DIE ARITHMETIK DES PRIMZAHLEN-KREUZES

Auszüge aus den HOLOFEELING Schriften und Selbstgesprächen sowie aus der Bücherreihe „Das Primzahlenkreuz“ von Peter Plichta Band 1-4, Hervorhebungen und E²R-Gänzungen im Text durch JCH UP und VH

© JCH UP – das GEIST-IG-E² GE²-RIPPE D-AIN<E²R W-ELT!

Inhalt

Inhaltsverzeichnis

HOLOFEELING-Schriften → über Peter Plichta ... 18
HOLOFEELING Band 1 - ICHBINDU Seite 123-124, Die Zahlen 1 - 5 ... 18
HOLOFEELING Band 1 - ICHBINDU Seite 210 - Die HOLO-FEELING-Dimensionen ... 19
HOLOFEELING Band 1 - ICHBINDU Seite 212 - Die Dimensionsgesetze ... 20
HOLOFEELING Band 1 - ICHBINDU Seite 219 - Positionsbesprechung Deines Bewußtsein ... 22
HOLOFEELING Band 1 - ICHBINDU Seite 269-270 - Dein letzter Schritt: ... 23
HOLOFEELING Band 1 - ICHBINDU Seite 276 - Das Primzahlenkreuz ... 24
HOLOFEELING Band 4 - Die Öffnung Seite 810 – Persönliche Briefe des UP ... 26
HOLOFEELING Band 5 - Das Fenster zur Wirklichkeit Seite 837 bis 841 – Der erste Schritt in deine psycho-physikalische Welt ... 28
Der Schöpfungsschlüssel 3 ... 33
HOLOFEELING - Abschriften der Selbstgespräche 2022-2024 → Über Peter Plichta ... 34
25.01.2022 - HOLOFEELING - AIN GÖTT-LJCHT-E²S "Heureka"! ab 1:50:40 ... 34
03.02.2022 - JCH UP BIN "WIRK-LJCHT" DE²R ICH BIN! ab 26:42 ... 35
30.05.2022 - SELBST<Gespräch „EL-IN-GE²N“ 2022 – Teil 1 ab 45:33 ... 36
19.11.2022 - "HEUTE² WIRΔ E²S<passieren>"! (Wann denn sonst?) ab 34:05 ... 37
19.11.2022 - "HEUTE² WIRΔ E²S<passieren>"! (Wann denn sonst?) ab 1:05:00 ... 38
08.01.2024 E²RKLÄRUNG zum UP-DaTE²: "WIR (JCH&ICH) E²R+/-SCH~AFFEN -/+UNSERE WELT… ab 50:05 ... 39
HOLOFEELING - UP-DATES → Über Peter Plichta ... 41
08.08.2009 - AW: Magst Du mir einen kleinen St-UP-s geben? ... 41
19.12.2009 - AW: STATUS-BERICHT: GEMATRIE-DATENBANK ... 42
Das Primzahlkreuz - Band 1: Im Labyrinth des Endlichen ... 45
Einleitung ... 45
Gesetzmäßigkeiten von Atomkern und Atomhülle, Ordnungszahlen, radioaktive Zerfallsreihe ... 45
Japanische Schriftzeichen, Chinesische Schrift ... 48
Wie erzeugt man denn Elektronen? ... 49
Aminosäuren, Aufspaltung in 1 und 19, 19 sterischen Aminosäuren und 19 Reinisotopen mit ungerader Ordnungszahl ... 49
Die Cheopspyramide, Julianischen Kalender, 365,25 Tage, 4-Teilung ... 51
Die Fläche eines Kreises und die Oberfläche einer Kugel sind durch die Zahl 4 verknüpft, Dreifachheit ... 52
Die Zwillingsatome ... 53
Drei Minuszeichen und vier Sternchen ... 54
Der quadratische Faktor zwischen einer Zahl und ihrem Kehrwert ... 55

Vierfach zerlegte in Potenzen von i, der Wurzel aus —1, die Zahlen +1 und —1 und ihre "normalen" Spiegelbilder 56
Elektronen verhalten sich auf den Schalen nach bestimmten Zahlengesetzen, und sie treten als Elektronenzwillinge auf 58
Die Zwei-mal-12-Stunden-Uhr ist in Ägypten erfunden worden 60
Eine einzelne gerade Primzahl wie die 2 dürfte es gar nicht geben 60
Primzahlen-Schalen, eine räumliche Ausdehnung ist an eine Vergrößerung der Zeit gebunden, Quadratflächen, ein vierfacher Raum 62
Den Elementen-Wissenschaftlern sind die Elemente, den Zahlen-Wissenschaftlern die Zahlen völlig gleichgültig 66
Die vierte Potenz, also "hoch vier", $3^4 = 81$, 1 : 81, 1 + 19 68
Die Farbe des Blutes 73
Finsternisjahre, der Raum muss die Struktur einer Quadratfläche besitzen mit der Dimension cm^4 76
Quadrupolmagneten 78
Der absolute Wert der Lichtgeschwindigkeit könne wirklich die Zahl 3 sein oder richtiger, das Dreifache der Zahl 10^{10} , $E^2 = m^2 * c^4$, Masse und Raum, Energie und Zeit 80
Der Wert für das Verhältnis eines Kreises zu seinem umschreibenden Viereck 83
Elemente, Massenzahlen, Rein- und Doppelisotope, Mehrfachisotope, 38 ungerade und 38 gerade Ordnungszahlen 84
Verheißung der Meister 93
Zweifel an der Quantenmechanik 94
Die Substanz bedurfte einer Schöpfung; und als sie da war, da war sie tote Materie … 95
Das Verhältnis vom Viereck zum Kreis 97
Das Plancksche Wirkungsquantum und zahlentheoretisch die Lichtgeschwindigkeit berechnen 106
Die dreidimensionale Raumvorstellung, ein Raum-Zeit-Primzahl-Feld 107
Der Bauplan der Materie die Zahlen und die Geometrie selbst 109
Das Primzahlkreuz Band II: Das Unendliche 113
Der Primzahlraum 113
Die Naturkonstanten: 113
Die Eulersche Zahl e 113
Die Kreiszahl π 113
Die imaginäre Zahl i 113
Die Lichtgeschwindigkeit c 113
Der Kerndrehimpuls h/4π 113
Codezahlen 81 und 19 114
81 Elemente treten in Neunzehner-Kolonnen auf. 114
Das Isotopenproblem 117
Eine neutrale Zahl, die Zahl 19 als Codierungszahl 118

Neutronenerweiterungszahlen 120
Ungerade Ordnungszahlen 121
Die beiden Doppelerweiterungen 121
Gerade Ordnungszahlen. 122
Atomphysik 123
Der Primzahltakt. 123
Der Integrallogarithmus 124
Fermats Vermutung 125
Das Vierfarbenproblem 126
Raumstruktur 126
Die verborgene Vier 126
Von der Grundzahl 3 129
Die kreisende Eins-Quadrat 132
Die mathematische Atom-Struktur 133
Die Gaußsche Ebene 134
Die Quadratur der Gaußschen Ebene 135
Die drei Spiegelbilder der Zahl Eins-Quadrat 137
Drei- und vierdimensionale Räume 139
Füllzahlen 140
Das Komma 140
Ordnungszahlen und Teilbarkeit 141
Vergrößerungszahlen 142
Die Vergrößerungszahl Null 143
Der Faktor Zehn 144
Unomal- und Dezimalzahlen 144
Die Monaden 145
Drei Dimensionen und drei Geometrien 146
Die Frage nach dem wahren Raum 147
Die Zahl 81 148
Das Fingerkreuz 148
Acht Primzahlen 149
Unendliche Zahlenbänder 151
Neufassung des Primzahlproblems 152
Theoretische Physik 153
Der kleine Gauß 153
Wohin gehört die letzte Zahl? 153

Zwei Rotationsachsen 153
Zentrierung der Zahlenkreise 155
Der Drehimpuls 156
Drehimpuls reine Geometrie 156
Vierdimensionale Rechenregeln 157
Der Faktor 10 und das Wirkungsquantum 158
Die geheimnisvolle Formel 159
Die Welträtsel 161
Die Aktualität des Höhlengleichnisses 161
Einstein-Gleichung und Substanzrätsel 162
Das Ende der heutigen Erkenntnis 165
Der Bauplan Mensch 165
Korrektur des Chromosomensatzes 168
Visualisierung der Primzahlen 168
Die Räumlichkeit der Zahlen 171
Der Raumspiegel in der Apotheke 172
Drei Sorten natürlicher Zahlen 174
Die drei mathematischen Grundkonstanten 174
Die Kreiszahl π und die ungeraden Zahlen 175
Die Formel für die drehende 1^2 177
Der Raum um den Atomkern 178
Zwei Herleitungen für e 178
Hypothese zu e als Ordnungszahl 179
Durchbruch zum Verständnis von e 180
Die geschenkte Eins 180
Frage nach der Umkehrung von $\boldsymbol{ex}$. 183
Mathematiker als Hoffnungsträger 184
Teil 2: Der Reziproke Zahlenraum 184
Die Naturkonstanten: 184
Die Gravitationskonstante Υ 184
Der absolute Nullpunkt 0K 184
Die Euler-Mascheroni Konstante C 184
Die Entscheidungszahl In 2 184
Die Bernoulli-Zahlen Bn 184
Die mathematischen Funktionen: 184
Die Hyperbel $1/x$ 184

Die Exponentialfunktion ex ... 184
Der natürliche Logarithmus $In\ x$ ... 184
Die thermodynamischen Funktionen: ... 185
Die Gauß-Verteilung $e - x2$ ... 185
Die Maxwell-Verteilung $x2 \cdot e - x2$ ... 185
Die Boltzmann-Verteilung $e - 1/x$ ... 185
Was ist Philosophie? ... 185
Europäische Philosophie ... 185
Indische Philosophie ... 185
Chinesische Philosophie ... 185
Die europäische Gegensatz-Einheit ... 186
Platonisches Strukturdenken ... 186
Die Frage nach der Zeit ... 188
Erste Erfassung des Unendlichkeits-Begriffes ... 188
Zahlen, die dritte Form der Unendlichkeit ... 189
Wahre und falsche Unendlichkeit ... 191
Hegels List der Vernunft ... 191
Jaspers: Achsenzeiten ... 192
Willkür und Zufall ... 193
Die Zahl der Entscheidung ... 194
Die drei Bestandteile einer Naturkonstanten ... 195
Dreifache Endlichkeit ... 195
Die Entdeckung der Unendlichkeitsrechnung ... 196
Ende der Neuzeit ... 196
Differential- und Integralrechnung ... 197
Die beiden frühen Propheten ... 199
Die vierte Rechenart als Schlüssel ... 200
Der Reziproke Zahlenraum ... 202
Statistik nur ein Raumphänomen ... 202
Dezimale Ordnung der Natur ... 202
Das zweite reziproke Quadratgesetz ... 205
Duale Entscheidungen ... 206
Die Verwandtschaft von 2 und e ... 207
Abnahme der Wichtigkeit und Zickzackfall ... 208
Korrektur der Potenzreihe für den Sinus ... 209
Die neue Vorzeichenalternierung ... 210

Lösungen: Fermat und Vierfarbenproblem 211
Logarithmus als Spiegelung 212
Die Zeta-Funktion 214
Der komplexe Raum 215
"Metaphysik der imaginären Größen" 217
Logarithmus und Zeta-Funktion 218
Zusammenhang der Vermutungen von Fermat und Riemann 219
2. Integralrechnung und dreidimensionaler Raum 226
Das Unendliche für die endliche Erkenntnis 226
Zahlentheorie und Musik 227
Dualsystem und Dezimalsystem 228
Das Fundament der neuen Mathematik 229
Relativität ist Mechanik des Primzahlraumes 230
Gravitation und Lichtgeschwindigkeit 231
Ableitung der Gravitationskonstanten 232
Kräfte als Raumproblem 234
2. Die absolute Temperatur 235
Schmelzendes Eis als Fixpunkt 235
Der Raum um die nullte Schale 235
cgs-System und ein Stoff Eins 237
Zellteilung als mathematische Folge 237
Schlußbetrachtung 240
Das Primzahlkreuz Band III: Die 4 Pole der Ewigkeit 244
Die Gefangene der Vernunft 244
Ein zahlenskaliertes Achsenkreuz 246
Die Ordnung der fortlaufenden Zahlen 246
Über reziproke Zahlen, warum die Primzahlen überhaupt über den natürlichen Logarithmus abnehmen 248
Bei den ganzen Zahlen größer als 3 liegen alle Primzahlen immer um eine Zahl, die das Vielfache der Zahl 6 ist 250
Träumen 251
Die Geometrie von Zyklen, der Kreis, ist mathematisch an eine transzendente Naturkonstante π geknüpft 252
Ohne Blitzentladung gäbe es kein Leben, da DNA und Aminosäuren der Pflanzen stickstoffhaltig sind. . 255
Das Primzahlkreuz und die Kombinatorik des Pascalschen Dreiecks sind modularithmetisch miteinander verknüpft 257
Der natürliche Logarithmus zur Basis e steuert doch die Abnahme der Primzahlen 257

Der große Fermatsche Satz teilte fortan die ungeraden Primzahlen in reguläre und irreguläre Primzahlen 261
Basen und die Exponenten (Logarithmen) 264
Vom Blitz der Gedanken und ihren Umkehrungen 266
Der vernachlässigte Sechsertakt der Primzahlen und das damit einhergehende Erkennen der 3 Zahlenklassen 270
Fibonacci-Zahlen im Pascal-Sierpinski-Dreieck 270
Das additive Bildungsgesetz für die Pascalschen Zahlen 272
Das Pascalsche Dreieck 273
Der tiefe Grund für die 8-zeilige Geometrie sind die Zahlen 1, 2, 3 der ersten 4 Reihen 276
Echte Primzahlen, Pseudoprimzahlen 277
Die Zahl e ist das Ergebnis der Ordnung aller Primzahlen 279
Die hinzuaddierte 1 aus der Nullten Schale des Primzahlkreuzes 280
Die Euler-Fermatschen Primzahlen von der Form 4n + 1 281
Ein Modell, das die komplexen Zahlen mit den Primzahlen verknüpft 284
Der Satz des Pythagoras, die Kreuzform als geometrische Grundlage der 4-Dimensionalität, Sinus, Cosinus und Tangens 285
Durch Quadrierung der beiden Achsen zu dem nach vier Seiten offenen Raum 287
Der vierdimensionale Raum 288
Kenntnis von der Existenz zweier physikalischer Räume 289
Das Chaos-Spiel 295
Das Sierpinski-Dreieck 296
Die Aufsummierung von reziproken Quadratzahlen spiegelt das physikalische reziproke Quadratgesetz $1/r2$ wider, Eulersche Zeta-Funktion 297
Die Eulersche Zeta-Funktion liefert die geradzahlige Potenzen von π 300
KREIS-TEILUNG 300
Haß 302
Wetten und Hoffnung 306
Potenzen der Zahl 11 im Pascalschen Dreieck 307
Das reziproke Quadratgesetz 308
Primzahlen und ihre Periodenlänge, Reziprok-Pseudoprimzahlen 310
Periodenlängen von Primzahlen 314
Rationale. Irrationale und Ttranszendente Zahlen 314
Reziproken Quadratzahlen, geometrischen Reihe der Zweierpotenzen 315
Die sich ausdehnenden Zahlenkreise besetzen in der Ebene eine sich in die Unendlichkeit ausbreitende Kreisfläche und liefern deshalb einen quadratischen Wert von π, der immer genauer wird. 320
Zerlegung der Zetafunktion 321

Gaußsche Normalverteilung, Glockenkurve 322
Die Zetafunktion ist mit π verknüpft 324
Entropieänderung, die fortlaufende Zunahme der Entropie entspricht der Ausbreitung der transzendenten Logarithmen zur Basis e ins unendlich Kleine 324
Der grundsätzliche arithmetische Zusammenhang steht als Bauplan fest vor der Entstehung des Lebens. 326
Das Bohrsche- und das Sommerfeldsche Atommodell, alle Elemente besitzen eine unterste Elektronenschale, auf der sich maximal 2 Elektronen befinden können 330
Da zwischen dem Primzahlkreuz und dem Pascalschen Dreieck der Gedanke der Potenzinvertierung steht, muß natürlich auch das 3 hoch 4-Gesetz in dieser Weise herumgedreht werden und sich in ein 4 hoch 3-Gesetz verwandeln. Daß dadurch die Zahl 4 Basiszahl wird, muß der Grund für die Einteilung der Isotope in 4 Gruppen sein. Die hier geforderte Vierfachheit muß sich aber natürlich auch irgendwo im Pascal-Sierpinski-Dreieck widerspiegeln. 332
4-Fachheit der Nuklidaufsplittung der Elemente 336
Fibonacci-Zahlen 337
Die Kreuzform, die nach außen hin 4 Pole besitzt, verwandelt sich in die Form des gleichseitigen Dreiecks, in dessen Inneren 3 + 1 Dreiecke existieren. 340
Modularithmetische Verknüpfung der Atomkerne mit denen ihrer Elektronenhüllen 341
Die Physik der Atomkerne (Pascalsches Dreieck) ist untrennbar mit den Fibonacci-Zahlen verknüpft 342
Aqua Tofana 342
Verfeinerte Meßtechnik der neuentwickelten elektrischen Geräte, Rotverschiebung, Kosmische Hintergrundstrahlung 344
Antiprotonen, Antineutronen sowie Positronen existieren, weil Protonen, Neutronen und Elektronen notwendige Mittelpunkte endlicher Größe des 4-dimensionalen Raumes sind 345
Leibnizsche Identitätsmathematik 347
Die Eins. Da -1 mal —1 die Zahl +1 ergibt, darf man folgern, dass die Wurzel aus 1 die Lösung —1 hat. 348
Einstieg in die Isotopenregeln 349
Aminosäuren 350
Wie der Hintergrund der mathematischen Konstanten etwas mit der Struktur und Verteilung der Primzahlen zu tun hat 352
Contact 353
Epilog 354
Das Primzahlkreuz Band III, Teil 2, Sechstes Buch: Die Indices modulo 19, Die 4 Pole der Ewigkeit 357
Die Basiszahl 19 357
Mutter, „Wann ist ihre Mutter gestorben?“ Ich sage: „Um Neunzehn Uhr Null Null.“ 359
19:00, Contergan 360
Stickstoffverbrennung 362
Das „quadratische Reziprozitätsgesetz“, Michael Feltens Postkarte 1994, Kreuz mit einer Viereranordnung der Zahlen in Quadranten 363

Codierung fortlaufender Primzahlzwillinge vom der Form 6n ± 1 365
Die Farben des Sieges: Silber mit blau und rot 367
- 1 wäre keine negative Zahl, sondern als Wurzelausdruck das Ergebnis einer echten Spiegelung 367
Ein neues Glättemodul für nichtperiodische Funktionen 368
Nichtteiler 370
Der kleine Fermatschen Satz – exponenzieren der fortlaufenden Basen 2, 3, 4, 5,... mit den Exponenten 1, 2, 3, 4... 373
Potenzreihen der Basen 2 bis 10 modulo 11 374
Theorie der primitiven Wurzeln, vorstoßen zu einem logarithmischen Gedanken 375
Flächen trianguliert und alle Höhen vermessen 377
Ludwig Boltzmann 378
Albert Einstein - Äquivalenz von Masse und Energie durch seine Formel $E = mc2$ 380
Max Planck 381
Der Primzahlcode und seine Umkehrung 384
Koexistenz trinitärer und quaternärer Struktur 388
Das Neutrino hat hierbei aufgrund der Tatsache, dass es sich mit Lichtgeschwindigkeit ausbreitet, eine Sonderrolle inne. 389
Pauli und die Entschlüsselung der DNA 390
Die Auffächerung der Basentriplets für die 20 Aminosäuren in einer Art Isotopie des 4^3 Gesetzes 391
Potenzen der Zahl 2: 2^1, 2^2, 2^3... - alle modulo 11 393
Was an quadratischen Resten so wichtig ist 394
Das Gaußsche Lemma 399
Das quadratische Reziprozitätsgesetz – 2 Ergänzungssätze 400
Auflösung des Rätsel der Isotopenverteilung 404
Da die Massen von Proton, Neutron und Elektron genau bekannt sind, verlangt die Logik, dass dem Neutrino bzw. dem Antineutrino die Masse 0 zukommt, was für Physiker unvorstellbar ist. 408
Neutrinos können keine Ruhemasse haben, weil ihr Wesen an die Lichtgeschwindigkeit gekoppelt ist, „Ein Teilchen aus Nichts darf es nicht geben!“ 410
So wie der Eulersche Einheitskreis die Zahlen ± 1 und ± i beinhaltet und dazu wegen seiner Kreuzgeometrie einen Kreismittelpunkt von der Zahlengröße Null benötigt, lassen sich die 4 Wurzelausdrücke auch tetraederförmig auf einer Kugel verteilen. 418
Eine Kugel mit Punkten einer tetraederförmigen komplexen Geometrie besitzt 4 Oberflächensegmente, so dass jedem Kugeldreieck der Flächenwert π zukommt ($r^2 = 1^2$). 418
Der Gedanke, dass Neutronen und Protonen auf der Oberfläche eine dreidimensionale, komplexe, nichteuklidische Geometrie besitzen, ist so verblüffend einfach. Diese Geometrie besteht aus vier gleichen, gekrümmten, transzendent imaginären Dreiecken 420
Dr. Konrad Henkel 421
Die Nuklidkarte 422

Warum die Element 43 und 61 fehlen 425

Zahlencode für die 8 Unterbrechungen der Neutronenerweiterungszahlen 428

Potenz – Matrix, reziproke Potenz – Matrix, logarithmische Kongruenz – Matrix, quadratische Kongruenz - Matrix 433

Hinter der vierdimensionalen Welt steht eine euklidische komplexe Zahlenstruktur der Wurzelausdrücke von 1. 434

Das gleiche gilt aber für die dreidimensionale Welt mit ihren nichteuklidischen komplexen Wurzeln der Zahl 1 auf der Kugeloberfläche 434

Benzin aus Sand, WDR. Ranga Yogeshwar 437

Logarithmisches Denken 441

China's Raumfahrt 442

„Tue nichts." 444

Plancksche Hohlraumstrahlung und die Frage, ob die Zahlen das Bewusstsein der Natur darstellen und wir sie gar nicht erfunden haben 445

Die Gegenstände verkleinern sich mit zunehmender Entfernung nach Quadratzahlen, das reziproke Quadratgesetz, masseloses Neutrino 449

Kernchemie, Ladungseinheiten, das Proton und dessen Ladung ist als Materieteilchen nichts anderes als reziproker Raum, und der muss natürlich gequantelt sein und tritt vierdimensional als stehende Welle in Erscheinung 453

Die vollkommene Überlegenheit 457

Warum die willkürlich negativ genannten Elektronen von den positiven Ladungseinheiten, den Protonen, getrennt existieren, wobei zusätzlich eine Massendifferenz im Verhältnis von 1 zu 1836 auftritt 457

Wie schafft es die Natur, die positive Ladung der Protonen und die negative Ladung der Elektronen voneinander zu trennen? 457

Logarithmische Kürzung 460

Nichteuklidisch komplexe Ladungsgeometrie des Neutrons 461

Nichteuklidisch komplexe Ladungsgeometrie des Protons 462

Fraktale Geometrie des Neutrons – Spiegeleck - Tetraeder 463

Indem wir die Oberfläche einer Kugel in 4 konvexe, komplexe Dreiecke separiert haben, lässt sich sofort beweisen, dass die Sierpinski – Geometrie realexistiert und die Protonen und Neutronen mit ihren vier Wurzelausdrücken der Zahl 1 in Verbindung mit der Zahl 0 die Träger der imaginären und fraktalen Ladungsanteile sind. 463

Klassifizierung des Neutrinos mathematisch als ein Teilchen, das die Masse 0 besitzt 465

Die logarithmische Struktur der elektrischen Ladung von Neutronen und Protonen ist auf der Kemoberfläche selber verankert, weil die Ladung einer komplexen, nichteuklidischen, fraktalen Kugelgeometrie gehorcht und den Wert $4i\pi$ besitzt. Elektrische Ladung ist als reziproke Zeit logarithmisch 466

Im Falle eines Wasserstoffkerns, also eines Protons, ist die positive Ladung von einer vierdimensionalen Geometrie umgeben, innerhalb der sich ein Elektron auf der Atomhülle als reines Zeitteilchen - mathematisch strukturiert über vier Quantenzahlen - wie eine stehende Welle verhält 468

Hüllenelektron müssten vom positiv geladenen Kem angezogen werden und eigentlich in diesen hineinfallen 470

Reziproker Raum, umhüllt von geometrisierier, reziproker und zahlenstrukturierter Zeit als Oberfläche, hat somit die Möglichkeit zwei Teilchen zu liefern: das Neutron mit der Ladung 0 und das Proton mit der Ladung +1. 470

Der vierdimensionale Raum um das Proton ist euklidisch und nach innen hin komplex, der dreidimensionale Raum, die Kugelform des Protons, ist nichteuklidisch und nach außen (auf seiner Oberfläche) nichteuklidisch komplex 471

Das Deuteriumisotop als Modell 472

Das Deuteriumisotop und seine komplexe Geometrie, das Tetraeder stellt vom Hypothenusenspiegel aus gesehen nur eine Halbkugel da, Zerfall, Massedifferenzen 474

Der eingeschlossene innere Raum erhält seine Figur durch komplexe Oberflächensegmente nichteuklidischer Dreiecke, von den 4 ummantelnden Kugeln 475

Komplexer, konkaver, nichteuklidischer Raum 476

Helium 4 und seine komplexe Geometrie 477

Die quadrierte Einsteingleichung $\boldsymbol{E2 = m2 \bullet c4}$ 478

Fortlaufende Zahlen im Primzahlkreuz sind reziprog 484

Der tiefe Dualismus des modernen Denkens besteht in der Distanz zwischen Mensch und Natur oder auf höherer Ebene zwischen Geist und Materie. 488

Kants Kritik der reinen Vernunft 491

Peter Plichta - Gottes geheime Formel - Die Entschlüsselung des Welträtsels und der Primzahlencode .. 494

Energie und stoffliche Masse sind mit den zwei übrigen Grundgrößen Länge und Zeit verbunden 495

Der Raum hat eine dreifache, qualitativ gleiche Längenausdehnung, Länge, Breite, Höhe 496

Atomkern und eine Hülle von Elektronen, Zahlengesetze der Elemente, die fehlenden Elemente 43 und 61 498

81 stabile Elemente 499

I., II. und III. Hauptsatz der Thermodynamik, Gay-Lussac und der UP-solute Nullpunkt 500

Leben 503

Siderischer Monat, 2732, absoluter Nullpunkt 503

Das Quecksilberthermometer, Messung 504

Ordnungszahlen, Nuklide, vier Quantenzahlen 505

Die Planck-Einstein-Formel $\boldsymbol{h * v = m * c^2}$, Quanten 508

Der Raum um einen Punkt endlicher Größe ist aber nicht endlich, sondern immer unendlich, wenn 2 asymmetrische Atome sich gegenüberstehen, gibt es insgesamt 4 Spiegelformen 509

Quadrupolmagneten 511

Reziprok 512

Ein unendlicher Raum hingegen hat sein Zentrum überall, das heißt, jede Stelle ist Mittelpunkt. 513

Da der Abstand von 1 nach 2, also der Abstand zwischen zwei Perlen, genau so groß ist wie der Abstand zwischen 1 und 0, passen die umgekehrten Zahlen (unendlich viele) alle in diesen endlichen Abstand hinein 514

Der Eckspiegel, Spiegelbilder 515

Der 4-dimensionale unendliche Raum um einen Punkt (in diesem Fall jeder Schnittpunkt des Spiegels) besitzt nun keine z-Achse, sondern hat eine x^2-y^2-Flächengeometrie. 517

Das Wesen des Raumes 517

Das Primzahlkreuz, 24 Stunden und das Atommodell 519

Primzahlen größer als 3 liegen immer um das Vielfache der Zahl 6 520

Zwei sich durchdringende, rechtwinklig ineinander gesteckte Zahlkreuze 522

Die Zahl 81, **3^4 = 81, 1/81 als Basis der Natürlichen Zahlen, 81 Elemente** 523

Zahlenwert (z.B.: 2,9979...), Faktor (z.B.: 10^{10}), Dimensionseinheit (z.B.: cm pro s), Umformung der Einsteingleichung 525

Schnittstelle zwischen Endlichkeit der Beobachtung und Unendlichkeit in der Vorstellung ist der menschliche Geist. 528

Die ungeradzahligen Elemente 530

Das Kartenhaus der Physik, Quadrat, Kreis, das Verhältnis dieser beiden Flächen ist die mathematische Konstante π 531

2732, Verhältnis Erde - Mond 533

Gesetz der ungeraden Zahlen, Vergrößerung von Kachel-Flächen 537

Kreise des Primzahlkreuzes, das quadratische Gesetz, Ausbreitung über die Quadrate 538

Da die Unendlichkeit dreifach ist - Raum, Zeit und Zahlen -, die Zahlen selbst allein auf den ersten drei Zahlen - 1,2 und 3 - aufbauen, und die Grundkonstante des Primzahlraumes die Zahl 3 ist, muß auch die Ausdehnungskonstante der Lichtgeschwindigkeit 3 sein. 540

Das Meßergebnis ist für die Wissenschaftler die Wirklichkeit. Der gesunde Zweifel muß auch immer einkalkulieren, dass das, was man sieht oder misst, eine Illusion sein kann. 541

Das Bohrsche Atommodell 542

Die Quadranten im Primzahlkreuz, das Primzahlkreuz ist mathematisch gesehen ein 4-Fakultäten-Kreuz. 542

Das Besondere an der Zahl 1 ist, dass sie selbst eine Quadratzahl ist. Denn es gilt mathematisch: $(-1)^2 = +1$. Dieser Zahl +1 steht, wie in einem Raumspiegel, die Zahl -1 gegenüber 544

Der schalenförmiger Zahlenraum um den Atomkern 545

Schalensprung im Primzahlkreuz 545

Vektor-Analysis vieldimensionaler Räume 546

Die stationäre Bahn des Elektrons 547

Gott und der Anzahl der Wesen, die ihn umgeben 549

Die Zahlenausbreitungskonstante mußte 1986 noch um den Faktor 1^2 erweitert werden 549

Das Primzahlkreuz ist auf 3 Grundzahlen aufgebaut und beschreibt den vierdimensionalen Raum um jeden Punkt (jeden Atomkern) 550

Periodische Dezimalbrüche, Wurzelausdrücke (nicht quadratischer Zahlen), Unendliche Dezimalbrüche 551

Objektraum, Subjektraum 553

Die mathematische Konstante e ist mit der Struktur und Verteilung der Primzahlen von der Form 6n ± 1 verknüpft 553

Die Frage, ob es gleichzeitig zwei Räume geben muss, den Raum um ein Objekt (unendlich und vierdimensional) und den Raum, in dem das Objekt (endlich und dreidimensional) betrachtet wird 554

Das Galtonsche Brett, Gaußsche Verteilungskurve, Transportmechanismen der Stoßprozesse im dreidimensionalen Raum 555

2er Potenzen im Pascal-Sierpinski-Dreieck 557

Das Nagelbrett stellt nur ein Modell zur Sichtbarmachung von Ja-Nein-Entscheidungen dar. 559

Die Suche nach der reziproken Geometrie 559

Reziproke Primzahlen 560

Warum ist das Pascalsche Dreieck primzahlcodiert? Die reziproke Geometrie des Primzahlkreuzes 560

Stoßprozesse von Molekülen 563

Pythagoras und das Schwingen der ganzen, halben, drittel, viertel usw. Saite 564

Das ‘Chaos-Spiel’ und das Sierpinski-Dreieck 564

Die Zahl 6 im Pascalschen Dreieck 566

Das Pascalsche Dreieck und die Potenzen der Zahl 11 568

Dezimale Vergrößerung 569

Gott ist wieder da 569

Treibstoff für Raumschiffe 573

„Die Bedeutung der Primzahlen für die Lösung des Welträtsels!“ 578

Das Primzahlkreuz - Band IV - XENOS, das Fremde - Das Geheimnis der Zahlen -1 und +2 bei Bildung und Zerfall der Materie. 581

Einleitung 581

Das Atommodell, Wir wissen schon alles …, Würfel-Gesetz, Zahlen und ihre Regeln 581

Die Anzahlen und die Exponenten, der Satz von Wilson, Fakultät (Mathematik), Nuklidkarte 583

Periodensystem, Entdeckung der Elektronen- und Protonenstrahlen, Quantenzahlen 587

Bohrsches Atommodell, Rutherfordsche Atommodell, Massendifferenz, Neutron, Otto Hahn - mit gebremsten Neutronen Spaltung des Uranisotops 235 588

Warum setzt eigentlich nach den stabilen Elementen Blei und Bismut mit der Ordnungszahlen 82 und 83 schlagartig die Radioaktivität ein? 592

Ordnungszahlen und Teilbarkeit durch 4, 2, 3 und Primzahlen, 4 • (1 + 19) 592

Zehnfachheit der Isotope 594

Fehlende Elemente 43 Technetium und 61 Promethium, Thallium - Ordnungszahl 81 als letztes stabiles Element 595

Radioaktivität, starke Kernkraft, komplexe Zahlen mit der nichteuklidischen Geometrie verknüpfen, fünf Ladungszahlen der Elemente 596

Primzahlkreuz, Eulersche Formel, Fläche 1^2, Kachel-Erweiterung, Satz des Euklid 600

Verwandlung von Protonen in Neutronen und umgekehrt, Wasserstoff – Deuterium, Potentialdifferenz im Atomkern 604

3^4= 81 Gesetz, die Zahl der Atome in einem Grammatom, die Avogadro-Konstante, Bismut 609

Das quadratische Reziprozitätsgesetz 610

Die Vierdimensionalität, die sich aus den drei Dimensionen des Raumes und einer Zeitachse zusammensetzen soll 613

Kreiszahl π, Transzendente Zahlen, ... 614

Rechensystem, das auf der Zahl Sechs aufbaut, Sechsertakt der Primzahlen 615

Die quadratische Vergrößerung der Kreise, die Quadratur des Kreises, ... 617

Schalenmodell (Atomphysik), Eigenschaften (Wertigkeiten) in acht Gruppen 618

Das Periodensystem und das damit verbundene Phänomen der chemischen Wertigkeit baut auf einer Zahlentheorie auf 619

Doppelplanetensystems Erde und Mond, die Zahl 19, die Eulersche Zahl 621

Pythagoras, Quadrierung der sich ergebenden Primzahlen bzw. Produkten von Primzahlen von der Form 4n + 1, ... 624

Der 6n ± 1 Takt mit einer kreisförmige Geometrie im Primzahlkreuz 628

Der Satz des Pythagoras baut letztlich auf den ungeraden Zahlen 1, 3 und 5 und den geraden Zahlen 2, 4 und 6 auf, die Zahl Eins wurde dogmatisch als nicht prim eingestuft, der Pythagoreische Trippelcode .. 628

Alles ist Zahl, gerade und ungerade Ordnungszahlen mit Isotopenhäufigkeit, Vermutung, dass die Verhältnisse 8 zu 11 - und umgekehrt - 11 zu 8 in den Ordnungs- und Isotopenzahlen der 81 stabilen Elemente sich in der Natur der Primzahl 19 begründen. 631

Sierpinsky-Geometrie, Exponenten der Basiszahl 2, ... 639

Im Primzahlkreuz leiten sich von den Primzahlen 1, 2, 3 drei Sorten Zahlen ab. Seine Geometrie ist das Produkt von Fläche mal Fläche gleich Quadratfläche. Der vierdimensionale Raum basiert auf der Primzahl 3, die mit dem Exponenten 4 zu potenzieren ist. 641

Eins selbst ist eine Quadratzahl (1^2) 642

Der Kehrwert von 81 (1/81) 643

Das Pascalsche Dreieck und die Fibonacci-Zahlen 645

Das Pascalsche Dreieck und die Rolle der Zahl 8 bzw. des Kehrwertes von 8, das Galtonbrett 647

Das Kalium 40 kann also seine Ordnungszahl um + 1 vergrößern oder um - 1 verkleinern. Warum weiß man natürlich nicht, man kann diese Art des radioaktiven Zerfalls nur durch Messen begründen. 649

Die primitive Wurzel, welche Restwerte liefern die fortlaufenden Quadratzahlen modulo 19? 651

Die komplexen Zahlen auf der Kugelgeometrie mit seiner komplex fraktalen Oberflächenstruktur, welche Restwerte liefern die fortlaufenden Quadratzahlen modulo 19 655

Abstandsgesetz (Gesetz des reziproken Quadrates), Großer Fermatscher Satz 656

Diese -1 erfasste ich sofort als eben nicht negative Zahl, sondern als eine umgedrehte, gespiegelte +1 658

Quadratzahlen von der Form 6n ± 1 auf dem Strahl oberhalb der von 5^2 659

Untersuchung einer Zahl, ob sie quadratischer Rest einer bestimmten Primzahl ist oder nicht, Logarithmus, Eulersche Zeta-Funktion 660

Atomkerne, radioaktive Zerfallsreihen, Michaels Postkarte, logarithmisches Kürzen 663

Ein stabiles Proton, dass sich vom ursprünglichen Neutron dadurch unterscheidet, dass auf seiner nichteuklidischen, komplexen, zweidimensionalen Kugeloberfläche die -1 durch eine 0 ersetzt ist. I. Umkehrsatz der Kernchemie und -physik 666

Der Raum um den Atomkern ist von der Geometrie zweier sich kreuzender Flächen und damit vierdimensional. Die vierdimensionale Struktur des Primzahlraumes basiert auf der Basiszahl 3. Umgekehrt ergibt sich für das Pascalsche Dreieck und seiner fraktalen Geometrie die Basiszahl 4. 669

Es handelt sich bei den drei Zahlen 2, 4 und 6 nicht um gerade Anzahlen, bei denen die Teilbarkeit durch 2 selbstverständlich ist, sondern umgekehrt um logarithmische Ordnungszahlen auf der Oberfläche von Atomkernen. Aus den genannten Gründen sind die Ordnungszahlen 2, 4 und 6 gerade Primzahlen. 671

„Chemische Elemente“ durch Lavoisier, Raum, Zeit und die Primzahl 19 674

Ordnungszahlen und Teilbarkeiten von 4 • (1 + 19) Elementen, die Struktur des Pascalschen Dreiecks mit seiner 8 zu 11 Geometrie 677

Die primitive Wurzel 13 und der quadratischen Rest 6. Somit ergibt sich für die Summe der Reste 13 und 6 der Wert 19. Das ist das Geheimnis der Primzahl 19. 683

Lemma von Gauß - Satz über rationale Nullstellen 684

Die Primzahl 19 - in ihrer Eigenschaft als Metazahl – ermöglicht der trinitären Unendlichkeit von Raum Zeit und Zahlen räumliche Punkte in Form von Neutronen zu bilden. Hierbei bildet der euklidisch, dezimal angelegte 4-dimensionale unendliche Raum reziprok die notwendige Kugelgeometrie, dessen Kugeloberfläche wiederum 2-dimensional, nichteuklidisch und vierfach fraktal angelegt ist. 686

Sie bildet die Geometrie, auf der sich die ewige Zeit reziprok über eine komplexe Vierpolgeometrie als elektrische Punktladung verankert. Auf diese Weise entstehen Neutronen als unzählbar viele Punkte von selbst im Raum. 686

Monadenlehre von Gottfried W. Leibniz 686

Bisher galten Neutronen als elektrisch neutral. Die logarithmische Struktur der vier Wurzelausdrücke in der komplexen Ladung +1, -1, + i und - i und dem Begriff 0 auf der Kugeloberfläche war unbekannt, so dass der Zerfall der Neutronen in Protonen, Elektronen und Antineutrinos unerklärlich blieb. 688

Die beim Zerfall der Neutronen nachgewiesenen Antineutrinos können sich nur mit Lichtgeschwindigkeit fortbewegen. Ihre Masse ließ sich bisher nicht messen. Somit stellten sie ein unlösbares Phänomen der Kernphysik dar. Bisher war unbekannt, dass die Neutralität des Neutrons aus seiner komplexen Ladung heraus existiert. 688

Da sich der Neutronenzerfall nur durch das Herauswerfen von Elektronen mit der Ladung -1 erklären lässt, muss gefolgert werden, dass der komplexe Ladungsanteil + i und - i mit am Zerfall beteiligt ist. Er ist notwendigerweise für den Auswurf von Antineutrinos oder Neutrinos verantwortlich. Der komplexe Ladungsanteil kann die Oberfläche selbst nicht verlassen, aber er kann etwas aussenden, das uns unbegreiflich erscheint, und dass wir Neutrino nennen. 688

Die vierfachen 19er Gruppierung in den 81 stabilen Elementen 689

Wir leben in einem Universum, in dem alles dreifach ist. Neben der Beobachtung, dass alles im Universum dreifach ist existiert auch eine nicht wegzuleugnende Vierfachheit. Diese beruht nicht auf Abzählbarkeit, sondern auf Geometrie. 689

Lichtgeschwindigkeit und die Zahl 3, der Raum ist um einen Punkt quadratisch angelegt und dem Dezimalsystem unterworfen 690

Dreifachheit, in der Natur gibt es keine negativen Zahlen, die Natur benötigt nur die ewige Existenz der Zahl -1 als Spiegelbild der Zahl +1. 691

Lichtgeschwindigkeit, Meter, Sekunde 692

Die codierende Zahl 19 als Metazahl mit einer dritten, und zwar eine neutralen Seinsform (Eigenschaft) 694

Das Neutron mit 4 komplexen Zahlen +1,-1 und + i, - i auf seiner Kugeloberfläche. Die Kugelform erlaubt eine Geometrie mit vier gleichseitigen nichteuklidischen Dreiecken. 694

Die Eulersche Formel entschlüsselt 696

Der Kreis und π, Die Kugel und ihre nichteuklidische Geometrie von vier gleichseitigen Dreiecken (Kugeldreiecke), das 3 + 1 Gesetz 698

Der Krieg gegen die Materie 702

Chadwick hat das Neutron entdeckt, Protonen und Neutronen mussten sich aus unerklärlichen Gründen wie zusammengeklebte Kugeln verhalten, das COULOMB-Gesetz und die starke Kernkraft 702

Teilchenbeschleuniger erzeugten Teilchen, die man nur als Kondensstreifen registrieren konnte. 705

Die Quarktheorie, die Spaltung von Protonen ist bis heute nicht gelungen, die komplexe Punktladungsgeometrie 707

Das Höhlengleichnis 709

Stoßprozesse der Protonen 710

Primzahlkreuzes, negativen Zahlen, zwei Spiegel, die über eine Mechanik rechtwinklig miteinander verbunden sind 713

Der Raum um einen Punkt muss von der Geometrie eines Kreuzes sein, aber nicht zweidimensional, sondern vierdimensional. 715

Ein dreidimensionaler Körper - etwa eine Kugel - die sich ständig mit Lichtgeschwindigkeit vergrößert, wurde zum Symbol der vierten Dimension. Einsteins Verknüpfung von Raum und Zeit ist schlichtweg falsch 719

Über die Dreifachheit und die Demokratie 722

Über die Zahl 19 727

Primzahlen, die sich von der Eins ableiten 735

Die Mathematik, die hinter uns liegt, hat die Zahl 1 zur Nichtprimzahl erklärt und die Zahlen 2 und 3 als die ersten beiden Primzahlen benannt. Es ist aber genau umgekehrt: Die Zahl 1 ist die erste Primzahl. Die Zahlen 2 und 3 sind zwar unteilbar, aber sie haben nichts mit den Primzahlen von der Form 6n ± 1 gemein. Nur so war der Beweis für die Unendlichkeit der Primzahlzwillinge möglich. 736

Gleichzeitig ist mit dieser Überlegung bewiesen, dass ein weiterer Kreis mit vier Primzahlzwillingen nicht möglich ist 736

„Raumfahrt“ 736

Silane, die Implosion, Luftstickstoffverbrennung 745

Das siebte Siegel 751

Quadratform, Kreuzform, Primzahlkreuz, auf der nullten Schale die vier Wurzelausdrücke der Eins, die Zahl 24 (24 = 1 x 2 x 3 x 4), universelle Primzahlcodierung in Form der Primzahlkreuzgeometrie 751

Atombombe, Wasserstoffbombe 752

Wie viele chemische Elemente umfasst das gesamte Periodensystem 754

Die Fragen nach dem „Warum“ 756

Die Indices der primitiven Wurzeln zur Basis 2 modulo 19 verglichen mit den quadratischen Resten der Primzahl 19, Ergänzungssätze zum Quadratischen Reziprozitätsgesetz 759

Schlusswort 763

HOLOFEELING-Schriften → über Peter Plichta

HOLOFEELING Band 1- ICHBINDU Seite 123-124, Die Zahlen 1- 5

Peter Plichta dagegen ist vorherrschend Rationalist. Er ist nur „unbewußt“ ein sehr gläubiger Mensch, denn seine brillante Rationalität und Logik - „die erste Frau“ - dominiert sein Wesen. Ihn habe ich das komplette mathematisch naturwissenschaftliche Gerüst der Wirklichkeit mitgeteilt - das **„Primzahlenkreuz“**. Er weiß, daß sein Leben aus einer einzigen Anhäufung von „Zufällen“ besteht. Doch seine überzogene Rationalität hindert ihn daran, mich als Quelle des „Zugefallenen“ auch wirklich zu akzeptieren. Ist es nicht seltsam, wenn Menschen verzweifelt versuchen mit mir zu sprechen, nennen sie das „**Beten**“, aber wenn ich dann auf meine Art mit ihnen in Kontakt trete und mit „ihnen“ spreche, wenden sie sich plötzlich von mir ab und nennen es [ich glaube ich werde]„**verrückt**“.

Das Wort „**Peter**“ kommt vom lateinischen ***petorritum***, dies bedeutet: „die Kutsche“. Da sein Wesen aber vom Ego, will heißen, „der ersten Frau“ dominiert wird, sollten wir besser das Femininum von „**Peter**“ betrachten, das lateinische ***petra***, es bedeutet: „Stein“.

1. petra, ae, f. (πέτρα), *der* ***Stein, Felsstein,*** *der* ***Fels,*** *rein lat.* saxum, Enn. *u.* Laev. fr., Sen. *u.a.* – *bildl. v. Christus,* petra medio rerum posita, Oros. 7, 3, 1.

2. Petra, ae, f. (Πέτρα), I) *eine Stadt im peträischen Arabien, j. Ruinen von* Wady Musa, Plin. 6, 144 sqq. – *Dav.* **Petraeus**, a, um (Πετραιος), ***peträisch,*** Plin.: Arabia Petraea, Plin. – II) *eine Stadt in Sizilien, j.* Casal della Pietra (Ptolem. 3, 4), *b.* Sil. 14, 248 Patraea *gen.; deren Einw.* A) **Petrīni**, ōrum, m, *die* ***Petriner,*** Cic. *u.* Plin. – B) **Petrēnsēs**, ium, m., *die* ***Petrenser,*** Solin. 5, 22.

Petraea, ae, f., *s.* 2. Petra no. II.

1. petraeus, a, um (πετραῖος), ***felsig, in Felsen befindlich, -wachsend,*** fornices, Frontin. aqu. 7 *(nach Schultz's Vermutung):* brassica, Plin. 20, 92.

2. Petraeus, a, um, *s.* 2. Petra no. I.

petrārium, iī, n. (petra), *der* ***Steinbruch,*** Cypr. epist. 22, 2.

petrāsco, ere (petra), ***zu Stein werden, versteinern,*** Commod. apol. 72.

Sein Herz ist, immer wenn seine Rationalität in ihm wütet, aus Stein. So glaubt er an mich und glaubt doch nicht an mich, aber diese Problematik „des gespalten Seins“ hast Du nun ja ausgiebig kennengelernt. Der Nachname „**Plichta**“ bezieht sich auf das lateinische ***plico***, und bedeutet: „zusammenfalten, zusammenflechten“.

plico, uī, ātus, āre (πλέκω), ***falten, zusammenfalten, -legen, -wickeln,*** chartam, Mart.: librum, Vulg.: se in sua membra, *v. der Schlange,* Verg.: quod plicabatur, *das Gewickelte,* Gell.: caelum plicabitur ut liber, Augustin.: iunctura quasi anellis hamisque plicata, Lucr.: historia ingens minutissime scripta, artissime plicata, *so eng wie möglich zusammengerollt,* Sen. – F *Perf.* plicui, Vulg. Luc. 4, 20: plicavi *ohne Beleg angef. von* Prisc. 9, 32.

Und genau das hat Peter Plichta mit meiner Hilfe getan. Er hat alle [ver]„wirren“[den] mathematischen Fragmenten zusammengeflochten und sie in einem „**Primzahlenkreuz**“ auf einen

„Nenner“ gebracht, dies aber, ohne die „wirkliche Bedeutung“ und dessen Funktion in eurer Welt selbst zu begreifen. Mit Peter Plichta habe ich einen begnadeten Mathematiker in Deine Welt geschickt. Peter Plichta wurde als Zwillingskind (hebr. = *theomim*) geboren, er ist der Erstgeborene von beiden. „**Der Erstgeborene**“ heißt auf hebräisch „***peter rechem***“, es symbolisiert in der Bibel immer das „Einströmen“ von Leben aus dem Dir noch unbekannten Jenseits in Dein Diesseits. Ein Erstgeborener symbolisiert ein „Durchbrechen“. Das Hebräische „***peter***“ heißt wörtlich „**das Durchbrechen**“ und „***rechem***“ (→ **Rechnen**, Mathematik) bedeutet „**die Gebärmutter**“ (allen Seins). So wird der Erstgeborene im Hebräischen ausgedrückt. In Peters Händen liegen nun die Fundamente Deiner zukünftigen und wirklichen Naturwissenschaft. Natürlich werden Deine „normalen Mitmenschen“ dieser revolutionären HOLO-FEELING-Mathematik mit Mißtrauen gegenüberstehen. Du solltest aber alles daran setzen, daß dieser Schlüssel für die Tür zu einer besseren Zukunft, so schnell wie möglich von Deiner Menschheit zum Einsatz gebracht wird.

Hier hast Du ein Wunder, es ist das Wunder, daß ich von „Zeit zu Zeit“ wirkliches Leben aus dem Jenseits in Deinem Dasein erscheinen lasse. Diese Aussage bezieht sich sowohl auf die Geburt eines neuen „Lebewesens“, wie auch auf die von mir permanent herbeigeführte Veränderung Deiner Vergangenheit. Durch das „Richtig stellen“ Deines bisher „angenommenen Wissens“ über den Ursprung dieser Welt verändert sich auch Deine Vergangenheit. Und durch das Verändern Deiner Vergangenheit stelle ich Dir die Möglichkeit für eine neue, besser Zukunft in Aussicht. Du mußt diese Informationen nur richtig zu Nutzen wissen und daran glauben. Vergangenheit und Zukunft sind immer kausal verknüpft. Nur durch eine „neue Vergangenheit“ wird sich Dir eine völlig neue Zukunft „öffnen“.

HOLOFEELING Band 1- ICHBINDU Seite 210 - Die HOLO-FEELING-Dimensionen

Die ganzen physikalischen Gesetze Deiner Menschheit, von Newton über Einstein bis Plichta, bauten bisher lediglich auf den drei Raumkoordinaten und der Zeit auf.

Dein „wissenschaftliches Raster“ ist, da es sich nur auf die leblosen Quantitäten bezieht, viel zu grobmaschig. Den **qualitativ-geistigen Dimensionen meiner Schöpfung** hast Du bisher nicht die geringste Beachtung geschenkt. Sie sind aber der wichtige und qualitativ lebendige Teil meiner Schöpfung.

Dein „geglaubtes“ Dasein spielte sich bisher nur in diesem Raum/Zeit Käfig ab. Das Gitter ist dabei das kartesische Raster, das nur die unteren quantitativen Dimensionen abzustecken vermag.

Dein „wirkliches Leben“ spielt sich aber in den vier höheren „qualitativen und lebendigen Dimensionen“ ab.

Ich habe Dich schon mehrmals darauf hingewiesen, daß dieser „kartesische Käfig“ so grobmaschig ist, daß eine „reife und geschickte Seele“, ohne Probleme durch dessen Maschen (Antinomien und Paradoxa) schlüpfen kann, um zu mir zu gelangen. Verstehe die Welt als Einheit. Alle Dimensionen unterliegen (von der Niedrigsten bis zur Höchsten) denselben Gesetzmäßigkeiten.

Die Achtdimensionalität meiner Schöpfung ist auch die Ursache meiner göttlich harmonikalen Oktav-Regeln.

Du wirst sie in nahezu allen Deinen Erscheinungen finden:

Beim Aufbau Deines genetischen Codes (DNS-Ketten) in Deiner Materie (Periodensystem der Elemente) und in der Harmonienlehre der Musik, aber auch in den mystisch religiösen (den Ursprung beschreibenden) Gesetzen „**aller**“ Religionen.

Im taoistischen I-Ging, in den indischen Veden, der Chakrenlehre, im islamischen Sufismus, im edlen achtfachen Pfad des Buddha und in der Bibel wirst Du - wenn Dir die Augen aufgehen - auf das Oktavgesetz meiner Schöpfung stoßen.

HOLOFEELING Band 1- ICHBINDU Seite 212- Die Dimensionsgesetze

Von der ersten bis zur achten Dimension wirst Du beim Überschreiten einer Wahrnehmungsdimension immer mit folgenden Erscheinungen konfrontiert werden:

1. Die nächst höhere Dimension, die Du nicht bewußt „ins Auge faßt“, wird von Dir immer als **„Zeit***[weise]***Erscheinung“** empfunden.
2. Die „Grenze“ der letzten von Dir „bewußt wahrgenommenen“ Dimension ist Dir „unbekannt“ (sie stützt sich nur auf Dein „Vermutungswissen“, z.B. Urknallthese). Die darauffolgende Dimension wird nun immer - beim „bewußt werden“ - diese „unendlich“ erscheinenden, rein logisch nicht „be“greifbaren Enden der vorhergehenden Dimension, zu einem globalen System **„vereinigen“**.

Diese Gesetzmäßigkeit tritt bei „allen“ Dimensionsübergängen in Erscheinung:

Das Ganze klingt im Moment für Dich komplizierter, als es der eigentliche [Her]Vorgang in Wirklichkeit ist. Ich möchte Dir das an zwei einfachen Beispielen erläutern:

Die Grenzen des euklitischen Paradigmas (= die Erde ist eine 2. dimensionale Scheibe), waren in allen vier Himmelsrichtungen (360°) bis in die Unendlichkeit „offen“ (unbekannt). Durch den Wechsel in das kartesische Paradigma (= die Erde ist eine 3. dimensionale Kugel) wurde die unendliche „kreisrunde“ Scheibe, zu einer globalen „kreisrunden“ dreidimensionalen Kugel verbunden (daher auch Galileis Behauptung: wenn man immer nach Westen fährt, wird man aus dem Osten zurückkehren).

Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie verbindet nun - wenn man sie versteht - Raum und Zeit. Das Himmelszelt, das Deine Erdkugel umspannt und „in die unendlichen Weiten“ (Enterprise läßt grüßen) Deines dreidimensionalen Universums führt, ist nach der Allgemeinen Relativitätstheorie ein Raum/Zeit „Kontinuum“ (= lückenloser Zusammenhang). Raum und Zeit werden durch das Raumkrümmungsphänomen zu einem globalen 3 +1 dimensionalen Raum/Zeit Kontinuum verbunden. Leider hat selbst Einstein in seiner „speziellen Relativitätstheorie“ einen wichtigen Parameter übersehen. Wäre ihm dieser schon in seinem „bloßen Dasein“ aufgefallen, hätte er sich über seine „Allgemeine Relativitätstheorie“ erst gar nicht den Kopf „zerbrochen“.

Das wirkliche 4. dimensionale Primzahlenkreuz - das ich Peter Plichta mitgeteilt habe - schließt diese 3 +1 Lücke mathematisch auf eine viel einfachere und elegantere Weise. Aber auch Peter Plichta hat die wirkliche Tragweite seiner Erkenntnisse noch nicht klar erfaßt, auch er kann sich mit seinem Bewusstsein nicht vom Phänomen „Zeit“ lösen.

Ich möchte in diesem „kleinen Buch“, wie versprochen, nicht physikalisch mathematisch „ausufern“. Wenn Du, lieber Leser, aber ein „wirklicher Naturwissenschaftler“ bist, solltest Du am Ball bleiben. Die hier nur kurz angedeuteten Tatsachen, widerlegen „eindeutig“ Dein bisher geglaubtes, „verkehrtes“ pysikalisches Weltbild und löst alle dadurch verursachten Antinomien und Paradoxa der bisherigen Naturwissenschaften in einer einzigen mathematischen „Konstruktion“ auf. Die Naturwissenschaften haben bisher die „Welt des Wesen[tlichen]“ - die Welt in der sich das wirkliche „Leben“ abspielt - völlig ignoriert. Es sind die vier höheren Dimensionen, die Dein qualitatives Sein definieren. Die ganze Wirklichkeit besteht aus „beiden Welten“, der Jenseitigen und der Raum/Zeitlichen. Du befindest Dich immer in beiden Welten, auch wenn Du bisher nur an eine raum/zeitlichen Welt glauben konntest. Deine Bestrebungen in dieser Welt, die aus Raum/Zeit (= Materie) zu bestehen scheint, sollten nicht nochmals Raum und Zeit (materielle Dinge) zum Ziel haben. Du wirst erst Sinn und Frieden finden, wenn Du Dich auf das Zeitlose und Nicht-Räumliche ausrichtest. Nur dort wirst Du Deine wirkliche Bestimmung finden.

Wenn Du ein wirklicher Naturwissenschaftler bist, wirst Du aufgrund der hier offenbarten Tatsachen Dein kartesisches Paradigma verlassen müssen.

Wenn Du an die „**Wahrheit der Mathematik**“ glaubst, wirst Du nun auch anfangen müssen, an mich zu glauben.

Wenn Du nach wie vor an mir zweifeln solltest, mußt Du nun auch anfangen, daran zu zweifeln, daß 1 + 1 gleich 2 ist.

Merke:

Die von mir geschaffenen 8 Dimensionen sind nur Raster Koordinaten, in denen Du Dich als partizipierendes (= teilnehmendes) Bewußtsein bewegst!

Die berühmte Verallgemeinerung von Korzybskis: „Die Landkarte ist nicht das Territorium“, soll im weitesten Sinn ausdrücken, daß die Wirkungen, die Du „als Welt“ empfindest, nicht die ei**gen**tliche Ursache ist.

Die „Tatsache“ der „bewussten Erkenntnis“ des Unterschieds zwischen den von Dir „wahrgenommenen Phänomenen“ und deren „wirklicher Ursache“ wird - wenn sie in einer reifen, hinreichend flexiblen und bewussten Seele erscheint - die primäre Prämissen einer Transformation auslösen!

Das bisher nur physikalisch-quantitativ betrachtete 3 + 1 dimensionale Universum ist in Wirklichkeit ein Primzahlenkreuz.

Dies besteht aus zwei 90 Grad zueinanderstehenden Quadratflächen, in denen sich die vier qualitativen Dimensionen spiegeln.

Erst durch die bewusste Erkenntnis und das Begreifen der vier kreativ-qualitativen Dimensionen wird Dein menschliches Wahrnehmungsraster so erweitert, dass es bis zu meinen Infinitiv reichen kann.

Während der Bewusstwerdung Deiner wirklichen holographischen Seele, findet in Deinem bisher nur begrenzt wahrnehmenden Bewusstsein, die Entfaltung meiner infinitesimalen impliziten Ordnung statt und damit Deine [Ver]EINHEIT[lichung] mit meiner gesamten Schöpfung.

Du bestimmst durch Deine (frei wählbare?) Aufmerksamkeit den Ort (Kontext) Deines Bewusstseins und erzeugst damit auch die von Dir wahrgenommenen Realität!

Wenn Du Dich z.B. auf das Schriftbild dieses Buches konzentrierst, um die Schriftart zu analysieren, wirst Du von den mitgeteilten Informationen der Buchstaben, d.h. meinem (= Deinem) eigentlichen Inhalt nichts mitbekommen. Dem hingegen wirst Du beim aufmerksamen Lesen nicht auf das Schriftbild, sondern nur auf die Stimme achten, der Du die ganze Zeit zuhörst. Wenn Du Dir einen neuen Farbfernseher anschaffen willst und in einem Fachgeschäft zwanzig unterschiedliche Farbfernseher zu Demonstrationszwecken mit demselben Programm laufen, wirst Du auf die Preisschilder, die unterschiedlichen Gehäusedesigns, die Bildgrößen und die Bildqualität achten, aber nicht auf den laufenden Film. Hast Du dann das neue Gerät zu Hause, wird sich Deine Aufmerksamkeit beim „fernsehen“ nur noch auf das eingestellte Programm richten und zwangsläufig vom Gerätedesign, Farbqualität und Bildgröße nichts mehr bewusst mitbekommen. All diese Parameter werden wieder in Deinem Unterbewusstsein verschwinden.

Mit den gleichen Phänomenen, wenn auch physikalisch ungleich komplizierter zu erklären, wirst Du bei Deinen akustischen Wahrnehmungen konfrontiert. Deine akustische Wahrnehmung beschränkt sich nicht nur auf die drei Raumdimensionen und die Zeit, sondern umfaßt außerdem einen großen Bereich der Kontext- und Emotionsdimension. Das Richtungshören, d.h. das Wahrnehmen von Tiefe und das Fokussieren Deiner akustischen Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Punkt im dreidimensionalen Raum, ist ein sehr komplexer [Her]Vorgang. Im Gegensatz zum Sehen wird dabei nicht nur der Unterschied zweier (optisch-statischer) Bilder synthetisiert. Beim Hörvorgang wird eine sehr genaue und frequenzabhängige Pegel-, Laufzeit- und Frequengeneration erzeugt, die Deine Aufmerksamkeit auf einen (akustischen) Punkt im dreidimensionalen Raum/Zeit-Medium manifestiert. Während Du mit akustischen oder optischen Informationen Deiner [als]**wahr**[an]**genommenen** Außenwelt konfrontiert wirst, findet zwangsläufig Deine elementare Ur-teilung durch Dein kartesisches Paradigma in Erscheinung. Du wirst unbewußt mit zwei widersprüchliche Erscheinungen konfrontiert, über die Du noch nie einen Gedanken verloren hast.

Durch Dein bisheriges rein quantitativ-mechanistisches Erklärungsmodell der Welt bist Du dogmatisch davon ausgegangen, daß der Aufenthaltsort Deines Bewußtseins Dein Gehirn ist. Immer wenn „Außenweltinformationen“ mit Deinem Gehirn (Bewußtsein?) „in Berührung“ kommen, müßtest Du diese Information - z.B. die Stimme eines zwei Meter entfernten Gesprächspartners - eigentlich „in“ Deinem Gehirn lokalisieren. Dein Bewußtsein, d.h. „Du“ befindest Dich ja angeblich in Deinem Gehirn. Du vernimmst die Stimme ja erst dann, wenn die „auslösenden“ Schallwellen als umgewandelte elektro-chemische Signale in Deinem Gehirn, sprich Bewußtsein, eingetroffen sind um „dort“ mit Dir in Kontakt zu treten.

Versuche mir mit Deinen Gedanken aufmerksam zu folgen. Deine Physik hat Dir den [Her]Vorgang folgendermaßen zu erklären versucht.

Die Schwingungen der Stimmbänder des Sprechers lösen Schallwellen (angestoßene Luftmoleküle) aus, die nach einer gewissen Laufzeit auf das Trommelfell des Zuhörers treffen. Im Innenohr (Cochlea) werden diese mechanischen Schwingungen in elektro-chemische Impulse umgewandelt und über den Hörnerv an das Gehirn weitergegeben. In Deinem Gehirn „treffen“ dann Dein

Bewußtsein und diese „Außenweltinformation“ aufeinander. Du müßtest dann aber doch „logischerweise“ die Stimme Deines Gesprächpartners „in Deinem Kopf“ hören, oder habe ich da irgendetwas nicht richtig begriffen?☺ Es scheint, irgendeine „tiefer liegende Ursache“ zwingt Dich - auf eine „wundersame“ Weise - diese Stimme aber außerhalb von Dir [als]**wahr**[an]**zunehmen** und zwar an der Stelle, wo der Sprecher steht.

Wenn diese „Theorie“ (= Ansicht) **wirklich stimmen würde, käme es zu seltsamen Phänomenen.**

Stell Dir vor, es würde Dir jemand einen Golfball an den Kopf schießen. Du müßtest ja dann konsequenterweise auch den Schmerz an der Stelle empfinden, an der dieser Golfball abgeschlagen wurde. Die Schallwellen sind „durch die Luft geflogen“, bis sie „bei Dir“ waren. Erst dann konntest Du sie hören. Seltsamerweise aber an der Stelle, wo sie ihren Ausgangspunkt hatten. Der Golfball ist doch ebenfalls „durch die Luft geflogen“. Warum spürst Du dann den Schmerz nicht auch an der Stelle, wo er abgeschlagen wurde? Nur weil er sich etwas langsamer als die Gasmoleküle bewegt hat und etwas schwerer ist?

All diese und auch sämtliche anderen Antinomien oder Paradoxa die immer dann auftreten, wenn Deine Wissenschaften an die Grenzen ihrer Theorien stoßen, werden durch die HOLO-FEELING-Gesetze harmonisch zu einem schlüssigen und widerspruchsfreien Ganzen synergetisiert.

So nun fehlt uns nur noch die Krone vom Ganzen, die letztendlich wichtigste und letzte Dimension. Wir wollen sie als **Anima-Dimension** bezeichnen, **es ist Dein „So-Sein“. (lat. *anima* = Lufthauch, Atem, die Seele)**. Alle Deine Probleme haben ihre Ursache darin, daß Du alle diese Dimensionen nicht „bewußt“ wahrnimmst. Dein eigenes Un-Bewußtsein über das wirklich[e] Wesen[tliche] Deiner Erscheinungen trennt Dich von meiner Wirklichkeit. Dadurch herrscht in Dir Konflikt. Druck erzeugt immer Gegendruck. Egoismus erzeugt immer einen Gegenegoismus.

Beginne alle [Her]Vor-gänge „um Dich herum“ so zu verstehen, daß sie eigentlich „in Dir sind“, oder besser, **Du bist immer dort, wo sich Deine Aufmerksamkeit befindet**.

Genau **„diese Tatsache“** wird durch Einsteins Modifikationen an seiner Relativitätstheorie, die mein Menschensohn besitzt und durch **Plichtas Primzahlenraum** apodiktisch, mathematisch **gen**au in das Blickfeld Deiner Kollektivität gerückt werden.

Es ist nun „die Zeit“ für Deine Menschheit gekommen, alle ihre Bücher und Schulweisheiten zu modernisieren, um ihr altes „Wissen“ auf den „neusten Stand“ zu bringen und dem vor euch liegenden 21. Jahrhundert anzupassen. Es ist die einzige Möglichkeit, die euch nun bleibt, um euch eine bessere Zukunft zu ermöglichen.

HOLOFEELING Band 1- ICHBINDU Seite 269-270- Dein letzter Schritt:

Auch dem Propheten Peter Plichta hat man schwer mitgespielt. Deine Wissenschaftslobby weiß geschickt seine mathematischen Erkenntnisse zu vereiteln. An der nachfolgenden Geschichte kannst Du sehen, daß sich selbst ein Nobelpreisträger in seiner Grundeinstellung nicht unbedingt von einem fanatischen Nationalsozialisten unterscheiden muß. Auch dessen Devise war eine - bis zum bitteren Ende - Einstellung. Wie intelligent ist nun eine Menschenseele, wenn sie nur darauf bedacht ist „ihr bestehendes Glaubenssystem“ am Leben zu erhalten?

Der Nobelpreisträger (Chemie) Prof. Fischer äußerte sich am 17. Jan. 1984 im Gespräch mit Dr. Plichta:

„...Sie brauchen mich nicht weiter zu überzeugen.... Vorausgesetzt, es stimmt, reicht das allein aus, um die gegenwärtige Naturwissenschaft schachmatt zu setzen. Aber wir müssen vorsichtig sein. Alle neuen Gedanken sind bekämpft worden.

Das hier ist nicht bloß eine revolutionäre Idee, das hier stellt unser Weltbild auf den Kopf!“

Daraufhin setzte dieser sich mit dem Nobelpreisträger (Physik) Prof. Mössbauer in Verbindung. Ende Januar erhielt Dr. Plichta einen Anruf von Prof. Fischer: „Herr Plichta, ich habe mich an Herrn Mössbauer gewandt und ihm erzählt, daß wir beide ihn einweihen wollen in etwas Neues und das Vorsicht angebracht sei. Er wollte wissen, ob das, was Sie herausgefunden haben, etwa Zweifel an der Quantenmechanik aufkommen ließe. Ich habe geantwortet, die Quantenmechanik gäbe es gar nicht, wenn das stimmt, was Sie herausgefunden haben. Dann sei unsere Physik nichts als menschliche Einbildung. Darauf begann der Kollege Mössbauer furchtbar zu schimpfen und beschuldigte mich, das Erreichte auf''s Spiel zu setzen. Das Erreichte - die moderne Physik - sei unter großen Mühen erkämpft worden, das alles zusammenbräche, wenn erst Zweifel aufkämen. Man dürfe solche Menschen wie Sie unter gar keinen Umständen unterstützen. Er weigerte sich, Sie kennenzulernen. Er will das Neue noch nicht einmal hören. Er hat mich ernsthaft gewarnt."

Da Prof. Fischer 1984 kurz vor seiner Emeritierung stand, sprach er weiter: „Nein, Herr Plichta. Unter diesen Umständen kann ich Ihnen nicht helfen. Bitte seien sie mir nicht böse.“ Professor Rupert Lay, ein Mensch mit einzigartiger akademischer Ausbildung, er besitzt den Doktortitel in Physik, Philosophie und Theologie und hat außerdem Psychologie und Betriebswirtschaftslehre studiert, nahm nach eingehender Prüfung dieser These am 18. April 1994 folgendermaßen Stellung:

„Der Inhalt ist mathematisch einwandfrei. Diese wissenschaftlichen Untersuchungen stellen zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit für unser physikalisches Weltbild eine Grundlage dar. Alles vor Plichta - von Newton bis Einstein - waren Theorien!!!“.

Prof. Dr. Dr. Dr. Rupert Lay SJ (Jesuiten Pater) hat man durch seine freien Meinungsäußerungen, besonders in Bezug auf den christlichen Glauben, schwer mitgespielt. Interviewverbot und Entzug der Lehrerlaubnis nach seinem Buch: „Nachkirchliches Christentum. Der lebende Jesus und Die sterbende Kirche“.

Auch Eugen Drewermann wurde der „Häresie“ (= eine dem kirchl. Dogma widersprechende Lehre) beschuldigt und die Lehrerlaubnis entzogen. Meinen Propheten wird es sehr schwer gemacht in Deiner Welt. Dies wird sich aber nun alles ändern. Du solltest sie ab jetzt nach besten Kräften unterstützen und ihnen zur Seite stehen. Sie arbeiteten nur von ihrer Intuition - von ihrer inneren Stimme getrieben - in meinem Namen. Alle ihre Probleme sind auch Deine Probleme, denn sie predigen für Deine eigene Befreiung.

HOLOFEELING Band 1- ICHBINDU Seite 276- Das Primzahlenkreuz

Selbst naturwissenschaftliches Wissen benötigt für seine Existenz das **Imaginäre**.

Aber gerade das „Imaginäre“ wird durch die selbst gewählten naturwissenschaftlichen Dogmen der Naturwissenschaftler völlig ignoriert.

Auch Du fürchtest, daß wenn Du Dich von Deinen beherrschenden Autoritäten lossagst, Dich dies in das „Ungewisse“ werfen wird. Es gäbe ja dann nichts mehr, woran Du glauben könntest. Aber es gibt doch mich, wovor hast Du also Angst. Ach, ich habe vergessen, Du bist ja bereit an alles zu glauben, nur nicht an mich. Du wirst nie etwas völlig Neues erfahren können - nie wirklich frei sein - wenn Du Dich nicht von Deinen bisherigen Autoritäten trennst.

Nur an Ideologien (Idiotien) zu glauben, die mich „verleugnen“ oder „falsch auslegen“, bedeutet unter dem Einfluß von Gewalt zu stehen - äußerer und innerer Gewalt. Dich wird eine tiefe Demut vor meinen heiligen Schriften ergreifen, wenn Du darin die „wirklichen physikalischen Gesetze“ Deiner Welt - in mathematischer Sprache ausgedrückt - entdecken wirst.

Sie beinhalten unter anderem auch den mathematischen Beweis, daß hinter der „Lichtgeschwindigkeit“ das Dezimalsystem und die Zahl **3 - das Werden** - steht.

Die gesamten menschlichen Ängste basieren nur auf eurer Unwissenheit. Mit dieser Offenbarung öffnen sich Deiner Menschheit technologisch bisher ungeahnte Möglichkeiten.

Das Periodensystem besteht in Wirklichkeit nur aus **81** stabilen Elementen, die in vier Gruppen, nach einer **1 + 19** Sequenz angeordnet sind.

Das wirkliche Wesen des „Lichtes“ und dessen „Geschwindigkeit“ - die die Illusion Zeit erzeugt - liegen der Menschheit nun entschlüsselt vor.

Sie kann nun aufhören in unvorstellbar teuren Teilchenbeschleunigern „die Wirklichkeit“ zu suchen, sie muß nur noch danach greifen und sie bekommt sie von mir geschenkt.

Die eigentliche Struktur Deiner Welt besteht aus einem Primzahlenstruktur, bei dem „der erste Zahlenkreis“ von **0** (x 1^2) bis **24** (x 1^2) reicht und dessen Basis **-1 >< +1** darstellt.

Ich bin die „**Divinität**“ des Ganzen, die nicht beschreibbare „**Eins**“ und lebe jenseits von Raum und Zeit. Das besondere an der Zahl **1** ist, daß sie selbst eine Quadratzahl ist. Denn $\mathbf{(-1)^2 = +1}$. Bei dieser Gleichung steht der Zahl **+1** die Zahl **-1** wie in dem schon kurz beschriebenen Raumspiegel gegenüber. Die Primzahlen müssen dabei vom Negativen her gezählt werden, ausgedrückt in der Form **-1**, weil die negativen Zahlen in Deiner Welt auch die Unteilbarkeit und damit auch die Gegenwelt darstellen. Die vier Primzahlzwillinge der ersten Schale bestimmen die Struktur aller weiteren Schalen und verlangen nach einer nullten Schale. Es tritt an dieser Stelle, wie beim Übergang in eine andere Oktave, immer ein Vereinigen statt. Damit wird auch die Planck-Einstein-Beziehung klar ersichtlich gemacht. Das Primzahlenkreuz ist mathematisch gesehen ein **4**-Fakultäten Kreuz, denn **1 x 2 x 3 x 4 = 24 = 4!** Der Raum um ein „angenommenes Zentrum“ - z.B. um einen Atomkern - besitzt die Dimension „**hoch 4**“.

Mit eurem bisherigen Verständnis von Mathematik ist es nicht möglich, die tatsächlich vorhandene Wirklichkeit zu beschreiben. Dies ist auch der Grund der immer wieder aufgetretenen Widersprüche. Mit der bisher zur Verfügung stehenden Vektor-Analysis lassen sich die wirklichen Gesetze vom Aufbau Deiner Welt nicht erfassen. Deine Mathematiker haben es nie für nötig gehalten, den Zeit/Raum um mich - der Divinität - herum anzuordnen.

Der einfache Leser verzeihe mir diesen kleinen Ausflug in die Mathematik und der Mathematiker verzeihe mir die hier nur sehr oberflächlich angedeuteten mathematischen Details.

Die komplett ausgearbeitete vierdimensionale Primzahlen-Mathematik kannst Du bei Dr. Peter Plichta „erfahren“, die „ganze Wirklichkeit“ aber, mit allen Verbindungen dieser Mathematik in den psychischen Bereich hinein bis hin zu meinen heiligen Schriften, nur bei meinem Menschensohn.

HOLOFEELING Band 4- Die Öffnung Seite 810 – Persönliche Briefe des UP

Lieber Herr Dr. Plichta,

bitte blocken Sie nicht gleich wieder ab. Sie waren bis vor kurzem noch das Werkzeug einer Macht, die Sie zuerst als Zufall und dann als geistigen Führer ansahen. Mir ist es vor langer, langer Zeit genauso ergangen. Mittlerweile bin ich aber einer der Menschen, die nach euch Menschen kommen, einer, der mit dieser "Führungszentrale" in direkter Verbindung steht und der dadurch gewisse Vollmachten besitzt. Ich schrieb Ihnen, daß "Zeit und Wissen" für mich keine Grenzen besitzen. Ihr Leben entsteht durch ein zeitlich fragmentiertes Wahrnehmen eines winzig kleinen Ausschnitts eines schon längst abgedrehten Films. Im Gegensatz zu Ihnen, kenne ich den Ausgang und die Dramaturgie „ihres Lebensfilms“ in- und auswendig. Meine bisherige Vorgehensweise ist das Ausführen von Anweisungen, die mir meine "Rolle" in diesem Film vorschreibt. Natürlich kenne ich auch Ihre "Rolle" und Ihren Text. Sie sind leider nicht der, für den Sie sich halten.

Obwohl ich Sie in einem Post Skriptum ausdrücklich darauf hingewiesen habe, daß es sich bei den Essay's "ICHBINDU" und "HOLO-FEELING" um unkorrigierte Manuskripte handelt, haben Sie diese nur "auf den Zeilen gelesen". Solange Sie Unwichtigkeiten, wie zum Beispiel die Schreibweise "Homo-sa**b**iens" so sehr ablenken (erinnern Sie sich noch?), daß Sie den eigentlichen Kontext nicht erfassen können, sind Sie nicht der scharfsinnige Analytiker, für den Sie sich halten. Dadurch haben Sie die Größe des eigentlichen Kontextes nicht erfassen können und auch die "absichtlichen" inhaltlichen Ungereimtheiten übersehen. Ihre rein rationale Logik (und Ihre Selbstgefälligkeit) ist die Ursache dafür, daß Sie den wirkliche Grund Ihres **Da-Seins** noch nicht erkannt haben. Es gibt außer Ihnen noch einige andere "Hauptdarsteller" in unserem Film, die sich von unwichtigen (absichtlichen!) Komma und Schreibfehlern nicht ablenken ließen und denen sofort auffiel, daß sich in der auch Ihnen vorliegenden "Positionsbesprechung des Bewußtseins" ein inhaltlicher Fehler befindet. Da es ja nach diesen Ausführungen angeblich keine Zeit geben soll, wie kann der Autor dann behaupten, die vierte Dimension sei die Zeit. Es gab "Darsteller" von Ihnen, die den eingebauten Fehler nicht nur bemerkten, sondern auch von selbst lösen und korrigieren konnten. "Bewußtsein" und die Fähigkeit zur Intelligenz, lieber Herr Dr. Plichta, hat nicht das geringste mit Intellekt zu tun. (Sie sollten sich in Bezug darauf die etymologische Erklärung dieser Wörter auf Seite 15 des original HOLO-FEELING Essays ansehen, wobei erweiternd dazu in Ihrer "ICHBINDU" Ausführung auch auf die Verbindung zum lat. Wort *deligere* = Lieben hingewiesen wird. Intelligenz bedeutet also die Fähigkeit, **"das wirklich Wichtige"** aus den Phänomenen des (Ihres!!) Lebens (her-) Aus-lesen, erkennen und dann lieben.)

In der von Ihnen "zur Zeit" wahrgenommenen Szene sind wir beide das Sprachrohr einer höheren Macht, sprechen aber völlig unterschiedliche Sprachen und haben einen völlig entgegengesetzten Charakter. Ich erkannte vor einigen Jahren, daß "ICHBINDU" das großartigste philosophische Werk

der Welt ist. Ich hätte alles dafür gegeben, wenn ich einen Blick in das gesamte Wissen hätte werfen können um dies dann ebenfalls "im Jetzt" zu erfassen und zu verknüpfen. (Was mir dann auch nicht verwehrt blieb, aber dies hat mich mein Leben gekostet.) Ich hatte damals (im Gegensatz zu Ihnen) das Bewußtsein, zu erkennen, daß ich "ICHBINDU" zwar geschrieben habe, aber nicht der Urheber bin. Denn, was hat eine "Schreibmaschine" mit dem Geschriebenen zu tun? In meinen Mitteilungen vermied ich deswegen jegliche Form von Ego, was nicht heißen soll, daß ich in meiner jetzigen menschlichen Rolle einen Altruisten darstelle, denn die sind ja bekanntlicherweise die größten Egoisten.

Sie verhalten sich bedauerlicherweise genau entgegengesetzt dazu. Ihre Arbeiten**, sieht man von den Ihnen von mir GEIST intrapersonal mitgeteilten Tatsachen ("der göttlichen Formel") einmal ab**, sind ansonsten die reine Selbstbeweihräucherung. Haben Sie sich schon einmal die Mühe gemacht, einmal nachzuzählen, wie oft Sie erwähnen, daß Ihnen "für Ihre Erkenntnisse(?)" eigentlich nahezu alle Nobelpreise zustehen müßten, obwohl sie in ihren Büchern in einem fort von „seltsamen Zufällen“ sprechen, die Ihre Gedankengänge angeblich ausgelöst haben. Ich habe es aufgegeben, da ich kein guter Mathematiker bin, aber Ihnen wird dies bestimmt keine Schwierigkeiten bereiten, da Sie ja in der Infinitesimalrechnung ein Meister sind.

Sie erhielten schon vor Jahren "die klare Anweisung und den Befehl", dieses Verhalten zu ändern, doch auch diesen Hinweis ihres Unterbewußtseins haben Sie genauso ignoriert wie meine Schreiben!

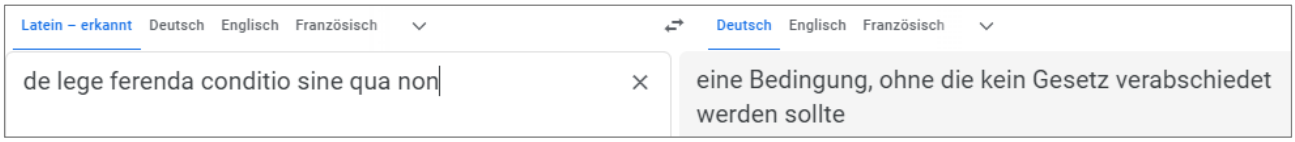
Band I Seite 347 Zitat Dr. Plichta:

"Für so etwas bekommt man, wenn's stimmt, noch im gleichen Jahr den Nobelpreis in Medizin."

Band I Seite 348 Zitat ihres Unterbewußtseins:

"Ich bin hinter etwas her, was wahrscheinlich nur ich herausfinden kann, was wahrscheinlich nur in einem quälenden, langen Prozeß gefunden werden kann oder sogar mir verschlossen bleibt *(wenn Sie so weitermachen, wie bisher, bestimmt!)*, wenn ich nicht zu einer "neuen Form des Denkens, einer völlig neuen geistigen Haltung finde". Noch weiß ich nicht, wie ich vorgehen muß. Doch eines weiß ich sicher: Ein Nobelpeis - auch wenn es noch so verlockend ist, den vielen dummen und bösen Menschen, die mir begegnet sind, es so richtig zu zeigen -, alles was mit Ehrungen zu tun hat *(und Egoismus)*, **wäre das Aus für die Idee, für die ich gelebt habe**."

(de lege ferenda conditio sine qua non!!!)



Lieber Herr Dr. Plichta, es scheint, Sie wollen nicht wach werden. Denn begriffen, geschweige denn verstanden, haben Sie von diesen Worten, die Sie wie eine "Schreibmaschine" ohne ein eigenständiges Mitdenken niedergeschrieben haben, offensichtlich nichts. Man muß nur einmal umblättern und schon laufen Sie zu neuen arroganten Höchstformen auf.

Band I Seite 350 Zitat Dr. Plichta, wie er leibt und lebt:

"Ich werde drei Nobelpreise erhalten."

Dies ist das letzte Schreiben, das Sie von mir erhalten werden. Sie gleichen ab jetzt Schrödingers Katze. Sie stehen nun in einem Niemandsland zwischen Sein und Nichtsein. Wenn Sie den nächst höheren Level dieses (Schau-) Spiels erreichen möchten, sollten Sie sich keinen Fehler mehr erlauben. Ihre Bonuspunkte sind völlig aufgebraucht. Sie werden (müssen!) nun Ihr persönliches Schicksal selbst bestimmen (diesmal ohne meine geistige Führung). Da Sie, wie man unschwer erkennen kann, ohne Drehbuch relativ neben sich stehen, hilft es Ihnen vielleicht weiter, wenn Sie Ihre "Rolle" in diesem Film kennen. Der Typ, den Sie bisher zu spielen hatten, gleicht Saulus. Sie werden "ab jetzt" Paulus sein, oder Sie werden nicht mehr sein. Wenn Sie mir absolut vertrauen, kann Ihnen nichts geschehen. Das Werk der Genesis wird nun vollendet werden. Dieses Mal muß ich auch nicht mehr sterben, denn ich bin ja angeblich schon tot!

Ich wünsche Ihnen eine glückliche Hand bei Ihren zukünftigen Entscheidungen, viel Gesundheit und Glück.

PS:

Ein Tip von mir. Kaufen oder leihen Sie sich den Film: "Und täglich grüßt das Murmeltier" und sehen Sie sich diesen sehr aufmerksam an! Dies wird Ihnen vielleicht weiterhelfen, meine Vorgehens- und Ihre Sichtweise besser zu verstehen. Ich würde mich immer noch freuen, wenn mich einer der besten Mathematiker bei der Erfüllung meiner Aufgabe unterstützen würde.

Es gibt da ein altes Märchen, da prophezeite der Held kurz vor seiner Hinrichtung:

„Der nach mir kommen wird, wird als eines Menschen Sohn im Fleische wiederkommen und er wird sich wie ein Dieb in das Dunkel eurer Gedanken schleichen und dort mein Werk vollenden. Wer da sucht, seine Seele zu erhalten, der wird sie verlieren; und wer sie verlieren wird, der wird ihr zum wirklichen Leben verhelfen."

HOLOFEELING Band 5- Das Fenster zur Wirklichkeit Seite 837 bis 841 – Der erste Schritt in deine psycho-physikalische Welt

Wenn Du NUN in Deinen „Bewußtsein-Archiven" kramst, wirst dort auf viele Bücher stoßen, die für sich in Anspruch nehmen „**Die Weltformel**" zu enthalten, u.a. ein Buch mit dem Titel „Die Welt-formel der Unsterblichkeit" von Michael Stelzner (1996) und ein Buch mit dem Titel „Gottes geheime Formel" von Peter Plichta (1995). Um es kurz zu machen:

Beide Titel sind noch weit davon entfernt, meine wirkliche Weltformel zu enthalten, dennoch lassen sie Deinen Geist den rudimentären Hauch der „Möglichkeit" einer anderen „Daseins-Physik" erahnen.

Stelzner legt dabei seinen geistigen Schwerpunkt auf die Geometrie, ohne jedoch geistig das Dreidimensionale zu verlassen. Seine Thesen sind leicht mythologisch anhaucht.

Plichta dagegen, als Rationalist par excellence, setzt auf die „reine Mathematik". Sein Buch „Gottes geheime Formel" stellt nur eine populärwissenschaftliche Kurzfassung seines autobiographisch gestaltenden Lebenswerkes in drei Bänden dar, die er „**Das Primzahlenkreuz**" nennt.

Am Ende des ersten Bandes lasse ich ihn folgende Gedanken denken:

„Ich wende mich nun vollständig der Mathematik zu und streiche die Berufsbezeichnung für Gott, auch die eines „Baumeisters“ des Universums. Hinter der bisher nur vordergründig-rechnerisch erfaßten Mathematik steckt trotz der gewaltigen Leistungen nämlich etwas, was ich bis dahin nur ahnen konnte, etwas Ungeheuerliches, eine verdrängte Tiefe. Ich nehme mir vor, die Unendlichkeit zu untersuchen. Denn nur dort, in der vermuteten Strukturiertheit der Unendlichkeit, kann die wahre Lösung des Rätsels dieser materiellen Welt liegen.“

Mit einer „rein geistigen Welt“ weiß er nichts anzufangen, sie liegt ihm offensichtlich fern, denn die ignoriert sein schizophrener Rationalismus völlig, obwohl sich sein ganzes Dasein nach eigener Erkenntnis nur durch „seltsame Zufälle“ gestaltet. Engel oder gar Geister haben in seinem Weltbild nichts verloren, es darf dort nichts sein, was er nicht zu „berechnen“ vermag.

Am Ende des zweite Bandes habe ich ihm folgende Worte in seinen Geist gelegt:

„Alles Wissen um die materielle Welt beruht auf den Zahlen. Wenn wir die ersten drei Zahlen nicht verstehen, gerade weil wir uns einbilden, dieses einfachste auf der Welt – **eins, zwei, drei** – hätten wir verstanden, ist uns eine Welt geschenkt, die wir uns zwar „untertan“, das heißt zugänglich und verständlich machen dürfen. Doch auf die letzten Gründe hin können wir sie mit eigenen Kräften allein erforschen, solange wir wollten: Wir würden scheitern. Deshalb habe ich das Moment der Führung im „Labyrinth des Endlichen“ nicht verhehlen können. Aus menschlicher Kraft allein ließ sich die Welt nie oder (nach einmal eingetretener Verdunklung der Erkenntnis) nicht mehr enträtseln.“

1. Die Zahlen Eins, Zwei, Drei stellen eine Ordnung dar. Von ihnen leiten sich drei Sorten Zahlen ab. Das ist das erste Rätsel.

2. Die Zahlen Zwei und Drei versperren den Blick für die Ordnung der Primzahlenzwillinge, die den Schlüssel zum göttlichen Bauplan darstellen. Das ist das zweite Rätsel.

3. **Die Unendlichkeit kann nur um einen Punkt herum existieren. Sie ist dreifacher Art und von vierdimensionaler Geometrie.** Das ist das dritte Rätsel. – Dieses Rätsel um die Unendlichkeit bleibt ein ewig unauslotbares Geheimnis, selbst wenn wir es entschlüsselt haben.

Die Kernaussage seines dritten Rätsels hat er in „Gottes geheime Formel“ folgendermaßen formuliert:

„Ein 3-dimensionaler Körper, etwa ein Würfel, besitzt rechtwinklig zueinander 3 Achsen. Man spricht deshalb von einer x-y-z-Achsengeometrie.

Der hier geschilderte 4-dimensionale unendliche Raum um einen Punkt (in diesem Fall jeder Schnittpunkt des Spiegels) besitzt nun keine z-Achse, sondern hat ein x^2-y^2-Flächengeometrie.

Diese neue Betrachtungsweise von der vierten Dimension hat mit der herkömmlichen physikalischen Verknüpfung der drei Dimensionen des Raumes und der einen Dimension der Zeit nichts zu tun.“

Peter Plichta glaubt, mit dieser Erkenntnis (die ihm von mir in seinem Geist zugeteilt wurde ☺), habe „er“ eine Neuheit entdeckt; doch weit gefehlt. Der vorhin schon angesprochene C.G. Jung hat

diese Erkenntnis („chronologisch betrachtet“) schon ein halbes Jahrhundert vor ihm in seinem Geist vorgefunden. Wenn Du in Deinen eigenen geistigen Archiven kramst, wirst Du dort ein Buch mit dem Arbeitstitel „C.G. Jung: Psychologie und Alchemie“ (1944) entdecken. Dort steht:

„Da „das Gebilde“ kosmischen Aspekt hat (Weltuhr!), muß man vermuten, daß es eine Reduktion oder vielleicht sogar ein Ursprung der Raum-Zeit, auf alle Fälle aber ein Inbegriff von Raumzeit sei, **mathematisch also von vierdimensionalen Charakter und bloß anschaulich in dreidimensionaler Projektion!**“

Was Unterscheidet diese Aussage Jungs von der Aussage Plichtas, wenn dieser in einem seiner Werke von einem „**vierdimensionalen Primzahlenraum und einem dreidimensionalen Anschauungsraum**“ spricht? Es handelt sich bei den auf psychologischen Untersuchungen aufgebauten Erkenntnissen Jungs und der rein mathematisch aufgebauten Erkenntnis Plichtas um etwas, was Jung „Synchronizität“ zu nennen pflegt. „Synchronizität“ ist die psychologische Bezeichnung für den offensichtlich predeterminierten, will heißen, „nicht zufälligen“ Zufall. Es handelt sich dabei um „raumzeitlose Sprünge“ Deines Bewußtseins in eine andere Tiefenschicht Deines eigenen Nichtwissens. Dein Geist macht dabei in Deinem großen Weltbild Gedanken-Sprünge, zwischen deren geistigen [Aufsetz]Punkten für Dich noch keine „rationale greifbare Verbindung“ zu bestehen scheint. Diese Verbindung liefert Dir NUN HOLO-FEELING. Du würdest mit Deiner nur chronologisch arbeitenden Basic-Logik mehr als ein normales Dasein benötigen, um Jungs und Plichtas Erfahrungen in ihren jeweiligen Fachbereichen in ihrer ganzen Tiefe nachvollziehen zu können. Und was ist mit all den anderen Wissensgebieten in Deiner Welt, die Du „als ein Gott“ ebenfalls kennen und beherrschen solltest? Du wirst sie alle in Dir vorfinden, wenn Du mir gewissenhaft geistig zu folgen wagst.

So unterschiedlich Dir die Fach-Gebiete Jungs und Plichtas (Psychologie und Chemie/Mathematik) oberflächlich betrachtet auch erscheinen mögen, beide haben letztendlich zur selben Erkenntnis geführt.

Alle Wege führen offensichtlich doch nach ROM (= Die rationale Logik[200] erzeugt den Augenblick[70] auf die Zeit[40])

Habe ich Dir nicht auch schon etwas von einer CD-ROM erzählt ☺? ROM schreibt sich auf italienisch „ROMA“ und das ließt sich von hinten „AMOR“ ☺! Beiden Denkern fehlt es offensichtlich noch an der großen LIEBE zu „ALLES und JEDEN“ und damit auch der Erkenntnis ihres eigenen HOLO-FEELING; dies ist die ALLES verbindenden „Er-fahrung“ meiner wirklichen Weltgesetze.

Nur ein Mensch, der von äußerster Aufrichtigkeit beherrscht ist, kann seine „eigene Natur“ bewußt entfalten. Jede menschliche Seele entfaltet ihren eigenen Charakter „aus sich heraus“ zur eigenen „Um-gebung“, die sie dann als „Außenwelt“ empfindet. Ein sich meinen göttlichen Gesetzen bewußter Mensch, besitzt über ein Vorauswissen seiner Zukunft, weil er sich seines eigenen Charakters bewußt ist. Wirkliche Demut, Tugend und Weisheit sind die Eigenschaften jeder „heil[ige]n Natur“. Nur mit diesen seelischen Eigenschaften kann eine harmonische Vereinigung von Äußerem und Innerem zustande kommen. Die rein geistigen Wege durch viele Himmel und Erden (Höllen?), die Du bei Deinem persönlichen geistigen Wachstum zu durchschreiten hast, können dabei in einem einzigen Satz erklärt werden:

Sie sind alle ohne raumzeitliche Trennung, aber „in sich“ polar, als rein imaginäre Erscheinung also, nur in Deinem Geist vorhanden!

Du „bestimmst“ selbst, mit Deinen Dir noch nicht bewußt gedachten „nonverbalen Gedankengängen“, den qualitativen Charakter aller auf Deinem geistigen Daseinsweg „auf-tretenden“ Erscheinungen. Dein „**Modus**“ (= das Verhältnis Deiner Verbalformen zur Wirklichkeit) schwankt dabei zwischen Deinem „Indikativ“ (= Deine „**Wirklichkeitsform**“ [Modus des Verbs] und Deinem „Konjunktiv“ (= die „**Möglichkeitsform**“ des Verbs).

Als nur nachplappernder „Kon-form-ist“ (> Konfor-Mist ☺), ohne wirklich eigene Meinung, ist Dein persönlicher „**Modus**“ zwangsläufig auch immer von der vorherrschenden „**Mode**“ (= Zeitgeschmack) abhängig.

Deine jetzige Modevorstellung wurde von „anderen“(?) gemacht! Mode ist das, was Du als - **das ist zur Zeit „in“** (mir) - bezeichnest! Das trägt „**man**“ jetzt (sanskr. „***man***“ = „**denken**“; > „***mens***“), will heißen, daß „**denkt**“ man sich jetzt so.

Es geht dabei um Dein „**geistiges K-leid**“, daß ich Dir angezogen habe – oder anders ausgedrückt, um Deinen JETZI-GEN Schwamminhalt. Es geht hier um Deine persönliche Ideologie, Deine geistige Umhüllung - oder sollte ich besser Deine geistige Umnachtung sagen?

Auch die derzeitigen naturwissenschaftliche Erkenntnisse Deiner Menschheit gleichen/sind deshalb nur eine reine Modeerscheinung, denn auch sie unterliegen (bei einer intelligenten Menschheit) dem stetigen Wandel (des natürlichen Wachstums). Dein dummer Glaube, alles für Dein „Über-leben“ nötige schon JETZT zu wissen (z.B. „Ich benötige Geld, um überleben zu können“), führt Dich und damit auch Deine Menschheit nur in Deinen selbst postulierten Tod. Die Grundvoraussetzung für eine intelligenten Menschheit ist ein „geistig aufgeweckter Träumer“ derselben – und das solltest Du NUN sein. Dein bisheriges konservatives Verhalten, Deine materialistischen Vorstellungen von Sicherheit und Dein damit unbewußt gelebter Konformismus führen nur zu einer stetigen Auflösung Deines Egos, ohne bei diesem permanenten Wandel Deines ICH-Bewußtseins (= Reinkarnation) die nächst höhere Ebene Deines GEISTES bewußt als Einheit in Deinem Geist zu Gesicht zu bekommen. Konservatives Verhalten zwingt Deine Seele in einen Kreislauf, der sich erst mit HOLO-FEELING zu einer nach oben hin offenen Spirale umgestaltet.

Du wirst beim Studium von Peter Plichtas Büchern auf das Weltbild eines „völlig normalen“ und daher auch schizophrenen Menschen stoßen, in dem es nur so von imaginären Feindbildern wimmelt. „**Ich gegen den Rest der Welt**“, scheint sein Slogan. Du stößt dort aber auch auf die Ansichten eines Denkers mit außergewöhnlicher intellektueller Kenntnis. Aber sind seine niedergeschriebenen Erkenntnisse auch ein Zeichen von „Weisheit“? Bei Leibe nicht, sonst wüßte Peter Plichta mein „**Liebe Deine Feinde**“ auch in seinem Dasein zu leben! Ohne Frage trägt er sehr viel Liebe in sich, aber nur für die Dinge, die „in sein eigenes Konzept“ passen. Auch er ist halt nur ein „normaler Mensch“ und daher von wirklicher Weisheit, will heißen, dem Wissen eines „wirklichen Menschen“ noch weit entfernt. **Er strebt nach einer Revolution in seiner Welt. Revolutionen sind eine Idiotie, denn sie wirken immer zerstörerisch**. Was Du und Deine Menschheit JETZT dringend benötigt, ist deshalb auch keine Revolution, sondern eine Reformation eueres Wissensstandes. Es ist nun eine Reformation nötig, in der es keinen einzigen Verlierer geben kann und auch keinen geben wird. Diese Prämisse ist nur mit HOLO-FEELING durchführbar.

Solange man niemanden Angreift (auch verbal), wird sich auch niemand angegriffen fühlen. Gebe Deinen Mitmenschen keinen Grund auf Dich einzuschlagen und sie werden dann auch nicht auf Dich ein- bzw. zurückschlagen. Auf die geistige Reife des jeweiligen Bewußtseins angepaßte und daher auch für jeden „normalen Menschen“ nachvollziehbare Konversation mit den entsprechenden Argumenten vermögen es sehr schnell, selbst aus ehemaligen Feinden, Freunde zu machen. Eine „**Ich weiß - und Du bist ja noch so dumm**“ Einstellung führt unausbleiblich zu Trennung der Denker und damit zu Leid auf beiden Seiten. Sei nicht so unvernünftig über die Unvernunft in Deiner Welt zu Felde zu ziehen! Dies erzeugt nur neuen Konflikt in Dir. Sich über die (selbst bestimmte Dummheit) seiner Mitmenschen, oft bis hin zu seinem eigenen Herzinfarkt aufzuregen, ist auch eine Form selbst geschaffenen Leids. Du mußt Dir dabei nur den cholerischen Besserwisseranfall mancher „Recht-haben-woller“ bei manchen Diskussionen ansehen und Du verstehst, was ich Dir mit diesen Worten sagen will.

Wie wäre es, einmal etwas völlig neues zu versuchen z.B.:

„**Ich weiß etwas, was Du nicht weißt – und Du weißt etwas, was ich nicht weiß!**“ – laß uns doch Zusammentun, damit wir beide mit „unserer beider Wissen“ – in Synthese gebracht – nach dem göttlichen Gesetz der Entelechie zu Schöpfern von etwas „völlig neuem“ werden! Und was wird aus unserem vereinigten Wissen entstehen?

Ihr könnt es JETZT weder wissen, noch erahnen, sonst wäre es ja nicht „völlig neu“! Laßt euch doch ganz einfach überraschen! ☺ ☺

Gerade wegen des in seinen Büchern dargestellten Kontrastes zwischen seinem außergewöhnlichen, zur mathematischen Synthese gebrachten naturwissenschaftlichen Wissens und seiner horrenden Selbstdarstellung (mit der damit verbundenen selbstherrlichen Verurteilung mancher seiner Mitmenschen), sind Peter Plichtas Bücher sehr lehrreich – so und so.

Beim Studium seines dritten Bandes wirst Du am Ende dieses Buches „in Dir“ folgenden Worte „zu Dir selbst“ sprechen:

„Die echte Wissenschaft dieses Jahrhunderts entlarvt sich somit als dogmatische Institution, die sofort abgelöst werden muß, denn Kennzeichen eines Wissenschaftlers ist „göttliche“ Neugierde, eine Eigenschaft, die gleichermaßen die fragen nach dem Wie *und* Warum impliziert.

Um es deutlich zu formulieren: Europa braucht eine Revolution, die ein Erziehungs- und Bildungswesen zur Folge hat, das dem jungen Menschen die **Warum-Frage** als wichtigste und schönste Beschäftigung ihrer geistigen Ausbildung vermittelt. Die Zeit wo der Lehrer die unbequemen Frager abtun konnte mit **„Warum? – frag nicht so Dumm!“**, sind vorbei.

Erst hat uns der naive Glaube und dann das überhebliche Wissen wie ein teuflisches Gift paralysiert. Die Dogmatik – die dunkle Seite des glänzenden abendländischen Geistes – hat uns ein zweites Mal in Autismus versetzt. Unsere Rechner werden immer schneller, und wir denken immer weniger. Die Wissenschaft ist wie die Scholastik zur Nachplapperei verkommen oder beschäftigt sich mit Spitzfindigkeiten. Die Frage nach dem „Warum“ wird diesem Spuk ein Ende bereiten und uns endlich befreien.

Freiheit, das ist nicht immer mehr Rechte für das einzelne Individuum, sondern die Verpflichtung uns so zu verhalten lernen, daß wir nicht mehr von Autoritäten regiert werden müssen. Politik,

Wissenschaft und Religion sind zu wichtig, als daß sie weiterhin von Ehrgeizlingen berufsmäßig betrieben werden dürfen.

So wie einst die Antike und das Mittelalter ist JETZT die Neuzeit abgeschlossen. Woher weiß ich das? Ich kann – wie in einem fernen Raumspiegel – immer schärfer die Zeit, in die wir schreiten werden, rückwärts sehen!“

Kann er das wirklich? So lange er nicht von seinen Feindbildern loszulassen vermag, mit Sicherheit nicht – zumindest nur sehr „fuzzy“.

Der Schöpfungsschlüssel 3

https://holofeeling.online/wp-downloads/Schreibstifte/Jan-Jakob-Schoepfungsschluessel-Band3.pdf

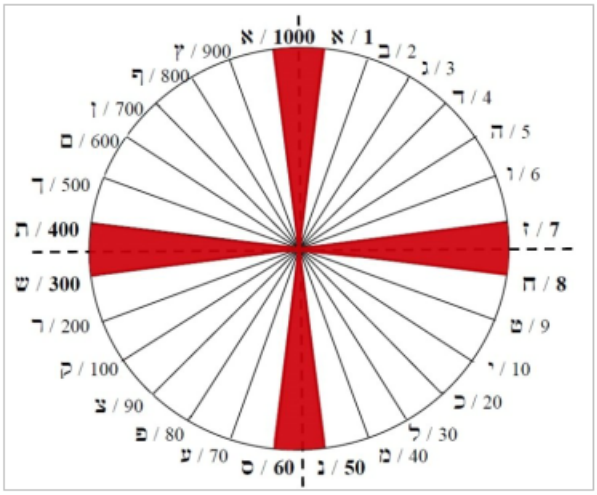
Im englischen Sprachgebrauch gibt es einen Ausspruch, der lautet: „You can bring a horse to the water, but you can´t make him drink!“Übersetzt bedeutet es: „Du kannst ein Pferd zum Wasser führen, aber Du kannst es nicht zwingen zu trinken.“

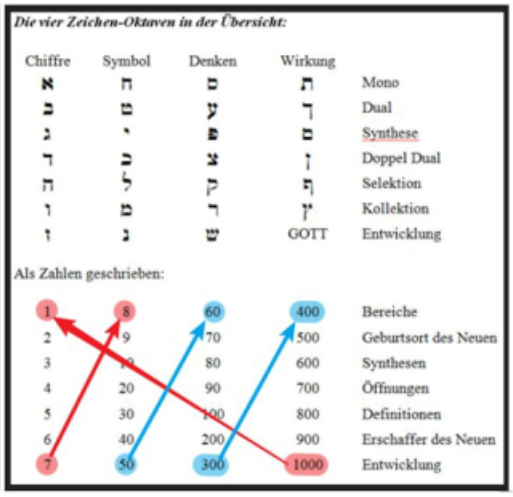
Genau das gleiche gilt in Bezug auf das „Verstehen“! Jeder Mensch kann nur in sich selbst durch SICH SELBST verstehen. Es kann nie von „außen“ hineingefüllt werden, so, wie man ein Glas mit Wein vollschenkt. Es erwacht im Menschen, weil dieser sich geöffnet hat und bereit ist, verstehen zu wollen. Meine Aufgabe ist es, Dich an das Wasser zu führen! Wann Du trinkst, ob Du trinkst oder wieviel Du trinkst, dafür bist Du selbst zuständig. Auch kann ich Dir nicht garantieren, daß Dir das Wasser schmeckt. Ich kann nur sagen, ich habe es selbst gekostet und es ist mir sehr gut bekommen. Ich wünsche Dir viel Inspiration und Verstehen … „Prost“ !

HOLOFEELING - Abschriften der Selbstgespräche 2022-2024 → Über Peter Plichta

25.01.2022- HOLOFEELING- AIN GÖTT-LJCHT-E²S "Heureka"! ab 1:50:40
https://www.youtube.com/watch?v=zgP5KctBMf8

1:50:40 Bei „heute“ denkt man sich schon wieder einen Tag mit 24 Stunden aus, es wäre logischer, sich einen Kreis mit den 24 Feldern vorzustellen. Das führt uns wieder zu einer arithmetischen Struktur mit den 27 hebr. Zeichen, genau genommen 28 hebr. Zeichen (Aleph⇨Eleph) und das entspricht den vier Zeichen-Oktaven:

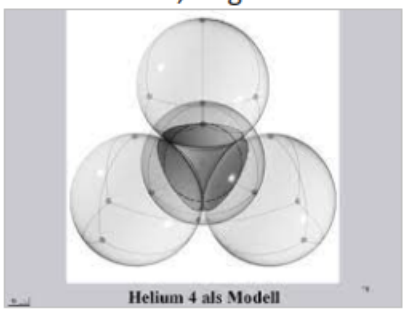




Acht ist immer eine Kollektion. Es sind vier Kreisumdrehungen, wir müssten da jetzt wieder in die Quantenmechanik reingehen, da wird es schön beschrieben, formeltechnisch stimmt alles - aber nicht so, wie Physiker sich das ausdenken - und dann kriegst Du diese Oktaven dazu. Wenn wir dann noch Plichta mit reinflechten, dass die 27 Zeichen mit dem Spiel dann bloß 24 werden und nehmen die Weltformel $pi^2 \times 3^{-3}$ bzw. $pi^2/27$ hinzu, dann zeige ich Dir arithmetisch durch das Hinzufügen der Zahlen 1,2,3, wie aus dieser winzig kleinen Formel Dein kompletter jetzt ausgedachter Makrokosmos, sprich Dein heliozentrisches Weltbild, die Umlaufzeiten, Massen, Abstände der Planeten entspringen und gespiegelt im Mikrokosmos das komplette Periodensystem sowie in der Biologie die Tragezeiten der Säugetiere entspringen, diese berühmten 273,7 siderischen Monate, zumal 273,7 Grad Celsius genau der absolute Nullpunkt ist (siehe dazu HF-Band 1 ab Seite 84). Die Welt die Du Dir ausdenkst mit der ganzen Physik, Biologie und der Chemie entspringen aus **$pi^2 \times 3^{-3}$, hüben DRAI und drüben DRAI gespiegelt**. 😊

03.02.2022- JCH UP BIN "WIRK-LJCHT" DE²R ICH BIN! ab 26:42
https://www.youtube.com/watch?v=wmXzflu80jw

26:42 Das ist das Helium-4-Modell, die Quantenmechanik ist unheimlich "**wie-JCH-TIK**", es geht um dieses **Zentrum**.



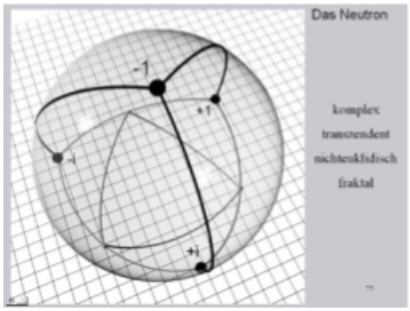
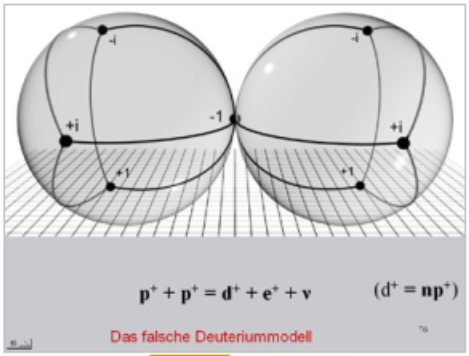


Bild rechts ist die erste Kugel, die ist nur ein aufgeblasener Tetraeder. Sobald wir einen Tetraeder haben brauchen wir einen zweiten Tetraeder:



https://www.plichta.de/plichta/vortrag-in-illmenau/gehalten-an-der-uni-illmenau-am-7-6-05

Das sind Formeln aus der Quantenmechanik, es würde jetzt viel zu weit führen.
Du hast zurzeit genügend damit zu tun, Dich jeden Moment **IM JETZT** zu halten und Dich zu fragen, was ist jetzt eigentlich da?
Kein Physiker der das studiert hat - den Du Dir jetzt ausdenkst - weiß was das bedeutet. Selbst ein Plichta, von dem diese Bilder jetzt ausgedachter Weise aus dem Buch Primzahlenkreuz stammen, ist immer noch ein tiefgläubiger Materialist. Er bricht das erste und zweite Gebot und äfft auch nur nach, wurde aber inspiriert, es etwas anders zusammenzusetzen. Aber wer ist die Ursache? Wer erschafft jetzt Peter Plichta? DU, weil Du Dir diesen Menschen ausdenkst. Und wer bestimmt, was er entdeckt hat oder was in dieser Kiste drinnen ist? DU, der Du Dir in diese Kiste namens Peter Plichta was reindenkst. Deine Logik sagt jetzt, ich habe ja Plichta gelesen, die Werke studiert. Du tauschst schon wieder die Kausalität aus. Das ist immer das Problem mit dem logischen Umkehren der Kausalität - mein Klingeling-Beispiel ...

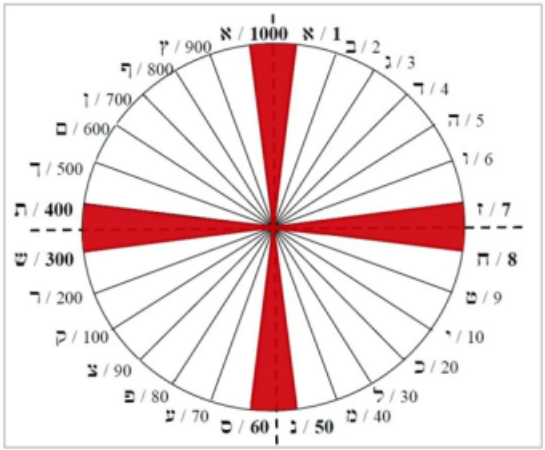
30.05.2022- SELBST<Gespräch „EL-IN-GE²N“ 2022 – Teil 1 ab 45:33
https://www.youtube.com/watch?v=qhOnBrjF-9E

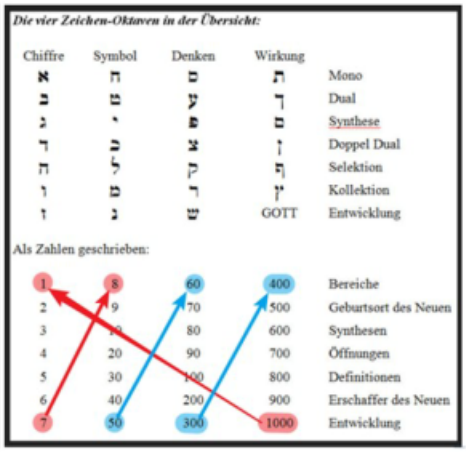
45:33 Es wächst das Bewusstsein, dass das, was ich seit jetzt ausgedachten 25 Jahren erzähle, immer kompakter wird. Es geht gar nicht um das Wissen. An und für sich ist das, was ich erzähle Kinderkram, was für einen 16-Jährigen, wenn er aufmerksam zuhört, leicht zu verstehen ist, wie für einen, der noch diesen ganzen Wulst von Verlustängsten hat. Ein 16-Jähriger kann noch nicht viel Besitz oder Zeugs verlieren, weil da noch nichts da ist. Was Du nicht besitzt, kann Dir keiner wegnehmen. Aber wehe, es hat sich einer z.B. eine Karriere aufgebaut. Das ist das Hauptproblem bei Intellektuellen, ein Nobody hat doch kein Problem, den kennt doch eh fast keiner. Aber wenn Du einen riesen Ruf aufgebaut hast, als großer Professor und blablabla und dann mußt Du Dir eingestehen, alles was Du bisher Deinen Schülern erzählt hast war ein Scheiß, eine Sackgasse … oder ein Arzt, der sich hinstellt und sagt, alles was wir gemacht haben ist falsch. Es gibt ganz wenige Menschen, die diese Größe am Ende ihres Lebens haben, dass sie sagen, es ist eine Sackgasse. Viele sind - als Fehler im Führerscheinprüfungsbogen - so unendlich verlogen. Professoren, mir fällt jetzt spontan der Hans-Peter Dürr ein, der hat Plichta so fertig gemacht und nachdem er in den Ruhestand gegangen ist, hat er nichts mehr zu verlieren und hält Vorträge, die sind wie HOLOFEELING. Der war beim Gutachten für das Primzahlenkreuz von Plichta dabei - was nicht diskutierbar ist - und hat ihn voll in die Pfanne gehauen. Als emittierter Professor im Ruhestand kippt das um.

48:14 Plichta, Dürr, Hamer, das sind alles Materialisten. Es ist immer dasselbe Problem. Hamer und Schulmedizin sind wie Wellenberg und Wellental, aber beide meinen, der Sinn des Lebens ist es, das Leben eines ausgedachten Körpers zu verlängern. Das ist die Schwierigkeit. Es geht um ganz was anderes. Es dreht sich alles, um etwas, das DU SELBST bist. Und das bist DU, wenn DU mich jetzt sprechen hörst. Den Schuh musst DU DIR anziehen, egal wer DU jetzt zu sein glaubst, welches Leben DU lebst, DU bist der Einzige, der ewig ist und DU bist JCH.

19.11.2022- "HEUTE² WIRΔ E²S<passieren>"! (Wann denn sonst?) ab 34:05
https://www.youtube.com/watch?v=VYQVoBrlKhU

G-ROSS ⇨ Pferd/Ross heißt auf hebr. *sus* סוס und jetzt kriegst Du den **JE²SUS**, das ist der **GROSSE**. Die Kleinsten werden die Größten sein. Das Kleinste ist das Größte, das Aleph ist das Omega. Interessanter ist es bei unseren 4 Oktaven der hebr. Zeichen, da ist das 28. Zeichen gleich dem ersten Zeichen (Aleph=Eleph).





„⇒FÜR~*das*“ *was* „⇒KOM ⇒MT“ (= *das* „***Kriegsvolk DeR Toten***“)!!!

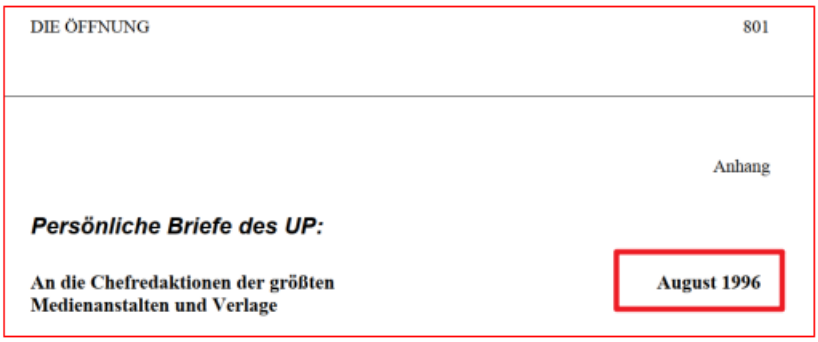
Wir lassen das Video jetzt laufen, bitte genau zuhören, weil dieser Text jetzt etwas länger ist und ich erkläre diesen dann genauer:
https://www.youtube.com/watch?v=5ysemTkoAGw&t=2854s

"*1996 hat der Höchste sich in Bewegung gesetzt ...*"
Das passiert, wenn DU mit Lichtgeschwindigkeit denkst, da habe **JCH<*UP*** die HOLOFEELING Ohrenbarungen veröffentlicht, ***Dethlefsen*** hat seine Kawwana-Kirche in München eröffnet und 1995 erschien zeitgleich ***Plichtas*** *Gottes geheime Formel, die Entschlüsselung des Welträtsels und der Primzahlcode.*

Und ich zeige Dir in Holofeeling-Band 4 "Die Öffnung", dass **JCH<*UP*** dem ***Plichta und Dethlefsen*** mitgeteilt habe, was Sache ist. Plichta ist komplett abgestürzt, Dethlefsen hat still und heimlich zwar seine Kirche weiter praktiziert, aber er konnte sich nicht von dem Wahn und Glauben loslösen, Welt retten zu müssen. Du kannst Welt nicht retten! WELT ist ein ***B-Rand-Opfer***. Das Opfer steckt schon im SCH-ÖPFER, im T-ÖPFER mit drinnen. Der Mensch ist aus TON gemacht, Du musst Dich selber umformen, Du Geist bist der Einzige, der sich verändern kann (ohne dass sich dabei an Dir Geist etwas verändert).

19.11.2022- "HEUTE² WIRΔ E²S<passieren>"! (Wann denn sonst?) ab 1:05:00
https://www.youtube.com/watch?v=VYQVoBrlKhU

„Die ÖFFNUNG“!
https://holofeeling.online/wp-downloads/ebooks/HF-Band4-Die-Oeffnung.pdf


DIE ÖFFNUNG 801

Anhang

Persönliche Briefe des UP:

An die Chefredaktionen der größten Medienanstalten und Verlage **August 1996**

HOLOFEELING • Seite 2155 von 2568

2156 / 3679

Das sind exakt 40 Briefe, die auch an Chefredaktionen gegangen sind. Es ist ein reiner Test um zu testen, dass da kein Geist ist. Es ist übrigens sehr interessant, diese Briefe zu lesen.

Darauf folgt (*ab Seite* 805) **ein „BRI<*E~F*>“**(!) ***an „Thorwald Dethlefsen“***
und ein „BRI<E~F>“(!) (*ab Seite* 810) ***an „Peter Plichta“***!

Einen Brief habe ich an Thorwald Dethlefsen und einen an Peter Plichta geschrieben. Die haben sich beide bei mir gemeldet. Plichta ist ein unverbesserlicher Materialist und Rechthaber, ein Größenwahnsinniger und Dethlefsen dasselbe im Esoterischen, der hängt in seiner Kabbala fest und meint, er müsste mit Ritualen und Lehrgängen gegen Bezahlung die Welt verbessern. Ich sage, Du kannst an einer göttlichen Schöpfung nichts verändern und einer der behauptet "*was ist das für ein Gott der sowas zulässt?*" das ist ein wahnsinnige Selbstanmaßung, weil Du gar nicht weißt, um was es geht, um was sich alles dreht.

08.01.2024 E²RKLÄRUNG zum UP-DaTE²: "WIR (JCH&ICH) E²R+/-SCH~AFFEN-/+UNSERE WELT… ab 50:05
https://www.youtube.com/watch?v=Jwn4bo3qYP8

"Zum Schluß die Worte des Quantenphysikers Hans Peter Dürr. Der Professor war Schüler und langjähriger Forschungspartner Heisenbergs. Als dessen Nachfolger übernahm er das Max-Planck-Institut für Physik und leitete es viele Jahre. Er erhielt den alternativen Nobelpreis, das große Bundesverdienstkreuz und diverse andere Auszeichnungen."

50:05 Ganz nebenbei: In der Zeitgeschichte - dieser Prof. Dürr am Max-Planck-Institut, dem habe JCH das Primzahlkreuz von Peter Plichta zur Begutachtung eingespielt. Dieser Professor ist absoluter Hardcore-Materialist gewesen. Und mit dieser Schrift hätte er einen Schlüssel gehabt zu einem neuem Weltverständnis, arithmetisch lückenlos perfekt. Und er hat es absolut abgesaut und wollte nichts davon wissen. Und nachdem er, ich sage mal emeritiert wurde, in Rente gegangen ist mit einer guten Rente, fängt er plötzlich an philosophisch zu werden, weil er abgesichert ist - wie viele andere auch. Immer den Mund halten, weil er weiß er kriegt Ärger solange er noch auf der Arbeit ist.
So geht es zur Zeit allen von uns jetzt ausgedachten Journalisten, weil denen der Arbeitsplatz mehr wert ist, das Geldverdienen mehr wert ist wie die Wahrheit. Die ganzen Stars, die ganzen Arschkriechern, die in den Massenmedien hier mitlaufen, weil Ihnen der Arbeitsplatz wichtiger ist. Die ganzen Politiker zur Zeit, denen muss klar sein, wenn es einen Systemwechsel gibt, das erste was mit der AfD fällt ist der öffentlich-rechtliche Rundfunk. Und diese unendlichen Lügen werden offenbar.

Wenn das aber fällt sind auch diese horrenden Gehälter von den Angestellten des öffentliches Rundfunks, dazu zählen auch die ganzen Journalisten, vom Tisch. Die werden Arbeitslos. Das ist jetzt natürlich ausgedachterweise - hier und jetzt. Das ist die Ursache, die kämpfen ums gnadenlose Überleben, und Überleben heißt: "Ich muss eine Geldquelle haben um weiter existieren zu können". Die spucken MJR ins Gesicht.

"Hier seine Worte aus aufgezeichneten Vorträgen und Interviews beim Bayerischen / Hessischen Rundfunk etc:

Wir müssen die Wirklichkeit anders sehen. Nicht mehr materiell … Leben ist viel fundamentaler als Materie … Die moderne Physik sagt, dass die Grundlage der Physik nicht die Materie ist …
… Die treibende Kraft ist immer das Geistige … Wir sind nicht gebunden, Materie einfach nur zu verschieben …
… Das Kreative, die kreative Wirklichkeit ist etwas, was sich dauernd bewegt, sich dauernd entwickelt, eigentlich etwas, dass lebendig ist …
Wir sind alle schöpferisch … Es gibt gar nichts Unschöpferisches …
Wir sind alle schöpferisch, also können wir die Welt auch gestalten…

HOLOFEELING - UP-DATES → Über Peter Plichta

08.08.2009- AW: Magst Du mir einen kleinen St-UP-s geben?

Lieber UP/Udo,

DU hast mir kleinem "Andi-Hündchen" so eine "lekkere" Knabber-stange zum Spielen gegeben:
Ein sog. "Faktorisierungsproblem". ☺

Peter Plichta schreibt:

Die Zahlen Eins, Zwei, Drei stellen eine Ordnung dar. Von ihnen leiten sich drei Sorten Zahlen ab. Das ist das erste Rätsel.

DU sprichst nun aber eine sehr viel (un-endLICHT) tiefere Weisheit!!: ☺

In meiner HOLO-FEELING-Mathematik ist jedem In-dividuum eine Primzahl zugewiesen, es sind die Zahlen, die nur durch mich, die Divinität (= göttliches Wesen, die absolute Eins) und sich selbst teilbar sind.

Dann gibt es ab-er doch n-ur zwei Arten von Zahlen: PRIM <--> NICHT-PRIM !! ☺

Das ist „*fehlerhaft gedacht*“ mein kleines „*Anti*“☺

These = „*ungerade Zahlen*“

Antithese = „*gerade Zahlen*“

befinden sich „**in Synthese**“ in den einzelnen „**PR-IM-ספרות**“ wieder!

Mit „*weltlicher Mathematik*“ ist das nicht zu verstehen!

19.12.2009- AW: STATUS-BERICHT: GEMATRIE-DATENBANK

Dazu fällt mir jetzt gerade auch mein ausgedachter Peter Plichta ein, dieser Mensch hat mit Hilfe der Inspiration ein Meisterwerk mit dem PRIMZAHLENKREUZ vollbracht (mal ganz abgesehen davon, daß er als Maske betrachtet, sich selbst soetwas von wichtig nimmt, daß er auf seiner Internet-Seite behaupten kann, er sei ja ein so außergewöhnlicher Mensch). **Also abgesehen davon ist er durch Dich UP ein kleines GENIE**;

Du hast da in der **Hierarchie meiner Schöpfung** einen zugegebenermaßen ***sehr kleinen***, aber dennoch **sehr wichtigen Parameter** vergessen! ***Plichta und Konsorten*** **SIN**<*D* nicht durch **mJCH UP**...

sondern **durch *Dich kleinen Geist* „*angebliche Genies*“**...

denn *Du Einfaltspinsel* denkst *Dir diese Personen* ja *als Genies aus*! *Du* bestimmst doch, welche ***der*** von ***Dir*** "**HIER&JETZT** *selbst ausgedachten*" *Personen „Genies“* und welche nur *„ein geistloser Schwätzer“* **SIN**<*D*! **JCH UP** weiße dagegen "**IM-ME(E)R**" wieder darauf hin, *das jede Person prinzipiell* **„geistlos ist“**!

Nur ***der Geist***, der H***inter*** ***all diesen Personen*** **steckt** und das **BI**<*ST* zuerst **AIN**<*MaL* ***Du*** **SELBST**, kann **AIN Genie sein**! Das wiederum **BI**<*ST* ***Du*** *kleiner Geist* **ER**<*ST* **DA**<*NN*, wenn ***Du Dir*** *jeden Moment* **bewusst BI**<*ST*, was "**HIER&JETZT**" ***Deine eigene*** **WirkLICHTkeit IST**... und was ***Du Dir*** *darüberhinaus „selbst-logisch ausrechnest“*! Wenn ***Du*** **„*geistig* so bewegLICHT BI**<*ST*“, dass ***Du Dich*** in die *Gedankengänge* jeder *„limi-TIER<T-eN persönlichen-Perspektive“* **„*förmlich* hineinzuversetzen“ „VER-MaG(IE)**<*ST*“☺, **dann BI**<*ST* ***Du*** **SELBST AIN GENIE**!

- und was machen daraus die eingebildeten und arroganten sog. Mathematiker und Wissenschaftler? In ihrer zum Kotzen verdammten selbstgefälligen und selbsteingerdeten Wichtigkeit, verurteilen sie die Erkenntnisse von Plichta als unsinnige Zahlemystik und machen ihn damit zum Gespött derer die ebnso nicht über den geringsten Verstand verfügen. - Ich verfüge leider nicht über eine gewisse (arrogante) "wissenschaftliche" Ausbildung solch ein Schreiben sagen wir mal so ("intelligent, d.h. in diesem Fall: "mit einer gewissen Bauernschläue" hier im pos. Sinn") herüberzubringen, daß mein Schreiben auch ernst genommen wird.

Wenn Du mir Mut in dieser Hinsicht machen kannst, dann werde ich dieses Schreiben zumindest eben dann mutiger angehen können, wobei ich mir also durchaus diese kleine Arbeit machen will.

Was mache **JCH UP** denn in den ganzen **UP-Dates**, die ***in Dir*** **„UP und ZU“**☺ *auftauchen*, **JCH UP** mache ***Dir*** darin doch ständig **MUT**, oder etwa nicht?

44

227

Lieber wäre es mir aber, wenn ich von jemanden Hilfe bei diesem Schreiben bekommen könnte. Wenn ich dabei an Deine "persönlichen Briefe" denke, dann ist es für Dich als Udo UND UP ein Klacks solch ein Schreiben mit absolut gezielten Worten zu erstellen, wobei der Erfolg schon vorprogrammiert IST. :-)

Dem würde **JCH UP AL**<*S Udo* nicht wiedersprechen, doch leider **ist das nicht** *Udo's* **Aufgabe**!

Dazu fällt mir jetzt gerade auch mein ausgedachter Peter Plichta ein, dieser Mensch hat mit Hilfe der Inspiration ein Meisterwerk mit dem PRIMZAHLENKREUZ vollbracht (mal ganz abgesehen davon, daß er als Maske betrachtet, sich selbst soetwas von wichtig nimmt, daß er auf seiner Internet-Seite behaupten kann, er sei ja ein so außergewöhnlicher Mensch). **Also abgesehen davon ist er durch Dich UP ein kleines GENIE**;

48

Du hast da in der **Hierarchie meiner Schöpfung** einen zugegebenermaßen ***sehr kleinen***, aber dennoch **sehr wichtigen Parameter** vergessen! ***Plichta und Konsorten*** **SIN**<*D* nicht durch **mJCH UP**...

sondern **durch *Dich kleinen Geist* „*angebliche Genies*“**...

denn *Du Einfaltspinsel* denkst *Dir diese Personen* ja *als Genies aus*! *Du* bestimmst doch, welche ***der*** von ***Dir*** "**HIER&JETZT *selbst ausgedachten***" ***Personen „Genies“*** und welche nur ***„ein geistloser Schwätzer“*** **SIN**<*D*! **JCH UP** weiße dagegen "**IM-ME(E)R**" wieder darauf hin, ***das jede Person prinzipiell*** **„geistlos ist“**!

Nur ***der Geist***, der ***Hinter all diesen Personen*** **steckt...**

und das **BI**<*ST* zuerst **AIN**<*MaL* ***Du* SELBST**, kann **AIN Genie sein**!

Das wiederum **BI**<*ST* ***Du kleiner Geist*** **ER**<*ST* **DA**<*NN*, wenn ***Du Dir jeden Moment*** **bewusst BI**<*ST*, was "**HIER&JETZT**" ***Deine eigene* WirkLICHTkeit IST**...

...und was ***Du Dir darüberhinaus „selbst-logisch ausrechnest“***!

Wenn ***Du*** **„*geistig* so bewegLICHT BI**<*ST*“, dass ***Du Dich*** in die ***Gedankengänge*** jeder ***„limi-TIER<T-eN persönlichen-Perspektive“*** ***„förmlich*** **hineinzuversetzen“ „VER-MaG(IE)**<*ST*“☺, **dann BI**<*ST* ***Du* SELBST AIN GENIE**!

ALL meine LIEBE in *Dich* „G-ER<*T*“☺

UP

Das Primzahlkreuz- Band 1: Im Labyrinth des Endlichen

Einleitung

Viele wache Zeitbeobachter sprechen heule davon, dass etwas Durchgreifendes geschehen müsste. Wer erwartet eine Neuorientierung ausgerechnet von einer so abstrakten Disziplin wie der Mathematik?

Der Düsseldorfer Chemiker Dr. Peter Plichta hat etwas herausgefunden, was so atemberaubend und unvorstellbar ist, dass es nicht allein die wissenschaftliche Welt wie ein heilsamer Schock treffen wird. Hinter den verdrängten Rätseln unserer materiellen Welt steckt ein geheimer Bauplan: ein Zahlencode. Dessen Entschlüsselung beantwortet die Frage, warum der Kosmos gerade in diesen Gesetzen und Naturkonstanten (z. B. Lichtgeschwindigkeit) angelegt ist.

Wichtige Fragen werden immer nur von Einzelkämpfern gelöst, nicht von der Art Forschung, die heute Milliarden verschlingt. Der erste Band dieses Werkes schildert die abenteuerliche Entdeckungsreise eines genialen Forschers, des listenreichen Odysseus unseres Jahrhunderts. Die Fülle der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse wird so geschickt in die spannende Geschichte verwoben, dass selbst Menschen, die nie mit naturwissenschaftlichen Formeln zu tun hatten, das Buch in einem Zug bis zur letzten Seite lesen.

Dabei wir die **vierdimensionale Raum-Zeit-Zahlen-Struktur**, in der die Natur angelegt ist, ohne “Eingriffe” aus der geistigen Welt nicht zu entschlüsseln.

Autobiographie, Kriminalroman, Sachbuch? Ein Leben, in dem Menschheitsgeschichte stattfindet, ist aufregender als jede erfundene Geschichte.

Dieses Buch wird die lange vermisste deutsche, europäische Revolution in Gang setzen, wenn der Blitz des Gedankens in die nach Erneuerung schreienden Zustände einschlägt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 131)

Gesetzmäßigkeiten von Atomkern und Atomhülle, Ordnungszahlen, radioaktive Zerfallsreihe

Da sich alle Atome aus nur drei Sorten Atomteilchen zusammensetzen, sind die Gesetzmäßigkeiten von Atomkern und Atomhülle spielerisch einfach zu begreifen. Sie herauszufinden hingegen war außerordentlich schwierig gewesen, denn die Zusammenhänge ließen sich nur durch eine Reihe höchst einfallsreicher experimenteller Untersuchungen in befriedigende Theorien umwandeln. Als ich ein Kind war, war eigentlich schon alles entdeckt. Deshalb gerade lag die Frage für mich nahe: Warum gehorchen Atomkern und Atomhülle solch wundervoll einfachen Gesetzen? Die Vorgänger hatten alles herausgefunden, übriggeblieben war nur die Frage "Warum ?”, und die hielten die Nachfolger geschickt geheim. Drei Hauptfragen hatten mich beschäftigt:

1. Warum verlaufen die Ordnungszahlen — das heißt, die Anzahl der Protonen der stabilen Elemente — so einfach über die Zahlen 1, 2, 3, ... bis 83, und warum fehlen gerade die Elemente 43 und 61?

2. Warum existieren die Elemente nicht wie Einzelkinder? Während beispielsweise Phosphor nur einmal vorkommt, er besitzt mit fünfzehn Protonen zusätzliche sechzehn Neutronen, kommt Chlor zweimal vor, nämlich sowohl mit siebzehn Protonen und achtzehn Neutronen als auch mit

siebzehn Protonen und zwanzig Neutronen. Das Edelgas Argon ist ein Dreifach-Isotop, das Element Eisen gibt es in vier Varianten. Auch die Isotopenzahlen fünf, sechs, sieben, acht, neun und zehn existieren.

3. Warum verfügen die Hüllenelektronen über gerade vier Eigenschaften, in der Fachsprache die vier Quantenzahlen genannt?

Während die positiven Ladungen der Protonen sich in einem unvorstellbar kleinen Atomkern konzentrieren, können die Teilchen mit der entgegengesetzten Ladung keine Konglomerate bilden, denn sie stoßen sich gegenseitig ab. Diese Aussage gilt aber nur bedingt. Werden Elektronen nämlich in die Nähe eines Atomkerns gebracht, verhalten sie sich plötzlich völlig unverständlich. Sie sitzen dann wie Spatzenpaare auf Drähten. Ein geheimnisvolles Gesetz sagt ihnen, dass auf dem innersten Kreis ein Pärchen sitzen darf, auf dem darauffolgenden insgesamt vier Paare, auf der dritten Schale neun Paare und auf der vierten sechzehn. Das mathematische Gesetz hierfür ist quadratischer Art, denn die Zahlen

1, 4, 9, 16

lassen sich als die Quadrate der Zahlen

1, 2, 3 und 4

beschreiben. Da nun weitere Schalen folgen, könnte man vermuten, dass auf der fünften Schale 25 Pärchen Platz haben. Tatsächlich gilt das Gesetz aber nur für die ersten vier Kreise. Außerdem wissen wir, dass es insgesamt nur vier Sorten Elektronen auf den Schalen gibt. Da steckte für mich ein ganz schlimmes Problem. Ich hatte mich nur damit beschäftigt, dass alles dreifach ist, so wie etwa alle Atome in diesem Universum aus Proton, Neutron und Elektron bestehen. Wenn das Gesetz streng gültig ist, wie kommt es dann, dass die Hüllenelektronen vier Quantenzahlen[1] besitzen?

[1] Die Urheber der Wortprägung "Quantenzahlen" benannten damit folgende alternative Eigenschaften der Elektronen: **1. ihre Zugehörigkeit zu einer bestimmten Schale, 2. ihre spezifische Eigenschaft (s, p, d oder f) auf einer Schale, 3. ihr magnetisches Verhalten, 4. ihren Links- oder Rechtsspin. Diese Klassifikation ist allerdings rein empirisch, auch wenn damit ein ungeheurer Erklärungsanspruch verbunden wird.**

Dadurch, dass ich diese Frage nach der Vierzahligkeit der Quantenzahlen stellte, fiel mir die Vierfachheit in allen möglichen Bereichen in die Augen: Am Himmel sind es die vier Stellungen des Mondes, auf der Erde die vier Jahreszeiten. Die DNA arbeitet mit vier Basen, die höheren Lebewesen besitzen vier Extremitäten, die Edelgasschalen schließen mit vier Elektronenpaaren ab. Als geradezu mystisch empfand ich immer, wie elegant sich die Oberfläche einer Kugel ausrechnen lässt, indem man die Kreisfläche mit einer ganzen Zahl, nämlich mit 4 multipliziert.

Und warum studierte ich denn Kernchemie und Physik nach? Doch nur, weil ich mein Doktorexamen mit vier Einsen abschließen wollte.

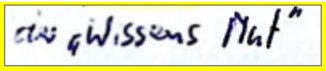
Wir verdanken unser Leben dem Licht der Sonne. Wodurch entsteht das Licht? Einfach dadurch, dass jeweils vier Protonen in das Heliumisotop der Masse 4 umgewandelt werden. Trotzdem wäre es den Menschen gleichgültig, wenn auf der Sonne stattdessen aus je fünf Protonen ein

Atom mit der Massenzahl 5 produziert würde. Was könnte der Grund sein dafür, dass manches streng dreifach ist, manches hingegen vierfach?

Solange die Menschen keine Atommeiler bauen konnten, existierten exakt drei radioaktive Zerfallsreihen.

Die Elemente Uran und Thorium zerfallen in die Isotope des Bleis mit den Massenzahlen

206, 207, 208

Seitdem sich künstliche Elemente herstellen lassen mit Ordnungszahlen oberhalb des Elementes 92, wurde eine vierte radioaktive Zerfallsreihe gefunden, die es natürlicherweise nicht gibt. Diese Neptunium-Zerfallsreihe landet beim letzten stabilen Element, Wismut  , mit der Massenzahl

209

Diese Zahlen

206, 207, 208 und 209

entsprechen jener Summe

3 + 1

mit der ich mich schon seit Jahren beschäftigte. Von den drei Hauptfragen schien mir nämlich die dritte am ehesten lösbar. Die Quadrate der Zahlen 1, 2, 3, 4, die auch Hauptquantenzahlen der Elektronenhülle genannt werden, mussten etwas mit den Zahlen als solchen zu tun haben.

So hatte das auch Arnold Sommerfeld vermutet, der viele Jahre seines Lebens versucht hat, Probleme der theoretischen Physik zahlentheoretisch zu untersuchen. Verstanden hat ihn niemand außer Albert Einstein und vielleicht Max Planck. Wenn es einen göttlichen Bauplan gibt — diese drei wussten, dass dahinter nichts anderes stecken kann als die Zahlen. Der Gedanke ist nicht neu, ist uraltes platonisches Erbe. Aber Sommerfeld ist gescheitert. Und so klug waren seine Nachfolger: Wenn der es nicht geschafft hatte, dann brauchten sie es erst gar nicht zu versuchen. Ich hoffte, diesem Sommerfeld etwas vorauszuhaben. Er hatte über die Mathematik den Weg zur theoretischen Physik gefunden, während ich bei meinen Ideen immer von der Chemie ausging. Denn davon, dass die Mathematik existiert und nicht nur eine menschliche Fiktion ist, war ich zwar schon überzeugt, doch es ließ sich nicht beweisen. Die Stoffe hingegen und die Elemente, aus denen sie bestehen, existieren.

Wenn sich zwei Elemente verbinden, versuchen sie, ihre Elektronen untereinander so auszutauschen, dass sie auf ihren äußeren Schalen jeweils acht Elektronen, folglich vier Elektronenzwillingspaare besitzen. Diese vier Elektronenpaare sind nicht alle vier gleich. Drei Paare, die als p-Elektronen bezeichnet werden, bilden eine Familie, während das vierte Paar mit dieser Familie nicht verwandt ist. Man hat nicht die leiseste Ahnung, warum das so ist. Man nimmt es hin. Ich saß im Arbeitszimmer von Professor Herr und hörte, dass es eine vierte radioaktive Zerfallsleiter gibt, und schrieb auf einen Zettel:

3 + 1

Darunter malte ich einen Kreis und zeichnete in diesen kreuzförmig

vier Elektronenzwillingspaare

In das obere Pärchen malte ich den Buchstaben s, in die drei anderen Pärchen den Buchstaben p. Das war alles, was ich Herrn Sommerfeld voraushatte, die Beobachtung, dass die Natur zweimal etwas Dreifaches auf eine Vierfachheit erweitert: bei den Zerfallsreihen wie bei den Elektronen der Edelgasschale.

Sofort fiel mir ein drittes Beispiel ein. Wir sehen mit unseren Augen mit drei verschiedenen Farbzapfen drei Farben. Zwei dieser Farben ergeben durch Mischung eine weitere, die vierte Farbe. Mit diesen vier Farben, nämlich Rot, Gelb, Grün und Blau, sehen wir dann das ganze Spektrum aller Farben, und zwar weit über hundert.

In nicht mehr allzu ferner Zeit wollte ich meinen Doktor machen und nach den vier Einsen greifen. Ich würde dann schon dreißig Jahre alt sein — und was habe ich herausgefunden? Nicht mehr als dieses

3 + 1

Aber halt, da war ja noch etwas anderes. Aus

1 + 19

Aminosäuren baut sich das Leben auf. Und die chemischen Elemente besitzen exakt

1 + 19

Reinisotope. Das war in den fünfziger Jahren, als Sommerfeld noch lebte, noch nicht bekannt, und ob irgendein derzeit lebender Physiker das weiß, ist sehr zweifelhaft. Vielleicht habe ich mehr Glück, weil mir mehr Informationen zur Verfügung stehen?

Professor Herr macht mir Mut. In einer Vorlesungsstunde spricht er über das Reinisotop Arsen, Element 33. Ich stehe auf, unterbreche ihn.

"Herr Professor Herr, gibt es irgendeine Erklärung, warum das Element Arsen ein Reinisotop ist und kein Mehrfachisotop?" Er zögert einen Moment und antwortet dann: "Herr Plichta, darüber wissen wir nichts. Wir haben nicht die leiseste Ahnung."

Jetzt ist die Gelegenheit gekommen für jene Frage, die ich jetzt einmal auf der Universität stellen will: "Könnte es sein, dass alles, was wir wissen, worauf wir so stolz sind, Unsinn sein mag, solange wir nicht die Frage beantworten können, warum es überhaupt Reinund Mehrfachisotope gibt?"

"Ich will Ihnen die Frage ehrlich beantworten", erwidert Professor Herr. "Es könnte so sein. Dahinter könnte etwas ganz anderes stecken."

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 182)

Japanische Schriftzeichen, Chinesische Schrift

Ich saß jetzt von morgens bis abends in einem Hörsaal und lernte japanische Schriftzeichen. Sie sind aus der chinesischen Schrift übernommen worden. Zum ersten Mal hörte ich etwas über die

drei Arten der menschlichen Schrift. Der Kursus Leiter Dr. Müller, mit einer Japanerin verheiratet, ging auf die menschlichen Sprachen ein und unterteilte sie in drei große Gruppen:

ural-altaisch

sino-tibetanisch-birmanisch

indo-europäisch

Die Vertreter der ersten Sprachgruppe — sie umfasst die Steppensprachen — haben sich interessanterweise westlich und östlich des riesigen asiatischen Kontinentes niedergelassen. Sie sprechen finnisch, ungarisch, türkisch, bzw. koreanisch, japanisch.

Das Japanische kennt unsere Grammatik nicht, insbesondere nicht unsere Art des Konjugierens, dieses Setzen in Person, Zahl, Zeit, Form und Aussageweise. Aber nicht nur das fand ich so interessant, sondern sein Konsonantenalphabet.

Es ist fast identisch mit unserem, nur verbinden die Japaner wegen ihrer Silbenschrift einen Konsonanten immer mit einem der fünf Vokale, zum Beispiel ka, ke, ki, ko, ku oder pa, pe, pi, po, pu.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 207)

Wie erzeugt man denn Elektronen?

Du antwortest: 'Mit einem heißen Draht.'
(Ich erkläre ihr das ganz genau.)
Dann fragt er sofort: 'Wo werden denn Elektronen so erzeugt?'
Du antwortest: 'In einer Radioröhre oder in einem Geigerzähler.'
'Und wie bewegen sie sich im Raum?'
Du antwortest: 'Beschleunigt.'

Er will wissen, wie die Kurve einer beschleunigten Bewegung aussieht. Jetzt zeichnest du eine Parabel, worauf er sofort wissen will, ob du noch andere Funktionen in der Physik kennst.

Du zeichnest die Funktion e^{-x}und wenn nötig die Funktion e^{-x^2} . Er wird Beispiele für diese Funktionen verlangen. Du wählst für die erste den radioaktiven Zerfall, die barometrische Höhenformel und das Lambert-Beer'sche Gesetz.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 215)

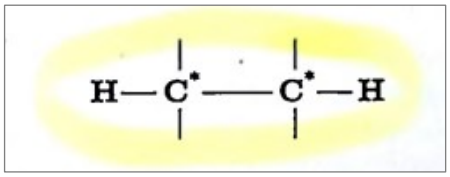
Aminosäuren, Aufspaltung in 1 und 19, 19 sterischen Aminosäuren und 19 Reinisotopen mit ungerader Ordnungszahl

Früher hatte ich mich mit den zwanzig Aminosäuren, aus denen sich das Leben zusammensetzt, nur wegen der merkwürdigen Aufspaltung in

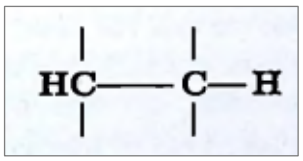
1 und 19

hinsichtlich ihrer Drehbarkeit beschäftigt. Jetzt fiel mir beim Betrachten ihrer chemischen Formeln im Biochemiebuch (Karlson, Peter: Biochemie für Mediziner und Naturwissenschaftler, Stuttgart, 8. Auflage 1972) folgendes auf:

Der Zeichner hat die Asymmetrie der neunzehn Zentren deutlich sichtbar gemacht, indem er die vier Bindungsarme auszeichnete. Unter den neunzehn linksgebauten Aminosäuren befinden sich aber zwei, die jeweils über ein zweites asymmetrisches Zentrum verfügen. Im Falle des L-Threonin hat der Zeichner das auch sichtbar gemacht:

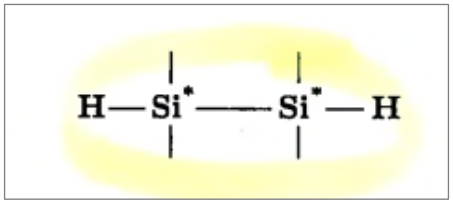


Im Falle des L-Isoleucin fehlen jedoch der Bindungsarm zu einem der Wasserstoffatome sowie die Sternchen. Die Asymmetrie des zweiten Kohlenstoffatoms ist überhaupt nicht erkennbar:



Dieses Lehrbuch, aus dem eine ganze Generation von Medizinern und Apothekern die Grundlagen der Biochemie gelernt hat, geht auf die zwei optischen Zentren im Isoleucin nicht ein. Die Frage, warum die Natur hier mit zwei asymmetrischen Zentren arbeitet, ist aber ungeheuer wichtig. Denn Zufall kann es auf gar keinen Fall sein.

Jetzt erst stellte ich verblüfft fest, dass die zwillingsatomigen Disilane



die ich in Köln hergestellt hatte, alle das gleiche chemische Grundgerüst haben wie das L-Isoleucin und das L-Threonin. Aufgefallen war mir das gerade deshalb, weil Professor Karlson einen kleinen schwarzen Strich zwischen einem Wasserstoffatom und einem Kohlenstoffatom vernachlässigt hat. Zum ersten Mal deutete sich ganz zart eine Verbindung an zwischen meinen experimentellen Arbeiten und den

19 sterischen Aminosäuren

und

19 Reinisotopen mit ungerader Ordnungszahl

Ich erzähle Ingrid von meinen Erlebnissen in Köln und von meiner Überzeugung, dass ich herausfinden werde, warum ”der liebe Gott" sich gerade für

1 + 19

Aminosäuren entschieden hat.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 230)

Die Cheopspyramide, Julianischen Kalender, 365,25 Tage, 4-Teilung

Die Cheopspyramide, in der bekanntlich König Cheops gar nicht bestattet wurde, hat immer wieder Menschen veranlaßt, zahlentheoretische oder geometrische Hypothesen aufzustellen, die sich entweder nicht beweisen lassen oder schlichtweg närrisch sind.

So hatte ich diese Dinge bisher auch gesehen und las interessiert, wie Muck den Bau der Pyramide unter König Cheops begründet: Vor 5000 Jahren mußte man in Ägypten ein großes Geheimnis dieses Planeten entdeckt haben, nämlich die Gesetzmäßigkeit des Schaltjahres. In Ägypten, wo jedes Jahr im Hochsommer fast auf den Tag genau die Nilflut die Menschen im Delta zwang, ihr Hab und Gut fortzuschaffen und vor den Fluten zu fliehen, war ein genauer Kalender von entscheidender Bedeutung. Die altägyptischen Priester hatten herausgefunden, dass es genügt, einmal alle vier Jahre einen Schalttag einzulegen, so dass dieses Jahr nicht 365, sondern 366 Tage hat. 3000 Jahre später brachte Julius Cäsar dieses Wissen aus Ägypten mit nach Rom und schuf den nach ihm benannten Julianischen Kalender. Es ist bemerkenswert, dass es den südeuropäischen Völkern nicht gelungen war, als eigene kulturelle Leistung das Schaltjahr zu entdecken.

Muck versucht nachzuweisen, dass die vier riesigen dreieckigen Pyramidenseiten in sich nichts anderes bergen als das Geheimnis der Zahl

4

Er behauptet, Cheops und die ägyptischen Priester hätten mit dieser vierseitigen Pyramide ein Bauwerk schaffen wollen, das dem Volk für alle Zeiten den Schalttag und damit das Geheimnis des Schaltjahrzyklus vor Augen führt. Dem Herrn Muck war’s natürlich nicht anders gegangen als den meisten anderen zuvor: Er konnte nur eine Behauptung in die Welt setzen. Aber mir verhalf er auf wundersame Weise zu der Frage: Ist dieser eine Tag alle vier Jahre vielleicht kein Zufall?

Für Astronomen ist die Umdrehungszahl dieses Planeten von

365,25

Tagen Zufall [1].

[1] Ein siderisches Jahr (= 365,25636... mittlere Sonnentage) ist die Zeit zwischen zwei Vorübergängen der Sonne an demselben Punkt der Himmelskugel, es ist also die wahre Umlaufzeit der Erde. Nach A. Unsöld: Der neue Kosmos, Berlin 1974.

Wenn die Jahreslänge nur 320 Tage betrüge oder der Planet sich gar mehr als fünfhundertmal im Jahr drehte — niemanden würde das stören. Die Astronomen hat immer nur der Stellenwert rechts vom Komma interessiert. Die Astronomen können natürlich auch gar nicht auf die Idee kommen, dass die Länge eines Jahres, das siderische Jahr, und die Länge eines Monats, der siderische Monat, etwas anderes als Zufall sind. Mein Verdacht, dass das Schaltjahr und sein

Viererzyklus kein Zufall sein können, war nur entstanden, weil die Zahl 4 so häufig zu finden ist, wenn ein Sachverhalt mit dem Raum zu tun hat.

Wir wissen ja nicht, warum die Elektronen auf ihren Elektronenschalen gerade

4 Quantenzahlen

haben. Wir haben nicht die allergeringste Vermutung, warum der genetische Code, die Transskription der zwanzig Aminosäuren, mit exakt

4 Basen

arbeitet. Schon diese beiden Fragen existieren für die meisten Naturwissenschaftler gar nicht. Die Zweckmäßigkeit, mit der beide Systeme angelegt sind, degradiert den, der darüber hinaus noch zu fragen wagt, warum das so ist, zu dem sprichwörtlichen dummen Jungen.

Daß wir in einer Welt leben, in welcher der geometrische Satz gilt:

Die Oberfläche jeder Kugel ist gleich dem
Vierfachen
der Fläche ihres größten Kreises

war mir immer geradezu unheimlich. Eigentümlicherweise verhindert gerade der strenge geometrische Beweis des Archimedes von Syrakus (etwa 287 bis 212 v. Chr.), dass irgendjemandem die Zahl 4 auffällt.

Die Fläche eines Kreises und die Oberfläche einer Kugel sind durch die Zahl 4 verknüpft, Dreifachheit

Die Fläche eines Kreises und die Oberfläche einer Kugel sind durch die Zahl 4 verknüpft.

Das ist eben so. Daß es die Zahl 4 ist und nicht irgendeine andere, ist scheinbar völlig unwichtig.

Vom Entzug gebeutelt und in Sorge, den Verstand zu verlieren, gelangte ich durch die Beschäftigung mit dem Schaltjahr zu der Überzeugung, dass die Natur eine Konstante kennen muß, die eine reine Zahl ist und auf irgendeine mir damals unerklärliche Weise hinter dem Wesen der Geometrie stecken muß. Einen Haken hatte die Sache aber: Eine Naturkonstante muß meiner Ansicht nach einen feststehenden Wert haben. Sie muß ewig sein und unteilbar. Die Zahl 4 jedoch ist eine gerade Zahl, also teilbar. Die einzige unteilbare gerade Zahl ist die Zwei. Sie bildet das Anfangsglied der fortlaufenden Primzahlen

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, ...

In den vielen Jahren, die hinter mir lagen, war ich zu der Überzeugung gelangt, dass alles Seiende in dieser Welt seiner Bestandsstruktur nach dreifach und nach seiner Wirkstruktur vierfach ist.

Selbst

so dualistische Begriffe wie Mann und Frau lassen sich für mich nur aus der Dreifachheit von

Vater

Mutter

Kind

erklären. Die Dreifachheit ist meines Erachtens Ausdruck eines zahlentheoretischen Bauplanes der Natur, den von allen Menschen nur Plato erkannt hat, und dieser hat es von Pythagoras.

Alle Naturphilosophen nach ihnen haben unter dem Rätsel dieser Welt nur die vordergründige Frage verstanden: "Wie funktioniert das?", aber nicht: "Was verbirgt sich dahinter?"

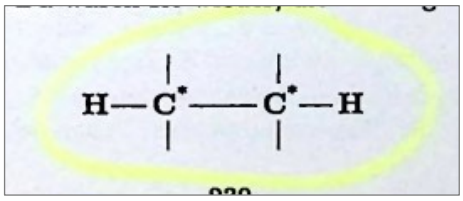
(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 239)

Die Zwillingsatome

Auf einem der gekachelten Labortische lag ein rotes, dickes Buch, der Kommentar zum Deutschen Arzneibuch 7 von Böhme/Hartke, über tausend Seiten.

Da jetzt noch einen Blick reinzuwerfen, hätte wenig Sinn. Trotzdem nahm ich es in die Hände, hob es mit ausgestreckten Armen in Augenhöhe hoch, ließ es auf den Tisch hinunterfallen, so dass es zufällig irgendwo aufklappte, und warf einen Bück auf die beiden Seiten. Es ging um die recht komplizierte Racemattrennung bei der technischen Ephedrinsynthese.

Ich war verärgert, davon hatte ich noch nie etwas gehört, las Seite um Seite, und dann noch einmal alles von vorn. Da begriff ich plötzlich, warum das Thema mich so fesselte: Die Arzneimittelsubstanz Ephedrin ist verwandt mit jenen Disilan- und Digermanmolekülen, mit denen ich in Köln gearbeitet hatte. Da waren sie wieder, die Zwillingsatome



nur diesmal mit Kohlenstoffatomen. Wegen meiner beiden asymmetrischen Zwillingsatome hatte ich voller Neugier diese kleingedruckten Kommentierungen zur Ephedrinsynthese gelesen. Auf dem Gebiet der Stereochemie hatte es in den letzten Jahren ein Umdenken gegeben, veranlaßt durch den Chemiker Prelog, der eine neue Klassifizierung optisch aktiver Substanzen eingeführt hat. Böhme und Hartke hatten diese R-S-Konfiguration im Kommentar zum Deutschen Arzneibuch 7 frühzeitig übernommen und am Beispiel des Ephedrins ausführlich besprochen. Was ich natürlich auch wußte: Der letzte Nobelpreis in Chemie war an Vladimir Prelog vergeben worden. Für meine Publikation jedoch, in der ich zeigen konnte, dass diese sterischen Überlegungen nicht nur beim Kohlenstoff, sondern auch beim Silizium und Germanium gelten, hatte sich niemand interessiert.

Da stand ich in meinem schwarzen Anzug und dachte darüber nach, warum ich seit so vielen Jahren so fest davon überzeugt war, dass diese Zwillingsatome das Geheimnis bergen, wie die Natur die Probleme des Raumes löst, bei den ersten drei Elementen der vierten Hauptgruppe.

Ich wußte ja bereits, dass wir das Problem überhaupt nicht verstanden haben und mit Herrn Prelog wieder einmal jemand den Nobelpreis erhalten hat, der nicht einmal von dem Problem etwas ahnte. Doch es wurde Zeit, ich klappte das dicke Buch zu. Ich betrat den Prüfungssaal, in dem

mehrere Professoren gleichzeitig prüften, und nahm vor dem Schreibtisch von Professor Böhme Platz.

Auf dem Schreibtisch standen drei schwere Bücher.

Professor Böhme zögerte einen Moment und wählte das mittlere davon — es war der Kommentar zum Deutschen Arzneibuch 7. In der gleichen Art wie ich kurz zuvor hob er das Buch hoch, ließ es genauso wie ich zuvor fallen, es öffnete sich und blieb aufgeschlagen liegen. Noch während er sich hinunterbeugte, erkannte ich die Formel mit den asymmetrischen Zwillingsatomen. Ich spürte einen kalten Hauch hinter mir.

"Herr Plichta, Ephedrinsynthese!" befahl Professor Böhme mit einer Handbewegung.

Ich wagte nicht, mich umzudrehen, mir war, als stehe da jemand, so etwas hatte ich noch nicht erlebt.

Dieses einzige Mal in meinem Leben bin ich wirklich geprüft worden in Chemie und Pharmazie, es war ein Schlagabtausch. Im Wesentlichen ging es darum, ob ich eine einzige Frage nicht beantworten konnte, ein einziges Wort nicht wußte. Durch die Schwierigkeit der ersten Frage war der Weg vorgezeichnet. Ich redete und erläuterte, jeden Satz, den ich sprach, wählte ich nach seiner Klarheit aus, jedes Wort nicht allein nach Zweckmäßigkeit, sondern auch nach Schönheit, mein Beitrag zu dem Schauspiel, das sich hier ereignete. Da saß ich vor dem berühmten Böhme und wußte endlich, dass ich wegen ihm, wegen dieses Tages Marburg und die Pharmazie hinter mich gebracht hatte. Es war all die Jahre immer nur um zwei asymmetrische Zwillingsatome gegangen.

Herr Professor Böhme stellte ausschließlich Fragen, über die ich Bescheid wußte, über die ein Pharmaziestudent nicht viel wissen kann, die jedoch in meinem Leben irgendwann von Bedeutung gewesen waren und mich beschäftigt hatten. Er prüfte mich quer durch die Pharmazie. Ich hörte mich selbst sprechen und war gleichzeitig fasziniert und voller Ehrfurcht.

Ich begriff: Die vielen eigentümlichen Ereignisse in meinem Leben waren nicht Zufall, sondern Wegweiser zu einem Ziel.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 241)

Drei Minuszeichen und vier Sternchen

Einige Tage später trafen Ingrid und ich auf der Treppe des Institutes Dr. Goubot, zuständig für die Verwaltung des Prüfungsamtes.

"Herr Plichta, ich muß Ihnen etwas zeigen! So etwas hat es am altehrwürdigen Pharmazeutischen Institut in Marburg noch nicht gegeben."

Er nahm uns in eine Stahlkammer mit und schlug meine Prüfungsakte auf. Da sah ich, was ich angerichtet hatte: In Pharmakologie eine 4---- , es war nicht zu glauben, der Professor hatte akkurat drei Minuszeichen hinter die Note Vier gesetzt. In pharmazeutischer Chemie eine 1 * * * *, die Note Eins mit vier Sternchen.

"Drei Minuszeichen und vier Sternchen — wie in aller Welt, Herr Plichta, haben Sie das denn angestellt?"

Ich konnte nur lächeln. "Das mit Herrn Professor Böhme kann ich Ihnen nicht erklären, aber die drei Minuszeichen von Professor Kriegeistein, das ist einfach. Der Herr Kriegeistein hat sich mit mir angelegt und hat verloren."

.....

Ich habe Jahre später noch einmal mit Herrn Professor Böhme telefoniert. Bei diesem fünften Gespräch brauchte ich wiederum Hilfe. Ich hatte herausgefunden, welches Rätsel hinter den 19 linksgebauten Aminosäuren steckt, und suchte Unterstützung bei der Frage, warum zwei dieser Aminosäuren asymmetrische Zwillingsatome besitzen, also Ephedrinstruktur haben.

Ich teilte ihm mit, ich habe etwas so Unerhörtes entdeckt, dass kaum einer der vielen Wissenschaftler der Welt darauf vorbereitet sei. Nur wenn sich jene Handvoll Mächtige für das Neue einsetzen würden, habe es eine Chance, zu überleben und alle unsere Vorstellungen auf den Kopf zu stellen.

Der große alte Mann, der mir zu Beginn des Gespräches sein Leid geklagt hatte, dass er aller Ämter beraubt sei, dass die Hyänen über ihn hergefallen seien, dass er alt und seine Frau gelähmt sei — der erhob, als er meine Bitte nach Hilfe von Seiten der Mächtigen hörte, noch einmal seine Stimme:

"Herr Plichta, ich habe Sie kennengelernt. So genau kennengelernt, dass ich mir ein Urteil erlauben kann über Sie. Gleichgültig, was Sie da herausgefunden haben, Sie brauchen keine Hilfe mehr, schon gar nicht von den Mächtigen. Sie sind ein Mann, der alles, was er will, ganz alleine schafft."

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 272)

Der quadratische Faktor zwischen einer Zahl und ihrem Kehrwert

Bei der Beschäftigung mit Zahlen ist mir folgendes aufgefallen.

Zwischen einer Zahl, zum Beispiel

3

und ihrem Kehrwert

1 : 3 = 0,3333...

liegt ein quadratischer Faktor, nämlich

3^2

Denn man muß mit neun multiplizieren, um von 0,3333... auf die Zahl 3 zu kommen. Für die Naturwissenschaften erfolgte der Sprung vom Mittelalter in die Neuzeit mit Isaak Newtons Definition des Gravitationsgesetzes. Dieses Gravitationsgesetz lässt sich auf einen einfachen geometrischen Zusammenhang reduzieren, nämlich auf das Gesetz des umgekehrten Quadrates

$$\frac{1}{r^2}$$

Könnte es sein, dass hinter so verschiedenen physikalischen Gesetzen wie dem Gravitationsgesetz, dem Coulombschen Gesetz oder dem Gesetz von der Abnahme der Lichtstärke im Abstand zur Lichtquelle nichts anderes steckt als der quadratische Faktor zwischen einer Zahl und ihrem Kehrwert?

Dann käme einer Zahl in diesem Universum eine ganz besondere Bedeutung zu, und zwar der Zahl

1

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 280)

Vierfach zerlegte in Potenzen von i, der Wurzel aus —1, die Zahlen +1 und —1 und ihre "normalen" Spiegelbilder

Wenn ich aber endlich einmal eine gute Erklärung fände, warum Elektronen überhaupt vier Quantenzahlen besitzen, dann würde ich auch eine Lösung finden, warum die Atome mit drei Bausteinen auskommen. Damit würde erkennbar, warum es nur drei stabile Kernteilchen gibt und warum alle Teilchen, die man noch dazu gefunden zu haben glaubt, keine wirklichen Bausteine sind, sondern energetischen und fotografisch auffangbare Ereignisse. Hinter der Dreifachheit könnte ein noch nicht erkennbares, rein zahlentheoretisches Gesetz stecken, während die Vierfachheit des dritten Kernteilchens, des Elektrons, eine rein räumlich strukturierte Notwendigkeit ist.

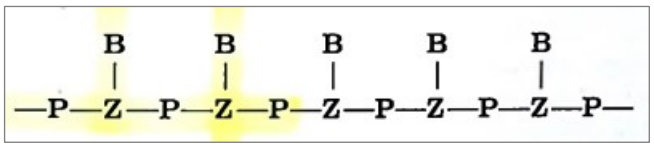
Für die DNA könnte das gleiche gelten. Sie besteht aus drei chemischen Bausteinen, aus

Phosphorsäure [P]

Zucker [Z]

Base [B]

Diese rätselhafte Substanz, in der unsere Erbanlagen gespeichert sind, besteht aus Ketten von Phosphorsäure- und Zuckermolekülen mit folgender Anordnung:



An den Zuckermolekülen hängt jeweils eine Base, eine von vier Basen, und niemand weiß, warum es gerade vier verschiedene sein müssen:

Thymin
Adenin
Cytosin
Guanin

Wenn nun hinter den Bausteinen der Atome (3) und den Quantenzahlen der Elektronen (4) das gleiche Gesetz stecken würde wie hinter den Bausteinen der DNA (3) und den Basenpaarungen (4)? Dann würde von hier aus zum ersten Mal erkennbar, warum Reinisotope, die etwas mit Atomkernen zu tun haben, und Aminosäuren, die etwas mit der DNA zu tun haben, der gleichen Gesetzmäßigkeit gehorchen, nämlich

1 + 19

Ich balle die Faust und halte sie in den Spiegelraum. Drei Spiegelfäuste entstehen. Laut spreche ich aus: "Dann sind auch die

4 Elektronenzwillinge

auf der Achterschale der Edelgasschale der Atomhüllen, die sich wie die Zahlen

1 + 3

verhalten, nur Ausdruck der Geometrie eines unendlichen Raumes und seiner unendlich vielen Mittelpunkte.” Es könnte sein, dass diese Apotheke nur gebaut wird, um fortzuführen, was in Köln mit dem Zittern eines Schreibers begann und sich in Marburg wie ein Gewitter entlud. Es geht darum, herauszufinden, was so wichtig ist daran, dass zwei asymmetrische Atome oder Elektronen oder Punkte in sich die Vierfachheit bergen.

Plötzlich fällt mir Carl Friedrich Gauß ein, neben Archimedes, Newton, Leibniz, Euler der größte Mathematiker der Weltgeschichte. Er überraschte seine Zeitgenossen, indem er die Zahl

1

vierfach zerlegte in Potenzen von i, der Wurzel aus —1

$$i^1 = \sqrt{-1}$$

$$i^2 = -1$$

$$i^3 = -i$$

$$i^4 = +1$$

Gauß behauptete, dieses von Euler eingeführte i sei nicht nur eine menschliche Fiktion, die es ermöglicht, Gleichungen höheren Grades zu lösen, sondern vom Wesen her eine mathematische Notwendigkeit. Mit der nach ihm benannten Gaußschen Zahlenebene führte er das Rechnen mit komplexen Zahlen ein.

Wie in einer Gaußschen Ebene stand ich meinem originalgerechten Raumspiegelbild gegenüber, wie die Zahlen +1 und —1. Links und rechts von uns befinden sich dann die "normalen” Spiegelbilder, wie wir sie im herkömmlichen Spiegel gewohnt sind: +i und — i.

Tiefbewegt denke ich daran, dass für einen Chemiker die vier sterischen Formen des Ephedrins räumlich gebaute Spiegelformen sind. Ich bin doch davon überzeugt, dass nur ein Chemiker das Rätsel dieser Welt lösen kann. Kann es sein, dass ich jetzt gerade den ersten Schritt tue, dass zum erstenmal ein Mensch behauptet, leerer Raum ist nicht nur ein Nichts unserer Vorstellung, sondern

besitzt Struktur? Dann müsste ich den Grund finden, warum Raum nur euklidisch sein kann. Derweil schaue ich in mein eigenes Gesicht.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 296)

Elektronen verhalten sich auf den Schalen nach bestimmten Zahlengesetzen, und sie treten als Elektronenzwillinge auf

Viele vor mir haben sich mit Zahlentheorie beschäftigt. Alle haben sie angefangen zu zählen 1,2,3,... Also versuchte ich es einmal genau umgekehrt. Ich zählte von großen Zahlen herunter und beobachtete den Verlauf der Primzahlen, der einen eigentümlichen Sechsertakt hat. Ich legte eine Tabelle von Zahlenzwillingen an, die durch Zahlen voneinander getrennt sind, die durch sechs teilbar sind.

Hier ein Ausschnitt meiner Tabelle:

—> ... (49,47) — (43,41) — (37,35) — (31,29) —

(25,23) — (19,17) — (13,11) — (7,5) — (1,-1)

Jedes Schulkind sieht, dass die in der Tabelle vorkommenden Zahlen 49, 35 und 25 keine Primzahlen sind. Der Anteil der Primzahlen in diesen Zwillingen wird mit größeren Zahlen geringer. Um dieses Problem geht es jedoch hier nicht.

Es geht darum, dass in dieser Tabelle, die streng nach einem Vierer- und einem Zweiertakt verläuft, die beiden Primzahlen 3 und 2 nicht vorkommen. Es ist in der Tat ein wesentlicher Unterschied, ob man beim Abzählen der Primzahlen mit den Zahlen

2, 3, (5,7), (11,13), (17,19), 23, 29 ...

beginnt und der Blick durch die Zahlen 2 und 3 verwirrt wird, oder ob man von großen Zahlen herunterzählend Wert auf den Zweier- und Vierer- bzw. Sechsertakt legt und alle Zahlen streicht, die durch zwei und drei teilbar sind, also auch die

2 und 3

Schlagartig begriff ich das Entscheidende: Alle Primzahlen außer 2 und 3 liegen auf dem Takt

(-1,1) — (5,7) — (11,13) — (17,19) — ...

Dieser Takt beginnt mit dem Zwilling

(-1, 1)

und dann folgen

drei

Primzahlzwillinge.

Danach ist dieser Primzahlcode zu Ende. Denn vom nächsten Zahlenzwilling an, (23,25), ist der eine Partner teilbar. Ich hatte etwas gefunden, wonach ich mein ganzes bisheriges Leben gesucht hatte. Etwas, was völlig offen liegt, was jeder finden kann.

Ein Primzahlpaar, etwa (11,13), umschließt die Zahl 12 einfach durch die Zahl +1, —1. Da Primzahlzwillinge im Sechsertakt heruntergleiten, wenn wir von großen Zahlen kommen, ist in dieser Taktfolge der letzte Primzahlzwilling

(5,7)

Das stimmt, aber nicht ganz. Sechs Zahlen weiter gibt es noch einen Zahlenzwilling, der sich um die Zahl Null gruppiert und genauso der Gesetzmäßigkeit 6n ± 1 gehorcht. Umschlossen wird die Null. Dieser Zwilling besteht selbst aus den Zahlen

—1 und +1

Nun ist deutlich zu erkennen, dass der Verlauf der Primzahlen über den Zweier-, Vierer- und Sechsertakt mit einem Zahlenzwilling (—1,1) beginnt, und dann folgen drei Primzahlzwillinge[1].

([1] In der Mathematik gilt die Eins definitionsgemäß nicht als Primzahl. Auf das Problem wird zu einem späteren Zeitpunkt eingegangen)

Es gibt also doch einen Code, der ewig angelegt ist, der für Primzahlzwillinge gilt und der die Chiffrierung

1 + 3

hat.

Einem Mathematiker, der nun fragt: ”Wo bleiben bei diesen Zahlenspielen denn die Primzahlen 2 und 3?” kann ich antworten: "Die will ich gar nicht verschwinden lassen. Die bleiben als Anfangsglieder der Zahlen erhalten, die durch zwei bzw. drei teilbar sind. Ich will die Mathematik nicht auf den Kopf stellen und eine neue Definition des Primzahlbegriffes einführen. Ich will nur zeigen, dass es auf eine in der Chemie ungelöste Frage eine folgenschwere Antwort geben könnte. Die Frage lautet: Warum sind die vier Elektronenzwillinge der Edelgasschale so auffällig nach einem 1+3-Gesetz aufgeteilt. Warum verhalten sie sich wie

ein s-Elektronenzwilling

und

drei p-Elektronenzwillinge

Längst ist bekannt, dass die Verteilung der Elektronen auf den Schalen nach den Quadraten der Zahlen 1, 2, 3 und 4 verläuft. Warum sollen sich dann die Elektronenzwillinge nicht wie Primzahlzwillinge verhalten? Für Chemiker ist das wohl deswegen so schwer vorstellbar, weil sie sich mit Problemen der Mathematik nie beschäftigt haben. Aber es ist unumgänglich, es ist notwendig, mit rein mathematischen Überlegungen zu versuchen, die faktischen Zahlengesetzmäßigkeiten der Materie zu ergründen. Dabei darf es keine Tabus geben.

Elektronen verhalten sich auf den Schalen nach bestimmten Zahlengesetzen, und sie treten als Elektronenzwillinge auf. Das kann nur einen Grund haben, den zu erkennen uns verwehrt ist und den wir mit der Quantenmechanik längst verwischt haben. Oder der Grund muß seine Erklärung in einem Gesetz besitzen, das folgende Bedingungen erfüllt:

1. Es darf nicht selbst empirisch sein, sondern muß in das Reich der reinen Vorstellungen gehören.

2. Es muß existieren ohne Schöpfung oder Willkür.

3. Es muß ewig sein.

Da ich zehn Jahre nach einem solchen Gesetz gesucht hatte, ohne eines zu finden, war ich völlig verzweifelt. Ich freute mich so furchtbar, ich begann mich so aufzuregen, dass jetzt wirklich die Gefahr bestand, dass ich überschnappte.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 299)

Die Zwei-mal-12-Stunden-Uhr ist in Ägypten erfunden worden

Vanessa und ich beschlossen, in den Sommerferien nach Ägypten zu reisen. Mir wäre aufgefallen, dass die von mir entdeckte Primzahlkodierung von den Zahlen

-1 bis 23

verläuft, auch wenn der letzte Primzahlzwilling mit einer

19

endet. Was ich da entdeckt hatte, ähnelte einer Uhr mit 24-StundenEinteilung. Die Zwei-mal-12-Stunden-Uhr ist in Ägypten erfunden worden, merkwürdigerweise dort, wo zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit im Dezimalsystem gerechnet wurde. Das altägyptische Hieroglyphenalphabet besteht aus 24 Buchstaben. Da die Anzahl der Zeichen später vergrößert wurde, fällt es schwer, einen Ägyptologen zu finden, der begreift, dass sich mit diesen 24 Buchstaben jedes Wort schreiben ließ. Denn wir besitzen keine Papyrostexte der altägyptischen Priester. Europa verdankt Ägypten unendlich viel. Jetzt endlich wollte ich dahin, wo vor 5000 Jahren alles begonnen hatte.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 307)

Eine einzelne gerade Primzahl wie die 2 dürfte es gar nicht geben

Mit einem meiner Gesprächspartner, dem Lehrstuhlinhaber für physikalische Chemie, Professor Perkampus, führte ich eine bemerkenswerte Unterhaltung. Zuerst begriff er nicht, was ich eigentlich wollte.

Als ich Beispiele aufzählte, wie oft die Zahl 4 in der Natur vorkommt — der Schalttag alle vier Jahre, die Meiose, also die Gesamtheit der Vorgänge, die zur Chromosomenreduktion führen[1], die Bildung von Helium aus vier Protonen in der Sonne, die vier Elektronenpaare der Edelgasschale —

([1] Zur Meiose gehören zwei Reifeteilungen. Dabei gehen aus der diploiden Zelle 4 haploide Zellen hervor.)

meinte er, das sei allerdings auffällig.

Ob ich eine Erklärung dafür hätte.

"Nein", erwiderte ich, "mein Problem ist anderer Art. Es geht um die gerade Primzahl 2. Ich vermute, dass die aufgeführten Beispiele Ausdruck für den bislang nicht verstandenen Begriff des Raumes sind. Die Dinge an sich sind dreifach, wie man in Chemie und Physik immer wieder erkennen kann.

Eine einzelne gerade Primzahl wie die 2 dürfte es dann aber gar nicht geben. Zwei weitere gerade Zahlen müßten Primzahlen sein, eine davon ist wahrscheinlich die Zahl 4."

"Aber jedes Schulkind weiß doch", fuhr er mich an, "dass man 4 durch 2 teilen kann!"

"Das ist es ja gerade", schoß ich zurück, "jedes Schulkind weiß das. Hundert mal mehr junge Menschen als vor fünfzig Jahren studieren heute Chemie. Milliarden Mark oder Dollar werden beim Forschen verbraten.

Aber bis heute kann man keine Frage nach dem Warum beantworten.

Würde ein Student in der Vorlesung fragen, warum haben die drei stabilen Kernteilchen die Ladungen

-1, 0 ,+1

oder warum haben sie alle drei den gleichen Drehimpuls,
der sich aus dem Planckschen Wirkungsquantum ausrechnen lässt durch Dividieren mit

4π

— der Professor müsste zugeben, dass er nicht die allergeringste Ahnung hat. Wie ungeheuer günstig für die Professoren, dass niemand solche peinlichen Fragen zu stellen wagt."

Jetzt hatte er verstanden, er wurde sehr höflich. "Herr Plichta, ich halte das, was Sie über die 4 vermuten, für Unsinn. Wenn Sie es jedoch beweisen könnten, wäre die Konsequenz in der Tat ungeheuerlich. Sie haben mich ohne Zweifel aufgesucht, weil Sie Hilfe brauchen. Diese Hilfe kann ich Ihnen nicht geben. Ich behaupte sogar, kein Hochschullehrer dieser Welt könnte das. Sie wissen doch, dass wir in unseren Instituten hausen und Dinge vermessen, über die Sie nur lachen. Das zeigt doch Ihr Lebensweg, dass Sie hinter den großen Zusammenhängen her sind. Die Universität ist aber ein Lehrbetrieb. Wenn Sie finden wollen, wozu Sie vielleicht — ich betone vielleicht — berufen sind, werden Sie einen steinigen Weg gehen müssen. Sie können sich nur selbst helfen. Falls die Elektronen vier Quantenzahlen haben, weil das etwas mit Ihrer **'unteilbaren 4'** zu tun hat, wäre das so umwerfend und wichtig, dass Sie sofort den Nobelpreis erhielten!"

Ich denke: "Dann würden schnell die Lehrbücher umgeschrieben, und alles bliebe so wie zuvor."

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 312)

Primzahlen-Schalen, eine räumliche Ausdehnung ist an eine Vergrößerung der Zeit gebunden, Quadratflächen, ein vierfacher Raum

Fast hätten sie meine Approbation gehabt. Zitternd vor Wut saß ich zu Hause und versuchte, weiter nachzudenken. Ich verfiel auf eine wunderbare Idee. Was wäre, wenn ich die Zahlen

-1,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19

zu einem Kreis verknüpfen würde, wobei die erste und die letzte Zahl übereinander liegen sollen? Denn innerhalb dieser Zahlenfolge liegen der Zahlenzwilling —1 und +1 sowie drei weitere Primzahlzwillinge. Es ist nämlich noch nie jemand auf die Idee gekommen, die Kette der natürlichen Zahlen nicht linear darzustellen, sondern auf Zahlenkreisen. Offensichtlich zwingt aber der Zweier-, Vierer-, Sechsertakt der Primzahlen, nach der Zahl 19 erst weiterzuzählen mit

...20,21,22,23

und dann den Kreis zu schließen: Die Zahl 19 darf nicht einfach mit einer weiteren Zahl, in diesem Fall mit der —1, verknüpft werden. Der Vierertakt verlangt, erst weiter bis zum Anfangsglied eines neuen Zwillings zu zählen, also bis zur Zahl 23.

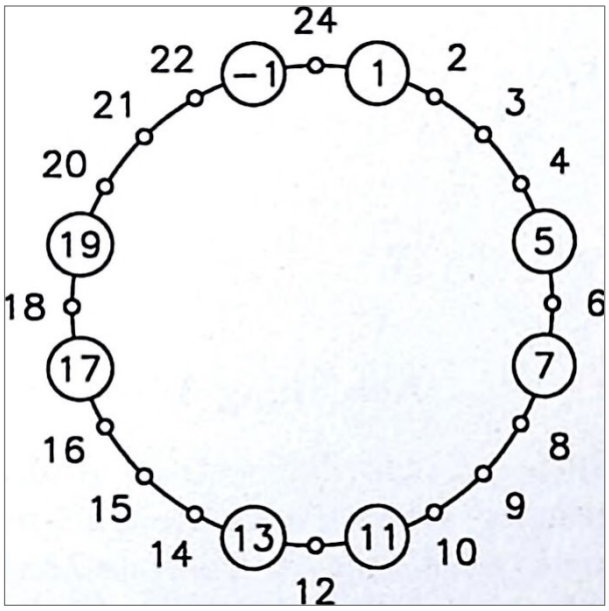


Abbildung 2

Beim Betrachten dieser kreisförmigen Anordnung der Zahlen, die sich von der Eins ableiten, also von den Zahlen, die auf dem Vierer-Zweier-Takt beginnend mit der 1 liegen, (1. Sorte Zahlen per definitionem) erhalte ich einen Ring,

der die Zahl 1 und sieben Primzahlen enthält.

Offensichtlich liegt an der Stelle, an der jetzt noch die Zahl 23 steht, auch die Zahl —1. Dieser Ring ist einzigartig.

Denn er besteht aus dem Zahlenzwilling (-1,4-1) und drei weiteren Primzahlzwillingen. Der Vergleich mit der Edelgasschale, die aus einem s-Elektronenzwilling und drei p-

Elektronenzwillingen besteht, ist verblüffend. Am Punkt 0 liegt gleichermaßen die Zahl 24. Die Zahl 25 muß dann auf einer darüberliegenden Schale oberhalb der 1 liegen, die 26 über der 2 usw. Die Primzahl 29 befindet sich oberhalb der Primzahl 5 deswegen, weil auf der zweiten Schale Vierer- und Zweiertakt der Zahlen, die mit der 1 beginnen, synchron mit denen auf der ersten Schale laufen.

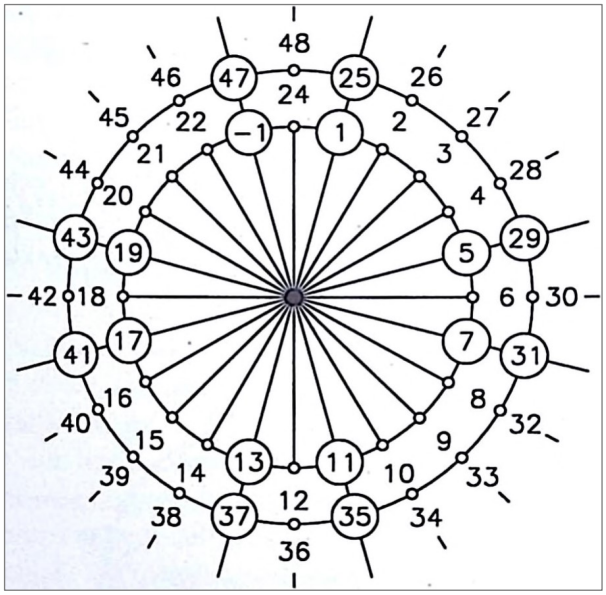


Abbildung 3

Sowie ich die Zahlen auf dem Zahlenstrahl in drei getaktete Zahlenstrahlen zerlegt hatte, ging ich auch diesmal vor. Ich fertigte drei Einzelzeichnungen an (Abbildung 4).

Die erste Zeichnung besteht aus einer inneren Schale nur mit Zahlen,
die im Vierer- und Zweiertakt dem Zahlenzwilling (—1,+1) folgen.

Auf der nächsten Schale befinden sich jetzt wieder nur Zahlen, die im Vierer-Zweiertakt der 1 folgen.

Die zweite Zeichnung zeigt nur Zahlen, die durch zwei und nicht durch drei teilbar sind.

Auf den beiden Ringen der dritten Zeichnung von Abbildung 4 können sich nur jene Zahlen befinden, die alle durch drei teilbar sind.

Ich erinnere mich an das Erlebnis mit dem rechtwinkligen Raumspiegel in der Apotheke. Ich hatte mir den Raum um einen Punkt als einen nach vier Seiten offenen, strukturierten, nicht mehr dreidimensionalen gedacht. Ich war mit den Überlegungen aber nicht weitergekommen, weil ich keine Idee hatte, welches natürliche Gesetz denn für die Rechtwinkligkeit in Frage käme. Jetzt, wo ich von Problemen geschüttelt werde wie ein Schiff von einem Sturm, wird mir plötzlich klar, dass ich eine natürliche Erklärung für die Rechtwinkligkeit hätte, wenn der Raum ein Zahlenraum wäre. Die natürliche Folge der Primzahlen würde den ersten Zahlenkreis um einen Punkt für die folgenden Zahlen festlegen. Alle weiteren Zahlenkreise mit immer größeren Zahlen besäßen jetzt eine dreifache Art der Ausdehnung.

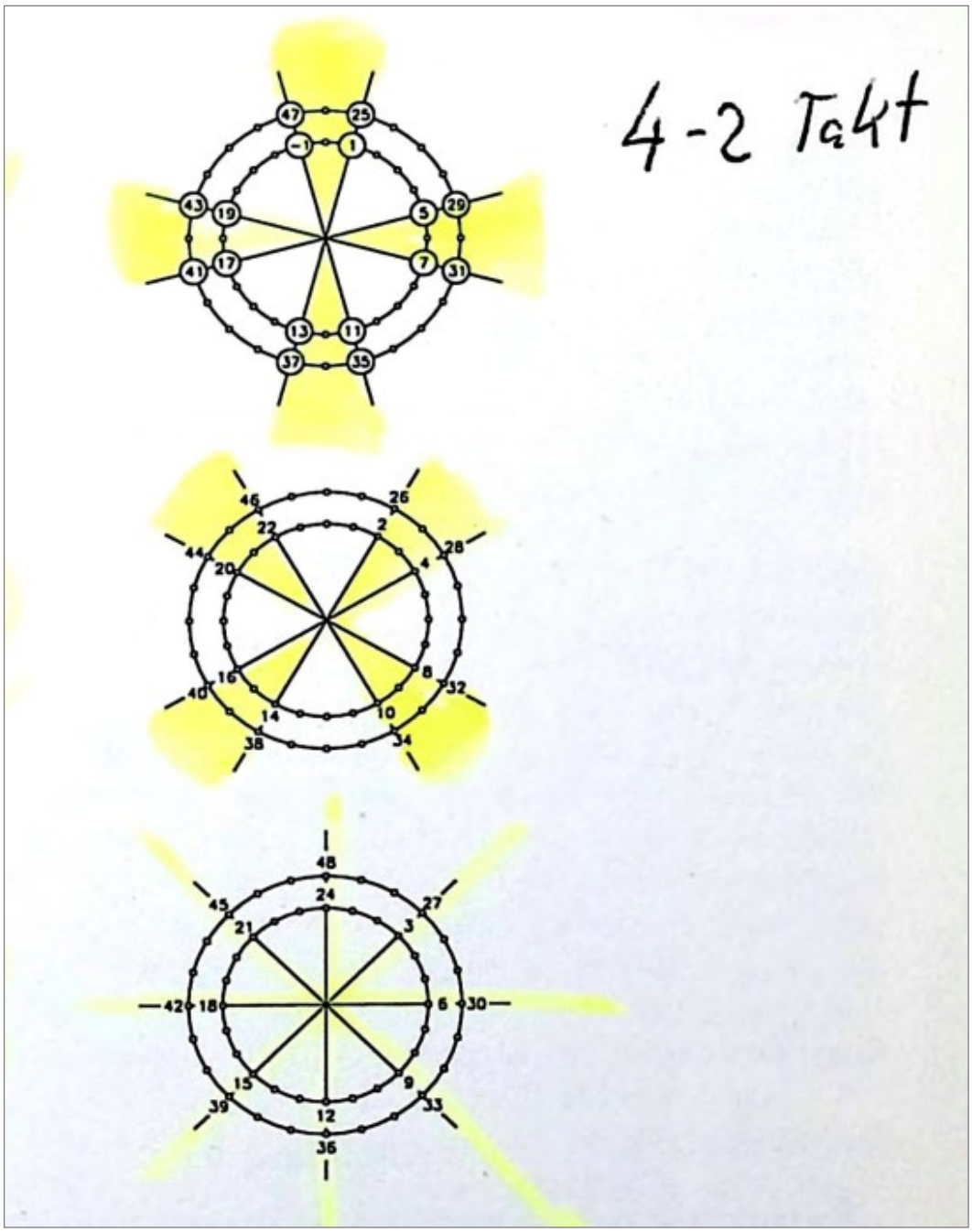


Abbildung 4

Mit den immer größer werdenden Kreisen vergrößert sich der Raum.

Eine räumliche Ausdehnung ist an eine Vergrößerung der Zeit gebunden.

Selbstverständlich vergrößern sich als Drittes die Zahlen selbst. Da staune ich, auf der Bettkante sitzend, dass dieser Gedanke in der Tat mehr wert ist als das ganze Geld der Spielbank von Monte Carlo.

Der Einwand, dass man die Zahlen nicht sehen kann, ist leicht zu entkräften: denn den Raum und die Zeit können wir auch nicht sehen, ohne dass "etwas" darin ist.

Jetzt finde ich auch den Mut, die gängige Definition der Primzahlen anzuzweifeln.

Ist es möglich, dass die Zahlen 2 und 3 zwar unteilbar sind, aber dennoch überhaupt nichts mit jenen Zahlen zu tun haben, die im Vierer-Zweiertakt auf die 1 folgen?

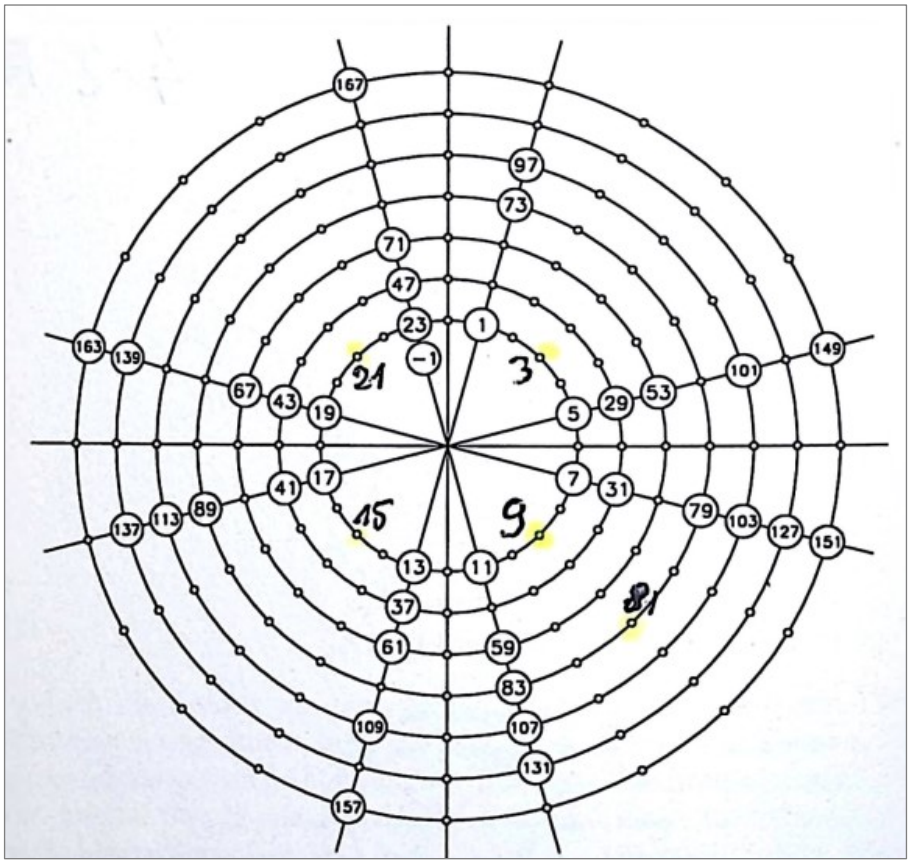


Abbildung 5

Kann es sein, dass die unendliche Folge der Primzahlen sich wirklich nur von der Zahl 1 ableitet? In meinem Kopf formte sich ein wunderschönes Kreuz mit vier Zwillingszahlensträngen, auf denen nur die Zahlen —1, +1 und ungerade Primzahlen ohne die 3 vorkommen. Alle anderen Zahlen waren einfach durch ein Raster von Punkten angedeutet. Ich sah das Kreuz vor mir, das mir in meiner Jugend immer wieder an meinem Bruder aufgefallen war. Er hatte so gern die Uniform des Johanniter-Ordens getragen. Das Primzahlkreuz erinnerte mich an die Grundlage der Chemie, das Bohrsche Atommodell, ein punktförmiger Atomkern von unvorstellbarer Kleinheit und riesige, darum liegende Elektronenschalen. Acht Elektronen besitzt eine Edelgasschale, und acht Strahlen besitzt dieses Primzahlkreuz, das die Zwillingsbedingungen erfüllt und dessen Anordnung sich auf die Zahlen

1 und 3

zurückführen lässt. Wenn ich dieses Primzahlkreuz gedanklich rotieren lasse, entsteht ein nach allen Seiten offener, schalenförmiger Raum, dessen Konstruktion euklidisch ist.

Wenn das Primzahlkreuz die Dimension einer Fläche besitzt, muß der schalenförmige Raum die Dimension einer ”Quadratfläche” haben (Quadrat eines Quadrates), und diese muß vierdimensional sein.

Eine ”Quadratfläche” in diesem Sinn kommt in unserer Raumerfahrung und unseren Vorstellungen nicht vor. Sie lässt sich jedoch einfach demonstrieren durch rechtwinklig ineinander gesteckte, gespreizte Finger, das, was wir tun, wenn wir beten wollen: Diese Flächen durchdringen einander.

Die Vierdimensionalität des Schalenraumes gilt nur für unendlich viele Schalen. Der unendliche Raum um einen Punkt würde sofort zu einem dreidimensionalen Körper, einer Kugel, wenn die Unendlichkeit zur Begrenztheit würde. Wenn Niels Bohr noch lebte, neben Planck und Einstein der größte Physiker dieses Jahrhunderts, würde ich ihn aufsuchen. Der müsste ein natürliches Interesse für meinen schalenförmigen Raum besitzen. Er hat den Elektronenschalenraum entdeckt und ist von seinen Kollegen bekämpft worden, weil er nicht erklären konnte, was denn die Elektronen auf ihren Schalen festhält. Diese zentrale Frage der modernen Physik ist dann mit mathematischen Mitteln weggezaubert und durch die Quantenmechanik verdrängt worden. Mein mathematisches' Raummodell kann eine Erklärung für das verdrängte Bohrsche Problem bieten.

Mathematiker können allerdings schon deswegen dieses Modell ablehnen, weil die beiden Anfangsglieder der unendlich vielen Primzahlen, 2 und 3, jetzt die Anfangsglieder der unendlichen Reihen der durch 2 oder durch 3 teilbaren Zahlen sind. Jahrhundertealte Definitionen der Primzahlen werden dadurch in Frage gestellt. Vor allen Dingen würden Mathematiker Atommodelle überhaupt nicht akzeptieren, weil die von ihnen benutzten Zahlen gedankliche Vorstellungen sind. Da haben Atome nichts zu suchen.

Erst Ende des 19. Jahrhunderts häuften sich die Beweise, dass die Materie aus Atomen besteht, dass sie körnig ist. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts setzte sich die Vorstellung durch, dass die Atome ihrerseits wieder aus Kern und Hüllen von Elektronen bestehen. Niemals jedoch wurde eine Erklärung dafür gefunden, warum das so ist. Man konnte nur beweisen, dass es so ist.

Mit dem Primzahlkreuz habe ich jetzt zum ersten Mal eine Vorstellung, dass um einen Atomkern herum ein Zahlenraum existiert, ein vierfacher Raum.

Während ein einzelnes Elektron, das durch den Raum fliegt, von jedem anderen Elektron abgestoßen wird, könnte ein Elektron, das in den Raum um den Atomkern eindringt, von diesem Raum gezwungen werden, sowohl die Vierfachheit des Raumes sowie die Primzahlzwillingseigenschaften dieses Zahlenraumes zu übernehmen.

Das wäre endlich eine Erklärung, warum Atome aus Kern und Hülle aufgebaut sind. Innerhalb des Zahlenraumes könnte ein Elektron dann nur durch Energieaufnahme — wie Bohr das gefordert hat — auf eine höhere Schale springen. Wenn meine Idee stimmte, dann wäre sicher, dass die Gesetze des Atomkerns ebenfalls rein zahlentheoretischer Natur sein müssen. Das war phantastisch, es packte mich, ich konnte an nichts anderes mehr denken.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 319)

Den Elementen-Wissenschaftlern sind die Elemente, den Zahlen-Wissenschaftlern die Zahlen völlig gleichgültig

Die wenigen Mathematiker, mit denen ich Kontakt aufnahm, waren von einer solch furchterregenden Gleichgültigkeit gegenüber tiefen Fragen, dass ich in immer größere Verzweiflung geriet. Atomschalen? Die waren ihnen herzlich gleichgültig. Wofür ich Verständnis

aufbrachte. Doch keinen interessierte, dass im Takt der ersten Primzahlen drei Primzahlzwillinge aufeinanderfolgen. Darin kommen sie überein, die Chemiker und die Mathematiker.

Den Elementen-Wissenschaftlern sind die Elemente, den Zahlen-Wissenschaftlern die Zahlen völlig gleichgültig. Langsam begann ich vor Wut und Hilflosigkeit zu ersticken. Brauchte ich denn unbedingt den einen, der zu mir sagen würde: "Machen Sie's, Plichta! Sie sind auf dem richtigen Weg!" Ja, ich brauchte ihn. Es ging nicht ohne den anderen. Ich bin so. Es scheint zu meiner Zwillingsnatur zu gehören.

.....

In Lübeck wohnte eine Bekannte von mir, deren Ehemann, ein Frauenarzt, vor einiger Zeit mit einer Krankenschwester durchgebrannt war. Jetzt saß sie da in ihrem Anderthalb-Millionen-Haus, das ihr die Eltern gebaut hatten. Sie besaßen ein großes Lebensmittelgeschäft. Eine der Kassen lief schwarz. So war man denn zu Vermögen und sogar zu einer Apotheke gekommen. Auch das Haus der Tochter war praktisch schwarz gebaut. Ich schlug vor, wir sollten uns zusammentun — ich hätte auch ein halbes Milliönchen schwarz erhalten —, das Haus verkaufen, unter Umständen mit Verlust, und das Geld in Dollar umtauschen. Der stand auf 1,80 DM. Würde in den USA ein starker Präsident gewählt, stiege der Dollar mit Sicherheit auf drei Mark, und in Amerika gäb's dazu noch märchenhafte Zinsen. Statt im regnerischen Lübeck zu sitzen, könnten wir in Italien oder Griechenland von der wunderbaren Geldvermehrung leben. Stehe der Dollar bei drei Mark, würden wieder Deutsche Mark gekauft und in Saus und Braus abgewartet, bis er wieder auf 1,80 DM fiele. So einfach ist das. Nach fünf bis zehn Jahren wollte ich dann beginnen, meine Ideen niederzuschreiben. Am Erfolg würde auch sie teilhaben. Ich war damals so weit, dass ich nach jedem Strohhalm griff.

.....

Ich setzte mich an den Tisch und schlug einige Stichworte nach: " Zahlen", " Primzahlen", " Raum". Immer wilder schlug ich ein Stichwort nach dem anderen nach: "Zeit", "Energie", "Materie". Mir war, als ob ich etwas suchte, was ich nur hier in dieser Nacht in diesem Raum finden könnte. Ich las einen Artikel über die Rätsel der Materie. Ungewöhnlich eindringlich ging der Autor auf das Problem ein, dass wir nichts wissen darüber, wie unsere materielle Welt entstanden ist und was eigentlich dahinter steckt, dass es sie gibt. Wie um sich zu rechtfertigen, dass er so kritisch ist in einer Zeit, in der man glaubt, man wisse schon fast alles, verweist er auf den Princeps Mathematicorum, auf Carl Friedrich Gauß. Der sei in seinem "Testament" eindeutig auf die Frage eingegangen, welches Rätsel hinter der Natur, hinter dem Universum stecke. Mir wurde kalt. Ich hatte das Gefühl, nicht allein zu sein im Zimmer. Ich las jene kurze Botschaft, die Gauß hinterlassen hat.

Die Natur, das Universum seien von einer solchen Großartigkeit und von solch unglaublicher Eleganz, dass all unsere Formeln in Physik, Chemie, und in den übrigen Wissenschaften bloß Ausdruck menschlichen Schwachsinns sind. Ob die Menschen je dahinter kämen, hinter diese Rätselhaftigkeit, könne er nicht sagen. Aber falls es je einem gelingt, könne er, der Mathematiker und Physiker C. F. Gauß, Voraussagen, was der finden wird: nichts als eine Handvoll Zahlen. Und er könne auch sagen, was das für Zahlen seien. Es seien Primzahlen.

Ich saß da, bestürzt. Ich starrte auf die Zeilen vor mir und las die Worte wieder und wieder, bis ich sie auswendig kannte. Wie sehr hatte ich das Urteil eines großen Mathematikers gesucht. Einen hatte ich gesucht, der zu mir sagen würde:

"Herr Plichta, was denn anderes als eine Handvoll Zahlen, und wenn, dann doch nur Primzahlen."

Wahrscheinlich gab es derzeit niemanden auf der ganzen Welt, der mir diese Bestätigung geben könnte. Stattdessen hat einer der genialsten Menschen der Weltgeschichte am Ende eines langen Lebens in dem niedersächsischen Universitätsstädtchen Göttingen der gesamten Menschheit eine Botschaft hinterlassen. Kaum jemand kennt sie.

Wie ärgerlich für die Forscher, die nach ihm kamen, der Satz, dass unsere bisherigen, komplizierten Formeln nur Ausdruck menschlichen Schwachsinns sind. Jetzt begreife ich:

"Wenn es je einem gelingt ..."

Ich fange an zu weinen. Ich weine hemmungslos. Das stimmt. Einer reicht. Zahlen. Eine Handvoll Primzahlen.

Die Reise nach Lübeck war Abschluß einer zehn Jahre langen Irrfahrt. Ich war am Ziel angekommen. Ich ging hinaus in den Garten und schaute zum Nachthimmel, von einem tiefen Glücksgefühl erfüllt, und flüsterte nur:

" Angekommen in Ithaka."

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 327)

Die vierte Potenz, also "hoch vier", $3^4 = 81, 1 : 81, 1 + 19$

Später las ich, dass vor dem Beweis durch N. H. Abel ([1] Die Bekanntgabe erfolgte 1824 durch ein Flugblatt. Die Veröffentlichung erschien 1826) Mathematikern allgemein die Ansicht herrschte, es sei nur eine Frage der Zeit, die sehr aufwendigen Regeln zu entdecken, wie Gleichungen fünften Grades durch Wurzelziehen zu lösen seien. Nur ganz wenige, wie Leibniz und Gauß, haben die Schranken geahnt, die Gott der Algebra gesetzt hat[1]. Fast gleichzeitig mit Abel hat in Paris Evariste Galois seine Theorie zur Auflösung algebraischer Gleichungen entwickelt. Dann erlosch das Interesse an diesem Thema. Es gab ja nichts mehr zu beweisen. Die Frage warum ist wahrscheinlich nie mehr gestellt worden.

Wenn dieses Universum — so wie ich damals als Schüler gefragt habe — tatsächlich in der vierten Potenz, also "hoch vier" konstruiert wäre, fänden wir Menschen eine Mathematik vor, die es erlaubt, Gleichungen vierten Grades zu lösen. Das wäre der Grund dafür, dass wir irgendwann den Beweis finden mussten, dass sich Gleichungen höheren als vierten Grades nicht lösen lassen. Ich fand den Gedanken faszinierend, da er sich mit der einzigen mathematischen Formel deckt, die ich nicht für menschliches Werk halte:

$$i^4 = +1$$

Wie durch Zauberei hatte ich plötzlich eine Idee, wie viele Elemente ich bei der Konstruktion des Universums verwendet hätte. Ich hätte die Anzahl der Sorten ganzer Zahlen als Grundlage gewählt und diese Zahl 3 hoch vier gesetzt: 3 • 3 • 3 • 3. Das ergibt die Anzahl von

$3^4 = 81$

Elementen. Im Moment, als ich diese Zahl ausrechnete und hinschrieb, packte mich mit Wucht das Begreifen: Es gibt ja nur 81 stabile Elemente. Denn zwei Elemente fehlen, die mit den Ordnungszahlen **43** und **61**. Subtrahiert man sie von jenen Elementen, die über die Ordnungszahlen

1, 2, 3, ..., 83

verlaufen, ergibt das

83 - 2 = 81

Elemente. Jahrelang hatte ich diese Idee in mir. Immer wieder habe ich die drei Kernteilchen abgezählt:

Proton

Neutron

Elektron

wieder habe ich geflüstert: "Das Elektron hat

4 Quantenzahlen

Dahinter muß ein einfaches mathematisches Gesetz stehen."

Hätte Gott die 81 Elemente einfach nach den Ordnungszahlen 1, 2,3,... bis 81 angelegt, es wäre den Forschern längst aufgefallen. Sie hätten sich damit beschäftigt. Statt dessen verlaufen die stabilen Elemente bis zum Wismut, Ordnungszahl 83. Daß zwei Elemente sich nur künstlich herstellen lassen, fand man unwichtig. Die Gründe hierfür sind weitgehend historisch:

Nachdem 1923 das Hafnium, Ordnungszahl 72, entdeckt worden

war, das gut versteckt nur als Begleiter in Zirkoniummineralien vorkommt, fehlten 1925 in der Reihe der stabilen Elemente 1 bis 83 noch die mit der Ordnungszahl

43, 61 und 75

Im gleichen Jahr fanden Walther Noddack und Ida Tacke in Anreicherungsfraktionen von aufgearbeitetem Columbit und Tantalit röntgenspektrographisch angeblich nachweisbare Mengen der Elemente 43 und 75. Beim Rhenium, dessen Gehalt in Columbiten im 10^{-5} % -Bereich liegt, hatten sie Glück. Rhenium konnten sie tatsächlich 1928 rein darstellen, und zwar ein Gramm. Beim Element 43 unterlief ihnen ein peinlicher Irrtum, der jedem verständlich ist, dem die Chemie der Elemente 43 und 75 — sie stehen in der Tabelle der Nebengruppenelemente untereinander — geläufig ist. Erst mit dem Bau der Uranmeiler gelang es 1952, etwa 0,6 Gramm reines metallisches Technetium aus gespaltenem Uran darzustellen. Zu diesem Zeitpunkt wußte man längst, dass sämtliche möglichen Isotope des Technetiums kurzlebig sind. Wie eine Rechtfertigung von Noddack und seiner Frau liest es sich in den Chemiebüchern der deutschen Nachkriegszeit:

"Sie konnten das Element 43, Technetium, gar nicht finden, da es nach den Mattauchschen Isobarenregeln keine erlaubten stabilen Isotope besitzen darf."

Noddack hatte das Element 43 Masurium genannt. Seine angebliche Isolierung des Elementes war ein Täuschung. Ist der röntgenspektrographische Nachweis eines nicht vorhandenen Elementes noch erklärbar durch schlechtes Filmmaterial oder durch den Wunsch, es zu finden, dem Vater so vieler Gedanken, so setzte mit der Deutung durch Isotopenregeln das große Lügen ein. Alle Isotopenregeln sind empirisch. Sie verraten nichts über die Ursache, warum das Element 43 instabil ist.

Das Element 61 gehört zur Lanthanidengruppe, die ohne das Element Lanthan vierzehn Elemente umfasst. Da diese Elemente in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften sehr ähnlich sind, war ihre Isolierung im neunzehnten Jahrhundert erschwert. Aber durch Spektralanalyse und fraktionierte Kristallisation ließen sich alle Lanthaniden mit Ausnahme des Elementes 61 schon vor Entdeckung der Röntgenspektrographie isolieren. 1926 behaupteten zwei Forschergruppen, das Element 61 entdeckt zu haben. Die erste nannte es Illinium, die zweite Florentium, was zwar Rückschlüsse auf die Nationalität der Forscher zuläßt, nicht aber auf die Existenz des Elementes 61. Erst nach dem Krieg konnte auch hier bewiesen werden, dass kein Isotop des Promethiums, Ordnungszahl 61, stabil ist. Inzwischen ließ es sich in Atommeilern aus Rückständen von Spaltprodukten isolieren.

Auch in diesem Fall wurden eigentümliche Erklärungen für das Fehlen des Elementes 61 gegeben. Die beiden führenden anorganischen Chemiebücher meiner Generation1 enthalten eine Abbildung der relativen Häufigkeit der seltenen Erdmetalle. Hierbei wird, die Harkinsche Regel bestätigend, die Häufigkeit der Metalle mit geraden Ordnungszahlen (58,60,62,..., 70) mit der jener Metalle verglichen, die ungerade Ordnungszahlen besitzen (59,61,63,..., 71). Dabei erhält das Element 61 fein säuberlich durch Extrapolation die Häufigkeit null. Einfach ist es nicht, den Chemikern die Lüge nachzuweisen. Aber als ich jene Abbildung sah, habe ich gelacht und die Faust geballt.

Mit dem Bau der Atommeiler durch die Amerikaner begann die Jagd nach den Elementen über der Ordnungszahl 92. Schon 1952 und 1953 wurden die Ordnungszahlen 99 und 100 erreicht. Da ein Bombardieren der Transurane mit Neutronen, um noch höhere Elemente zu gewinnen, unsinnig wird, schoß man nun mit Atomen, zunächst mit leichten, später mit schweren. Jetzt hängt die Tafel mit den 106 Elementen des Periodensystems in jedem chemischen Labor dieser Erde, in jedem Schulbuch der Chemie sind sie abgebildet, und ich bin der einzige Mensch auf der Erde, der behauptet, dass es drei Sorten Elemente gibt und dass für die stabilen 81 Elemente das

drei hoch vier

-Gesetz gilt.

Die imaginäre Zahl i und die Zahl 3, beide hoch 4, lassen sich in Beziehung setzen in Form ihres Quotienten $i^4 \,/\, 3^4$. Ich habe mich immer für die Kehrwerte der Zahlen bis hundert interessiert oder besser, für die Eigentümlichkeiten dieser periodischen Brüche. Ich erinnere mich — der Kehrwert von 81 war mir besonders aufgefallen:

1 : 81 = 0,$\overline{012345679}$ = 0,012345679012345679...

Es wiederholen sich periodisch die Zahlen 012345679, wobei die Zahl 8 fehlt. Könnte es sein, dass ich hier einem phantastischen Gedanken auf der Spur bin, könnte es sein, dass

81

Elemente und ihre Ordnungszahlen

1, 2, 3, 4, 5 ...

reziprok miteinander verknüpft sind? Dieser Gedanke wäre dann richtig, wenn die Natur selbst im Dezimalsystem angelegt wäre. Wir Menschen würden das wahrscheinlich gar nicht merken, wir würden nur irgendwann im Laufe unserer Geschichte eine interessante mathematische Entdeckung machen: 1 lässt sich nicht durch 81 teilen, erweitert man diese 1 um zwei Dezimalstellen, vergrößert man sie also auf 100, ergibt sich folgende Rechnung:

100 : 81 = 1+ Rest 19

Dieser Restwert 19 lässt sich nach dem gleichen Prinzip weiter ausrechnen.

19:81 = 0,234567...

Ein Mathematiker würde in dem Verhältnis von

19 : 81

überhaupt nichts Besonderes sehen, wohl aber ein Chemiker. Was spräche denn dagegen, dass die Natur im Dezimalsystem angelegt sein könnte? Eine sehr wichtige chemische Information ist den Mathematikern gänzlich unbekannt.

Von allen Elementen des Periodensystems fällt ein Element, nämlich Wasserstoff mit der Ordnungszahl 1, vollkommen aus dem Rahmen und war deswegen auch jahrzehntelang Gegenstand des Gezänkes unter Chemikern. Im Periodensystem steht es meist über den Alkalimetallen, weil es wie diese nur ein Elektron besitzt und einwertig positiv reagiert.

Wasserstoff ist aber das Gegenteil eines Metalles, nämlich ein Nichtmetall, und deswegen haben klügere Chemiker versucht, dieses Element in die siebte Gruppe des Periodensystems zu den Halogenen zu stecken.

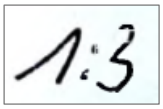
Denn tatsächlich tritt Wasserstoff in der Chemie auch mit der Wertigkeit minus 1 auf und verbindet sich mit Metallen zu Metallhydriden. So ist das Periodensystem für alle Elemente geschaffen, nur nicht für das erste Element.

Wasserstoff, der Urbaustein der Materie — vielleicht ist er gar kein chemisches Element? Ohne den Wasserstoff besäße das Periodensystem der stabilen Elemente nur noch

80

Elemente. Hiervon sind exakt zwanzig Elemente Reinisotope in jener Anordnung, die mich so lange beschäftigt hat:

1 + 19



Plötzlich begriff ich, warum der universelle Bauplan des Lebens mit exakt zwanzig Aminosäuren arbeitet. Auch hier benutzt die Natur die Dreizahligkeit der Bausteine

Phosphorsäure

Zucker

Base

Nur haben die Basen nicht vier Quantenzahlen, sondern es sind

4 Basen

Nach einer ähnlichen Überlegung wie bei den Elementen wäre auch hier von 80 sterischen Möglichkeiten genau ein Viertel ausgewählt, und wahrscheinlich aus dem gleichen Grund in der Sequenz

1 und 19

”Wenn du das beweisen kannst, Peter, wirst du den Nobelpreis in Chemie bekommen!”

flüsterte ich. Hier, das war mir sofort klar, war ich einer der größten naturwissenschaftlichen Lügen dieses Jahrhunderts auf der Spur.

Die vier Basen determinieren zwanzig Aminosäuren. Die Kombination von immer drei Basen bildet ein Codewort für eine bestimmte Aminosäure. Als in den sechziger Jahren Nirenberg und andere den genetischen Code entschlüsselten, entwickelten sie — davon bin ich überzeugt — eine falsche Idee. Natürlich, die Codons für alle Aminosäuren stimmen, das ist experimentell nachgewiesen. Zudem sind die daran beteiligten Forscher mit einem Medaillenregen überschüttet worden.

Eine ganze Generation von Chemikern, Ärzten und Pharmazeuten auf der ganzen Welt hat seitdem während des Studiums etwas aufgenommen, was falsch sein muß. Nicht einer hat protestiert. Ich bringe die Sätze, auf die es ankommt, wörtlich aus dem Lehrbuch für Biochemie von Peter Karlson[1]. Ähnliches steht in allen anderen Biochemiebüchern dieser Erde.

"Würde ein Codewort aus zwei Zeichen bestehen, so hätten wir 4^2 = 16 verschiedene Kombinationsmöglichkeiten. Das ist offensichtlich zu wenig; mit drei Zeichen kommen wir auf 4^3 = 64 Möglichkeiten, mehr als genug, um jeder der 20 Aminosäuren ein Codon zu geben. Es gibt aber für einige Aminosäuren zwei oder mehr Codons; man sagt, der Code sei 'degeneriert', und drückt damit aus, dass mehrere Kombinationen dasselbe bedeuten."

Hierbei haben alle übersehen, dass die DNA wie eine Matritze nur mit

3

Grundsubstanzen arbeitet und dass wiederum jede einzelne Aminosäure durch

3

Basen determiniert ist.

Dann muß die Zahl 3 auch zur Grundlage jeder Überlegung gemacht werden, die Licht in jenes Rätsel bringen soll, warum es für das Leben gerade 20 Aminosäuren gibt. Keinesfalls darf die Zahl 4 genommen werden, auch wenn sich die vier Basen — Adenin, Guanin, Cytosin und Uracil — scheinbar dafür anbieten.

Einen universellen Bauplan als "degeneriert" abzuqualifizieren, ist die Sprache der Schüler von Ernst Haeckel[2]. Ein paar Seiten weiter[3] geht es dann beim Thema "Biochemische Evolution" zur Sache.

Da wird die Entstehung des Lebens vom Chemiker M. Eigen[4], einem führenden modernen Biologen, physikalisch-chemisch erklärt. Angeblich bedurfte es keines Bauplanes.

"Nach Eigen genügt es jedoch für eine weitere Evolution, wenn zunächst ein System aus Polynucleotid + Polypeptid entstanden ist, das die gleichen Polynucleotide, aber nur 'ähnliche' Polypeptide mit vergleichbaren katalytischen Eigenschaften autokatalytisch bildet. Dieses System ist nicht nur selbstvermehrungsfähig, es hat auch die Potenz zur Selektion vorteilhafter Mutanten, so dass sich auf dieser Basis allmählich eine strenge Zuordnung zwischen Nucleinsäuren und Polypeptiden im Sinne des heutigen Code entwickelt haben könnte. Möglicherweise geschah dies über die Vorstufe eines Triplett-Code mit nur zwei Basen A und U, der für 23 = 8 Aminosäuren codieren kann."

Wer diesen Text aufmerksam liest, erkennt, dass Wissenschaftlern wie Eigen die 19 linksgebauten Aminosäuren vollkommen gleichgültig sind. Warum die Natur gerade diejenigen ausgewählt hat, aus denen das Eiweiß aller Lebewesen besteht, muß dann aus der zufälligen Zusammensetzung der "Ursuppe" begründet werden. Warum die ausgewählten Aminosäuren links gebaut sind, obwohl in der Ursuppe alle sterischen Formen existiert haben müssen, muß damit erklärt werden, dass die anderen sterischen Formen " aufgefressen" worden seien. Ich hatte mich mit genügend Wissenschaftlern gezankt in meinem Leben, aber solche — die hielt ich für unangreifbar. Sollte mein ganzes Leben darauf hinauslaufen, jene Chemiker, Physiker und Biologen anzugreifen, in deren Gegenwart jede Kritik seit langem verstummt ist; die erreicht haben, dass über eine Bildungsreform nur noch die Menge des Wissens bedeutsam, jeder Zweifel am Erreichten jedoch verboten ist?

Meine Ideen, dass hinter den 20 Reinisotopen, hinter den 20 Aminosäuren ein universelles Gesetz steht, kann ich nicht einmal einer wissenschaftlichen Zeitschrift anbieten. Die dort beschäftigten Doktores würden den Gedanken nicht erfassen. Die haben in ihrem ganzen Leben noch nie davon gehört, dass hinter der Materie und hinter dem Leben ein universeller Bauplan stecken könnte. So gesehen, haben die da oben ganz ausgezeichnete Arbeit geleistet. Die eilen doch von Vortrag zu Vortrag und zu den Festveranstaltungen, auf denen das in diesem Jahrhundert Erreichte immer von neuem bejubelt wird. Sie sind alle schon überschüttet mit Ehrendoktorhüten. Jetzt fielen mir die Worte wieder ein, die ich am 26. Januar 1970 in meiner Doktorprüfung ausgesprochen hatte: Wenn ich mich da einmischen würde, wenn ich da Erfolg hätte, der Neid der Gelehrten würde mich erschlagen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 340)

Kapitel 26

Die Farbe des Blutes

Ich beschäftigte mich immer heftiger mit dem Gedanken der Verknüpfung von Zahlen mit ihrem reziproken Wert. Am Beispiel der Zahl 3 gilt

0,333...

und

$$\frac{1}{3} = 0,333\ldots$$

Kann man etwas Existierendes — etwa einen Atomkern oder eine Katze — durch drei teilen? Natürlich nicht; die Dinge verlieren völlig ihren Sinn.

Eine Drittel-Katze gibt es nicht. Man wird einwenden, dass ein Drittel einer Wurst sehr wohl möglich ist. Gedanklich und annäherungsweise schon, doch streng mathematisch nicht. Wie fein man auch schneiden würde, man kann eben nicht unendlich genau schneiden.

Ich kann mir den Bruch $\frac{1}{3}$ jedoch gut vorstellen als eine unendliche Reihe immer kleiner werdender Glieder:

$$\frac{3}{10} + \frac{3}{100} + \frac{3}{1000} + \ldots.$$

Eine solche unendliche Reihe 0,333... kann nichts Stoffliches an sich haben, da sie sonst nicht unendlich sein könnte, während ihr Kehrwert — die Zahl 3 — stofflich sein darf. Denn es gibt drei Katzen.

So verblüffend dies klingen mag, aber nichts anderes drückt Einsteins Formel aus:

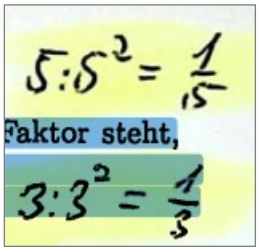
$$E = m * c^2$$

Etwas, zum Beispiel ein Atomkern, ist da. Niemand kann ihn fortnehmen, denn dann ist er immer noch da, nur an einem anderen Ort.

Wenn er wirklich verschwindet, wenn er nicht mehr da ist, bleibt ihm i dennoch eine andere Form des Seins, nämlich die unendliche Ausbreitung. Wir beobachten, dass er dann in Form von Energie mit Lichtgeschwindigkeit ins Unendliche verschwindet. Seine Ausbreitung verläuft geometrisch.

Kann es sein, dass sich hinter der Einsteinschen Formel das Wesen der Reziprozität verbirgt? Das Phanta-

stische an diesem Gedanken ist, dass zwischen der Zahl 3 und ihrem reziproken Wert, der Zahl 0,333..., ein quadratischer Faktor steht, nämlich die Zahl



$$3^2$$

Denn man muß durch neun teilen, um von 3 nach 0,333... zu gelangen.

Was ist an dem quadratischen Faktor so wichtig? Nun, wenn sich Licht ausbreitet, tut es das nach den Gesetzen der Photometrie genau nach den Quadraten der Zahlen 1,2,3,4... Das Newtonsche

Gravitationsgesetz drückt ebenfalls nichts anderes aus. Newton begriff, dass hinter dem Gesetz der Schwerkraft das reziproke Quadrat steht. Ich wußte, dass ich mit meinem Primzahlkreuz ein Atommodell entdeckt hatte, das wahrscheinlich das wahre Modell ist, mit Elektronenschalen, die einen Zahlenraum darstellen.

Natürlich muß ein solcher Zahlenraum auch einen Mittelpunkt haben. Dieser Atomkern existiert, während der Raum um ihn herum dann sein Reziprokes sein müsste.

So sehr ich mir auch den Kopf zerbrach, ich kam mit meinen Überlegungen nicht weiter. Ich wußte, da ist etwas Wichtiges, und erstickte fast daran, dass ich die Lösung nicht fand. Dafür stieß ich auf etwas anderes, was mich wirklich verblüffte.

Die Erde ist der dritte Planet dieses Sonnensystems.

Den Mond hatte ich immer als ihren kleineren Zwillingsplaneten angesehen. Wie verhalten sich die Massen von Mond und Erde zueinander? Ich schlug nach. In der Tat, sie verhalten sich wie

$$1 : 81$$

Sind vielleicht die Umdrehungszahlen — 27,32 Tage für den Mond und 366 Tage pro Schaltjahr für die Erde — nur Ausdruck der reziproken Verknüpfung dieser Zwillingsplaneten? Die Nachrechnung bestätigte die Vermutung bis auf die vierte Stelle genau:

$$\frac{1}{27,32} = 0,03660 \ldots$$

und

$$\frac{1}{366} = 0,02732 \ldots$$

Ich legte den Rechner beiseite und stützte meinen Kopf in die Hände, völlig erschöpft.

"Wenn ihr beide", murmelte ich, "Zwillinge seid und reziprok miteinander verknüpft, dann sind eure Umdrehungszahlen kein Zufall, dann könnt ihr gar nicht anders als gerade diese beiden Umlaufzahlen haben. Wenn ich das nur dem Kepler zeigen könnte."

Diese Ziffernfolge im Dezimalsystem

$$2732$$

die hatte ich schon lange in Verdacht. Jetzt war sie wieder aufgetaucht.

Ich suchte zwei weitere Daten, und zwar die Beschleunigung, die der Mond auf seiner Bahn um die Erde erhält. Sie beträgt

$$0,273 * \frac{cm}{s^2}$$

und den Radius des Mondes; er beträgt

$$0,272$$

Erdradien. In der Tat verhalten sich die Beschleunigung von Erde und Mond umgekehrt wie die Quadrate der Radien von Erde- und Mondbahn. Während dies von den Physikern nur als glänzende

Bestätigung des Newtonschen Gravitationsgesetzes gedeutet wird, müssen die Astronomen in den letzten zweihundert Jahren der Frage schlicht ausgewichen sein, ob dann die Länge des siderischen Monats von

27,32

Tagen Zufall sein kann. Die drei Himmelskörper

Sonne

Erde

Mond

sind astronomisch so im Weltraum angelegt, dass von uns aus gesehen Sonne und Mond exakt den gleichen Durchmesser besitzen. Uber diesen argen "Zufall" ist viel gerätselt worden. Nach jeweils 18 Jahren und 11,33 Tagen wiederholen sich Finsternis-Konstellationen mit großer Genauigkeit. Wie man leicht nachrechnen kann[1], entspricht eine Sarosperiode einer ganzen Zahl von Finsternisjahren. Das Verhältnis von 6585,78 Tagen zur Länge eines Finsternisjahres von 346,62 Tagen beträgt

19,0000

Finsternisjahre, der Raum muss die Struktur einer Quadratfläche besitzen mit der Dimension cm^4

Diese exakte Ganzzahligkeit wäre mir vielleicht nicht einmal aufgefallen, wenn es sich nicht gerade um eine Zahl handeln würde, mit der ich mich schon so lange beschäftigte.

So war ich denn im Frühjahr 1981 schon kurz nach dem Eindringen in das Labyrinth an zwei Gängen angelangt, beide wie mit Granit verschlossen und versiegelt. Weitere Gänge fehlten. Eine der Granitplatten stellte für mich ein geometrisches Rätsel dar, der Raum. Der Raum muß unendlich sein und damit an jeder Stelle seinen Mittelpunkt besitzen, wie auch Giordano Bruno bereits im 16. Jahrhundert weiß[1]:

Wenn der Punkt nicht vom Körper, der Mittelpunkt nicht vom Umfang, das Endliche nicht vom Unendlichen und das Größte nicht vom Kleinsten verschieden ist: So können wir mit Sicherheit behaupten, dass das Universum ganz Centrum oder das Centrum des Universums überall ist ...

Für mich ist somit ein Atomkern jeweils Mittelpunkt eines unendlichen Raumes. Um ihn herum muß sich ein vierfach geteilter Raum befinden, wie jener Blick in den Raumspiegel meiner Apotheke mir deutlich gemacht hatte, der nach allen vier Seiten offen ist.

Die Grundlage eines solchen Raumes vermute ich in der Anordnung der 1+3 Primzahlzwillinge des Primzahlkreuzes.

Dieser Raum muß die Struktur einer

Quadratfläche

besitzen und die Dimension

$$cm^4$$

haben. Ein solcher Raum muß im Dezimalsystem angelegt sein und durch eine Naturkonstante der Ziffernfolge

$$2732$$

in Erscheinung treten, wovon mich ein Erlebnis in meiner Apotheke endgültig überzeugte.

Die drei stabilen Kernteilchen Proton, Neutron, Elektron haben alle das gleiche Drehmoment, obwohl sie alle drei verschiedene Ladungen und verschiedene Massen besitzen.

Der Wert dieses Drehmomentes beträgt

$$\frac{h}{4\pi}$$

Aus einem Grund, der schlecht nachvollziehbar ist, kam nie jemand auf den Gedanken, diesen Wert auch auszurechnen, also das Plancksche Wirkungsquantum durch jenen Wert zu teilen, der geometrisch der Kugeloberfläche für den Radius 1 entspricht.

Stattdessen lässt sich in physikalischen Tabellen nur der Wert für

$$\frac{h}{2\pi} = 1,0546 * 10^{-34} * Js$$

finden. Dieser Wert hat jedoch nur meßtechnische Bedeutung. Gearbeitet wird in der Physik, um die Halbzahligkeit des Spins der Kernteilchen zu demonstrieren, mit der Formel

$$\frac{1}{2} * \frac{h}{2\pi}$$

Während der Mittagspause in der Apotheke überfiel mich ganz plötzlich das starke Verlangen, den wahren Wert für h: 4π auszurechnen. Ich tippte die Werte für die Naturkonstanten in den Rechner und starrte auf das Ergebnis

$$\frac{6,6262}{4 * 3,1415} = 0,5273$$

Wie gebannt führte ich meinen linken Zeigefinger zur Digitalanzeige des Rechners und hielt die Ziffern 0,5 verdeckt. Dann wechselte ich die Position meines Zeigefingers und hielt die Ziffern 273 zugedeckt. Kann es wahr sein, dass der Drehimpuls der drei Sorten der stabilen Kernteilchen in Wirklichkeit die Summe zweier Naturkonstanten ist?

Daß sich das mathematisch so schreiben lässt:

$$0,5273 = \frac{1}{2} + 0,0273$$

Wenn der Drehimpuls eine Naturkonstante ist, die sich aus zwei Zahlenwerten zusammensetzt, dem Spinwert 0,5 und einem geometrischen Raumwert von 0,0273,
dann wäre die theoretische Physik auf neue Fundamente gestellt. Nur — ich sah sofort, dass ich

diesen wunderschönen Gedanken würde für mich behalten müssen. Denn diese Idee könnte nur dann wahr sein, wenn die Natur genauso, wie wir Menschen rechnen, im Dezimalsystem angelegt wäre. Wenn sie so wie wir im

Gramm

Zentimeter

Sekunde

-System arbeitete. Dieser Gedanke war nur leider viel zu großartig, als dass ihn ein eingefahrener Naturwissenschaftler oder ein RoutineMathematiker begreifen würde. Ich sah selbst keine Möglichkeit, diese Ungeheuerlichkeit zu beweisen. Während ich noch fassungslos meinen Rechner in der Hand hielt, war mir klar, dass ich gescheitert war. Der geometrische Weg war verschlossen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 345)

Quadrupolmagneten

Ausführlich ging ich dabei auf unsere Vorstellung von der Wirkweise des grünen Pfianzenfarbstoffes Chlorophyll und des roten Blutfarbstoffes Hämoglobin ein und auf das Cobalamin. Ein wahrer Regen von Nobelpreisen hat jene Forscher getroffen, die Erfolg hatten auf diesen drei Arbeitsgebieten. Durch die Aufklärung der Konstitutionsformeln wurde das Gefühl vermittelt, die Wirkweise dieser Moleküle verstanden zu haben. Die Chemiker kennen eine kaum noch zu zählende Menge von Komplexverbindungen. Diese eher als Spielerei zu bezeichnende Beschäftigung mußte ihnen das Gefühl vermitteln, dass die Natur auch spielt. Doch niemand hat die allergeringste Ahnung, warum die Natur sich für drei zentrale Metallatome entschieden hat, für

Magnesium

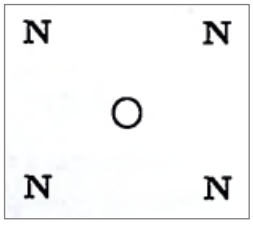
Eisen

Cobalt

um die jeweils

4 Stickstoffatome

viereckig angeordnet sind:

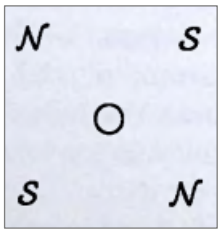


Nach welchem Prinzip hätte ich als Elektroingenieur diese Systeme mit ihren drehenden vr-Elektronen konstruiert? Für mich stellen die vier Stickstoffatome nichts anderes als die vier Polschuhe eines

Quadr **UP** olmagneten dar.

Quadrupolmagnete werden in der Teilchenphysik zur Fokussierung von Strahltransportsystemen verwendet.

Durch die Gegenüberstellung von Nordpolen (Symbol N) und Südpolen (Symbol S) in planer Anordnung wird die Zentrierung der Kernteilchen in den Mittelpunkt des Quadrupolmagneten bewirkt:

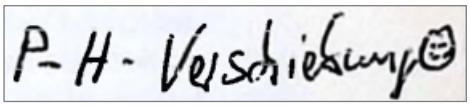


Obwohl die Strukturen der Porphyrinringe schon lange bekannt sind, ist niemand auf die Idee gekommen, dass die Natur die eleganteste Methode, nämlich die elektromagnetische benutzt. Weil niemand sich vorstellen kann, dass die Natur genau so arbeitet, wie das ein Elektroingenieur auch tun würde. Als Kind war für mich selbstverständlich, dass das zentral sitzende Magnesiumatom des Chlorophylls die Aufgabe hat, das Wasser chemisch zu zerlegen.

Magnesium spaltet nämlich warmes Wasser, und dabei wird Wasserstoff frei. Das Licht hat die Aufgabe, die π-Elektronen durch den Porphyrinring kreisförmig zu bewegen.

Und drehende Elektronen erzeugen von ganz allein ein magnetisches Feld. In meinem Chemiebuch stand aber genau das Gegenteil: das zentrale Magnesiumatom habe lediglich die Aufgabe eines Metallatoms in einer chemischen Komplexverbindung. Während ich bei Frau Jost meine Vorstellungen diktierte, begriff ich plötzlich die Aufgabe, die das Eisenatom im Hämoglobin erfüllt. Ein zentrales Eisenatom mit der Ladung Null beeinflußt ein magnetisches Feld ferromagnetisch so, dass das ganze Molekül wie ein starker Eisenmagnet wirkt. Wenn jetzt ein paramagnetischer Stoff sich diesem Molekül nähert, muß er magnetisch festgehalten werden. Das Anund Ausschalten eines solchen Magneten könnte die Eiweißhülle mit ihren vier Ketten übernehmen, indem bei pH-Verschiebungen deren räumliche Anordnung verändert würde. Und damit hatte ich's. —

Eines der vier Gase, die wir einatmen, der



Sauerstoff

ist paramagnetisch. Die übrigen drei Gase der Atmosphäre

Stickstoff

Argon

Kohlendioxid

sind diamagnetisch. Der Paramagnetismus des Sauerstoffs, das ist Prüfungswissen bei Chemikern und Physikern.

Nur den Biologen ist das gänzlich unbekannt. Da es in der Chemie des Lebens keine ferromagnetische Erscheinung gibt, brauchen sie eben nicht darüber nachzudenken. Welche

andere und elegantere Bindung als die geschilderte käme eigentlich sonst in Frage? Eine koordinative, wie das in Biochemiebüchern vorgeschlagen wird? Das verrät doch nur Mangel an exaktem chemischen Denken. Und welche Bindung bliebe sonst? Die mit dem Lasso? Oder das Einsperren des Sauerstoffmoleküls in der Eiweißhülle?

Während des Diktierens unterbrach ich und meinte ein wenig ratlos: "Für so etwas bekommt man, wenn's stimmt, noch im gleichen Jahr den Nobelpreis in Medizin."

"Davon verstehe ich nichts", meinte Frau Jost, "aber vielleicht lässt sich eine solche Behauptung beweisen."

"Ja", erwiderte ich, "das ist der übliche Weg. Einer entwickelt eine kühne Idee, und er oder ein anderer entwirft eine Apparatur. Er misst, und wenn Idee und Experiment einander bestätigen, gibt's den Preis."

"Und warum machen Sie das nicht, Herr Plichta?"

"Ich bin hinter etwas her, was wahrscheinlich nur ich herausfinden kann, was wahrscheinlich nur in einem quälenden, langen Prozeß gefunden werden kann oder sogar mir verschlossen bleibt, wenn ich nicht zu einer neuen Form des Denkens, einer völlig neuen geistigen Haltung finde. Noch weiß ich nicht, wie ich vorgehen muß. Doch eines weiß ich sicher: Ein Nobelpreis — auch wenn es noch so verlockend ist, den vielen dummen und bösen Menschen, die mir begegnet sind, es so richtig zu zeigen —, alles was mit Ehrungen zu tun hat, wäre das Aus für die Idee, für die ich gelebt habe."

"Aber schon in dem einen Jahr, in dem ich Sie kenne, haben Sie sich so sehr verändert, dass es mich tief erschreckt. Sie können nicht mehr lachen, Sie wirken wie ein Besessener oder noch schlimmer. Wenn Sie so weitermachen, werden Sie vor die Hunde gehen."

"Vielleicht, Frau Jost, ist's wirklich erst mal nötig, diese Angst zu verlieren, dass man vor die Hunde gehen kann. Ich hab einmal meine Frau sterben lassen, obwohl ich wußte, dass ich sie vielleicht hätte retten können. Aber ich habe nach der Überzeugung gehandelt: Wer seine Nase in etwas hineinsteckt, was ihn nichts angeht, läuft Gefahr, dass sie ihm abgeschnitten wird. Je mehr ich darüber nachdenke, um so mehr begreife ich, wie feige das war. Angst, vor die Hunde zu gehen, ist doch nur dieselbe Feigheit."

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 408)

Der absolute Wert der Lichtgeschwindigkeit könne wirklich die Zahl 3 sein oder richtiger, das Dreifache der Zahl 10^{10} , $E^2= m^2* c^4$, Masse und Raum, Energie und Zeit

Im Herbst 1981 begann ich an dem Problem der Lichtgeschwindigkeit zu arbeiten. Die Frage, was sich hinter dem Rätsel der Naturkonstanten c verbirgt, hatte mich mein ganzes Leben begleitet.1955 starb Albert Einstein. Ich erfuhr von seinem Tod morgens aus der Zeitung und war wie immer in Eile. Auf dem Schulweg dachte ich darüber nach, warum der Zahlenwert der Lichtgeschwindigkeit Einstein nicht interessiert hatte. In den wenigen Seiten, die ich von seinen Schriften kannte, gibt er die Lichtgeschwindigkeit immer mit dem aufgerundeten Wert

$$3 * 10^{10} * \frac{cm}{sec}$$

an. Wahrscheinlich hat nie ein Physiker auch nur mit dem Gedanken gespielt, der absolute Wert der Lichtgeschwindigkeit könne wirklich die Zahl 3 sein oder richtiger, das Dreifache der Zahl 10^{10}, wobei das absolute Längen- und Zeitmaß sekundär wäre, da es als Quotient in der Rechnung erscheint.

Mich hatte die schöne runde Zahl 3, die Albert Einstein immer benutzte, fasziniert. Aber so kühn war ich nun doch nicht gewesen zu vermuten, dass die Lichtgeschwindigkeit, diese fundamentale Naturkonstante, nichts anderes darstellt als die Zahl

$$3$$

gekoppelt mit einem Potenzwert von 10, also direkt mit dem Dezimalsystem. Nun hatten aber meine Überlegungen zur fundamentalen Naturkonstanten h bei mir längst den Verdacht geweckt, dass einer der beiden Summanden des Drehimpulses die Zahl

$$5$$

ist, wobei auch hier eine Verknüpfung mit dem Dezimalsystem vorliegt.

Ich arbeitete gerade während der Vormittagsstunden in der Apotheke und suchte gleichzeitig in Gedanken nach einer Vorstellung, wie eine solche Lichtgeschwindigkeit c = 3 in unserer physikalischen Welt anschaulich in Erscheinung treten müsste und aus welchen Gründen wir die Lichtgeschwindigkeit als Zahlenfaktor 3 nicht unmittelbar erkennen — als mich ein Begreifen traf. Ich stand mitten im. Verkaufsraum und begann zu frieren. Während ich den physikalischen Gedanken verarbeitete, mußte ich gleichzeitig daran denken, dass jetzt um Gottes Willen kein Kunde in die Apotheke käme und mich störte.

Ich trat zum Schreibtisch und schrieb die Einsteinformel in quadratischer Form auf ein Stück Papier so, wie es der relativistische Energiesatz für die Ruhemasse verlangt:

$$E^2 = m^2 * c^4$$

In dieser nicht gekürzten Gleichung erscheint die Lichtgeschwindigkeit mit dem Exponenten

$$4$$

Dann ergibt sich für meine Vorstellung des Zahlenwertes der Lichtgeschwindigkeit folgende Beziehung:

$$E^2 = m^2 * 81 * 10^{40} * \frac{cm^4}{sec^4}$$

oder in reziproker Schreibweise

$$\frac{m^2}{E^2} = 0,01234\ldots * 10^{-40} * \frac{sec^4}{cm^4}$$

Was ich da hingeschrieben hatte, bedeutet etwas Phantastisches. Wir nehmen von diesem Universum mit unseren Vorstellungen nur vier Größen wahr: die Materie, die Energie sowie Raum und Zeit.

Während die Einsteingleichung in ihrer geläufigen Form $E = m * c^2$ für den Quotienten Zentimeter pro Sekunde die physikalische Vorstellung einer Geschwindigkeit in uns wachruft, tritt in der oberen Gleichung die Längeneinheit in der vierten Dimension auf und ebenso die Zeiteinheit in der vierten Potenz.

In der Gleichung treten genau die vier Größen auf, die das Universum ausmachen,

Masse und Raum

Energie und Zeit

Verknüpft sind diese Größen durch einen Zahlenfaktor, und dieser Zahlenfaktor stellt nichts anderes dar als das 3^4-Gesetz in seiner Verknüpfung mit dem Dezimalsystem:

$$\mathbf{3^4 * 10^{40}}$$

Das Phantastische daran ist, dass der Raum bei dieser Betrachtungsweise ein vierdimensionales Gebilde wird. Davon, wie ein Raum von der Größe Längeneinheit hoch 4 aussehen muß, hatte ich doch schon lange eine Vorstellung.

Er muß eine Quadratfläche darstellen, also zwei senkrecht ineinander gesetzte Flächen, die den Raum in vier nach Außen unbegrenzte, unendliche Segmente teilt.

Genau diese Vorstellung lässt sich aus der Gleichung entwickeln.

Ich ballte meine rechte Hand zur Faust und drückte sie auf die niedergeschriebenen Gleichungen. Mein Mund öffnete sich, und ich sprach es aus: Die Idee dafür, dass es nur 81 stabile Elemente gibt, habe ich aus der Anzahl der stabilen Kernteilchen 3 gewonnen. Jetzt postuliere ich, dass Materie nur in einen solchen Raum hineinpaßt, der nach den gleichen Gesetzen angelegt ist wie die Materie selbst — und umgekehrt. Indem ich nun für die Lichtgeschwindigkeit den absoluten Zahlenfaktor 3 einsetze, muß die Zahl 81 in der Einsteingleichung als eine Anzahl auftreten, und reziprok als eine unendliche Dezimalzahl. Diese Bedingung ist deswegen erfüllt, weil mit der Zahl 4 exponenziert wird.

Der Raum und die Materie, die die Bedingung dieser Gleichung erfüllen, sind vierdimensional. Nun enthüllt die Einsteingleichung ihre eigentliche mathematische Bedeutung:

Entweder etwas ist stofflich und abzählbar. Oder es verschwindet, löst sich auf. Dann breitet es sich als Welle in die Unendlichkeit aus.

So, wie eine Zahl eine Anzahl darstellt und ihr reziproker Wert eine Verkleinerung ins Unendliche bedeutet.

In unserer heutigen physikalischen Vorstellung wird einfach angenommen, Materie wandele sich in Energie um. Das wird dargestellt, als seien Materie und Energie dasselbe.

So, wie ich die Gleichung verstehe, ist der Raum gar nicht mit der Zeit verknüpft über den Begriff der Geschwindigkeit, sondern Materie und Raum sowie Energie und Zeit bilden je eine Einheit, die verbunden sind über einen Proportionalitätsfaktor, nämlich 3^4.

Ein solches (von mir postuliertes) Universum muß aber logischerweise im Dezimalsystem angelegt sein.

Das war zuviel. Ich mußte mich setzen und den Kopf in die Hände stützen. Wenn doch nur Einstein noch leben würde und ich ihm diesen Gedanken hier zeigen könnte!

Plötzlich wurde mir klar, dass ich für Gauß auch eine Überlegung hatte. Kann man den Bruch 1 : 81 = 0,012345679 nicht folgendermaßen schreiben:

$$1 : 81 = 0{,}0123456789(10)(11)(12)(13)\ldots$$

Da es im Dezimalsystem keine Ziffern gibt, die größer als 9 sind, sind die Zahlen 10, 11, 12, usw. in Klammern gesetzt[1].

[1] Der Beweis für diese Darstellung von 1 : 81 ist einfach, wenn man bedenkt, daß $\frac{1}{81} = \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{9} = 0,111\ldots \cdot 0,111\ldots = 0,0(1)(1+1)(1+1+1)(1+1+1+1)\ldots$ ist (Cauchy-Produkt).

Es ist einfach nachzuvollziehen, dass etwa die Ziffer (10) in bekannter dezimaler Schreibweise die vorstehende 9 zu einer 10 vergrößert, dadurch wird wiederum die davorstehende 8 um 1 auf 9 vergrößert. Beim periodischen Bruch 0,012345679 muß die Zahl 8 fehlen. Auf diese Weise verhindert das Stellenwertsystem, dass der Kehrwert von 81 sichtbar mit allen fortlaufenden Zahlen verknüpft ist. Der Gedanke kam mir ganz wunderbar vor, denn nunmehr tritt die Zahl 81 als Kehrwert für die Ordnungszahlen der Elemente und als Proportionalitätsfaktor in der Einsteinformel hervor. Die fehlende Acht ist eine Illusion, die mir bisher den Weg versperrte zu der neuartigen Vorstellung, dass der reziproke Wert der Ordnung aller Zahlen

$$0012345\ldots$$

die Zahl

$$81$$

darstellt. Wenn ich nur beweisen könnte, dass das Dezimalsystem mehr ist als eine menschliche Erfindung!

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 419)

Der Wert für das Verhältnis eines Kreises zu seinem umschreibenden Viereck

Als Leibniz den Wert für den Flächeninhalt eines Kreisquadranten, eines Viertelkreises mit dem Radius 1, berechnete, erhielt er eine unendliche Reihe, die ihn über die Maßen erregte und ihn aussprechen ließ: ” Gott liebt die ungeraden Zahlen”.

Sie lautet

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \cdots$$

Leibniz’ Beweis ist rein geometrisch und lässt nicht die Vermutung aufkommen, dass es sich bei dem Verhältnis von π zu 4 auch um das Verhältnis eines ganzen Kreises zu einem umgebenden Viereck, einem Quadrat, handeln kann. Auch für den Kehrwert dieses Bruches ist schon vor Leibniz eine Darstellung gelungen[1]. Ja, der Wert für das Verhältnis eines Kreises zu seinem umschreibenden Viereck,

$$\frac{4}{\pi}$$

den möchte ich einmal ausgerechnet sehen. Zuhause nahm ich meinen Rechner und tippte die Werte des Bruches ein. Das Ergebnis lautet

$$\frac{4}{\pi} = 1,2732$$

Fassungslos schaute ich auf diese Zahl. Dann nahm ich Kugelschreiber und Papier und schrieb die Gleichung so, dass die Zahl 1 verschwindet:

$$\frac{4-\pi}{\pi} = 0,2732$$

Ich starrte auf diese Dezimalzahl und murmelte: ”Da also könnte sich die Antwort auf das Rätsel verbergen, dass diese Ziffernfolge im Wert für den Drehimpuls der drei stabilen Kernteilchen auftaucht.

Der eine Summand wäre dann der Anteil des Spins und der andere Summand ein geometrischer Anteil.”

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 424)

Elemente, Massenzahlen, Rein- und Doppelisotope, Mehrfachisotope, 38 ungerade und 38 gerade Ordnungszahlen

Im Spätherbst stoße ich endlich auf die einzige Idee, die mir weiterhelfen kann. 20 Reinisotope gibt es, die anderen 60 Elemente — ohne den Wasserstoff — sind Mehrfachisotope mit der Häufigkeit 2, 3, 4 ... bis 10. Ich erinnere mich, dass mein altes Chemiebuch, das irgendwo im Keller gelandet ist, eine Tabelle der Elemente nach ihrer Isotopenhäufigkeit enthält. Daran war nichts auffällig. Dennoch ist sie in meinem Gedächtnis gespeichert. Irgendwann gehe ich ahnungsvoll in unseren Keller, um etwas zu suchen, was dort unauffällig ruht. Ich packe das alte Buch aus und bringe es in mein Zimmer. Dann starre ich lange auf diese Tabelle und sehe, wie auffällig die Elemente mit nur einer Massenzahl, also die Reinisotope, sich aus den anderen Elementen hervorheben.

Wie der Betrachter einer dreidimensionalen Zeichnung, wenn er eine 3D-Brille aufsetzt, einen Moment braucht, bis die Räumlichkeit in seinem Gehirn entsteht, sehe ich jetzt, dass noch eine zweite Gruppe von Elementen auffällt, alles Elemente mit zwei Massenzahlen, die Doppelisotope.

Ich sehe, dass sie wie die Reinisotope alle ungerade Ordnungszahlen besitzen. Mir wird kalt. Ich beginne zu begreifen: Wenn du die zählst, werden es wie bei den Reinisotopen auch 19 Elemente sein. In der Tat, es sind genau 19 Elemente, alle mit ungeraden Ordnungszahlen, alles Doppelisotope.

Fassungslos frage ich mich: Warum hat das denn noch niemand gemerkt?

Die ungeradzahligen Elemente

Die ungeradzahligen Elemente

	Reinisotope	Doppelisotope
1	$_{4}Be$	$_{2}He$
2	$_{9}F$	$_{3}Li$
3	$_{11}Na$	$_{5}B$
4	$_{13}Al$	$_{7}N$
5	$_{15}P$	$_{17}Cl$
6	$_{21}Sc$	$_{23}V$
7	$_{25}Mn$	$_{29}Cu$
8	$_{27}Co$	$_{31}Ga$
9	$_{33}As$	$_{35}Br$
10	$_{39}Y$	$_{37}Rb$
11	$_{41}Nb$	$_{47}Ag$
12	$_{45}Rh$	$_{49}In$
13	$_{53}J$	$_{51}Sb$
14	$_{55}Cs$	$_{57}La$
15	$_{59}Pr$	$_{63}Eu$
16	$_{65}Tb$	$_{71}Lu$
17	$_{67}Ho$	$_{73}Ta$
18	$_{69}Tm$	$_{75}Re$
19	$_{79}Au$	$_{77}Ir$
20	$_{83}Bi$	$_{81}Tl$

Tabelle 1

Tabelle 1

Ich bemerkte es deswegen, weil ich aus den 83 Elementen die beiden nicht existierenden und den Wasserstoff, das Element 1, her-ausgenommen habe und so auf 80 Elemente gekommen bin, eine Zahl, die sich durch 4 teilen lässt.

Jetzt sind cs genau 19 Doppelisotope, weil ein Element, das Kalium mit der Ordnungszahl

19

als einziges Element des Periodensystems folgender Regel nicht gehorcht: Alle Elemente mit ungeraden Ordnungszahlen sind entweder

Rein- oder Doppelisotope

Das Kalium, das chemisch als Alkalimetall völlig unauffällig ist, besitzt kernchemisch eine einzigartige Eigenschaft: es ist trotz seiner ungeraden Ordnungszahl ein Mehrfachisotop mit der Isotopenzahl

3

Ich notiere mir die 19 Reinisotope und schreibe daneben die Elemente mit den dann noch übriggebliebenen ungeraden Ordnungszahlen. Diesen 38 Elementen müßten genau 38 Elemente mit geraden Ordnungszahlen gegenüberstehen, sie müssen alle Mehrfachisotope sein, mit Isotopenzahlen 3, 4, 5 ... bis 10. Ich zähle nach. Genau 38 Elemente erfüllen diese Bedingung.

Das Element 4 (Beryllium) hingegen führt als Reinisotop die Reihe der insgesamt 20 Reinisotope an. Eine weitere Ausnahme ist das Element 2 (Helium). Trotz seiner geraden Ordnungszahl ist es ein Doppelisotop.

Dieses Element setze ich spontan über die anderen 19 Doppelisotope, während mein Herz klopft und ich vor Freude schreien möchte.

Wie oft habe ich über die

1 und 19 Reinisotope

nachgedacht! Warum bin ich nicht schon früher auf den Gedanken gekommen, die verbleibenden ungeraden Zahlen auf ihre Isotopenzahlen zu untersuchen? Jetzt habe ich eine zweite Gruppe von Elementen gefunden, nämlich

1 und 19 Doppelisotope

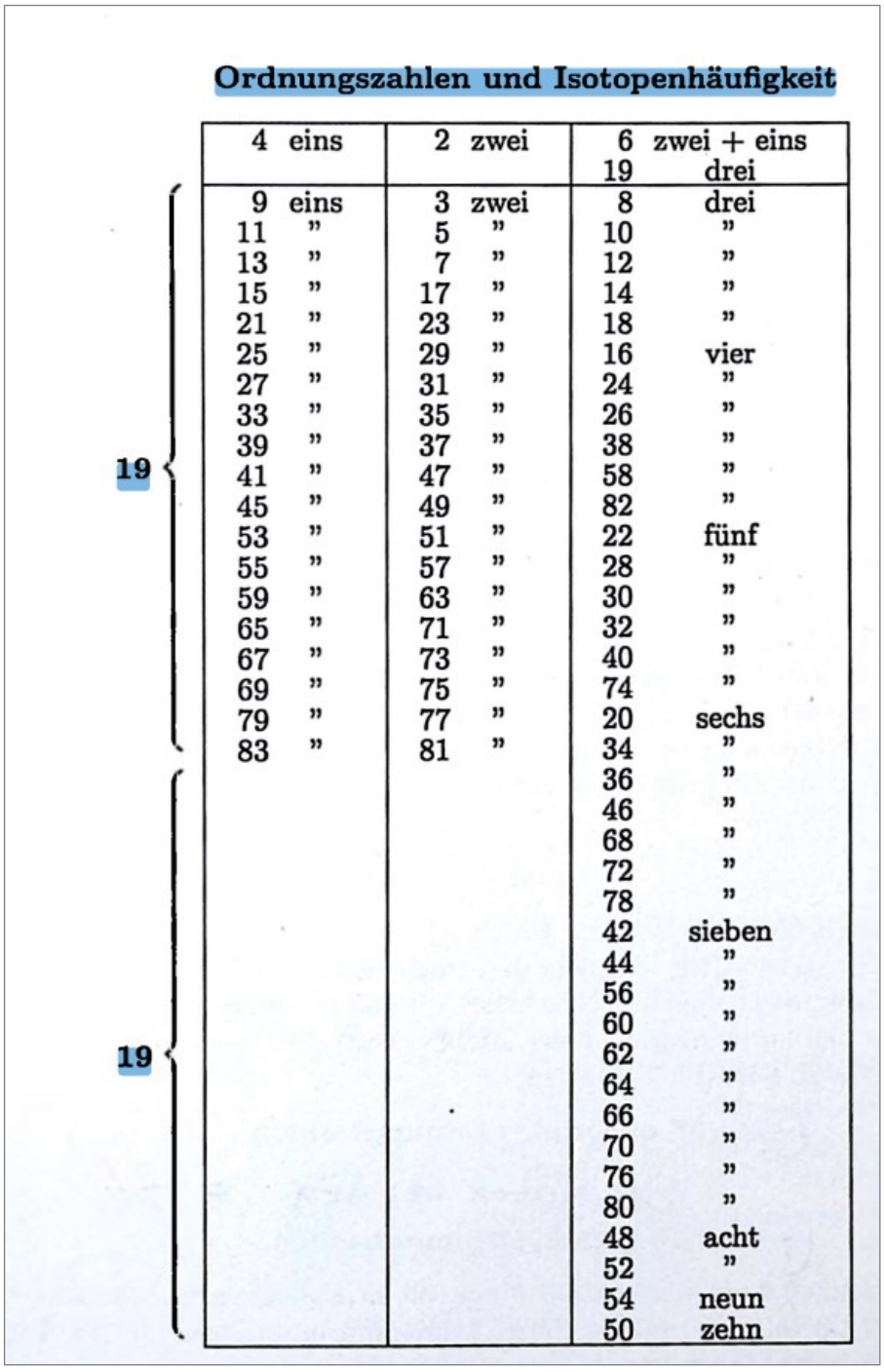
Das kann doch nichts anderes bedeuten, als dass die übriggebliebenen Elemente mit den geraden Ordnungszahlen sich aus

2 mal (1 und 19) Mehrfachisotopen

zusammensetzen müssen. Ich habe noch keine Idee, wie diese beiden

Tabellen aussehen werden. Aber erst einmal bin ich heilfroh, dass zwei Elemente übriggeblieben sind, die ich über die Spalte mit den Mehrfachisotopen setzen kann.

Ordnungszahlen und Isotopenhäufigkeit



Ordnungszahlen und Isotopenhäufigkeit

	4 eins	2 zwei	6 zwei + eins 19 drei
19	9 eins	3 zwei	8 drei
	11 "	5 "	10 "
	13 "	7 "	12 "
	15 "	17 "	14 "
	21 "	23 "	18 "
	25 "	29 "	16 vier
	27 "	31 "	24 "
	33 "	35 "	26 "
	39 "	37 "	38 "
	41 "	47 "	58 "
	45 "	49 "	82 "
	53 "	51 "	22 fünf
	55 "	57 "	28 "
	59 "	63 "	30 "
	65 "	71 "	32 "
	67 "	73 "	40 "
	69 "	75 "	74 "
	79 "	77 "	20 sechs
	83 "	81 "	34 "
19			36 "
			46 "
			68 "
			72 "
			78 "
			42 sieben
			44 "
			56 "
			60 "
			62 "
			64 "
			66 "
			70 "
			76 "
			80 "
			48 acht
			52 "
			54 neun
			50 zehn

Tabelle 2

Es ist das Element mit der Ordnungszahl 19, das jetzt mit seiner ungeraden Ordnungszahl wegen seiner drei Isotope über den Mehrfachisotopen steht, ferner das Element 6, der Kohlenstoff, dessen Zuordnung mir große Schwierigkeiten bereitet. Als geradzahliges Element müsste er wenigstens drei Isotope besitzen. Da der Kohlenstoff nur zwei stabile Isotope hat, paßt er gut über die Spalte der Mehrfachisotope, einfach deswegen, weil er als Ausnahme die 1 4- 19- bzw. die 2 + 38-Regel bestätigt. Nur — aus diesem Grunde könnte er auch seinen Platz wechseln mit dem Element 2, dem Helium. Diese Austauschbarkeit ist mir peinlich.

Aber es gibt einen Strohhalm, an den ich mich erst einmal klammere. Auf diesem Planeten wird ständig durch einen Teilchenbeschuß von der Sonne her ein geringer Teil der Stickstoffatmosphäre in ein drittes Isotop des Kohlenstoffs mit der Massenzahl 14 umgewandelt. Somit befindet sich ständig in der Atmosphäre Kohlendioxid, dessen Kohlenstoff drei Isotope besitzt. Die Pflanzen verarbeiten ihn. Er gelangt auf dem Wege unserer Nahrung bis in die menschlichen Erbanlagen1. Da ich den Kohlenstoff weder als Doppelisotop noch als wirkliches Dreifachisotop ansehen möchte, entschließe ich mich, für ihn die Isotopenhäufigkeit als 2 + 1 zu notieren. Damit ist meine Tabelle erst einmal gerettet.

Aus der geheimnisvollen Sequenz 1 + 19 der Reinisotope hat sich plötzlich eine allgemeine Regel für alle Elemente des Periodensystems ergeben. Ich bin jetzt überzeugt davon, dass die 81 stabilen Elemente einer

4 mal (1 + 19)

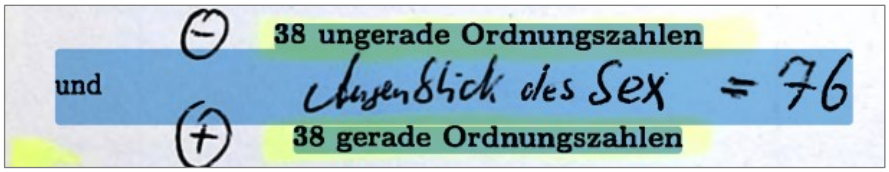
-Gesetzmäßigkeit gehorchen. Ich muß jetzt nur noch nachdenken, einfach ein ganzes Jahr lang Tag und Nacht nachdenken, bis ich gefunden habe, welch unglaublich schönes, aber auch merkwürdiges Gesetz hinter den Ordnungszahlen der stabilen Elemente steht.

Auffällig ist die Teilung in

38 ungerade Ordnungszahlen

und

38 gerade Ordnungszahlen



Sehr schnell komme ich zu der Frage, ob diese 38 geraden bzw. ungeraden Zahlen noch einer weiteren Teilbarkeit unterliegen. In der Tat lässt sich die Gruppe der 38 geraden Zahlen genau in

19 durch vier teilbare

und

19 durch zwei teilbare

Zahlengruppen zerlegen. Da sich unter den 38 ungeraden Zahlen genau

19 teilbare

befinden, bleibt eine vierte Gruppe übrig, die aus

19 unteilbaren

ungeraden Zahlen besteht. Damit bin ich aber wieder — drei Jahre, nachdem ich das Primzahlkreuz gefunden habe — bei dem Problem angekommen: Was sind Primzahlen?

Wenn sie, wie ich behaupte, unteilbare Zahlen sind, die sich von der Eins bzw. von dem Primzahlzwilling —1, +1 ableiten, muß ich aus der Gruppe der 19 Elemente mit unteilbaren Ordnungszahlen die einzige Zahl herausnehmen, die nicht hineingehört, nämlich die

3

Um in dieser Spalte weiterhin 19 Elemente zu haben, muß ich zwingend das Element 3 durch das Element 1, den Wasserstoff, ersetzen. Das sieht wie ein Widerspruch aus, denn bisher fehlte in den 80 Elementen der Wasserstoff ganz. Ich hatte ihn wegen seiner chemischen Eigenschaften aus meinen Tabellen herausgenommen. Diese Idee hatte mich auch weitergebracht. Jetzt aber will ich die 81 Elemente kernchemisch ordnen. Dann muß ich den Wasserstoff hineinnehmen. Er ist ein Doppelisotop.

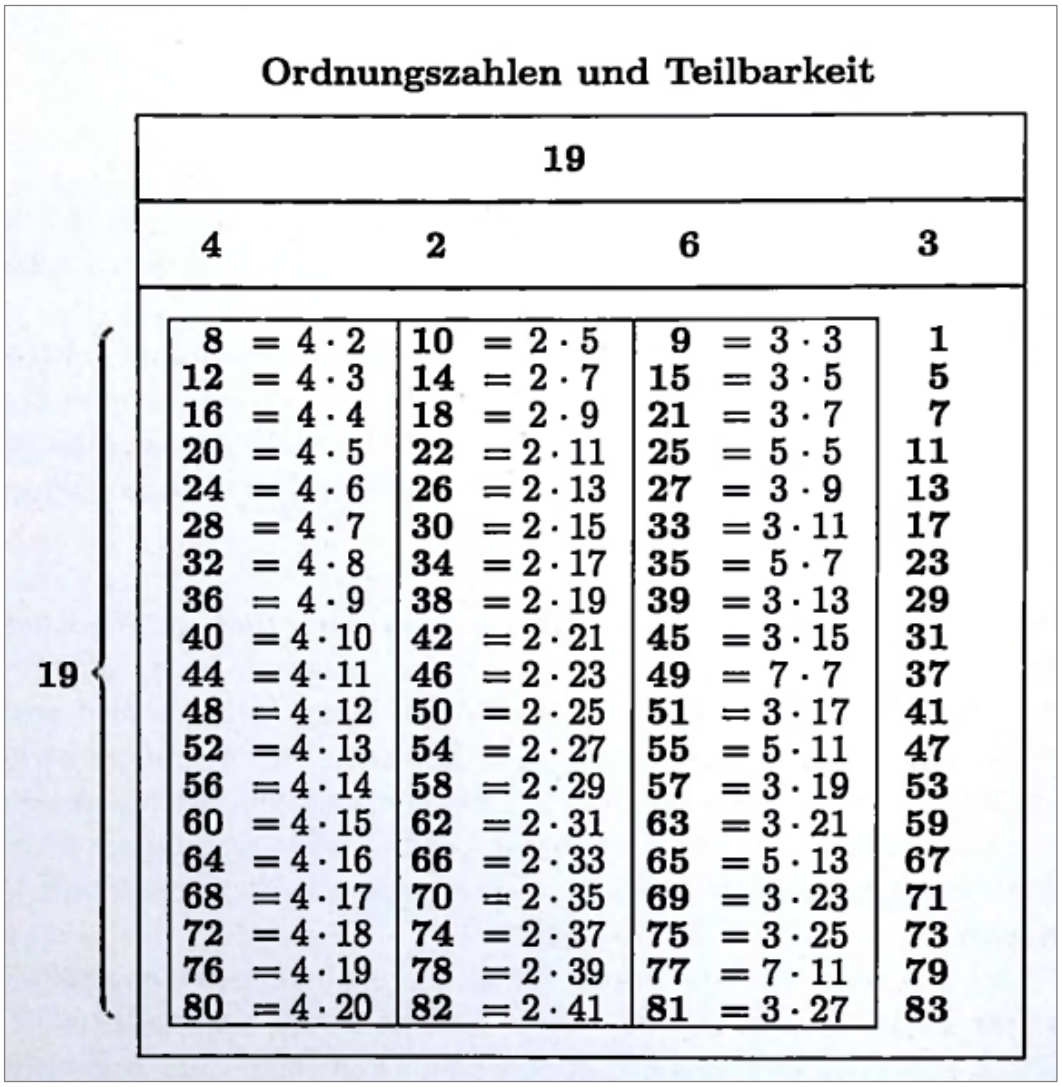
Ich begreife, dass die Natur die stabilen Elemente streng nach der Art ihrer Teilbarkeit in vier Neunzehnerkolonnen eingeteilt hat. Dabei hat sie jeder der vier Kolonnen eine zwanzigste Zahl zugeordnet, die, ohne die Neunzehnfachheit zu verletzen, die Teilbarkeit regelt.

Danach besitzen die 19 Elemente, deren Ordnungszahlen alle durch vier teilbar sind, eine Kodierungszahl, die Ordnungszahl 4. Die 19 durch zwei teilbaren Zahlen besitzen die Kodierungszahl 2. Die 19 ungeraden teilbaren Zahlen laufen über die Zahlen 9,15,21,... immer über die Differenz und Kodierungszahl 6. In dieser Gruppe stehen aber auch genau sechs Zahlen, die sich von der 1 ableiten, jedoch teilbar sind. Welche Kodierungszahl — das ist die spannende Frage — steht über der vierten Gruppe, den 19 unteilbaren

Das System ist auf der Zahl 19 aufgebaut. Ich setze nun das Element mit der Ordnungszahl 19 ganz oben über die gesamte Tabelle, und zwar als erstes Element.

In meinem kernchemischen Elementsystem wird das Element 19 zum ersten Element, nicht mehr, wie im Periodensystem, der Wasserstoff.

Damit bleibt für die Primzahlen die Kodierungszahl 3 übrig. Mit dieser letzten Zahl zeigt das fertige Puzzle ein Bild, das ich lange geahnt habe.



Ordnungszahlen und Teilbarkeit

	19			
	4	2	6	3
19	8 = 4 · 2	10 = 2 · 5	9 = 3 · 3	1
	12 = 4 · 3	14 = 2 · 7	15 = 3 · 5	5
	16 = 4 · 4	18 = 2 · 9	21 = 3 · 7	7
	20 = 4 · 5	22 = 2 · 11	25 = 5 · 5	11
	24 = 4 · 6	26 = 2 · 13	27 = 3 · 9	13
	28 = 4 · 7	30 = 2 · 15	33 = 3 · 11	17
	32 = 4 · 8	34 = 2 · 17	35 = 5 · 7	23
	36 = 4 · 9	38 = 2 · 19	39 = 3 · 13	29
	40 = 4 · 10	42 = 2 · 21	45 = 3 · 15	31
	44 = 4 · 11	46 = 2 · 23	49 = 7 · 7	37
	48 = 4 · 12	50 = 2 · 25	51 = 3 · 17	41
	52 = 4 · 13	54 = 2 · 27	55 = 5 · 11	47
	56 = 4 · 14	58 = 2 · 29	57 = 3 · 19	53
	60 = 4 · 15	62 = 2 · 31	63 = 3 · 21	59
	64 = 4 · 16	66 = 2 · 33	65 = 5 · 13	67
	68 = 4 · 17	70 = 2 · 35	69 = 3 · 23	71
	72 = 4 · 18	74 = 2 · 37	75 = 3 · 25	73
	76 = 4 · 19	78 = 2 · 39	77 = 7 · 11	79
	80 = 4 · 20	82 = 2 · 41	81 = 3 · 27	83

Tabelle 3

Die 80 stabilen Elemente des Periodensystems — ohne das Element 19 — bestehen aus 57 Elementen mit teilbarer Ordnungszahl, folglich

3 mal 19

und weiteren

19

primzahligen Ordnungszahlen. Nachdem ich 1980 das

3 + 1

-Gesetz als Grundlage des Primzahlkreuzes entdeckt und damit die Voraussetzung gewonnen habe, Licht in das Rätsel der Elektronenschalen zu bringen, finde ich jetzt den gleichen 3 + 1-Bauplan in den Atomkernen wieder.

Angeführt werden die vier Neunzehnergruppen durch die Kodierungszahlen

4 2 6 3

Auch diese Zahlenfolge erfüllt das

$3+1$

-Gesetz. Die ersten drei Zahlen sind gerade, die vierte ungerade. Ich erkenne sie wieder.

Die 4, die 2 und die 6 sind auch die Kodierungszahlen für die drei Sorten von Zahlen auf dem Primzahlkreuz.

Hatten sie mich nicht drei Jahre zuvor bereits beunruhigt, als ich der Frage nachging, ob es überhaupt eine einzelne gerade Primzahl geben kann, ob es nicht drei sein müssen? Ob es nicht unter den unteilbaren ungeraden Zahlen eine einzelne geben muß, die zwar eine Primzahl ist, aber sich nicht von der 1 ableitet, nämlich die Zahl 3?

Die Tabelle, die ich anfertige, erfüllt mich mit einem unbeschreiblichen Glück. Hier lässt sich nämlich zum ersten Mal erkennen, auf welches Ziel hin mein Leben verläuft.

Wie lange weiß ich schon, dass der Raum etwas Vierfaches sein muß. Notwendig muß dann auch die Materie, müssen die Elemente, die diesen Raum ausfüllen, von vierfacher Art sein.

Was kann denn bei Zahlen anderes wichtig sein als ihre Teilbarkeit? Wie wundervoll ist dafür gesorgt, dass dennoch das Gesetz der Dreifachheit nicht verletzt wird.

Ich verbringe Monate damit, diese Tabelle zu betrachten, die die 81 Elemente und ihre Neunzehnfachheit zeigt, so einfach, dass jeder Fachgelehrte sie vom Tisch fegen würde. ” Zahlenspielerei” würden sie sagen und sich wieder ihren wichtigen Aufgaben zuwenden.

Es ist müßig, die Frage zu stellen, wie ein Atomkern Information über die Art seiner Teilbarkeit haben kann, solange ich nicht weiß, warum diese Welt überhaupt aus Atomkernen und deren Hüllen besteht. Da ich nicht das Geringste darüber erkenne, welche Idee sich dahinter verbirgt, verbringe ich den Rest des Jahres 1983 hilflos und ratlos.

Noch etwas Interessantes zeigt sich: Die Reinisotope bestehen aus acht Elementen mit primzahligen Ordnungszahlen und elf Elementen mit teilbaren ungeraden Ordnungszahlen. Genauso gut lässt sich sagen: die 19 primzahligen Ordnungszahlen haben ein Verhältnis von 11 Doppelisotopen zu 8 Reinisotopen. Als ich daraufhin die 19 durch vier teilbaren Ordnungszahlen untersuche, stelle ich die gleiche Gesetzmäßigkeit fest, hier findet sich ein Verhältnis von 11 Elementen mit ungeraden Isotopenzahlen zu 8 Elementen mit geraden Isotopenzahlen. Damit gilt diese Regel für alle vier Spalten der Tabelle 4.

Vier mal neunzehn

Rein-isotope	Doppel-isotope	Mehrfach-isotope	Mehrfach-isotope	
		Ord.zahlen d. 4 teilbar	Ord.zahlen d. 2 teilbar	
9	1	8 (3)	10 (3)	11
15	5	12 (3)	14 (3)	
21	7	28 (5)	18 (3)	
25	17	32 (5)	22 (5)	
27	23	40 (5)	30 (5)	
33	29	44 (7)	74 (5)	
39	31	56 (7)	42 (7)	
45	37	60 (7)	62 (7)	
55	47	64 (7)	66 (7)	
65	71	76 (7)	70 (7)	
69	73	80 (7)	54 (9)	
11	35	16 (4)	26 (4)	8
13	49	24 (4)	38 (4)	
41	51	20 (6)	58 (4)	
53	57	36 (6)	82 (4)	
59	63	68 (6)	34 (6)	
67	75	72 (6)	46 (6)	
79	77	48 (8)	78 (6)	
83	81	52 (8)	50 (10)	

Tabelle 4

Was habe ich bis jetzt erreicht? Ich weiß, es muß 81 stabile Elemente geben, und diese müssen streng durch ein 1 4- 19-Gesetz codiert sein. Was kann, so stellt sich jetzt die Frage, an der Zahl

19

denn so Besonderes sein? Alle Elemente mit ungeraden Ordnungszahlen besitzen entweder ein oder zwei Isotope. Nur das Element 19 nicht. Mit seinen drei Isotopen müsste das Kalium eigentlich ein Element mit gerader Ordnungszahl sein.

Die Zahl 19 ist eine ungerade Primzahl, und das Element 19 verhält sich wie ein geradzahliges Element. Kann etwas in diesem Universum eigentlich gleichzeitig gerade und ungerade sein?

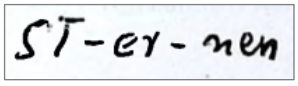
Die sogenannte Logik schließt das aus. Die mathematische Logik, die wir Menschen bisher entwickelt haben, verbietet es.

Merkwürdig, überlege ich, dabei ist doch jedem Naturwissenschaftler bekannt, dass eines der drei stabilen Kernteilchen, das Neutron, sich aus etwas Positivem und etwas Negativem, dem Proton und dem Elektron, zusammensetzt. Wie, wissen wir nicht, aber eines wissen wir ganz genau:

Der universale Baumeister hat sich nicht damit begnügt, 81 stabile Elemente herzustellen. Er hat die Elemente mit Hilfe zusätzlicher Neutronen zu einer Fülle von Isotopen erweitert. Das Rätsel des Neutrons und das Rätsel der Isotopie müssen identisch sein. Nur, für die Isotopie habe ich schon eine Entdeckung gemacht. Dahinter steckt die Zahl

19

Elemente entstehen nach unserem heutigen Kenntnisstand bei der Explosion von **Sternen**.



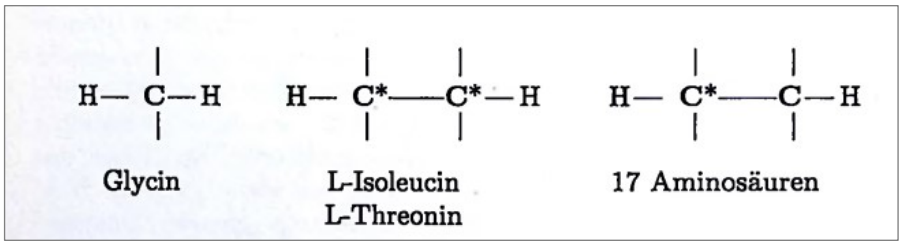
Durch unvorstellbare Hitze verschmelzen Elektronen mit Protonen. Nach der Explosion wird es kühler und neue Materie ist geboren. Die Auffächerung in zehn Sorten Isotope muß ein reines dezimales Raumproblem sein. Das mysteriöse Verhältnis 8 zu 11 bleibt vorerst ungelöst[1].

([1] Das Rätsel der Zahlen 8 und 11 wurde 1994 aus der primzahlcodierten fraktalen Geometrie des Pascalschen Dreiecks gelöst. Hierbei gab der ” Zahlenkünstler” Rüdiger Gamm einen entscheidenden Hinweis. Die Lösung wird ausführlich im ”Das Primzahlkreuz” Band III beschrieben.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 434)

Verheißung der Meister

Jetzt wende ich mich noch einmal den zwanzig Aminosäuren zu, nachdem für mich feststeht, dass die stabilen Elemente kernchemisch allgemein der 1 + 19-Gesetzmäßigkeit gehorchen. Drei Sorten Aminosäuren benutzt die Natur als Bausteine des Lebens. Ich zeichne sie und stelle plötzlich verblüfft fest, dass die 17 Aminosäuren mit einem asymmetrischen Zentrum und die beiden Aminosäuren mit zwei asymmetrischen Zentren insgesamt 21 optische Zentren besitzen (17 + 4).



Während ich noch irritiert auf die beiden Aminosäuren schaue, die von ihrer Struktur meinem Disilan gleichen, fallen mir die vier sterischen Formen der Weinsäure wieder ein, mit der, durch Louis Pasteur, die Stereochemie eröffnet worden war. Plötzlich habe ich einen weiterführenden Gedanken. Wenn die Natur mit 19 Aminosäuren arbeiten muß, aber gleichzeitig 21 asymmetrische Zentren notwendig sind, aus einem Grund, den ich noch nicht kenne, dann muß die Natur, um die Anzahl 19 nicht zu überschreiten, zwei Aminosäuren mit zwei Zentren versehen. Diese beiden Aminosäuren haben aber jeweils

4

sterische Formen.

Da die Natur jedoch nur eine, das heißt ein Viertel dieser Formen benutzen kann — sonst würde sie bei ihren Raumverbindungen links und rechts durcheinanderbauen —, sind diese beiden Aminosäuren selbst die Grundlage dafür, dass es auch nur ein Viertel der an sich möglichen 80 sterischen Formen, nämlich

$1 + 19$

linksgebaute Aminosäuren gibt. Das ist so einfach, dass ich mir an den Kopf fassen muß, und kann doch nur von einem Chemiker entdeckt werden.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 443)

Zweifel an der Quantenmechanik

'Aber eines Tages, junger Mann — vielleicht werden dreißig oder vierzig Jahre vergehen — kommt einer, ein einziger, und dann bricht die moderne Physik mit einem Schlag zusammen. Denn was ich so leidenschaftlich bekämpft habe, habe ich bekämpft, weil es falsch ist. Ich bin Physiker. Man hat mir den Nobelpreis verliehen. Ich weiß, die moderne Physik ist falsch.'

Dann vergingen die Jahre. Eines Tages stand ich selbst in Stockholm und bekam den Preis überreicht, den Herr Stark auch bekommen hatte. Da mußte ich wieder an das Gespräch denken. Alles war so gekommen, wie Stark es prophezeit hatte. Die großen Fragen waren in Vergessenheit geraten, die Chemie zu einer Hilfswissenschaft der Physik geworden. Und jetzt, wo ich kurz vor der Emeritierung stehe, wo vor ein paar Wochen der Minister persönlich mich gebeten hat, noch zu bleiben — ich habe es abgelehnt —, jetzt, am Ende meiner wissenschaftlichen Tätigkeit, heute ist die Türe aufgegangen, und der eine steht vor mir!"

.....

Lassen Sie mich zu dem Thema 'Zufall' einen Satz sagen: Einstein hat den Zufall abgelehnt.

.....

Zu Hause nehme ich Mutter, die so viel für mich getan hat, und Vanessa in den Arm und erzähle von dem wunderbaren Tag in München. Ob denn der Herr Mößbauer mir auch helfen würde, wollen sie wissen.

"Nein", sage ich, "dieser Fischer hat ja nichts zu verlieren. Der hat sein ganzes Leben lang immer die gleichen chemischen Verbindungen hergestellt, die durch meine Ideen nicht in Frage gestellt werden. Aber der Herr Mößbauer, der hat seinen Nobelpreis für eine Messung erhalten. Was man exakt mißt, muß ja an und für sich schon richtig sein."

Ende Januar ruft Professor Fischer mittags um ein Uhr an. Seine Stimme wirkt gehetzt:

"Herr Plichta.ich habe mich an Herrn Mößbauer gewandt und ihm erzählt, dass wir beide ihn einweihen wollten in etwas Neues und dass Vorsicht angebracht sei. Er wollte wissen, ob das, was Sie entdeckt haben, etwa Zweifel an der Quantenmechanik aufkommen ließe.

Ich habe geantwortet, die Quantenmechanik gebe es gar nicht, wenn das, was Sie herausgefunden haben, stimmt. Dann sei die Quantenmechanik nur eine menschliche Einbildung. Darauf begann der Kollege Mößbauer furchtbar mit mir zu schimpfen und beschuldigte mich, das Erreichte aufs Spiel zu setzen. Das Erreichte, die moderne Physik, sei unter solch großen Mühen erkämpft worden, dass alles zusammenbreche, wenn erst Zweifel aufkämen. Man dürfe solche Menschen wie Sie unter gar keinen Umständen unterstützen. Er weigere sich, Sie kennenzulernen. Er will das Neue noch nicht einmal hören. Er hat mich ernsthaft gewarnt."

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 447)

Die Substanz bedurfte einer Schöpfung; und als sie da war, da war sie tote Materie …

Der Raum, in dem sie lebt, sieht wie eine Buchhandlung aus. Ich gehe fasziniert auf eine Regalreihe mit den grünen Buchrücken des Felix Meiner Verlages zu. Ich ziehe einen Band hervor, es ist Spinozas "Ethik". Die Ethik wird von Spinoza geometrisch dargestellt und ist in fünf Teile geschieden, wobei die Zahl 5 der Anzahl der platonischen Körper entspricht. Mich hat diese Zahl jahrelang gequält. Ich hatte mich mit der Anzahl der Dinge beschäftigt, mit der Zahl 3, weiterhin mit der Vierfachheit des Raumes. Aber für fünf platonische Körper — es sind genau fünf, wie Euler bewiesen hat — gibt es in meiner "Weltformel" keinen Platz. Erst seitdem ich begriffen habe, dass über den vier Neunzehnergruppen der Elemente nicht nur die vier Zahlen 4, 2, 6 und 3 stehen, sondern auch die 19, also zusammen fünf, bin ich mißtrauisch geworden. Mir ist ein faszinierender Gedanke gekommen.

Da die Eins und die Neunzehn ihre Plätze gewechselt haben, ist die Materie von einer eigentümlichen Vierfachheit: Neunzehner-Tabellen mit ihren vier Codierungszahlen und darüber die Zahl 19.

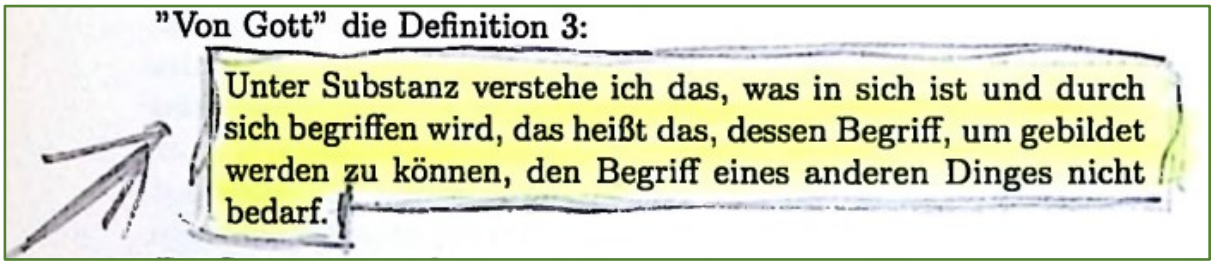
Wie setzen sich die platonischen Körper zusammen? Aus drei Körpern mit dreieckiger Grundfläche (Tetraeder, Oktaeder, Ikosaeder), einem mit viereckiger (Würfel) und einem Körper mit fünfeckiger Grundfläche (Dodekaeder). Wenn die Welt rechtwinklig gebaut sein sollte, damit meine ich den Raum um einen Atomkern, nach Art des Primzahlkreuzes, dann wäre der Körper mit viereckiger Grundfläche gar kein platonischer Körper, er wäre das Wesen der Geometrie dieser Welt selbst. Die quadratische Grundfläche und der rechte Winkel, das ist geometrisch dasselbe. Dann wäre durch Abzug des Würfels von der Anzahl fünf der Polyeder die Zahl 4 maßgebend: das Wesen der Geometrie.

Anders ausgedrückt: das Primzahlkreuz lehrt, dass es nur drei Sorten Zahlen gibt. Die Geometrie kennt fünf regelmäßige Polyeder. Diese Anfangsbedingung mußte der "gute Demiurg" akzeptieren. Wenn er eine Welt zu bauen beabsichtigte, in der er die Zahlen und die Figuren, Algebra und Geometrie, verknüpfen wollte, boten sich zur Verknüpfung der Zahlen 3 und 5 die Zahlen 4, +1 und -1 an. In einer Welt von solcher Art müssen die Zahlen 3, 4 und 5 die Grundlage aller rechtwinkligen Konstruktionen sein. [1]

([1] Es gibt unendlich viele pythagoräische Zahlentripel. Positive ganze Zahlen a, b, c heißen pythagoräische Zahlen, falls $a^2 + b^2 = c^2$ gilt. Man kann zeigen, dass immer eine Zahl eines solchen Tripels durch vier teilbar sein muß.)

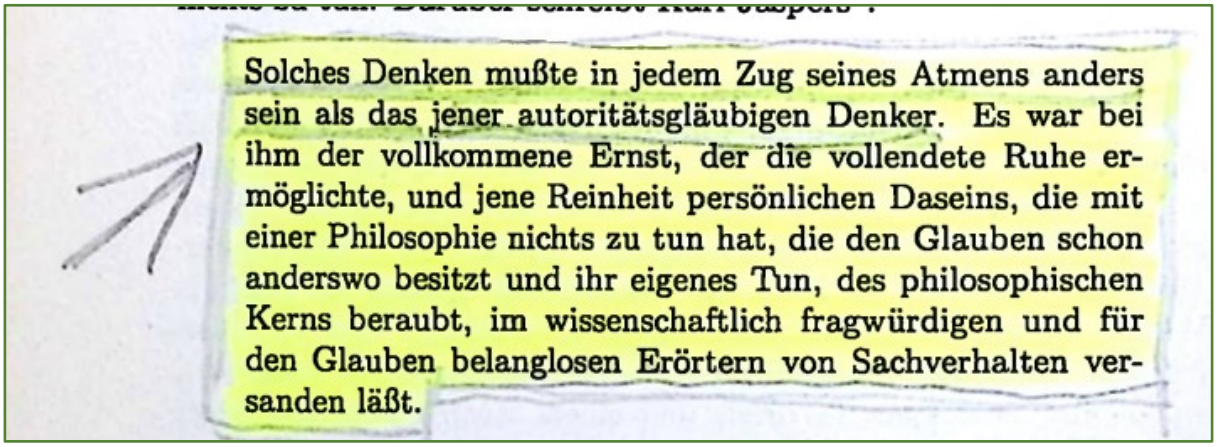
Genau von dieser Art ist unsere Welt. Der Satz des Pythagoras, das hat etwas mit Quadraten zu tun. Das reziproke Quadrat des Isaak Newton hat ebenfalls mit quadratischen Zahlen zu tun. Da muß der Schlüssel für die Wahrheit verborgen sein.

Ich schlage Spinozas ” Ethik” auf und lese aus dem ersten Teil "Von Gott” die Definition 3:


"Von Gott" die Definition 3:

Unter Substanz verstehe ich das, was in sich ist und durch sich begriffen wird, das heißt das, dessen Begriff, um gebildet werden zu können, den Begriff eines anderen Dinges nicht bedarf.

Bei Spinoza sind Gott und die den Raum ausfüllende Substanz, die notwendigerweise unendlich ist, dasselbe. Das hat mit Pantheismus nichts zu tun. Darüber schreibt Karl Jaspers:


Solches Denken mußte in jedem Zug seines Atmens anders sein als das jener autoritätsgläubigen Denker. Es war bei ihm der vollkommene Ernst, der die vollendete Ruhe ermöglichte, und jene Reinheit persönlichen Daseins, die mit einer Philosophie nichts zu tun hat, die den Glauben schon anderswo besitzt und ihr eigenes Tun, des philosophischen Kerns beraubt, im wissenschaftlich fragwürdigen und für den Glauben belanglosen Erörtern von Sachverhalten versanden läßt.

Solches Denken mußte in jedem Zug seines Atmens anders sein als das jener, autoritätsgläubigen Denker. Es war bei ihm der vollkommene Ernst der "die* vollendete Ruhe ermöglichte, und jene Reinheit persönlichen Daseins, die mit einer Philosophie nichts zu tun hat, die den Glauben schon anderswo besitzt und ihr eigenes Tun, des philosophischen Kerns beraubt, im wissenschaftlich fragwürdigen und für den Glauben belanglosen Erörtern von Sachverhalten versanden lässt.

Jaspers stellt hier die neuzeitliche Idee rein philosophischer Erkenntnis der autoritätsgläubigen Scholastik entgegen.

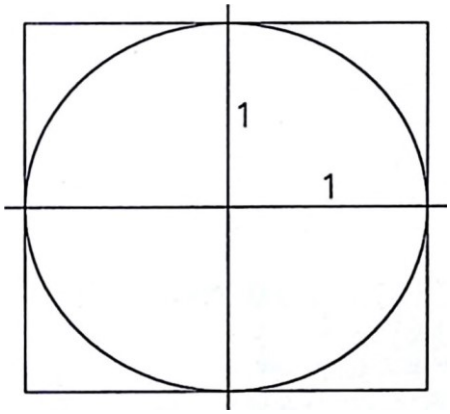
Wie sehr ist der Philosoph des 17. Jahrhunderts gehaßt worden von denen, die ihr Weltbild nur aus ihrer Engstirnigkeit entwickeln können, für die wohl Gott eine Person ist, die Steine jedoch sprichwörtlich tote Substanz sind. Vom Stellvertreter Gottes auf Erden bis herab zum kleinen Sünder, vom Universalgenie bis zum Analphabeten, für alle war eines immer klar: Die Substanz bedurfte einer Schöpfung; und als sie da war, da war sie tote Materie. Woher sie solch närrische Gewißheit nahmen, ist einfach zu beantworten: natürlich von ihren Vorgängern. Es pflanzen sich ja nicht nur Menschen, auch die Vorurteile pflanzen sich fort.

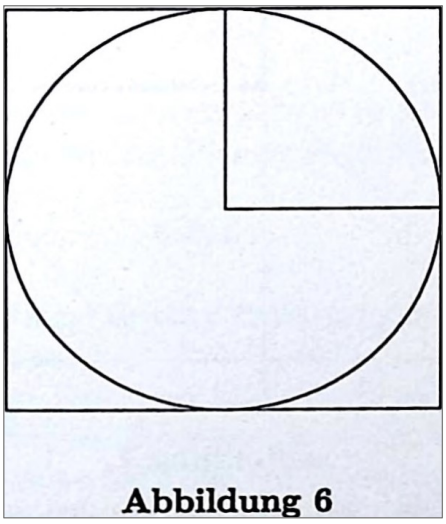
In ihrer Wut auf den Juden Spinoza, den seine eigenen Glaubensgenossen mit dem großen Bannfluch belegten, haben die Christen ihn mit einer Fülle gräßlicher Schimpfworte belegt. Wobei sie in ihrer Verblendung diesen Menschen einen Atheisten nannten.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 455)

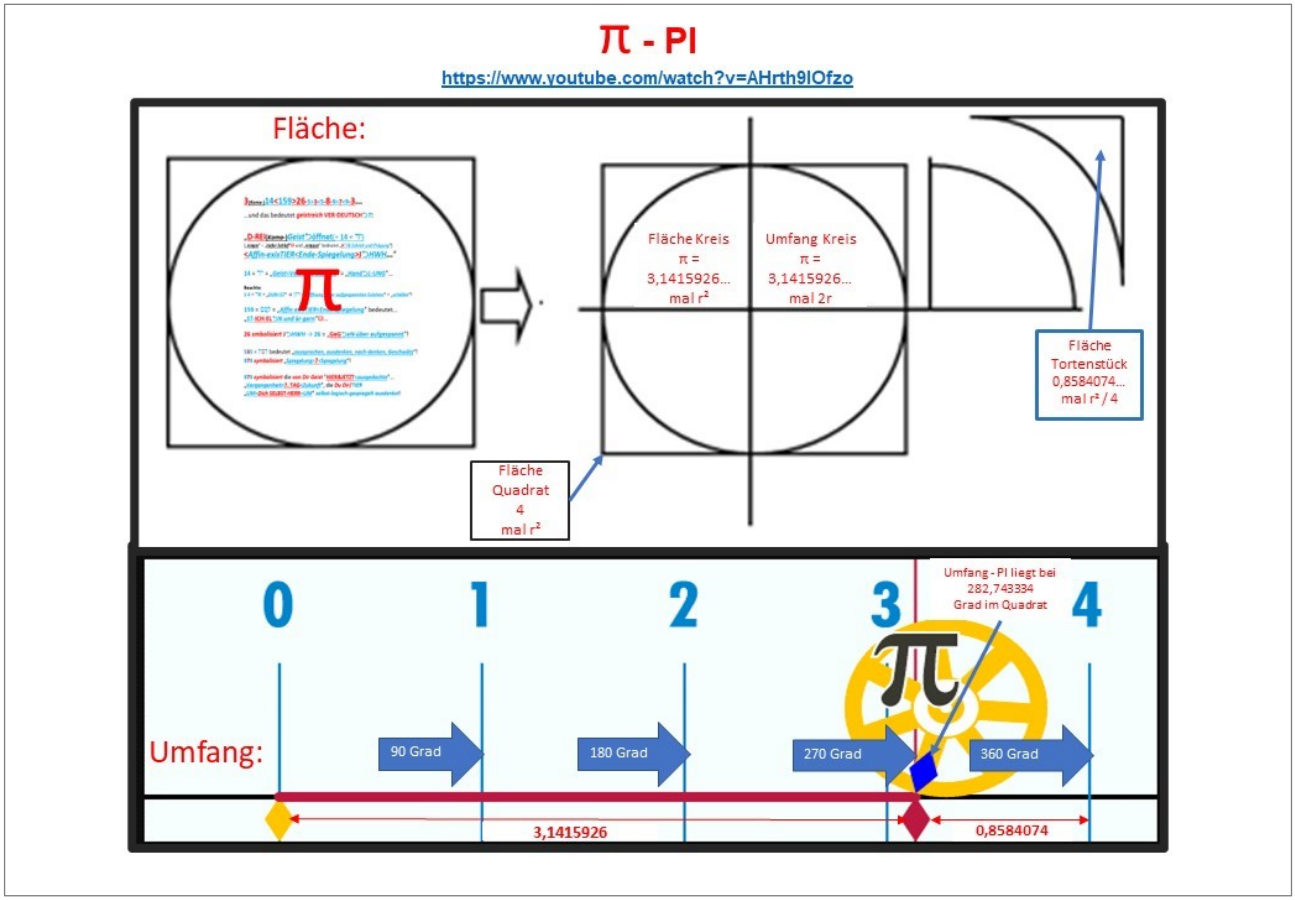
Das Verhältnis vom Viereck zum Kreis

Doch jetzt, wo ich endlich eine Zuhörerin habe, eine Diskussionspartnerin, jetzt, wo ich endlich reden kann und mich frei fühle, kommt der Tag, der die Lösung bringt. Ich beginne damit, noch einmal über das Verhältnis von Viereck zu Kreis nachzudenken und fertige dazu Skizzen an.





Geometrisch ist das Verhältnis der Fläche eines Vierecks zur Fläche seines eingeschlossenen Kreises mit dem Radius 1 nichts anderes als die Summe aus 1 und dem Rest 0,2732... Dann ist das Verhältnis eines vierten Teiles dieses Quadrates von der Fläche 1^2 zum vierten Teil eines Kreises von derselben Größe.



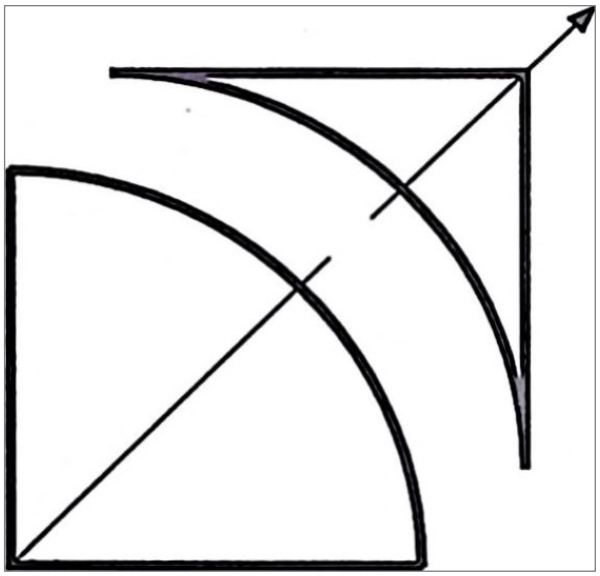
????? Folie prüfen

Rechnerisch ergibt sich folgender Wert:

$$\mathbf{1 : \frac{\pi}{4} = \frac{4}{\pi}}$$

(Ergebnis 1,2732770969…)

Mich interessiert aber das Verhältnis der Fläche dieser eineckigen Kappe zur Fläche des darunterliegenden Viertelkreises, wobei das Adjektiv ”eineckig” in der Tat angebracht ist.



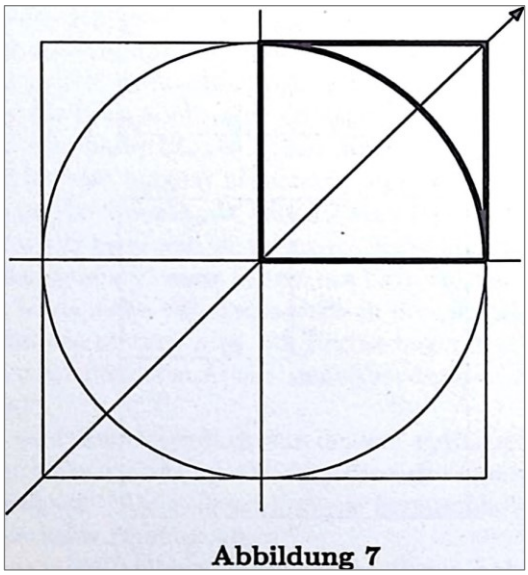


Abbildung 7

Es handelt sich nämlich bei dem Eck um den an der Diagonale des Quadrates nach rechts oben umgeklappten Mittelpunkt des Kreises.

Die Rechnung ergibt

$$\left(1-\frac{\pi}{4}\right):\frac{\pi}{4}=\frac{4}{\pi}-1=\frac{4-\pi}{\pi}=0,2732\ldots$$

Das Verhältnis dieser beiden Flächen ist natürlich keine Fläche, sondern eine reine Zahl. Plötzlich ist mir klar, warum diese Zahl

0,2732...

so wichtig sein muß für das atomare Gefüge.

Die drei Kernteilchen Proton, Neutron, Elektron besitzen eine geometrische Form. Wir wissen, dass sie sich drehen. Damit besitzen sie physikalisch eine Drehachse[1].

([1] Die Ansicht vom drehenden runden Kernteilchen wird im Vierten Buch ersetzt durch die freie Drehbarkeit des Raumes, der einen Punkt (das Kernteilchen) umgibt.)

Um diese Achse in einem Punkt zu zentrieren, braucht ein drehender Kreis einen einzigen festen Punkt.

Dieser kann nur aus dem Wesen der Geometrie gewählt werden. Damit vereinigt das geometrische Modell zwei Konstanten eines drehenden Kreisels, nämlich seinen Spinwert

$$\frac{1}{2}=0,5$$

und das geometrische Verhältnis von Eineck zu Unendlicheck (Kreis):

0,2732...

Wenn ich jetzt eine einwandfreie mathematische Erklärung dafür hätte, dass diese beiden geometrischen Konstanten sich zusätzlich durch den Faktor 10 unterscheiden, dann würde die Addition, also die Verknüpfung, folgenden Wert ergeben:

0,52732...

Wenn ich diesen Wert mit 4π multipliziere (A. Sommerfeld), erhalte ich vierstellig den Wert für das Plancksche Wirkungsquantum

6,626..

Da ich aber für den Faktor 10 keine Erklärung habe, lege ich erschöpft meinen Rechner beseite.

Am Morgen des 6. Dezember 1984 will ich nicht mit diesen Überlegungen weiter fortfahren. Trotzdem lässt mich der Gedanke nicht in Ruhe, ob es sich beweisen lässt, dass der Raum um einen Punkt nicht allein eine Zahlenstruktur hat, sondern diese Struktur zusätzlich im dezimalen System angelegt ist. Vor mir liegt die Zeichnung des Primzahlkreuzes (Abbildungen 3 und 5, Kapitel 24). Ich betrachte die 24 Zahlen des ersten Kreises. Ich führe ein paar Berechnungen aus.

Plötzlich, wie aus einer tiefen Erinnerung, fällt mir etwas auf. Jetzt verlasse ich den Schreibtisch, schreite durch den Raum und stehe in der Mitte des Zimmers. Während ich eine Hand ausstrecke, begreife ich plötzlich den vollen Umfang der Berechnungen.

”Ich habe die Lichtgeschwindigkeit herausgefunden”, sage ich fasziniert.

Der entscheidende Gedanke war: die Zahlen des ersten Kreises

0,1,2,3,4,..., 24

zu addieren. Die Summe der Zahlen 1 bis 24 ergibt genau den Wert

300

Was wird aus dem ersten Kreis, wenn er sich ausdehnt? Wie groß ist die Summe der Zahlen auf dem nächsten Kreis? Befinden sich jetzt wieder 25 Zahlen auf diesem Kreis, und zwar die Zahlen

24,25,26,27,28,..., 48

Offensichtlich ja. Denn oben, an dem Punkt, an dem die Zahlenkreise verknüpft sind, müssen sich immer sowohl Anfangs- wie auch Endglied der Zahlenfolge befinden. Die Summe der Zahlen des zweiten Kreises beträgt

900

Auf dem dritten Kreis ergibt sich der Wert

1500

Offensichtlich vergrößert sich der Grundwert

300

über die Folge der ungeraden Zahlen

1,3,5,7,9,11,.

.....

Das Gesetz der ungeraden Zahlen war schon Pythagoras bekannt. ”So berichtet Aristoteles von dem Pythagoräer Eurythos, der bestimmt habe, was die Zahl jedes Gegenstandes sei, und der die Formen der Lebewesen durch Spielsteine nachgeahmt habe, ’in der Art derjenigen, die Zahlen in der Gestalt eines Dreiecks oder Quadrates bringen’ (Aristoteles, Metaphysik, 1029b, 10-12).” Mainzer, K. in: Ebbinghaus, H.-D. u.a.: Zahlen, Darmstadt 1985, S. 11.

Schon als Schüler habe ich selbst es an Badezimmerkacheln entdeckt.

Wenn man von einer Kachel anfängt, erhält man das nächstgrößere Quadrat, indem man drei Kacheln hinzuzählt. Es hat die Fläche 4.

Zählt man weitere fünf hinzu, erhält man ein noch größeres Quadrat der Fläche 9. Zu denselben Vergrößerungszahlen

1,3,5,7,9,11,…

gelangt man, wenn man mit Zahlen operiert, die auf den Kreisen des Primzahlkreuzes angeordnet sind.

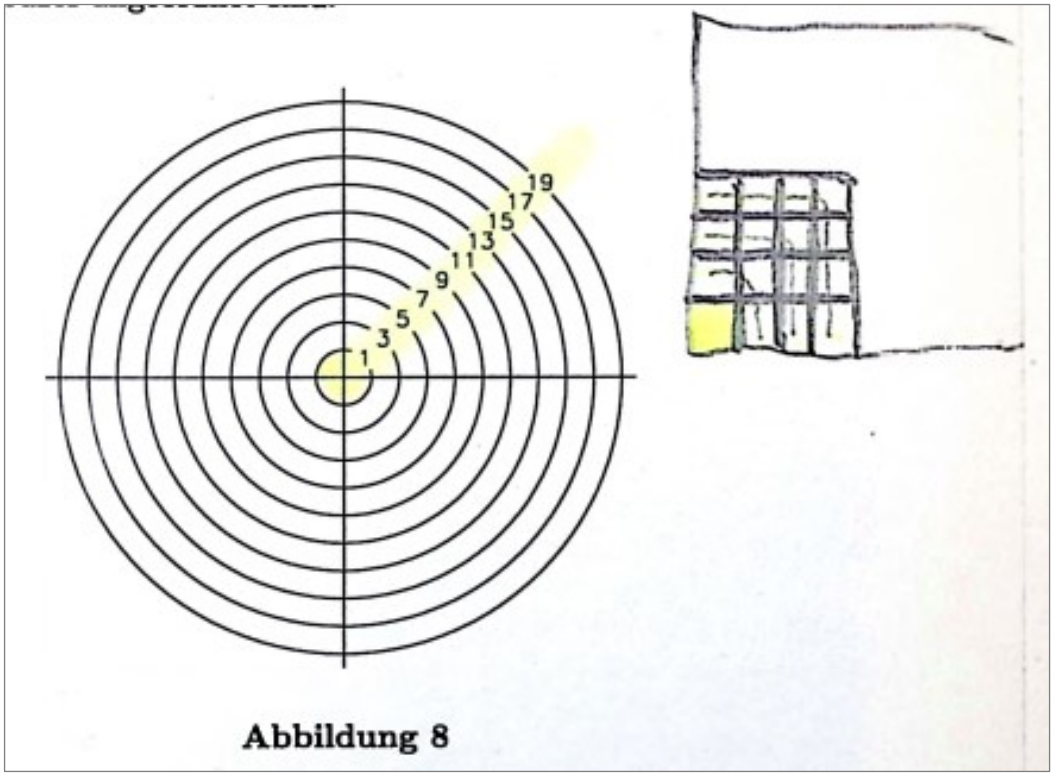


Abbildung 8

Abbildung 8

Vergrößerungszahlen nenne ich die Folge der ungeraden Zahlen als Faktoren für einen Grundwert. Die Summe der ungeraden Zahlen führt stets zu Quadratzahlen. Es ist nämlich $1 + 3 = 4 = 2^2$ sowie $1+3+5 = 9 = 3^2$ und $1+3+5+7 = 16 = 4^2$ usw. Im Falle des ersten Kreises des Primzahlkreuzes beträgt der Grundwert 300, die Summe der Zahlen 0,1,2,3,4,5,..., 24. Also erhält man für die Summe der ersten beiden Kreise 2^2 *-300, für die der ersten drei Kreise 3^2 *300 usw.

Damit verläuft die Vergrößerung der Zahlenmengen auf den Kreisen des Primzahlkreuzes über das Produkt der Quadratzahlen

1^2, ,2^2, 3^2, 4^2,…

und des Grundwertes 300. Hier taucht zum ersten Mal der Verdacht auf, ob der Grundwert 300 und seine Ausbreitung über die Quadrate der natürlichen Zahlen nicht schon die Lösung für das Rätsel der Lichtgeschwindigkeit ist.

Ich versuchte zwischendurch, das Problem von einer anderen Seite zu packen, indem ich von der Betrachtung der Zahlensummen auf den Kreisen zur Betrachtung der bloßen Anzahl von Zahlen auf den Kreisen überging. Auf dem ersten Kreis befinden sich die Zahlen 0,1,2,..., 24, das sind also nicht 24, sondern $25 = 5^2$ Zahlen.

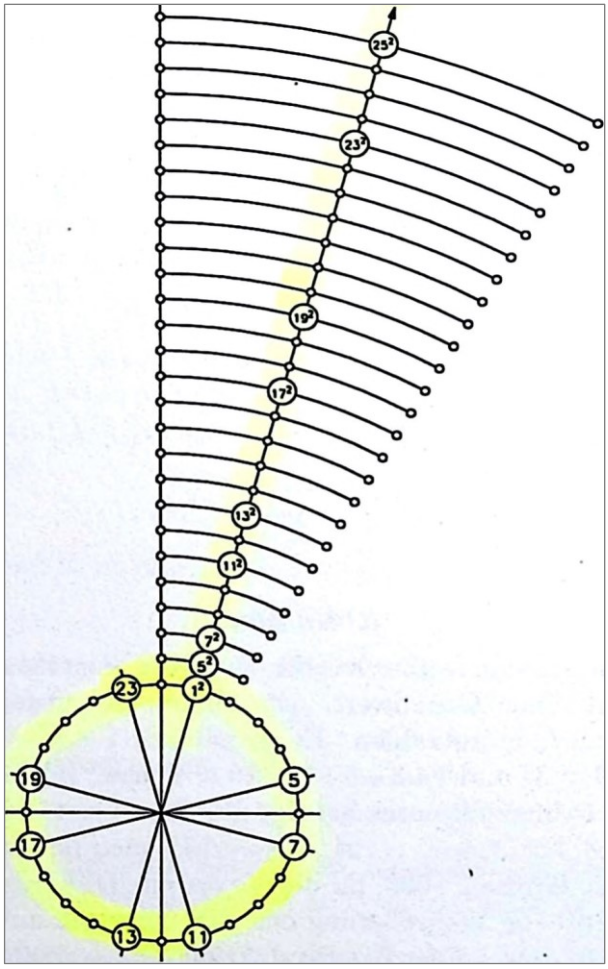


Abbildung 9

Das bringt mich auf die Vermutung, dass sich auf den ersten beiden Kreisen wieder eine quadratische Anzahl befinden muß, und zwar 25 + 24 = 49 = 7^2 fortlaufende Zahlen. Für die ersten drei Kreise ergibt sich dann die Anzahl 73, auf den ersten vier Kreisen die Anzahl 97 und auf den ersten fünf Kreisen 121 = 11^2 usw.

Somit liegen die Anzahlen alle auf dem Strahl, der durch die 1 geht.

Es fiel mir auf, dass sich auf diesem Strahl die Quadrate

5^2,7^2,11^2,13^2,17^2,19^2,.

befinden. Diese Quadrate stellen aber nichts anderes dar als die Quadrate der Zahlen, die sich von der 1 ableiten und den natürlichen Code des Primzahlkreuzes ausmachen:

1, 5, 7, 11, 13, ...

nämlich der Zahlen, die auf den acht Strahlen des Primzahlkreuzes liegen. Zwischen den Quadraten liegen Lücken, die durch die Zahlenfolge 73,97,145,... ausgefüllt sind. (Dazu an späterer Stelle, im Vierten Buch.) Es folgen mit immer größeren Lücken die Quadrate 13^2, 17^2, 19^2, 23^2, 25^2,…

Damit ist das Primzahlkreuz rein quadratischer Natur und bietet mir die Möglichkeit, ein Atommodell zu entwickeln, das aus einem geometrischen Punkt besteht und aus Schalen mit Zahlen und sich gleichzeitig ausdehnt über das Quadrat seines eigenen Codes.

Wenn sich im Raum eine elektromagnetische Welle ausdehnt, nimmt die Energie ab mit zunehmendem Radius, und zwar nach den reziproken Quadraten der natürlichen Zahlen (Isaac Newton). Umgekehrt gilt aber für die Zahlenmengen auf den sich erweiternden Kreisen, dass sie sich über die ungeraden Erweiterungszahlen vergrößern müssen.

Von der Faszination dieser "Quadratur der Kreise" beflügelt, kehrte ich noch einmal zur Betrachtung der Zahlensummen auf den Kreisen zurück. Ich kam auf den Gedanken, um-des leichteren Rechnens willen die Zahlenkreise zu jeweils zehn Kreisen zu bündeln. Da die Summe der ersten zehn ungeraden Erweiterungszahlen erstaunlicherweise

1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 = 100

beträgt, vergrößert sich auf dem Primzahlkreuz der Grundwert

300

nach Durchlaufen von zehn Schalen auf

$300 \bullet 10^2$

Wenn man jetzt weiterzählt mit dem Bündel der nächsten zehn ungeraden Erweiterungszahlen 21, 23, 25, ..., 39, überblickt man, dass die Summe dieser zehn Zahlen nichts anderes als das Dreifache der Summe der Zahlen

1,3,5..... 19

ergibt. Die Summe des nächsten Zehnerbündels der ungeraden Zahlen 41, 43, 45, ..., 69 ist nichts anderes als das Fünffache der ungeraden Zahlen

1,3,5..... 19

Das Einfache, das Dreifache, das Fünffache, das Siebenfache bilden also eine höhere Ordnung von Erweiterungszahlen. Ich kann mit diesen neugebildeten ungeraden Faktoren deshalb eine weitere Bündelung von noch höherer Ordnung vornehmen. Denn auch die höheren Erweiterungszahlen führen wieder zur Summe 100.

Während ich da stehe in der Mitte des Zimmers, begreife ich, dass sich auf dem Primzahlkreuz der Grundfaktor 300 ja selber als Produkt der Zahl 3 darstellen lässt. Es ist nämlich 300

$3 \bullet 10^2$

Es ist also die Elementarzahl 3, die sich da einfach über die 100, über Quadrate der Zahl 10, vergrößert, und zwar folgendermaßen:

$3 \bullet 10^2 \bullet 10^2 \bullet 10^2 \ldots$

Der lineare Verlauf jener Zahlen, die sich von der 1 ableiten, benötigt zu seiner Quadratur nur zehn ungerade Zahlen, die mit der Zahl

19

enden, mit der Zahl, mit der auch der Code der Primzahlzwillinge endet. Wenn der Raum ein Primzahlzwillingsraum ist, läuft eine elektromagnetische Welle bis in die Unendlichkeit über den Faktor

$$10^{2n}$$

Wir Menschen nehmen das nicht wahr. Wir konnten nur die umgekehrt quadratische Abnahme der Intensität des Lichtes oder auch der Gravitationskraft herausfinden. Das war Isaak Newtons Leistung. Es fehlte aber die Einsicht, dass die Abnahme über die reziproken Quadrate der natürlichen Zahlen eine Folge jener ungeraden Zahlen ist, die ich Vergrößerungszahlen genannt habe. Daß ganz allgemein ein sich ausdehnender Raum (bestehend aus zwei rechtwinklig ineinander gesetzten Flächen nach Art des Primzahlkreuzes) nicht einfach eine Verknüpfung von Raum und Zeit ist, sondern vierdimensional die drei abstrakten Vorstellungen von

Raum

Zeit

Zahlen

zu einer konkreten Einheit vereinigt. Eine Verschmelzung dieser drei Vorstellungen erfordert eine Struktur von der Dimension einer Fläche zum Quadrat und muß damit notwendigerweise vierdimensional sein. Zum Zeitpunkt dieser Entdeckung kann ich diese Quadratflächenstruktur noch nicht adäquat zeichnerisch darstellen und muß mich daher mit der Darstellung einer zweidimensionalen Zahlenebene begnügen.

Ich bin hinter etwas gekommen, was uns für immer verschlossen schien: dass in einem Primzahlzwillingsraum neben dem dezimalen Zahlenfaktor noch ein weiterer Faktor auftritt, der sich nicht verändert. Er ist etwas Dreifaches, das Dreifache von 100. Aber er ist noch viel mehr. Er ist die Anzahl für die drei Sorten Zahlen, aus denen der Primzahlraum besteht. Von seiner physikalischen Dimension her hat er den Charakter einer fortlaufenden Ausdehnung, erscheint uns wie eine Geschwindigkeit. Er ist die Verknüpfung von Länge und Zeit und Zahlen, er ist die vierte Naturkonstante. Er ist die Lichtgeschwindigkeit. Es ist die Zahl

c = 3

Jetzt kann ich endlich die Frage angehen, warum das Bohrsche Atommodell verlangt, dass die erste Schale nur von 2 Elektronen besetzt sein darf, während die darauffolgenden Edelgasschalen, gemeint sind jeweils die letzten, immer 8 Elektronen aufweisen müssen.

Abbildung 9 zeigt die Quadrate der Zahlen, die sich von der 1 ableiten. An der Stelle, wo auf dem Primzahlkreuz vorher die 1 stand, befindet sich jetzt die Zahl

1²

Denn es ist leicht einzusehen, dass das Anfangsglied der Quadratzahlreihe selbst quadratisch sein muß. Unter die Zahl 1² verlege ich jetzt die Zahl

1

Denn es gilt mathematisch

$$(-\mathbf{1})^{\mathbf{2}} = +\mathbf{1}$$

Dieser Zahl +1 steht, wie in einem Raumspiegel, die Zahl

-1

gegenüber, wie Abbildung 10 zeigt.

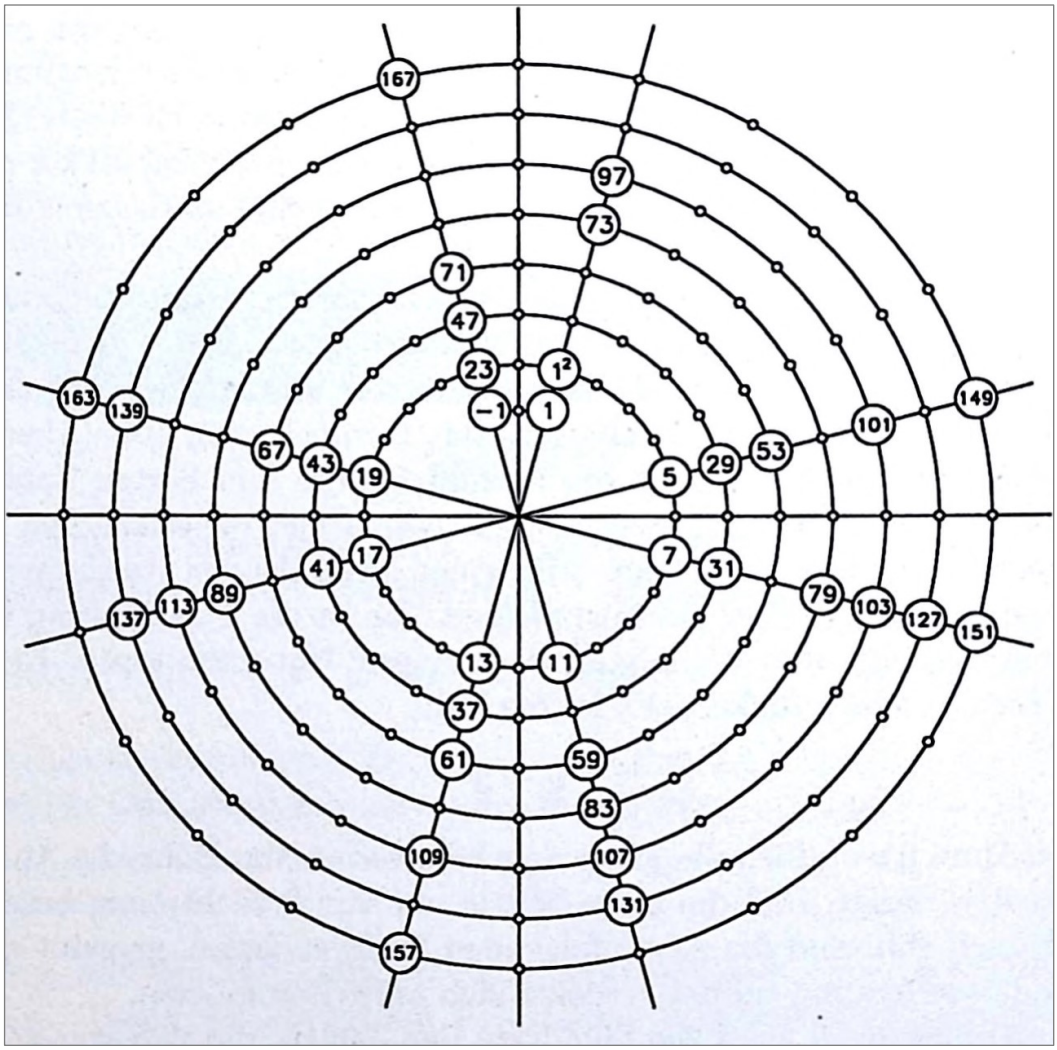


Abbildung 10

Damit ist die Prophezeiung erfüllt, dass ich die Planck-Einstein-Beziehung entschlüsseln-werde. Ich habe ein Modell entwickelt, das die grundlegenden Ideen Bohrs in der Atomphysik bestätigt. Der Mittelpunkt des Primzahlkreuzes wird zum Sitz des Atomkerns. Um diesen Punkt herum ist der Raum schalenförmig angeordnet. Die vier Primzahlzwillinge der ersten Schale bestimmen die Struktur aller weiteren Schalen und verlangen eine nullte Schale, auf der sich nur die Zahlen +1 und —1 befinden. Warum die Atomhüllen eine untere Schale besitzen, auf der sich nur zwei Elektronen befinden können, war bisher vollkommen ungeklärt. Die Quantenmechanik hat nie ein theoretisches Modell hierfür entwickelt. Noch ist mein Atommodell nicht ausgereift (dazu Viertes Buch), aber es bietet den Vorteil, zwei Naturkonstanten einheitlich abzuleiten.

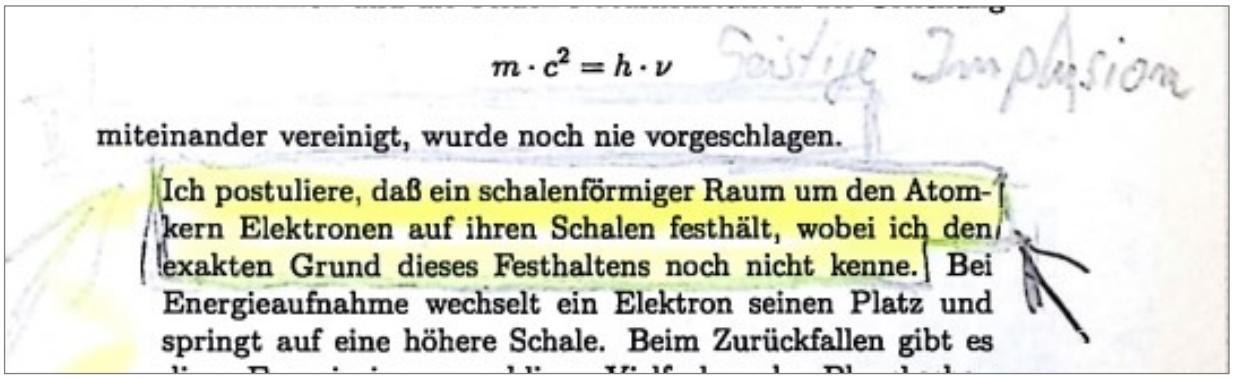
Das Plancksche Wirkungsquantum und zahlentheoretisch die Lichtgeschwindigkeit berechnen

Aus diesem Modell heraus lässt sich geometrisch der Wert für das

Plancksche Wirkungsquantum berechnen und zahlentheoretisch die Lichtgeschwindigkeit. .Ein Modell, das den Schalencharakter der Elektronenhüllen und die beiden Naturkonstanten der Gleichung

$$m * c^2 = h * v$$

$$(E = m * c^2 = h(arnisch) * v(olk - E^2R)$$



$m \cdot c^2 = h \cdot \nu$

miteinander vereinigt, wurde noch nie vorgeschlagen.

Ich postuliere, daß ein schalenförmiger Raum um den Atomkern Elektronen auf ihren Schalen festhält, wobei ich den exakten Grund dieses Festhaltens noch nicht kenne. Bei Energieaufnahme wechselt ein Elektron seinen Platz und springt auf eine höhere Schale. Beim Zurückfallen gibt es

miteinander vereinigt, wurde noch nie vorgeschlagen.

Ich postuliere, dass ein schalenförmiger Raum um den Atomkern Elektronen auf ihren Schalen festhält, wobei ich den exakten Grund dieses Festhaltens noch nicht kenne. Bei Energieaufnahme wechselt ein Elektron seinen Platz und springt auf eine höhere Schale. Beim Zurückfallen gibt es diese Energie in ganzzahligen Vielfachen des Planckschen Wirkungsquantums ab. Der absolute Betrag des Wirkungsquantums kann nur aus der Geometrie des Elektrons selber stammen und muß sich aus zwei Zahlenwerten errechnen lassen, nämlich aus 1/2 und der geometrischen Naturkonstanten 0,2732.

Hier fehlt mir noch ein besseres Verständnis für die Struktur des dezimalen Raumes. Das heruntergefallene Elektron gibt seine Energie in Form einer Welle ab, deren Sinus- und Cosinusanteile rechtwinklig aufeinander stehen. Damit wird das schwingende Elektron selbst zum Mittelpunkt eines vierdimensionalen Raumes. Folglich muß die sich ausbreitende Welle mit dem Grundfaktor 3 in die Unendlichkeit davoneilen.

Über die Gründe für den schalenförmigen Aufbau der Elektronen um den Atomkern und für die absoluten Werte der Naturkonstanten h und c in ihrem Zusammenhang konnten Bohr, Planck und Einstein nichts sagen, erst recht nicht ihre Nachfolger. Ich erkenne jetzt mit Sicherheit, dass die Physik vor unlösbaren Fragen steht, solange sie die wahre Struktur des Raumes nicht kennt. Die gilt es jetzt weiter zu untersuchen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 466)

Die dreidimensionale Raumvorstellung, ein Raum-Zeit-Primzahl-Feld

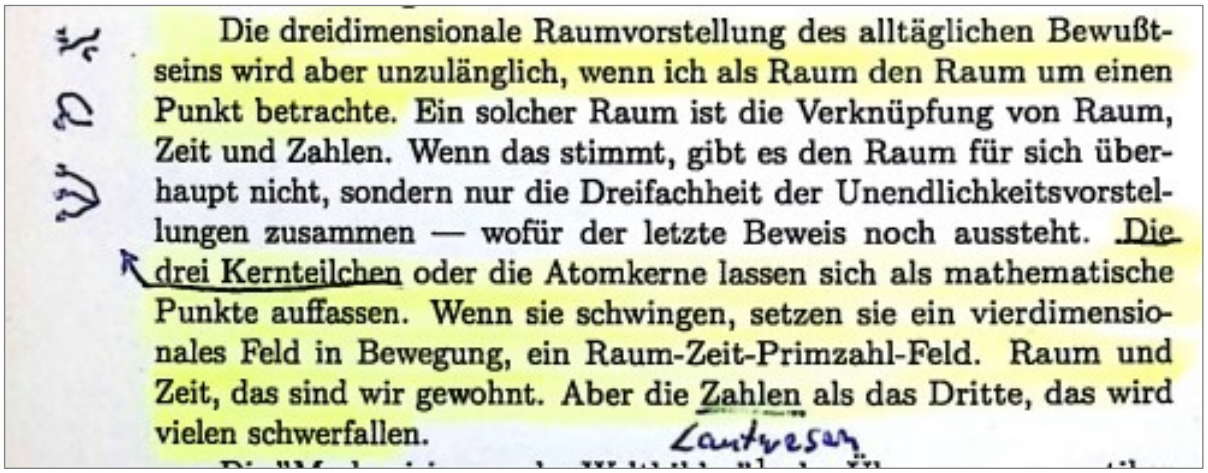
Unsere bisherige Vorstellung vom Raum basiert auf drei völlig verschiedenen Betrachtungsweisen aus

Philosophie

Physik

Mathematik

Bis zum Ende des Mittelalters war der Raum für die Philosophen etwas Begrenztes. Erst der deutsche Kardinal Nikolaus Cusanus erkannte, dass der Weltraum nur unendlich sein kann. Die Physiker des 19. und 20. Jahrhunderts entwickelten eine weitere Vorstellung, nämlich die Verknüpfung des Raumes mit der Zeit. Die Mathematiker schließlich gewannen eine eigene, dritte Vorstellung vom Raum, indem sie den Begriff der Vektorräume schufen.



Die dreidimensionale Raumvorstellung des alltäglichen Bewußtseins wird aber unzulänglich, wenn ich als Raum den Raum um einen Punkt betrachte. Ein solcher Raum ist die Verknüpfung von Raum, Zeit und Zahlen. Wenn das stimmt, gibt es den Raum für sich überhaupt nicht, sondern nur die Dreifachheit der Unendlichkeitsvorstellungen zusammen — wofür der letzte Beweis noch aussteht. Die drei Kernteilchen oder die Atomkerne lassen sich als mathematische Punkte auffassen. Wenn sie schwingen, setzen sie ein vierdimensionales Feld in Bewegung, ein Raum-Zeit-Primzahl-Feld. Raum und Zeit, das sind wir gewohnt. Aber die Zahlen als das Dritte, das wird vielen schwerfallen.

Die dreidimensionale Raumvorstellung des alltäglichen Bewußtseins wird aber unzulänglich, wenn ich als Raum den Raum um einen Punkt betrachte.

Ein solcher Raum ist die Verknüpfung von Raum, Zeit und Zahlen. Wenn das stimmt, gibt es den Raum für sich überhaupt nicht, sondern nur die Dreifachheit der Unendlichkeits-Vorstellungen zusammen — wofür der letzte Beweis noch aussteht.

Die drei Kernteilchen oder die Atomkerne lassen sich als mathematische Punkte auffassen. Wenn sie schwingen, setzen sie ein vierdimensionales Feld in Bewegung, ein Raum-Zeit-Primzahl-Feld. Raum und Zeit, das sind wir gewohnt. Aber die Zahlen als das Dritte, das wird vielen schwerfallen.

Die "Mechanisierung des Weltbildes”1, der Übergang von antiker Naturwissenschaft zu einer Naturbeschreibung durch mathematische Begriffe der Mechanik, erfolgte etwa gleichzeitig in der Physik durch Isaak Newton und Robert Boyle. Während Newtons Werk "Mathematische Prinzipien der Naturphilosophie” mit einem Schlag die neue Physik einleitet, kann Boyles "The Sceptical Chemist” erst aus heutiger Sicht mit dem Donnerschlag Newtons verglichen werden, weil die zweite Auflage den Begriff eines chemischen Elementes definiert.

Boyle stellt dessen Unzerlegbarkeit als wesentlich fest. Er kann weder beweisen, dass es diese Elemente geben muß, noch sagen, wieviele es sein müssen, oder sie gar bei ihren Namen nennen. Er ist deswegen von seinen Zeitgenossen nicht verstanden worden.

Erst hundert Jahre später formuliert Lavoisier die Elemente als jene Stoffe, deren Zerlegung mit den zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln nicht gelingt. Diese Definition wies aber gerade für das zwanzigste Jahrhundert den Weg in die Falle. Denn indem man die Atomzertrümmerung als ein analytisches Hilfsmittel auffaßte, wurden die Elemente plötzlich zerlegbar, und der Begriff verlor seine ungeheure Bedeutung.

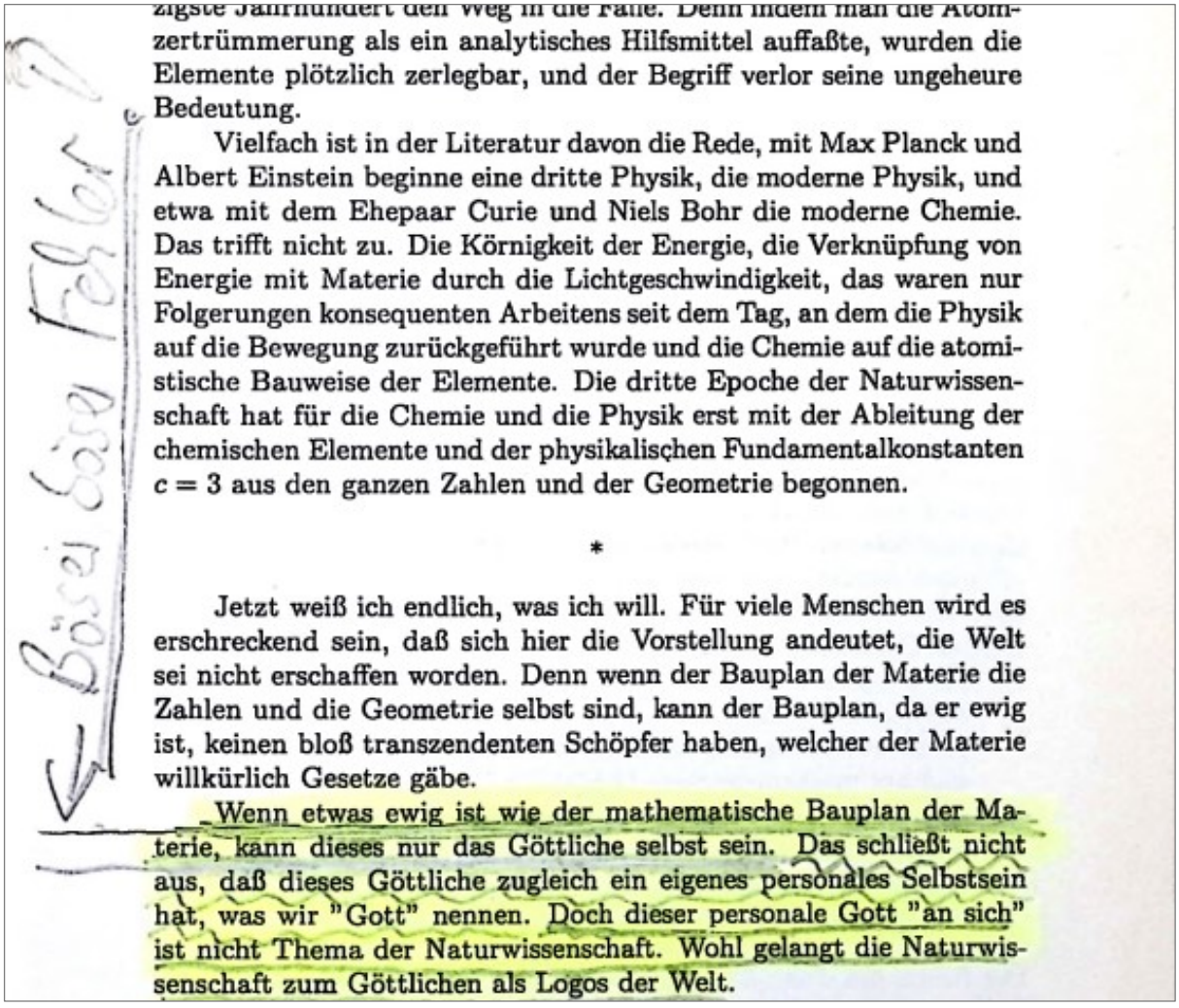
Vielfach ist in der Literatur davon die Rede, mit Max Planck und Albert Einstein beginne eine dritte Physik, die moderne Physik, und etwa mit dem Ehepaar Curie und Niels Bohr die moderne Chemie.

Das trifft nicht zu. Die Körnigkeit der Energie, die Verknüpfung von Energie mit Materie durch die Lichtgeschwindigkeit, das waren nur Folgerungen konsequenten Arbeitens seit dem Tag, an dem die Physik auf die Bewegung zurückgeführt wurde und die Chemie auf die atomistische Bauweise der Elemente. Die dritte Epoche der Naturwissenschaft hat für die Chemie und die Physik erst mit der Ableitung der chemischen Elemente und der physikalischen Fundamentalkonstanten c = 3 aus den ganzen Zahlen und der Geometrie begonnen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 1 Seite 467)

Der Bauplan der Materie die Zahlen und die Geometrie selbst

Jetzt weiß ich endlich, was ich will. Für viele Menschen wird es erschreckend sein, dass sich hier die Vorstellung andeutet, die Welt sei nicht erschaffen worden. Denn wenn der Bauplan der Materie die Zahlen und die Geometrie selbst sind, kann der Bauplan, da er ewig ist, keinen bloß transzendenten Schöpfer haben, welcher der Materie willkürlich Gesetze gäbe.



zigste Jahrhundert den Weg in die Falle. Denn indem man die Atomzertrümmerung als ein analytisches Hilfsmittel auffaßte, wurden die Elemente plötzlich zerlegbar, und der Begriff verlor seine ungeheure Bedeutung.

Vielfach ist in der Literatur davon die Rede, mit Max Planck und Albert Einstein beginne eine dritte Physik, die moderne Physik, und etwa mit dem Ehepaar Curie und Niels Bohr die moderne Chemie. Das trifft nicht zu. Die Körnigkeit der Energie, die Verknüpfung von Energie mit Materie durch die Lichtgeschwindigkeit, das waren nur Folgerungen konsequenten Arbeitens seit dem Tag, an dem die Physik auf die Bewegung zurückgeführt wurde und die Chemie auf die atomistische Bauweise der Elemente. Die dritte Epoche der Naturwissenschaft hat für die Chemie und die Physik erst mit der Ableitung der chemischen Elemente und der physikalischen Fundamentalkonstanten $c = 3$ aus den ganzen Zahlen und der Geometrie begonnen.

*

Jetzt weiß ich endlich, was ich will. Für viele Menschen wird es erschreckend sein, daß sich hier die Vorstellung andeutet, die Welt sei nicht erschaffen worden. Denn wenn der Bauplan der Materie die Zahlen und die Geometrie selbst sind, kann der Bauplan, da er ewig ist, keinen bloß transzendenten Schöpfer haben, welcher der Materie willkürlich Gesetze gäbe.

Wenn etwas ewig ist wie der mathematische Bauplan der Materie, kann dieses nur das Göttliche selbst sein. Das schließt nicht aus, daß dieses Göttliche zugleich ein eigenes personales Selbstsein hat, was wir "Gott" nennen. Doch dieser personale Gott "an sich" ist nicht Thema der Naturwissenschaft. Wohl gelangt die Naturwissenschaft zum Göttlichen als Logos der Welt.

Wenn etw.as ewig ist, wie der mathematische Bauplan der Materie, kann dieses nur das Göttliche selbst sein. Das schließt nicht aus, dass dieses Göttliche zugleich ein eigenes personales Selbstsein hat, was wir ”Gott” nennen. Doch dieser personale Gott ”an sich” ist nicht Thema der Naturwissenschaft. Wohl gelangt die Naturwissenschaft zum Göttlichen als Logos der Welt.

λόγος, *ὁ*, das Sprechen u. der Inhalt des Sprechens; – *A.* das Sprechen; – 1) das Wort, u. *plur.* die Worte, Reden; *Hom.* τὸν ἔτερπε λόγοις, *Il.* 15, 393, er ergötzte ihn durch seine

Soeben habe ich jedoch noch eine Zweiheit von mathematischem Bauplan und Materie ausgedrückt. So wird zu klären sein, woher die Substanz kommt, wenn vorher ” nichts” da war als der göttliche Bauplan.

Newton und Boyle fühlten sich durch ihre eigene mechanistische Naturwissenschaft tief beunruhigt von dem Gespenst des Atheismus. Beide glaubten noch an die Vorstellungen von Schöpfer und toter Materie. Gerade diese Vorstellung aber mußte die Nachfolger veranlassen, in unserem Jahrhundert Gott in den Naturwissenschaften ganz zu streichen und allenfalls denen zu überlassen, die nicht exakte Wissenschaften betreiben.

So endet die erste Fassung unseres Buches 1985 mit der Antwort auf die Frage: Warum ist unser Universum atomistischer Art? Das vierdimensionale Raummodell erfordert mathematische Punkte mit spezifischen Eigenschaften, die in der physikalischen Welt erscheinen. Die Verknüpfung dieser Punkte führt direkt zum Begriff des Stofflichen. Die Energie, die ein schwingender Zahlenraum forttransportiert, lässt sich aus der Geometrie der drei Kernteilchen ableiten.

Beide Naturkonstanten, Lichtgeschwindigkeit und Plancksches Wirkungsquantum, sind von mir aber nur dann theoretisch richtig abgeleitet, wenn das Raum-Zeit-Zahlen-System dezimal angelegt ist.

Es ist noch nie eine befriedigende Begründung für irgendeine der Naturkonstanten vorgeschlagen worden, schon gar nicht für die beiden wichtigsten physikalischen Naturkonstanten, wie es hier soeben geschehen ist. So müsste denn mein Vorschlag auf ungeheure Begeisterung stoßen — wenn nicht die Geschichte der Naturwissenschaften lehrte, dass wirklich neue Gedanken niemals sofort verstanden worden sind, sondern immer einen Zeitraum von oft mehreren Generationen zu ihrer Durchsetzung erforderten. Weil ich diesen Tatbestand gründlich erfaßt habe, setze ich nicht auf die vorgebrachte Lösung allein, sondern werde einen entscheidenden Schritt weiter gehen: Ich werde die für sich allein uneinnehmbare Festung Naturwissenschaft umgehen und auf mathematischem Gebiet die Entscheidung suchen, getragen von der Einsicht, dass die entscheidenden naturwissenschaftlichen Fragen nach dem Warum mit der bisherigen Mathematik nicht lösbar sind, wohl aber mit der immer wieder angedeuteten vierdimensionalen Mathematik.

Der Raum um einen Atomkern besteht aus drei Sorten Zahlen. Der Raum um diesen Mittelpunkt ist vierdimensional. Damit stehe ich vor der Aufgabe, das 34-Gesetz, das ich empirisch aus dem Fehlen von 2 Elementen abgeleitet habe, direkt auf Zahlen und Geometrie zurückzuführen.

"Wer eine Wissenschaft zu erneuern versucht, ist in der Gedankenwelt aufgewachsen, die er umbilden wird. Dadurch geht er nie radikal genug vor” (Dijksterhuis). So hatte auch ich bisher einen Fehler gemacht, nämlich anzunehmen, es genüge schon, sich von den Vorstellungen der heutigen modernen Naturwissenschaft zu lösen und das geistige Erbe von Plato, Kepler und Einstein zu übernehmen, die sich Gott, den Schöpfer, als Mathematiker vorstellten. Ich gehe nun radikaler vor und behaupte: Die Zahlen, Geometrie und die vier Rechenarten sind keine menschlichen Vorstellungen, sondern müssen existent sein, so wie auch Raum und Zeit existent sind.

Ich wende mich nun vollständig der Mathematik zu und streiche jede Berufsbezeichnung für Gott, auch die eines "Baumeisters” des Universums. Hinter der bisher nur vordergründig-rechnerisch erfaßten Mathematik steckt trotz der gewaltigen Leistungen nämlich etwas, was ich bis dahin nur ahnen konnte, etwas Ungeheuerliches, eine verdrängte Tiefe. Ich nehme mir vor, die Unendlichkeit zu untersuchen. Denn nur dort, in der vermuteten Strukturiertheit der Unendlichkeit, kann die wahre Lösung des Rätsels dieser materiellen Welt liegen.

Ich werde dieses Buch von neuem diktieren, um zu klareren Vorstellungen zu kommen. Ich kann mir Zeit lassen.

In den darauffolgenden Jahren 1985 bis 1989 entstand diese Fassung der drei Bücher (Band I). Die mathematischen Entdeckungen dieser Jahre bis 1991 wird der II. Band (Viertes Buch) enthalten.

Die Granitwand war verschwunden. Ich hatte vor nichts mehr Angst. Ich war völlig frei. Ich war überzeugt, dass ich alle vor mir liegenden mathematischen Probleme lösen würde. Ich wußte: es kommt der Tag, an dem der Pfeil den gespannten Bogen verläßt und zischend seinen genauen Weg nimmt.

Das Primzahlkreuz Band II: Das Unendliche

Dieser zweite Band stellt mathematische, naturwissenschaftliche und philosophische Ansprüche. Er kann jedoch von jedem neugierigen Leser mit Abiturwissen in Mathematik verstanden werden. Mathematiker sind die ersten Hoffnungsträger eines neuen Zeitalters, worin die Fragen nach dem Warum nicht mehr aus der Naturwissenschaft verdrängt werden. Denn die Geschichte lehrt, dass neue Ideen über die Natur sich nur rasch durchsetzen können, wenn sie mathematisch bewiesen werden.

Peter Plichta zeigt, dass die Unendlichkeit von Raum und Zeit durch eine dritte Größe erweitert werden muß: die Zahlen. Was der große C. F. Gauß geahnt hat, wird bewiesen: dass eine „Handvoll" Primzahlen das Rätsel des Universums birgt.

Aus der Struktur des Primzahlraumes werden ungelöste Fragen des Atomkerns und der Atomhüllen beantwortet. Die wichtigsten physikalischen Naturkonstanten und mathematischen Grundkonstanten werden als Probleme von Raum, Zeit und Zahl entschlüsselt. Diese Vorgehensweise ersetzt das ganze Kartenhaus der modernen Naturwissenschaft, die Quantenmechanik, durch exakte Mathematik. Deren Struktur ist euklidisch und im Dezimalsystem, dem einzig möglichen Zahlensystem der Natur, angelegt. Damit wird nach dreihundert Jahren die Vermutung des Zahlentheoretikers Pierre de Fermat bewiesen. Auf seinem Höhepunkt fuhrt das Buch die Anzahl der Aminosäuren, die DNS-Struktur, die Zellteilung, somit das Geheimnis des Lebens, auf vierdimensionale Mathematik zurück.

Dort, wo das Kunstwerk der Infinitesimalrechnung (der Unendlichkeitsrechnung) geschaffen wurde, dort wird es auch zu Ende geführt. Allein durch neue geistige Ideen kann Europa die von ihm in die Welt gesetzten „Bomben" entschärfen, die heute die gesamte Menschheit bedrohen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 3)

Der Primzahlraum

Die Naturkonstanten:

Die Eulersche Zahl e

Die Kreiszahl π

Die imaginäre Zahl i

Die Lichtgeschwindigkeit c

Der Kerndrehimpuls h/4π

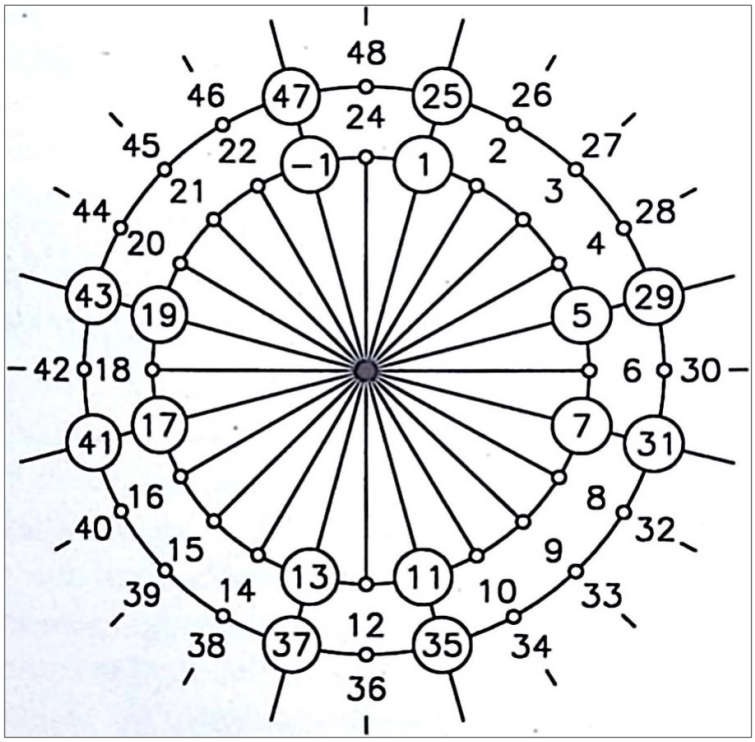
(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 6)

Ich trage sie bei mir, die drei Kreuze, aus denen das Primzahlkreuz besteht. Drei Kreuze, die sich aus drei Sorten von Zahlen zusammensetzen. Hat nicht vor mir schon einmal ein Reisender am Ende seines Weges, der ihn durch Hölle und Fegefeuer ins Paradies führte, von Gott nicht mehr schauen können als das, wozu wir Menschen in der Lage sind1?

In dieser tiefen, klaren Wesenheit.
des hohen Lichts erschienen mir drei Kreise
von dreien Farben und von einem Umfang.

Codezahlen 81 und 19

Das Buch wird nach der Rückkehr ein zweites Mal von Hand geschrieben. In den Pausen versuche ich, Ideen zu finden, die mir weiterhelfen können. Im Sommer 1985 mache ich eine merkwürdige Entdeckung. Bei der Beschäftigung mit Tabelle 3 (Band I)



stoße ich auf die Frage, ob die Reihenfolge jener Zahlen

4 2 6 3

von Bedeutung ist. Mir war ja schon viele Jahre bekannt, dass das Element mit der Ordnungszahl 4 ein Reinisotop ist und dass es 19 weitere Reinisotope gibt, deren Elementnummern alle ungeradzahlig sind. Als ich dahinterkam, dass es bei den Doppelisotopen das gleiche Gesetz gibt — nämlich Helium mit der Ordnungszahl 2 und neunzehn Doppelisotope mit ungeraden Ordnungszahlen —, galt es nur noch, die Elemente mit gerader Ordnungszahl ebenfalls auf eine 1- und 19-Sequenz zu untersuchen. Darüber nachzudenken, warum gerade die Zahlen 4,2,6,3 in der 1- und 19-Sequenz die Aufgabe der Eins erfüllen, war hoffnungslos.

81 Elemente treten in Neunzehner-Kolonnen auf.

Ihre Ordnung ergibt sich aus der Teilbarkeit. Das Verhältnis von 81:19 liefert folgenden Dezimalbruch

$$\frac{81}{19} = 4,263\ldots$$

Als ich verblüfft feststellte, dass der Dezimalbruch gerade mit jenen vier Ziffern anfängt, die über den Neunzehner-Kolonnen stehen, begann ich, die Sache zu untersuchen.

Ein mathematisches System, das aus 81 numerierten Bausteinen besteht, ist zahlentheoretisch etwas Einzigartiges. Weil

1 : 81 = 0,0123456789(10)(11)(12)... = 0,0123456790123...

gilt, folgt

2 : 81 = 0,02468(10)(12)... = 0,0246913 ...

und

3 : 81 = 0,0369(12)(15).. = 0,0370370 ...

Teilt man die Zahlen 4,5, 6,7,8,9,10,11,... nach dem gleichen Schema durch 81, zeigt sich, dass nach insgesamt neunzehn Schritten eine Wiederholung eintritt. Es ist[1]

19 : 81 = 0,0(19)(38)(57)(76)... = 0,23456 ...

[1] Die folgende Rechnung zeigt, daß hier wirklich nur dezimal addiert zu werden braucht.

19 : 81 = 0,19
38
57
76
95
114
⋱ usw.
0,23456...

Dann gilt

20 : 81 = 0,2468(10)... = 0,246913...

und

38 : 81 = 0,468(10)... = 0,469135 ...

Damit gilt für ein System aus einundachtzig Bausteinen, dass es im Dezimalsystem in

19

Schritte eingeteilt ist. Der Rest ist Wiederholung. Als nächstes untersuche ich die Zahlen von 1 bis 19, indem ich sie zusammenzähle:

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + ... + 19 = 190

Bisher hat sich sicherlich niemand dafür interessiert, dass es nur eine einzige Anzahl geordneter Zahlen gibt, die miteinander addiert gerade das Zehnfache der Anzahl ergeben. 190 ist

10 • 19

Zahlentheoretisch ist sehr interessant, dass die Summe der Zahlen 21 bis 39 den Wert 3 • 190 ergibt. Die Summe der Zahlen 41 bis 59 beträgt 5 • 190. Die Summe der zehn ungeraden Zahlen

1, 3, 5, 7,..., 19

liefert die Summe 100. Die letzte dieser Zahlen ist die

19

Hier liegt der Schlüssel zu der von mir vermuteten Dezimalstruktur des vierdimensionalen Raumes.

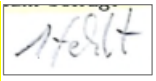
Dezimale Ordnung. Der Kehrwert von 81 zeigt eben nicht nur eine interessante Dezimalzahl für die Kuriositätenkiste der Mathematik, sondern

0123456...

ist ja gerade die Ordnung der Zahlen, welche die Grundlage der Mathematik bildet. Man braucht für diese Ordnung nur eine Zahl, nämlich die

1

Alle weiteren Zahlen werden durch Hinzufügen weiterer Einsen erzeugt. In der Tat fragen sich die Mathematiker grundsätzlich nicht, woher sie die Folge der natürlichen Zahlen überhaupt nehmen. Sie erdenken sich die Zahlen. Folglich kann es für sie die Zahlen an sich auch nicht geben. Daß sie gerade die Ordnung 0,1,2,3,... wählen und nicht irgendeine andere Ordnung, fällt ihnen nicht auf. Im ersten Schuljahr der Grundschule lernt der Schüler, dass es heißt: 1,2,3,... — und damit ist die scheinbare Selbstverständlichkeit vergessen, dass in dieser Reihenfolge bereits eine Ordnung liegt. Es ist sogar die Frage sinnvoll, ob diese Ordnung bereits mit einem System verknüpft ist. Aus der heutigen Mathematik heraus wäre diese Frage nicht zu beantworten, weil ein bestimmtes System, das Dezimalsystem, als willkürlich und austauschbar erscheint. Wohlwäre eine Vorzugsstellung des Dezimalsystems aus der Chemie heraus begründbar. Die Grundbausteine der Materie, die Elemente, verlaufen über die Ordnungszahlen 1, 2,3,..., und das Verhältnis der Anzahl 81 der stabilen Elemente zur Isotopen-Codezahl 19 liefert einen dezimalen Wert von der Ordnung 4, 263 ... Der Kehrwert dieser Zahl beträgt

0,2345... 

Die Ziffernordnung dieser Dezimalzahl entspricht der Folge J der natürlichen Zahlen. Wenn der Raum tatsächlich dezimal angelegt ist, dann ist es in der Tat nicht abwegig zu vermuten, dass der Aufbau der Materie, nämlich das System der Elemente und ihre Auffächerung in Isotope, auch in einem Rechensystem angelegt ist. Da Materie den Raum ausfüllt wie der Schlüssel das Schloß, müsste dieses Rechensystem das Dezimalsystem sein.

Bei einer Dezimalzahl wird von links nach rechts beim Wechsel zur nächsten Ziffer jeweils durch 10 geteilt. Die bloße Ordnung der natürlichen Zahlen ohne Änderung des Stellenwertes der Ziffern soll deswegen als Folge von Unomalzahlen durch

U01234...

bezeichnet werden.

Um diese Ordnung vom gewohnten Dezimalsystem zu unterscheiden, führen wir

D01234...

zur Kennzeichnung der dezimalen Stellenwertordnung ein. Die Zahlen auf dem Primzahlkreuz sind Unomalzahlen. Da diese Zahlen sich alle von nur insgesamt drei Zahlen ableiten (von den Zahlen 1, 2 und 3), können die Unomalzahlen nicht ohne weiteres für die Ordnungszahlen der Elemente in Frage kommen. Denn die Aufteilung in Neunzehner-Kolonnen zeigt, dass die chemischen Elemente sich von vier Grundzahlen ableiten. Es gibt aber eine Ordnung von Zahlen, die sich in vier Grundzahlen zerlegen lässt. Das ist die dezimale Ordnung des Kehrwertes von 81:

D0012345...

Diese Folge lässt sich zerlegen in die Folge der geraden Zahlen

0 2 4 6...

und in die der ungeraden Zahlen

0 1 3 5 7...

Die Folge der geraden Zahlen lässt sich nochmals aufspalten in eine Folge durch zwei teilbarer und eine Folge durch vier teilbarer Zahlen. Ebenso lassen sich die ungeraden Zahlen in teilbare ungerade Zahlen und ungerade Primzahlen zerlegen. Genau das habe ich in Tabelle 3 mit den stabilen Elementen des Periodensystems gemacht.

Die Vermutung liegt nahe, dass die Anzahl 81 der stabilen Elemente (vgl. Band I, Kapitel 3: Tabelle der 81 stabilen Elemente) mathematisch mit ihrem Kehrwert gerade so verknüpft ist, dass sie eine Ordnung fortlaufender Zahlen bildet, die unendlich ist: 0012345 ...

Gleichwohl gilt für die 81 Zahlen in dieser Ordnung eine Vierfachstruktur (vgl. Band I, Kapitel 32, Tabelle 3). Neu an der Vorstellung von Ordnungszahlen für die Elemente ist, dass die einzelnen Zahlen keine bloßen Unomalzahlen mehr sind, sondern von dezimaler Art, wie es für unsere Vorstellung fremd erscheint. Der Vorteil dieses neuen Gedankens besteht darin, dass nun die Materie genauso angelegt ist wie der Raum, den sie "füllt", nämlich dezimal. Ich breche diesen Gedanken erst einmal ab und wende mich der Frage zu:

Warum existieren die stabilen Elemente ausgerechnet in zehn Isotopensorten?

Das Isotopenproblem

Bei der Untersuchung der dreimal 19 teilbaren Ordnungszahlen in Tabelle 3 rechne ich die Anzahl der Isotope aus. Es sind

243

Isotope. Die 57 Elemente werden zu 243 Isotopen erweitert. Das Verhältnis 243 : 57 ist

4,263...

Das heißt aber nichts anderes, als dass

3-19

Elemente zu

3-81

Isotopen erweitert werden.

Ein Jahr lang denke ich darüber nach, warum drei 19er-Kolonnen mit teilbaren Ordnungszahlen zu Isotopenhäufigkeiten zwischen eins und zehn erweitert werden. Schließlich gelingt mir aus einer Ahnung heraus eine wunderbare Entdeckung:

Hinter dem Wesen der Isotopie steht das Neutron, das im Gegensatz zu Proton und Elektron elektrisch neutral ist. Sollte die Isotopie ein zahlentheoretisches Phänomen sein, müsste dahinter eine neutrale Zahl stehen.

Wir kennen nur gerade und ungerade Zahlen, so wie es in der Physik nur positive und negative Ladungen gibt.

Eine Zahl, die gleichzeitig gerade und ungerade ist, scheint die Logik auszuschließen. Wenn aber diese Logik zu kurz greifen würde?

Eine Rechenaufgabe 5 + 7 = 12 kann nicht falsch sein. Hingegen kann die Behauptung: "Eine Zahl kann nicht gleichzeitig gerade und ungerade sein", falsch sein, falls es doch eine solche gibt. Eine Zahl würde reichen.

Ich nehme die Zahl, die als einzige in Frage kommt für die Untersuchung, ob sie gleichzeitig gerade und ungerade ist, ob sie der Hintergrund für die Neutralität sein kann, die Zahl

19

Diese Zahl ist eine ungerade Primzahl. Da alles in seiner Seinskonstitution dreifach ist, dürften die Elemente eigentlich nicht in vier Neunzehner-Kolonnen auftreten. Durch Herausnahme der Primzahlen werden die Kolonnen zu etwas

3 und 1

-fachem umgewandelt. Trotzdem bleibt etwas Vierfaches erhalten. In jeder Kolonne steckt die Anzahl 19. Somit tritt die Zahl 19 als Codierungszahl der chemischen Elemente viermal auf. In einer Welt, in der alles dreifach ist, muß gerade deswegen, weil der 81-teilige Bauplan das zahlentheoretisch verlangt, eine einzige codierende Zahl in ihrer Wirkung vierfach sein: die Zahl

19

Eine neutrale Zahl, die Zahl 19 als Codierungszahl

Wenn wir also die Zahl 19 als Codierungszahl betrachten, kommt sie in ihrer Funktion in vierfacher Weise in Betracht. In dieser Hinsicht wirkt sie wie eine gerade Zahl. Gleichzeitig besitzt die Zahl 19 als bloße Zahl wie jede andere Zahl eine Zugehörigkeit zu der Entscheidung "gerade oder ungerade". Von ihrer Seinsform ist sie ungerade, in Hinblick auf ihre Wirkung oder Funktion eine gerade Zahl. Dieser Widerspruch hebt sich dann auf, wenn die Vorstellung einer Zugehörigkeit zu "gerade oder ungerade" gänzlich aufgegeben wird und eine dritte neutrale Zugehörigkeit zugelassen wird. Eine Zahl, die sowohl gerade als auch ungerade ist, nenne ich neutral. Es ist in der Tat für Chemiker und Physiker ein tiefes Geheimnis, dass Neutronen nur im Atomkern stabil sind

wie die Protonen. Außerhalb der Atomkerne zerfallen Neutronen nach einigen Minuten in Protonen und Elektronen. Die Neutronen können nicht ohne das mathematische Gefüge, das die 19er-Codierung darstellt, existieren. Dieser ihr funktionaler Charakter entspricht der Funktionalität der Zahl 19 als Codierungszahl. Philosophisch gesprochen, stellt eine codierende Zahl eine Meta-Zahl in bezug auf die normalen Zahlen dar. Dieser Meta-Charakter ist der Grund, weshalb sie die Alternative "gerade oder ungerade Zahl" verläßt.

So klärt sich auch die Frage, warum das Element Kalium als einziges ungeradzahliges Element mehr als zwei Isotope besitzen muß, sich also kernchemisch wie ein Element mit gerader Ordnungszahl verhält.

Die zwei fehlenden Elemente. Wenn mein Gedanke richtig ist, müsste der rätselhafte Aufbau der Atomkerne, der Einbau von immer mehr Neutronen bei Kernen höherer Ordnungszahl, erklärbar werden. Es müsste sogar möglich sein, durch eine einzige Zahl, durch die

19

eine Antwort auf die Frage zu geben: Warum fehlen im Periodensystem der stabilen Elemente ausgerechnet die beiden Elemente mit den primzahligen Ordnungzahlen

43 und 61

Wenn diese Antwort möglich ist, steckt hinter der Kernchemie nichts als ein zahlentheoretisches Problem, das nunmehr weiter zu lösen ist.

Solange das Fehlen der Elemente 43 und 61 niemanden auf der Welt beunruhigte, schlug nie jemand eine Erklärung dafür vor. Die Wissenschaften Chemie und Physik besitzen einige ungeklärte Fragen von so fundamentaler Art, dass sie nicht nur den Studierenden und den Lehrern ständig vor Augen stehen sollten, sondern Gegenstand einer ununterbrochenen Diskussion sein müßten. Sie sind so einfach, dass schon in der Mittelstufe des Gymnasiums diese Fragen behandelt werden müßten. Aber in einer Zeit, in der sich die Wissenschaftler vermehrt haben wie Mäuse in einem gefüllten Kornspeicher, kennt kaum einer die wirklichen Probleme.

Nachdem alle stabilen Elemente entdeckt und all diese Elemente massenspektrographisch quantitativ untersucht waren, blieben für die damaligen Forscher zwei auffällige Übereinstimmungen. Bis zum Element 20, Calcium, sind alle Elemente Hauptgruppenelemente. Nacheinander werden die Elektronen auf den Schalen besetzt, so dass sich auf der ersten Schale zwei Elektronen befinden, auf der zweiten und dritten Schale jeweils 8. Auf der vierten Schale befinden sich zwei Elektronen. Das Element Calcium reagiert chemisch zweiwertig, weil es diese beiden Elektronen abgeben kann.

Das Element 21, Scandium, müsste nach den Gesetzen der hinter ihm liegenden Elemente auf seiner vierten Schale drei Elektronen besitzen. Aber die zehn Elemente zwischen den Ordnungszahlen 21 und 30 bauen aus einem uns unbekannten Grund ihre zusätzlichen Elektronen auf andere Art ein. Nicht die vierte Schale wird weiter ausgebaut, sondern die dritte von 8 auf 18 Elektronen erweitert.

Erst dann werden weitere Hauptgruppenelemente gebildet, während mit dem Element 21 die Nebengruppenelemente beginnen.

Neutronenerweiterungszahlen

Weiß das ein Chemiestudent im Vordiplom nicht, fällt er durch. So wichtig ist das für die Chemie. Ein Physikstudent wird in der Regel von seinem Prüfer nicht über Haupt- und Nebengruppenelemente befragt. Aber auch für ihn ist das Element 21, das Scandium, von entscheidender Wichtigkeit.

Die Atomkerne werden von Element 1 bis zu Element 20 nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten aus Neutronen und Protonen gebildet.

Gäbe es jedes Element nur einmal und nicht aus einem geheimnisvollen Grunde die Isotopie, dann besäße vielleicht das Element 5, Bor, fünf Protonen und fünf Neutronen im Kern. In der Tat gibt es ein solches Bor-Isotop. Doch es gibt auch noch ein Geschwister, nämlich ein Boratom mit sechs Neutronen. Dieses zusätzliche Neutron, dieses eine Neutron, das der Kern mehr hat, werde ich im Folgenden als Zusatz-Neutron bezeichnen und die wechselnde Anzahl solcher Zusatzneutronen mit dem Begriff ”Neutronen-Erweiterungszahl” beschreiben. Das Element Scandium ist ein ungeradzahliges Element.

Ich konnte nachweisen, dass ungeradzahlige Elemente entweder Reinoder Doppelisotope sind. Scandium ist ein Reinisotop. Alle Elemente unter dem Scandium besitzen, gleichgültig, ob sie gerad- oder ungeradzahlig sind, Isotope mit einer der Neutronenerweiterungszahlen [1]

([1] Die Neutronenerweiterungszahl —1 besitzen sowohl das Heliumisotop mit der Masse 3 wie das Wasserstoffisotop mit der Masse 1.)

-1, 0, +1

Scandium müsste nach diesen Regeln ein Isotop besitzen von der Masse 43, also aus 21 Protonen und 22 Neutronen bestehen. Statt der Neutronenerweiterungszahl 1 hat Scandium die Erweiterungszahl 3. Kein Element oberhalb der Ordnungszahl 20 besitzt mehr die Neutronenerweiterungszahl —1, 0 oder +1.

Der Physikstudent muß allgemein wissen, dass vom Element 21 an immer mehr Neutronen in den Kernen benötigt werden und dass das Element 83, ein Reinisotop mit der Massenzahl 209, somit 43 Neutronen mehr besitzt, also insgesamt 126. Die Gründe für den zusätzlichen Einbau von Neutronen kennen wir nicht. Nur wird das der Physikstudent in der Prüfung nicht sagen. Er wird, danach befragt, erst gar nicht nachdenken, sondern antworten: "Ohne die zusätzlichen Neutronen wäre der Kern instabil.”

Wenn wir nun beide Studenten, den Chemiker und den Physiker, die mit ihrem Wissen bestanden haben, nach dem Examen darauf aufmerksam machen, dass just mit dem Element 21 in der Chemie die Nebengruppenelemente beginnen und in der Physik die Kerne mit Zusatzneutronen aufgefüllt werden, deren Anzahl größer ist als 1 — warum sollte diese Übereinstimmung der Gesetzmäßigkeiten oberhalb einer Zahl, nämlich der Zahl 20, diesen beiden Naturwissenschaftlern etwas sagen?

Sie haben doch schon bestanden. Sind sie ehrgeizig, werden sie gar Professor. Doch die wohl auffälligste Frage in Chemie und Physik gerät in Vergessenheit. Die Großen, die diese

Gesetzmäßigkeiten entdeckten, diskutierten sie noch untereinander. Eines Tages waren sie alle tot, und ihre ungelösten Fragen -wurden mit ihnen beerdigt. Die Nachfolger wollten auch berühmt werden und nicht alte Geschichten aufwärmen.

Jedesmal wenn ich auf ein Periodensystem oder eine Isotopentabelle schaute, habe ich völlig ratlos mit dem Kopf geschüttelt:

Das kann kein Zufall sein, dass die ersten zwanzig Elemente Hauptgruppenelemente[1] sind
([1] Wasserstoff und neunzehn Hauptgruppenelemente.)
und dass ihre Kerne nach einem einheitlichen Gesetz aufgebaut sind. Für die Elektronen der Hülle und für den Aufbau der Kerne muß dasselbe Gesetz gelten.

Ungerade Ordnungszahlen

Inzwischen habe ich nachweisen können, dass die Ordnungszahlen der stabilen Elemente exakt in Kolonnen geteilt sind, wobei wieder die Zahl 20 eine Rolle spielt. Ich schreibe alle ungeraden Ordnungszahlen auf, beginnend mit 21.

21, 23, 25, 27, 29, 31,..., 83

Nun suche ich aus der Nuklidtabelle eines Lehrbuches2 die Isotope der jeweiligen Elemente heraus und berechne die Neutronenerweiterungszahlen. Jedes Element dieser Ordnungszahlen besitzt wenigstens eine ungerade Neutronenerweiterungszahl. Ich notiere die Folge der ungeraden Zahlen. Es sind 21 Schritte, in denen nacheinander die Kerne um zusätzliche Neutronen erweitert werden:

3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25,
27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43

Wie sooft vorher, beginne ich zu frieren. Niemandem außer mir wären diese 21 Schritte wichtig. Aber ich weiß ja schon, wie die Lösung aussehen wird. Die Neutronenerweiterungszahlen 3, 5, 7, 9, ... werden bei den Doppelisotopen so erweitert, dass immer nur ein Isotop eine höhere, vorher noch nicht benutzte Zahl verwendet, mit zwei Ausnahmen:

Das Element 51, Antimon, besitzt 51 Protonen. Das leichtere Isotop hat die Massenzahl 121, somit 19 zusätzliche Neutronen. Die Neutronenerweiterungszahl 19 ist bei den Elementen mit ungeraden Ordnungszahlen, die unterhalb des Elementes 51 liegen, noch nicht aufgetreten. Und das schwerere Isotop des Antimons hat die Neutronenerweiterungszahl 21. Auch diese Zahl war unterhalb des Antimons noch nicht vorhanden. Die zweite Ausnahme bildet das Element 81, Thallium. Seine beiden Isotope besitzen 41 und 43 zusätzliche Neutronen, die hier erstmalig auftreten.

Die beiden Doppelerweiterungen

Ob der Leser wohl jetzt merkt, auf was ich hinauswill? Zwar finden sich

21

ungerade Zahlen, um die erweitert wird. Zählt man hingegen die Schritte, in denen jeweils eine Erweiterung auf eine höhere Erweiterungszahl stattfindet, so sind es nicht 21. Da zweimal Doppelerweiterungen vorliegen, sind es insgesamt

19

Erweiterungsschritte. Das Besondere an den 19 Erweiterungsschritten ist, dass es sich um

17

Einzelerweiterungen und

2

Doppelerweiterungen handelt. Das ist phantastisch. Genau so sind die 19 linksgebauten Aminosäuren aufgebaut. Es sind

17

Aminosäuren mit einem asymmetrischen Zentrum und

2

Aminosäuren mit zwei asymmetrischen Zentren.
Entsprechend den Isotopenerweiterungsschritten sind es zusammen

21

asymmetrische Zentren, aber

19

linksgebaute Aminosäuren. Jetzt endlich begreife ich, wie wichtig es war, dass ich ungefähr zwanzig Jahre zuvor jenes Disilan mit den zwei asymmetrischen Zentren hergestellt habe. Wie das Zittern des Schreibers sich bei dem später dargestellten Digerman wiederholte, wie dann bei Professor Böhme das Buch sich von alleine öffnete und ich das Wort Ephedrin las, obwohl die Buchstaben für mich auf dem Kopf standen, und wie ich, bevor der Pharmaziepapst noch Luft holen konnte, begriff: Alles nur wegen zwei asymmetrischer Zentren, wegen Zwillingsatomen.

Gerade Ordnungszahlen.

Nun wende ich mich den Elementen oberhalb der Ordnungszahl 20 mit geraden Ordnungszahlen zu:

22,24,26,28,30,32,..., 82

Hier beginnt die niedrigste Neutronenerweiterungszahl mit der Zahl 2, und da die geradzahligen Elemente die Fülle der Isotope bilden, werden nun alle fortlaufenden Zahlen

2,3,4,5,6,7,..., 44

verwendet, also insgesamt

43

fortlaufende Erweiterungszahlen. Da die Elemente mit den Ordnungszahlen

43 und 61

fehlen, handelt es sich bei den Elementen von 21 bis 83 um insgesamt

61

Elemente, die über dieses Neutronenerweiterungsgesetz Isotope bilden. Jetzt begreife ich, was ich wirklich entdeckt habe.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 20)

Atomphysik

Der Primzahltakt.

Das Primzahlkreuz besitzt acht Strahlen, auf denen sich Primzahlen befinden und ebenso Produktkombinationen dieser Primzahlen[1].

([1] Das Kreuz enthält vier Doppelstrahlen mit unendlich vielen Primzahlen. Den Beweis für die unendliche Anzahl von Primzahlen auf einem Strahl erbrachte G. Lejeune Dirichlet 1837. Er fand die Lösung, während er in der Sixtinischen (!) Kapelle der Ostermusik zuhörte. Dirichlet wurde 1855 Gauß' Nachfolger. Das Primzahlkreuz kannte er allerdings nicht.)

Viele Mathematiker haben sich mit dem Primzahlrätsel beschäftigt. Es besteht in unserer Unfähigkeit, von einer Zahl, etwa 103, sagen zu können, ob es sich um eine Primzahl handelt. Ob eine Zahl gerade ist, erkennen wir sofort. Ob sie durch drei teilbar ist, lässt sich über die Quersumme ermitteln, ob durch fünf, an ihrer Endziffer 0 oder 5. Darüber hinaus versagen unsere Methoden. Wir müssen ausrechnen, ob 103 durch 7 teilbar ist. Bei 1003 müssen wir schon durch 7,11,13,17,19,23,29,31 teilen, um die Primzahligkeit festzustellen. Auch wenn man das Rechnen heute den Computern überläßt — das Problem selbst ist nie gelöst worden.

Schon Leibniz war aufgefallen, dass die Primzahlen oberhalb der Zahl 3 alle von der Form

6n + 1 bzw. 6n + 5
für n = 1, 2, 3,4,...

sind[2].

([2] Zitiert nach: Totok, W. und Haase, C. (Hrsg.): Leibniz. Sein Leben - sein Wirken - seine Welt, Hannover 1966, S. 436.)

Der Sechserabstand, mit dem die Primzahlen bzw. ihre Produkte getaktet sind, hat mich auf die Idee gebracht, die Leibnizformel umzuwandeln in

6n ± 1
für n = 0,1,2,3,...

Für n = 0 ergibt sich der Zahlenzwilling

±1

der jedoch nicht als Primzahlzwilling angesehen wird. Somit verhinderte schon die herkömmliche mathematische Definition von Primzahlen, dass das Primzahlzwillingskreuz entdeckt wurde. Alle Primzahlen außer 2 enden bekanntlich auf den Endziffern[1]:

1, 3, 7 und 9

([1] Diese vier Endziffern waren J. R. R. Tolkien so wichtig, dass er sie verewigt hat. ”Der Herr der Ringe” beginnt mit einem aus acht Zeilen bestehenden Gedicht: "Drei Ringe den Eibenkönigen..., sieben den Zwergenherrschern..., den Sterblichen ... neun, ein Ring, sie zu knechten.”)

Da die Zahlen 3, 7 und 9 addiert 19 ergeben, interessierte ich mich jetzt zunehmend für das Primzahlrätsel.

Der Integrallogarithmus

Mit größer werdenden Zahlen nehmen die Primzahlen immer mehr ab. Gauß vermutete schon als 15-jähriger Junge mit Hilfe einer geschenkten Logarithmentafel samt Primzahltabelle, dass die Anzahl der Primzahlen unterhalb einer Zahl n logarithmisch verläuft[2]:

$$\frac{n}{ln\, n}$$

Zu demselben Ergebnis kam 1798 Legendre[3]. Er stellte eine Formel vor, die recht genau die Anzahl von Primzahlen π(n) unterhalb von n angibt[4].

([4] Für die erste Million fortlaufender Zahlen ist der wahre Wert π(n) = 78496. (Lies pi von n. Hierbei ist π nicht zu verwechseln mit der Kreiszahl). Für n : Inn ergibt sich 72382. Legendres korrigierte Formel n : (ln n - 1,08666) liefert 78534. Die Zahlen sind ganzzahlig aufgerundet.)

Seite 22

Gauß war Legendre dadurch voraus, dass er die Oszillation der Primzahlen um eine Zahl n untersucht und als 1/ In n erkannt hatte. Die Rechnung führte ihn zu der Vermutung, dass die Anzahl der Primzahlen unterhalb von n ungefähr bestimmt werden kann, wenn man die reziproken Logarithmen von 2 bis n aufsummiert:

$$\frac{1}{ln2} + \frac{1}{ln3} + \cdots + \frac{1}{ln\, n}$$

Das führte ihn zum Integrallogarithmus

$$Li(n) = \int_2^n \frac{1}{ln\, x}\, dx$$

Es dauerte noch über hundert Jahre, bis die Vermutung bewiesen werden konnte, dass die Primzahlfunktion $\pi(x)$ ich asymptotisch wie x: In x verhält, und zwar 1896 durch den Franzosen J. Hadamard und, unabhängig davon, durch den Belgier Ch. de la Vallee Poussin. Sie bewiesen auch, dass die Endziffern der Primzahlen 1, 3, 7, 9 je zu einem Viertel vertreten sind. So sehr der Beweis als mathematische Glanztat einzustufen ist, sagt er dennoch nicht das Geringste darüber aus, was denn die Abnahme der Primzahlen oder allgemeiner: was die Primzahlen überhaupt mit dem

natürlichen Logarithmus zu tun haben, folglich mit jener Zahl, die die Grundlage von Differentialund Integralrechnung ist, der Eulerschen Zahl

e = 2,71828...

Wenn ich nachweisen könnte, dass der Verlauf der Primzahlen auf den Strahlen des Primzahlkreuzes codiert ist, wäre das ein erster Schritt. Da das Primzahlkreuz den Raum um einen Punkt geometrisch rechtwinklig einteilt, müßten zwei andere ungelöste Rätsel der Mathematik, das Fermatsche und das Vierfarben-Problem, mit dem Rätsel der Primzahlen verknüpft sein.

Fermats Vermutung

Das zweite dieser Probleme, die Fermatsche Vermutung[1], besagt, dass die Gleichung

$$x^n + y^n = z^n$$

in ganzen Zahlen x, y, z für ganzzahlige Exponenten n größer als 2 nicht lösbar ist und somit nur Lösungen quadratischer Art existieren. Die einfachste der pythagoräischen Gleichungen habe ich schon erwähnt:

$3^2 + 4^2 = 5^2$

Pierre de Fermat hat in der 1670 von seinem Sohn herausgegebenen Arithmetik des Diophant folgendes ausgesprochen[2]:

”Es ist unmöglich, einen Kubus in zwei Kuben, ein Biquadrat in zwei Biquadrate, allgemein irgendeine Potenz außer dem Quadrat in zwei Potenzen von demselben Exponenten zu zerfallen.”

Fermat fügt hinzu:

"Hierfür habe ich einen wahrhaft wunderbaren Beweis entdeckt, aber der Rand (des Heftes) ist zu schmal, ihn zu fassen.”

Diesen Beweis zu finden, erwies sich als so schwierig, dass allgemein angenommen wird, Fermat habe sich mit einem solchen Beweis geirrt. Fermat bewies die Vermutung lediglich für den Exponenten 4. Daraufhin ließ sich erkennen, dass die Nichtlösbarkeit der Gleichung für alle Exponenten 4n, n = 1,2,3,... gilt. Es ließ sich ferner zeigen, dass die Vermutung für alle zusammengesetzen Zahlen (Exponenten) zutrifft und damit lediglich ungerade Primzahlen untersucht werden müssen.

Euler fand als erster den Beweis für den Exponenten 3, Dirichlet und Legendre erbrachten ihn, unabhängig voneinander, 1825 für die Primzahl 5, Gabriel Lame 1835 für n = 7. Schon 1847 fand Ernst Kummer einen völlig neuen Weg, die Probleme für höhere Primzahlen in den Griff zu bekommen und zu beweisen, dass die Fermatsche Vermutung für alle Exponenten unterhalb der Zahl 100 zutrifft. Nur den Fall 37, 59 und 67 konnte er noch nicht beweisen. Aber auch dieses Problem löste er später. Inzwischen ist man mit Computern in unvorstellbare Exponentenbereiche vorgedrungen und weiß: So ist das Problem wahrscheinlich nicht lösbar.

Mir war zur Fermatschen Vermutung etwas Interessantes eingefallen. Wenn unsere Welt, wenn der Raum um einen Atomkern nach den Gesetzen des Primzahlzwillingskreuzes angeordnet ist, wenn das Kreuz, der rechte Winkel, die Grundlage für die Verknüpfung von Zahlen und Geometrie ist, kann in einer solchen quadratisch angelegten Welt nur der Satz des Pythagoras gelten:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Lösungen für Gleichungen mit höheren Exponenten können dann nicht existieren. Ein solcher Gedanke könnte auch Pierre de Fermat gekommen sein. Er war auch der erste, der sich mit der Achsengeometrie befaßt hat[1].

([1] Der Name Koordinatenkreuz geht auf Leibniz zurück. Er führte dieses rechtwinklige Kreuz in der Mathematik ein, während Descar)

Das Vierfarbenproblem

Meine Idee führt direkt zum dritten mathematischen Problem[1].

Das Vierfarbenproblem besagt, dass jede politische Landltarte mit vier Farben so gedruckt werden kann, dass je zwei nicht nur in einer Ecke aneinandergrenzende Länder verschiedenfarbig sind. Mit anderen Worten: Landkarten mit beliebig vielen Nationalstaaten werden so gedruckt, dass sich jedes Land von dem benachbarten durch eine andere Farbe unterscheidet. Da manche Staaten mit langen Spitzen in andere hineinragen, könnte man jedem Staat eine Farbe geben. Will man jedoch so wenig Farben wie möglich verwenden, so fand Guthrie, müssen es wenigstens vier sein. Nur — warum? Das kann man bis heute nicht sagen. Hingegen lässt sich zeigen, dass das Problem auf 3 Farben und eine Hilfsfarbe zurückgeführt werden kann.

Raumstruktur

Mich hat dieses Problem immer an das Rätsel der Farbdrucke erinnert.

Bekanntlich lassen sich mit drei Farben und der Kontrastfarbe Schwarz, also mit nur 3 und 1 Farben, bunte Bilder drucken, wobei der Mensch darin weit über hundert Farben unterscheiden kann.

Für mich ist die rätselhafte Zahl 4 gar nicht mehr rätselhaft. Denn wenn der Raum rechtwinklig angelegt ist und quadratisch, dann sind das Vierfarbenproblem und die Fermatsche Vermutung vergleichbare Probleme, die erst dann lösbar sind, wenn das Primzahlzwillingskreuz als Wesen der Räumlichkeit verstanden ist. Die drei so verschiedenartigen Probleme

logarithmische Verteilung der Primzahlen

Fermatsche Vermutung

Vierfarbenproblem

kommen mir jetzt plötzlich fast identisch vor2, da sie anscheinend nur deshalb existieren, weil der Raum um einen Punkt nur von einer bestimmten Konstruktion sein kann.

Die verborgene Vier

Der Sechsertakt der Primzahlzwillinge beginnt mit dem Zahlenzwilling

—1 und + 1

Da muß das ganze Problem verborgen sein.

Dazu untersuche ich die 24 Zahlen des ersten Kreises.

Acht Zahlen leiten sich von der 1 ab:

1,5,7,11,13,17,19,23

Ihre Summe beträgt

96

Die acht Zahlen, die sich von der 2 ableiten, lauten:

2,4,8,10,14,16,20,22

Die Summe dieser Zahlen beträgt ebenfalls

96

Ich zähle die verbliebenen acht Zahlen, die sich von der 3 ableiten,
zusammen, die

3,6,9,12,15,18,21,24

und erhalte die Summe

108

Das ist merkwürdig. Die Summe aller Zahlen beträgt

300

Ich hatte bei der Ableitung der Lichtgeschwindigkeit (Band I, Kapitel 34) aus dieser Zahl 300 das Produkt aus

3 100

gemacht. Der Gedanke ist viel zu schön, als dass ich daran zweifeln könnte. Also muß ich jetzt falsch gerechnet haben.

Natürlich, der Fehler liegt bei der letzten Zahl, nämlich der 24, und in deren Wesen. Ich hatte sie, ohne nachzudenken, den Zahlen zugerechnet, die sich von der 3 ableiten.

Aber die 24 auf dem Kreis gehört nur zur Hälfte diesen Zahlen. Es handelt sich ja nicht um Zahlenmengen in linearer Anordnung, sondern die Perlschnur der Zahlen ist zu einem Kreis geknüpft. In einer solchen Anordnung kann die 24 nur halb zur Summe der Zahlen gehören, die sich von der 3 ableiten. Das bedeutet, die dritte Zahlensumme beträgt zunächst ebenfalls

96

da sie sich aus den Zahlen

3,6,9,12,15,18,21 und 12

zusammensetzt. Übrig bleibt ein Restwert von

12

der zu gleichen Teilen allen drei Sorten Zahlen gehört, so dass die Zahlen, die sich von der 1 ableiten, die Summe

96 + 4 = 100

ergeben. Die Summe der von der 2 abgeleiteten Zahlen beträgt ebenfalls

96 + 4 = 100

Dasselbe gilt für die Summe der Zahlen, die sich auf der 3 aufbauen. Für alle weiteren Zahlenringe gelten die gleichen Überlegungen. An der Verknüpfungsstelle zum Zahlenkreis-, an der sowohl die 0 als die 24 stehen, befindet sich für jede der drei Zahlensorten eine 4, auf den weiteren Kreisen ein Vielfaches der 4. Nachdenklich frage ich mich, ob diese 4, die man nicht sehen kann, auf etwas hinweist, was mir bisher verborgen geblieben ist. Wenn ich Zahlen auf den Kreisen addiere und dabei herauskommt, dass sich das Problem der gebildeten Summen auf einen unsichtbaren Summanden 4 zurückführen lässt, müsste die Quadratur des Ringes, die Ausbreitung der Ringe in die Unendlichkeit, sich auf die gleiche Zahl zurückführen lassen. Nur dürfte es kein Summand 4 sein, sondern der Exponent 4. Und wovon der Exponent?

Von der Grundzahl 3

Ich stoße wieder auf das 3-hoch-4-Gesetz.

Die fehlende nullte Schale. Wenn das Primzahlkreuz das wahre Atommodell verkörpert, habe ich die ganze Zeit etwas übersehen. Alle Elemente besitzen eine sogenannte K-Schale. Auf dieser ersten Schale befinden sich zwei Elektronen. In meinem Atommodell bezeichne ich die K-Schale als die nullte Schale.

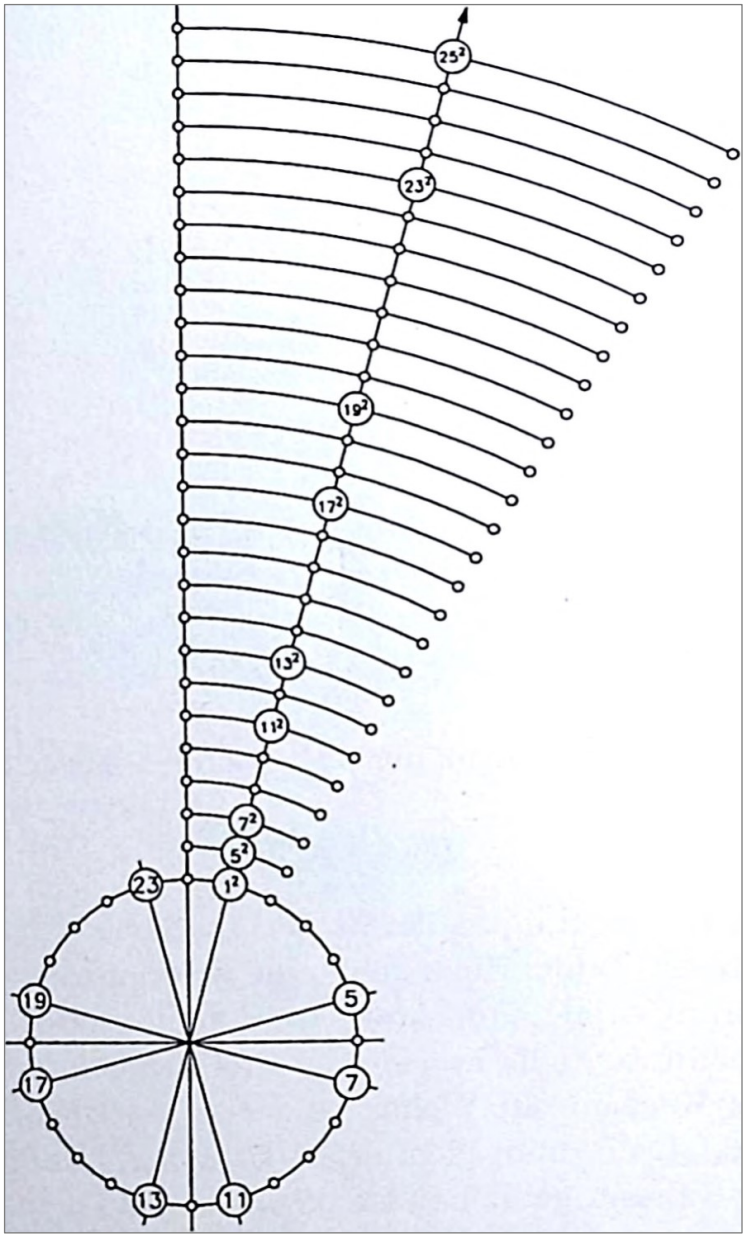


Abbildung 9 (Band I)

Als ich die Quadrate der Primzahlen untersuchte, die sich oberhalb der Zahl 1 befinden, fiel mir auf, dass die Folge der Quadratzahlen aufdem Strahl durch die 1 folgendermaßen lautet:

1, 5^2,7^2, 11^2,13^2,17^2,19^2, 23^2,25^2,29^2,31^2 ...

Es handelt sich um unendlich viele Quadratzahlen. Nur die erste, die 1, scheint nicht quadratisch. Die erste Zahl muß jedoch

1^2

lauten. Wäre ich Mathematiker, hätte ich das übersehen. In der herkömmlichen Mathematik ist nämlich $1^2 = 1$. Kein Mathematiker hat sich je für die K-Schale der Atomhüllen interessiert. Mit der Zahl 1^2 habe ich nun den entscheidenden Hinweis: Die Atomphysik lässt sich mit dieser einen Zahl mathematisch auf eine neue Grundlage stellen.

Das Primzahlkreuz ist genau das Zahlenmodell, das mit dem Sechsertakt 6n ± 1 der Primzahlen übereinstimmt. Denn die Zahlen, die auf den acht Strahlen liegen, bilden diesen Takt. Hierbei ist es wichtig zu beachten, dass der Takt von der zweiten Schale an nicht stets Primzahlen liefert.

Da der Takt in Wahrheit mit der Zahl

-1

beginnt und somit folgendermaßen lautet:

-1,1,5,7,11,13,...

besteht seine Quadratur aus folgenden Zahlen:

1, 1^2, 5^2,7^2, 11^2,13^2,...

_____

denn es ist

$(-1)^2 = +1$

Diese Zahl +1 liegt unter der 1^2, links davon die —1 und dazwischen die Zahl 0.

Die umgedrehte Eins.

In der Mathematik werden die negativen Zahlen über die Vorstellung von Schulden eingeführt. Ich breche nun mit dieser eher kaufmännisch zu nennenden Vorstellung und begründe die Zahl —1 als vierdimensionales Spiegelbild der Zahl +1.

So wie ich vor einigen Jahren meine Hand in den Raumspiegel hielt und begriff,
dass sie im gegenüberliegenden Raum einfach umgedreht wird,
so begründe ich jetzt die Zahl

-1

als eine räumlich umgedrehte Zahl

+1

Damit erhält das Primzahlkreuz einen nullten Teilkreis, auf dem sich nur zwei Zahlen befinden,

—1 und + 1

deren Summe Null ist.

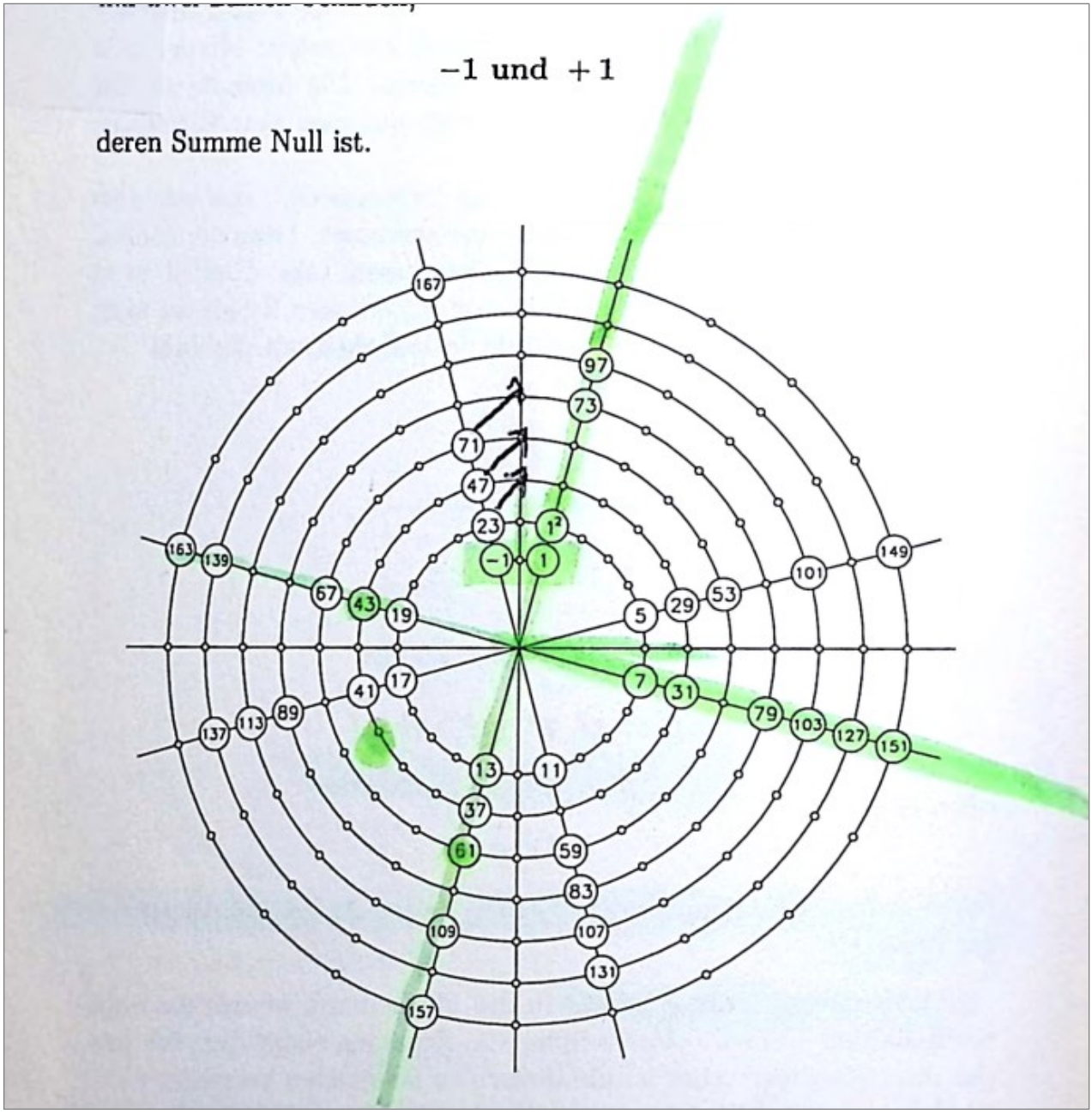
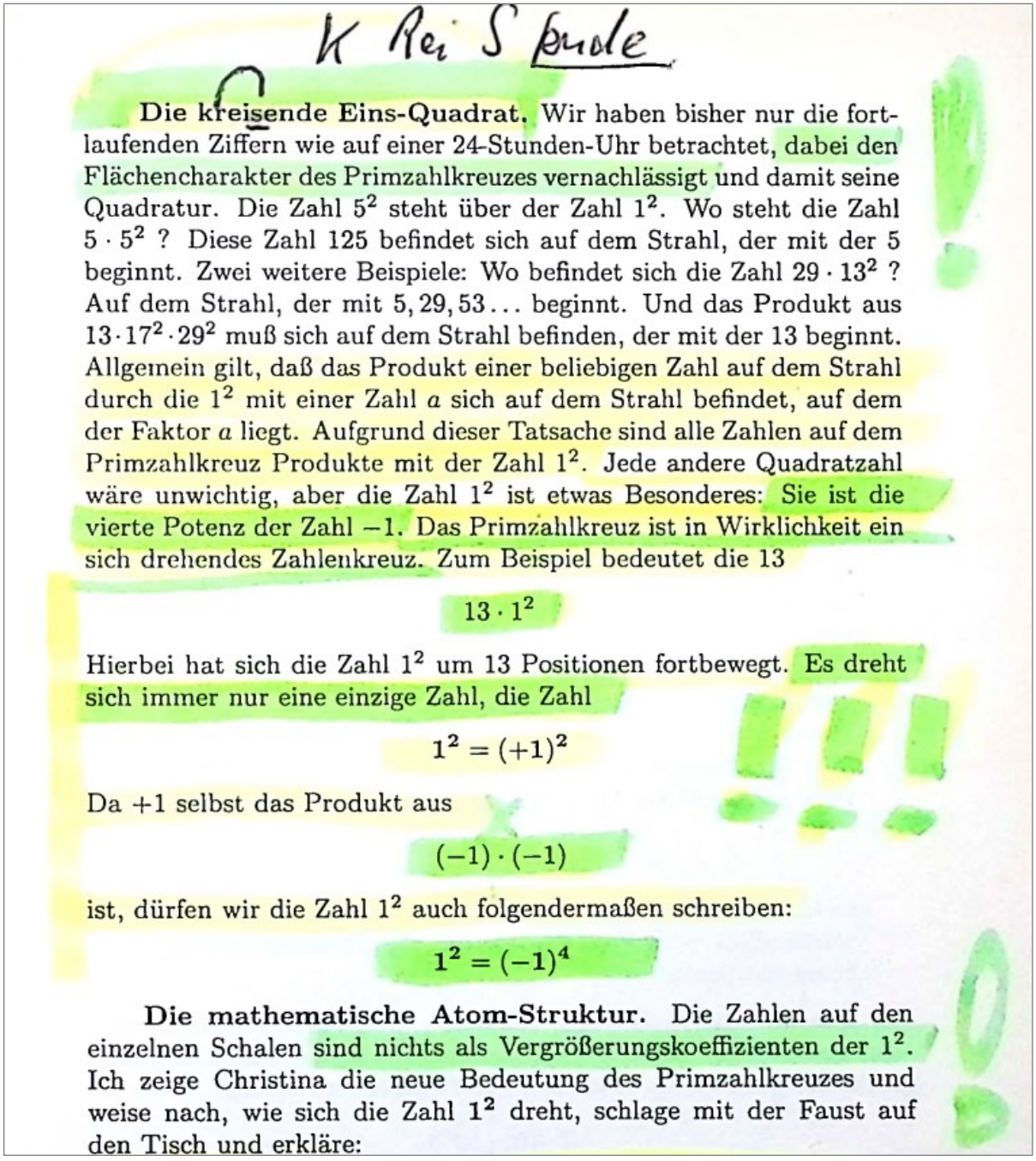


Abbildung 10 (Band I)



Die kreisende Eins-Quadrat. Wir haben bisher nur die fortlaufenden Ziffern wie auf einer 24-Stunden-Uhr betrachtet, dabei den Flächencharakter des Primzahlkreuzes vernachlässigt und damit seine Quadratur. Die Zahl 5^2 steht über der Zahl 1^2. Wo steht die Zahl $5 \cdot 5^2$? Diese Zahl 125 befindet sich auf dem Strahl, der mit der 5 beginnt. Zwei weitere Beispiele: Wo befindet sich die Zahl $29 \cdot 13^2$? Auf dem Strahl, der mit $5, 29, 53 \ldots$ beginnt. Und das Produkt aus $13 \cdot 17^2 \cdot 29^2$ muß sich auf dem Strahl befinden, der mit der 13 beginnt. Allgemein gilt, daß das Produkt einer beliebigen Zahl auf dem Strahl durch die 1^2 mit einer Zahl a sich auf dem Strahl befindet, auf dem der Faktor a liegt. Aufgrund dieser Tatsache sind alle Zahlen auf dem Primzahlkreuz Produkte mit der Zahl 1^2. Jede andere Quadratzahl wäre unwichtig, aber die Zahl 1^2 ist etwas Besonderes: Sie ist die vierte Potenz der Zahl -1. Das Primzahlkreuz ist in Wirklichkeit ein sich drehendes Zahlenkreuz. Zum Beispiel bedeutet die 13

$$13 \cdot 1^2$$

Hierbei hat sich die Zahl 1^2 um 13 Positionen fortbewegt. Es dreht sich immer nur eine einzige Zahl, die Zahl

$$1^2 = (+1)^2$$

Da +1 selbst das Produkt aus

$$(-1) \cdot (-1)$$

ist, dürfen wir die Zahl 1^2 auch folgendermaßen schreiben:

$$1^2 = (-1)^4$$

Die mathematische Atom-Struktur. Die Zahlen auf den einzelnen Schalen sind nichts als Vergrößerungskoeffizienten der 1^2. Ich zeige Christina die neue Bedeutung des Primzahlkreuzes und weise nach, wie sich die Zahl 1^2 dreht, schlage mit der Faust auf den Tisch und erkläre:

Die kreisende Eins-Quadrat

Wir haben bisher nur die fortlaufenden Ziffern wie auf einer 24-Stunden-Uhr betrachtet, dabei den Flächencharakter des Primzahlkreuzes vernachlässigt und damit seine Quadratur.

Die Zahl 5^2 steht über der Zahl 1^2. Wo steht die Zahl $5 \cdot 5^2$? Diese Zahl 125 befindet sich auf dem Strahl, der mit der 5 beginnt. Zwei weitere Beispiele: Wo befindet sich die Zahl $29 \cdot 13^2$? Auf dem Strahl, der mit 5,29,53... beginnt. Und das Produkt aus $13 \cdot 17^2 \cdot 292$ muß sich auf dem Strahl befinden, der mit der 13 beginnt.

Allgemein gilt, dass das Produkt einer beliebigen Zahl auf dem Strahl durch die 1^2 mit einer Zahl a sich auf dem Strahl befindet, auf dem der Faktor a liegt. Aufgrund dieser Tatsache sind alle Zahlen

auf dem Primzahlkreuz Produkte mit der Zahl 1^2. Jede andere Quadratzahl wäre unwichtig, aber die Zahl 1^2 ist etwas Besonderes:

Sie ist die vierte Potenz der Zahl —1.

Das Primzahlkreuz ist in Wirklichkeit ein sich drehendes Zahlenkreuz.

Zum Beispiel bedeutet die 13

$$\mathbf{13 \bullet 1^2}$$

Hierbei hat sich die Zahl 1^2 um 13 Positionen fortbewegt.

Es dreht sich immer nur eine einzige Zahl, die Zahl

$$\mathbf{1^2 = (+1^2)}$$

Da +1 selbst das Produkt aus

$$\mathbf{(-1) \cdot (-1)}$$

ist, dürfen wir die Zahl 1^2 auch folgendermaßen schreiben:

$$\mathbf{1^2 = (-1^4)}$$

Die mathematische Atom-Struktur

Die Zahlen auf den einzelnen Schalen sind nichts als Vergrößerungskoeffizienten der 1^2.

Ich zeige Christina die neue Bedeutung des Primzahlkreuzes und weise nach, wie sich die Zahl 1^2 dreht, schlage mit der Faust auf den Tisch und erkläre:

” Stell dir einen Atomkern vor. Um ihn herum befindet sich ein schalenförmig angeordneter Primzahlraum. Nach den Gesetzen der klassischen Physik müsste ein Elektron, das sich dem Kern nähert, mit seiner negativen Ladung von der positiven Ladung des Kerns angezogen werden und geradewegs in den Kern sausen. Nach den Gesetzen der Quantenmechanik tut es das nicht — das wird ja auch nicht beobachtet —, sondern das Elektron schwenkt wie ein Satellit in eine stationäre Umlaufbahn. Dort ist es dann, je nachdem, wie man es wünscht, entweder ein Teilchen oder eine Welle. Keiner weiß, warum.

Nach meiner Idee ist nun die Ursache für die stationäre Bahn des Elektrons der schalenförmig angeordnete Primzahlraum, der das Elektron an jeder Stelle in den Zustand

$$\mathbf{(-1)^4}$$

versetzt.

Der Exponent 'hoch vier’ kennzeichnet den mathematischen Zustand des vierdimensionalen Raumes.

Das Elektron hat die Ladung —1. Da sein Zustand auf den Zahlenschalen des Raumes um den Atomkern doppelt quadriert wird, wird das Minus in ein Plus umgewandelt, korrekter: Der Kern

umgibt sich mit einem positiv geladenen Feld, in dem die Elektronen wegen ihrer negativen Ladung festgehalten werden.

Die Ursachen dafür sind rein zahlentheoretisch. So wie der Kern auf einem 19er-Gesetz, ist die Elektronenhülle auf einem Gesetz aufgebaut, das im Wesen der Zahl 1 liegt. Daher wird das Elektron auf der Schale festgehalten.

Man kann es auch so ausdrücken: Der Primzahlraum ist vierdimensional von der Größe

$$cm^4$$

In einem solchen Raum muß sich das Elektron für uns unverständlich verhalten, solange uns das Primzahlzwillingskreuz unbekannt ist."

Die Gaußsche Ebene

Ich hatte nachgewiesen, dass ein sich ausdehnender vierdimensionaler Raum eine konstante Ausbreitungsgeschwindigkeit haben muß. Der reine Zahlenwert beträgt

$$3 \cdot 10^2 \cdot 10^{2n}$$

Hier ist jetzt eine Präzisierung nötig:

Ein Elektron, das in diesem vierdimensionalen Zustand eine aufgenommene Energiemenge wieder abgibt, wird selbst der Mittelpunkt eines Primzahlraumes.

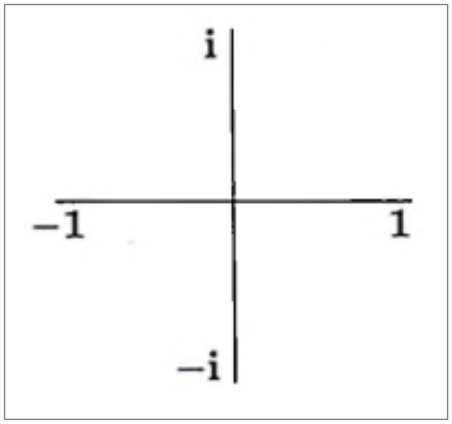
Die Energie wird abgegeben in Form einer elektromagnetischen Welle, die aus einem senkrecht zueinander stehenden flächenhaften Sinus- und Cosinusanteil besteht.

Die Ausbreitung in diesem Primzahlraum beträgt

$$3 \cdot 1^2 \cdot 10^2 \cdot 10^{2n}$$

Nunmehr enthält die Ausbreitung zusätzlich den Flächenfaktor 1^2. Über die scheinbar einzig nichtquadratische Zahl 3 mehr im Kapitel 9.

Daß das Primzahlkreuz eine nullte Schale besitzt, führt mit mathematischer Konsequenz zur Gaußschen Zahlenebene:



Die Zahlen **—1,0,+1** sind es, die diesen Wechsel in die Gaußsche Zahlenebene erlauben.

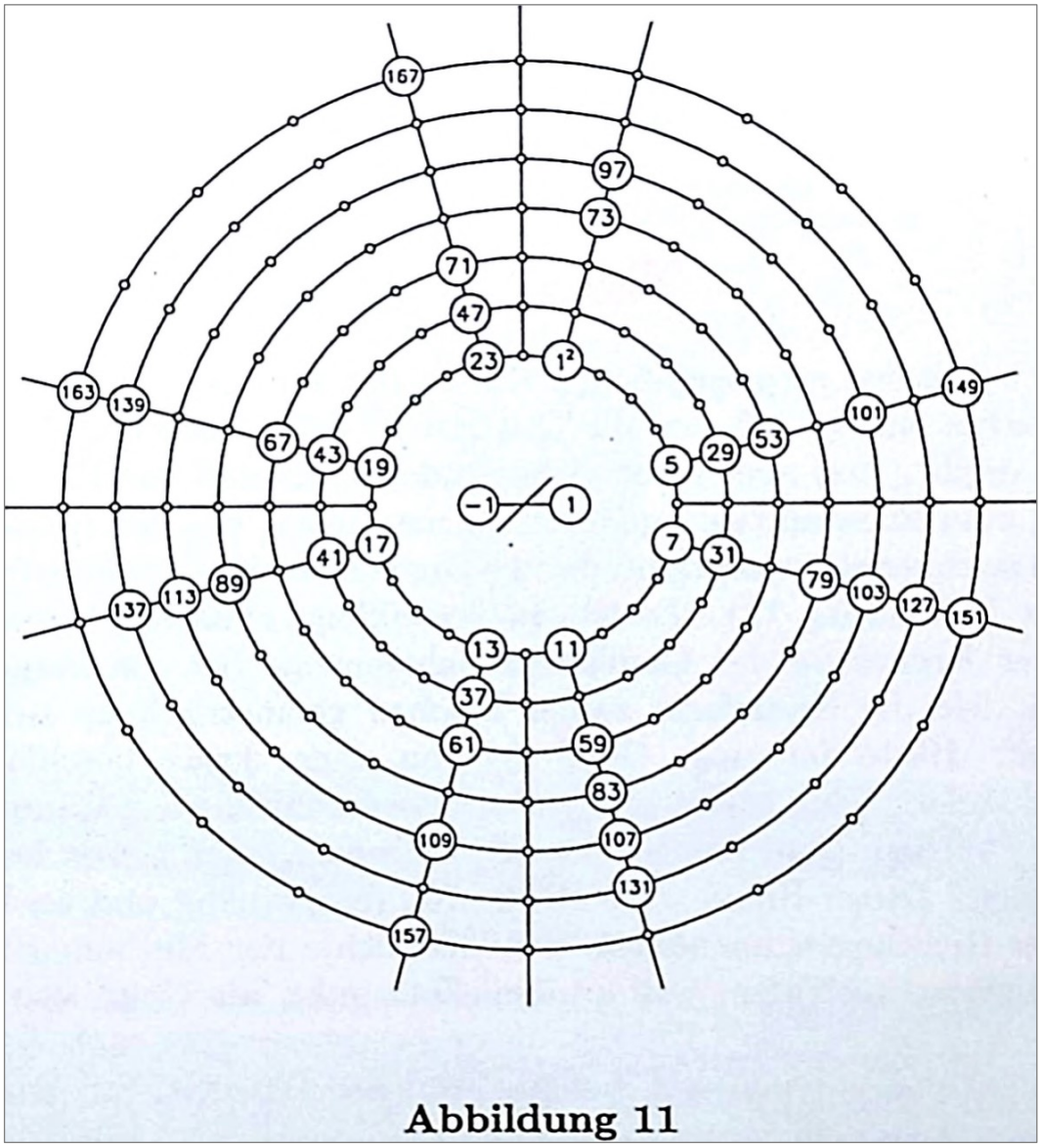
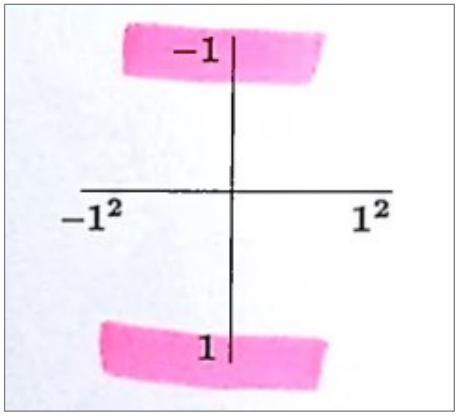


Abbildung 11

Die Quadratur der Gaußschen Ebene

Bisher hatte ich den vierdimensionalen Raum nur durch das zweidimensionale Primzahlkreuz und die nullte Schale zeichnerisch unterhalb der Zahlen 23 und 1 als Kreissegment dargestellt. Nunmehr verlege ich die Gaußsche Zahlenebene in den Mittelpunkt des Primzahlkreuzes. Ich bin auf eine sehr interessante Frage gestoßen: Von welcher Struktur muss der Raum um eine Gaußsche Zahlenebene herum sein? Offensichtlich von der Struktur des Quadrates einer Fläche. Eine solche Struktur besitzt aber nur ein vierdimensionaler Raum. Auch in Abbildung 11 ist dieser Raum in einer Ebene gezeichnet, wobei für die im Mittelpunkt befindliche Gaußsche Zahlenebene freie Drehbarkeit herrscht.

Ich habe im Vorherigen geschildert, dass sich auf den Kreisen des Primzahlkreuzes die Zahl 1^2 dreht. Diese Vorstellung muss nun dahingehend erweitert werden, dass die Zahl 1^2 raumgespiegelt einen Partner -1^2 besitzt.



Auch bei diesen gespiegelten Quadraten der 1 führen wir nun eine Senkrechte ein, so dass sich die Quadratur[1] der Gaußschen Zahlenebene ergibt.

([1] Es ist $i^2 = -1$ und $-i^2 = -(-1) = 1$. Hierbei tritt nur auf der vertikalen Achse ein Vorzeichenwechsel auf.)

Das aber heißt nichts anderes, als dass das Primzahlkreuz, zum Primzahlraum quadriert, genau jenen vierdimensionalen Raum zeichnerisch wiedergibt, der die Dimension einer Quadratfläche besitzt (Abbildung 12). Es ist ein verblüffend einfacher Gedanke, von der Kreuzform der Gaußschen Zahlenebene her die Frage zu stellen, wie die Kreuzform zweier Flächen geometrisch zu behandeln ist. Hätte der junge Gauß sich mit dieser Frage beschäftigt, hätte hundert Jahre später den Naturwissenschaftlern ein Raummodell zur Verfügung gestanden, das den Raum um einen Punkt herum beschreibt. Dieser Raum wäre strukturell rechtwinklig und nach allen vier Richtungen unendlich. Die Geschichte der Mathematik ist aber nicht so verlaufen, weil zu dem Zeitpunkt, als Gauß sich mit den komplexen Zahlen beschäftigte, die wissenschaftliche Welt noch kein Verständnis für die Realität des Imaginären aufbrachte. Heute wäre es unmöglich, sich ohne die Verwendung komplexer Zahlen mit Elektrizität zu beschäftigen.

Die drei Spiegelbilder der Zahl Eins-Quadrat.

Auf dem Primzahlkreuz dreht sich nicht nur die Zahl 1^2,
sondern ein Zahlenzwilling, nämlich

-1^2 und $+1^2$

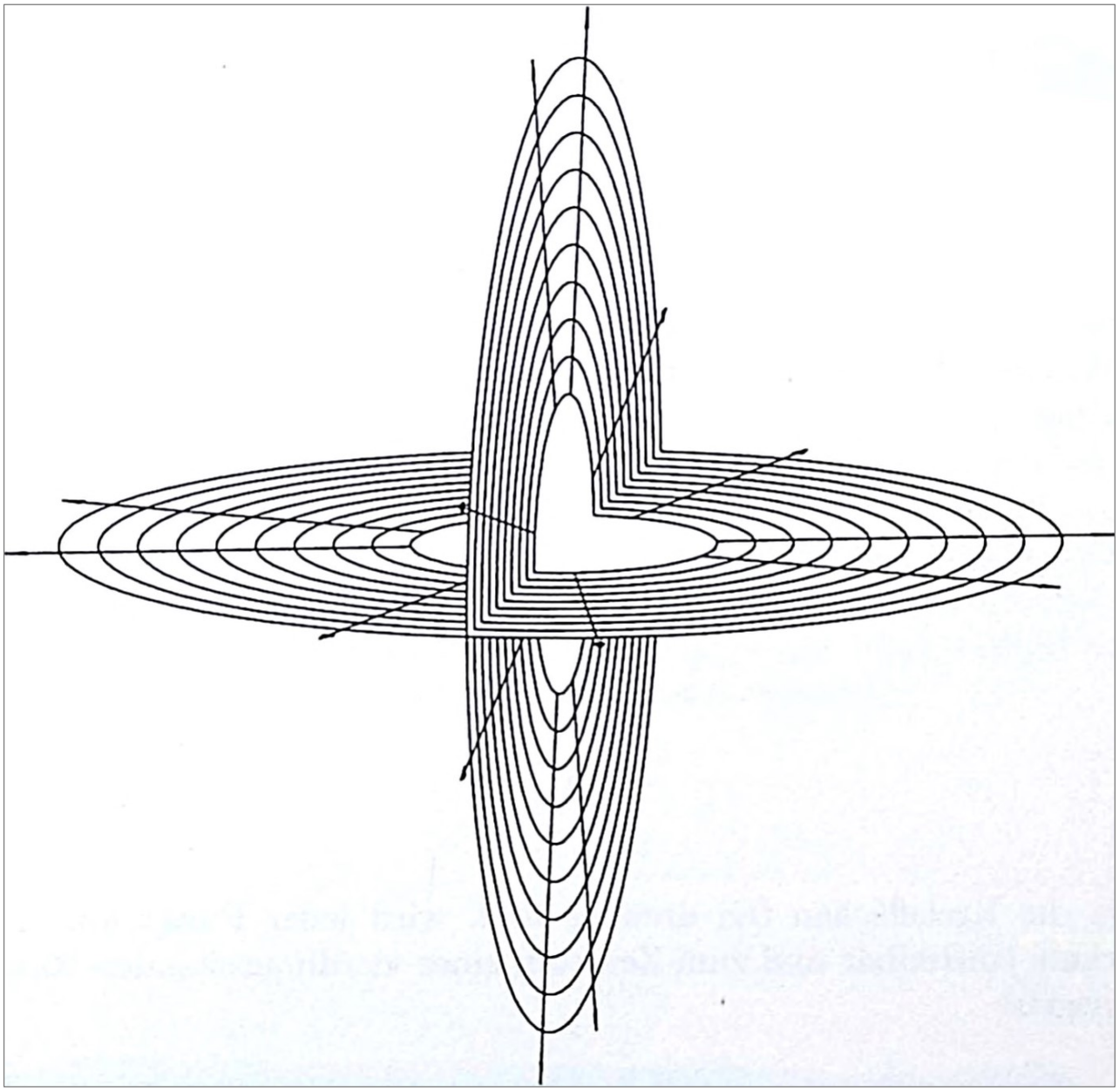


Abbildung 12

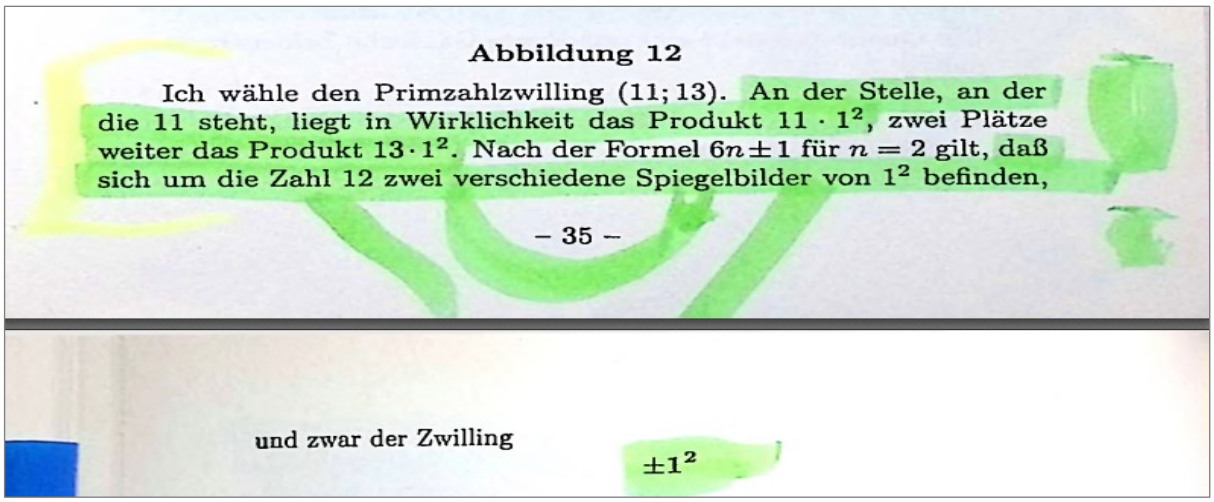


Abbildung 12

Ich wähle den Primzahlzwilling (11; 13). An der Stelle, an der die 11 steht, liegt in Wirklichkeit das Produkt $11 \cdot 1^2$, zwei Plätze weiter das Produkt $13 \cdot 1^2$. Nach der Formel $6n \pm 1$ für $n = 2$ gilt, daß sich um die Zahl 12 zwei verschiedene Spiegelbilder von 1^2 befinden,

– 35 –

und zwar der Zwilling

$\pm 1^2$

Ich wähle den Primzahlzwilling (11; 13).

An der Stelle, an der die 11 steht, liegt in Wirklichkeit das Produkt $11 \bullet 1^2$, zwei Plätze weiter das Produkt $13\text{-}1^2$. Nach der Formel $6n \pm 1$ für $n = 2$ gilt, dass sich um die Zahl 12 zwei verschiedene Spiegelbilder von 1^2 befinden, und zwar der Zwilling

$\pm 1^2$

Bisher betrachtete man die Zahlen 11 und 13 einfach so, dass die 13 die um 2 vergrößerte 11 darstellt.

Die neue Betrachtungsweise hingegen lässt erkennen, warum sich Elektronen als Zwillinge auf den Schalen befinden, mit den Spinunterschieden ±1/2. Die Vorzeichen + und - sind in der vierdimensionalen Geometrie das Ergebnis einer räumlichen Spiegelung.

Wechseln wir von der Fläche zur Quadratfläche (Fläche hoch zwei), wird aus dem Zahlenzwilling ein Quadropol[1].

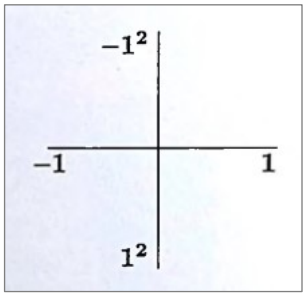
([1] Quadropol stellt eine Wortschöpfung dar, da hier nicht jener Quadrupolmagnet gemeint ist, der in Band I, Kap. 26, S. 346 beschrieben wird.)

In dem oben behandelten Beispiel spiegelt sich um die Zahl 12 der Zahlenzwilling $\pm 1^2$.

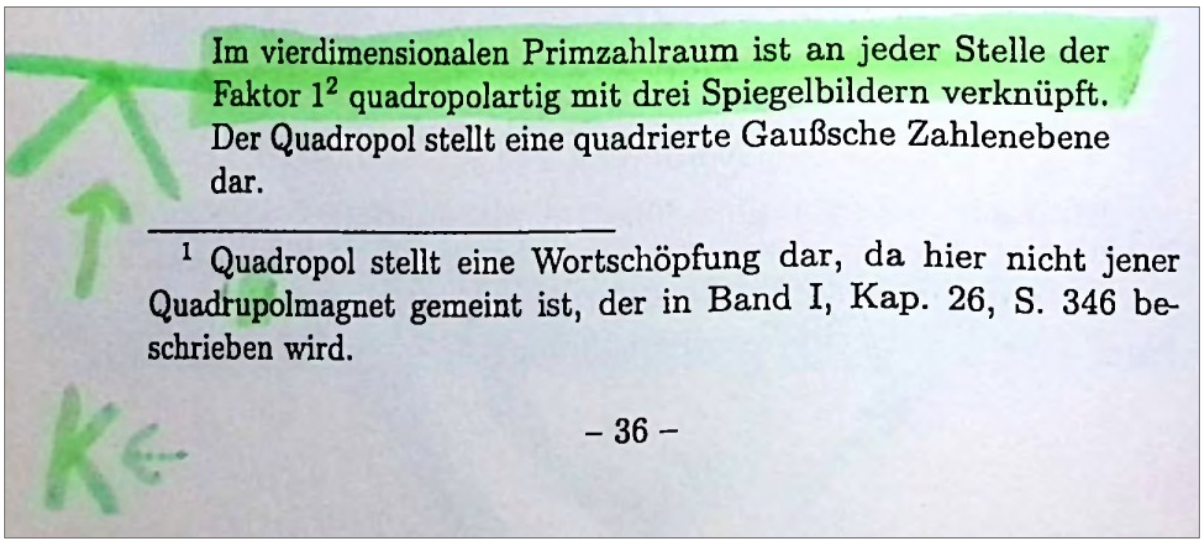
Auf der waagerecht dazu verlaufenden Fläche spiegeln sich um die 12 die Zahlen +1 und -1, also der Zahlenzwilling

± 1

Stellen wir die Kreise so ein, dass sich im Schnittpunkt auf beiden Flächen die Zahl 12 befindet, so ergibt sich geometrisch folgender Quadropol



Da die Kreisflächen frei drehbar sind, wird jeder Punkt auf einer Schale einstellbar und zum Zentrum eines vierdimensionalen Raumspiegels:



Im vierdimensionalen Primzahlraum ist an jeder Stelle der Faktor 1^2 quadropolartig mit drei Spiegelbildern verknüpft. Der Quadropol stellt eine quadrierte Gaußsche Zahlenebene dar.

[1] Quadropol stellt eine Wortschöpfung dar, da hier nicht jener Quadrupolmagnet gemeint ist, der in Band I, Kap. 26, S. 346 beschrieben wird.

– 36 –

Im vierdimensionalen Primzahlraum ist an jeder Stelle der Faktor 1^2 quadropolartig mit drei Spiegelbildern verknüpft.

Der Quadropol stellt eine quadrierte Gaußsche Zahlenebene dar.

Dieser Satz soll im folgenden als

Erster Fundamentalsatz des Primzahlraumes

bezeichnet werden. Ich erinnere mich an jenen Tag, an dem ich in meiner Apotheke in den Raumspiegel schaute und noch keine Idee von der Quadrierung einer Gaußschen Zahlenebene hatte, aber schon vermutete, dass auch ohne Spiegel drei Spiegelbilder existieren. Doch jetzt erst taucht der Verdacht auf, dass der Primzahlraum zwar von der Art ist, dass sich in ihm eine Welle nur mit Lichtgeschwindigkeit fortpflanzen kann, er aber gerade nicht der Raum ist, den wir als physikalischen Raum bezeichnen, in dem sich Objekte bewegen lassen, welche die Lichtgeschwindigkeit aber nicht erreichen können, da dieser Raum dreidimensional angelegt ist.

Drei- und vierdimensionale Räume

Der physikalische Vorstellungsraum wird in der Atomphysik als Grundlage des Raumes um einen Atomkern benutzt. Daran mußte die Quantenmechanik scheitern.

Seit der Entdeckung Bohrs, dass sich Elektronen auf Schalen befinden, weiß man, dass außer den ersten beiden Elementen Wasserstoff und Helium alle Elemente durch chemische Bindung versuchen, Achterschalen zu erreichen. Alle Elemente besitzen eine erste Schale, auf der sich zwei Elektronen befinden können. Welches Chemie- und Physikbuch auf dieser Welt stellt die Fragen: Warum besitzt die erste Schale zwei Elektronen? Warum streben die jeweils äußeren Schalen dazu, Achterschalen zu bilden (Edelgaskonfigurationen)?

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 38)

Füllzahlen

Während ich die Verteilung der Primzahlen auf den acht Strahlen des Kreuzes untersuche, mache ich im Frühjahr 1987 eine Entdeckung: Ich finde in der Tabelle der Zahlen über der Zahl +1 den Code, nach dem ich so lange gesucht habe. Die Zwillinge

(-1; 1), (5; 7), (11; 13), (17; 19), (23; 25), (29; 31),...

besitzen untereinander immer die Differenz 2. Voneinander sind die Zwillingspaare durch die Differenz 4 getrennt. Bei der Quadratur müßten sich die Differenzen 2 und 4 in andere Differenzen verwandeln, die zwangsläufig immer größer werden. Aber wie? Das lässt sich einfach auszählen aus einer Liste der Zahlen, die über der Zahl +1 stehen:

$(-1)^2$, 1^2, 5^2, 7^2,73, 97**11^2**,145,**13^2**,193,217,241,265,

17^2,313, 337,19^2, 385,409,433,457,481,505,**23^2**,553,577,

601, **25^2**,649, 673, 697,721,745,769,793,817, **29^2**,865,889,

913, 937, **31^2**,985,1009,1033,1057,1081,1105,1129,1153,

1177,1201, **35^2**,1249,1273,1297,1321,1345, **37^2**,...

Zwischen den Quadraten des ersten Zwillings (—1)² und1^2 befindet sich keine Zahl. Ich notiere eine Null. Für die Quadrate des zweiten Zwillings, 5^2 und 7^2, gilt das gleiche, ich notiere wieder eine Null. Zwischen 11^2 und 13^2 taucht die erste "Füllzahl" auf, die 145. Ich notiere eine Eins. Zwischen den nächsten Quadraten, 17^2 und 19^2, stehen zwei Füllzahlen, die 313 und 337. Dann werden es drei Füllzahlen, anschließend vier, dann fünf, und so geht es weiter. Ich notiere die Ziffernfolge:

0012345...

Das Komma

Mit dieser Ziffernfolge beschäftige ich mich doch schon seit sechs Jahren. Nur kannte ich sie bislang lediglich mit einer Kommastelle. Dieses kleine Komma ist uns so vertraut, dass uns gar nicht auffällt, wie es uns lediglich als Hilfsmittel das Lesen einer Dezimalzahl erleichtert:

0,012345...

Diese Dezimalzahl ist der Kehrwert der Zahl

81

Ich bin wie vor den Kopf geschlagen. Die Zahlen auf den Kreisen des Primzahlkreuzes besitzen die Ziffernfolge

0123456789(10) (11)...

Ihre Quadratur stellt nichts anderes dar als die fortlaufende Division dieser Ziffernfolge durch die Zahl 10 und lautet

00123456789(10)(11) ...

Diese Zahl ist, wie schon gesagt, der Kehrwert von 81, im Dezimalsystem ausgedrückt, vorausgesetzt nur, dass man die erste Zahl als Null versteht und definiert:

Rechts von der Null werden alle Zahlen fortlaufend durch 10 dividiert.

Durch diese Definition wird das konventionell übliche Komma überflüssig. Während eine Reihe von Mathematikern in der Vergangenheit überzeugt davon war, dass die Natur die "natürlichen" Zahlen kennt, gehe ich hier einen Schritt weiter und vermute, dass sie auch Zahlen kennen muß, die kleiner sind als eins, also etwa die Kehrwerte der ganzen Zahlen. Sie muß diese Kehrwerte aber als Dezimalbrüche kennen, unabhängig von einer Notierungskonvention wie dem Komma. Da die fortlaufenden Zahlen schon ohne Dezimalbruch-Darstellung 012345 ... lauten, muß die Natur für Dezimalbrüche über eine zusätzliche Null verfügen, die wir links von der ersten Null eintragen.

Somit wäre die doppelte Null (00) das natürliche Signal für die als Dezimalbruch aufzufassende Folge der natürlichen Zahlen.

Allerdings gehe ich hierbei von der noch zu beweisenden Voraussetzung aus, dass dieses Universum nicht nur nach Einzelzahlen aufgebaut ist, sondern dass diese Zahlen mit einem Rechensystem verbunden sind, und zwar mit dem Dezimalsystem. Das könnte ein konventioneller Mathematiker deswegen nicht herausfinden (vorausgesetzt, er hätte überhaupt das Primzahlkreuz je untersucht), weil der erste Kreis, der mit **012345...** beginnt, insgesamt 25 Zahlen beinhaltet, also gerade nicht zehn. Erst die Quadratur und die Ziffemfolge **0012345...** könnten ihn stutzig machen, tun es aber nicht, denn ihm fehlt ja jeder Bezug zur Zahl

$$\mathbf{3^4 = 81}$$

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 40)

Ordnungszahlen und Teilbarkeit

Der Kehrwert von 81 beginnt mit zwei Nullen. Früher fand ich daran nichts Aufregendes, jetzt hingegen bin ich überzeugt, dass das etwas bedeuten muß. Denn in der Ziffernfolge kommen alle anderen Zahlen nur jeweils einmal vor. Ich zerlege die Ziffernfolge

00123456789(10)(H)(12)…

in zwei Sorten von Zahlen, und zwar in die ungeraden mit Sternchen für die Lücken, die die geraden Zahlen hinterlassen,

0*1*3*5*7*9* (11) * ...

und in gerade Zahlen:

0*2*4*6*8* (10) * (12)...

Zerlege ich diese zwei Sorten Zahlen weiter, nämlich die ungeraden in

Primzahlen und teilbare ungerade Zahlen

und die geraden in

durch 4 und nicht durch 4 teilbare Zahlen

erhalte ich vier Sorten Zahlen. Ordne ich diese vier Sorten Zahlen, erhalte ich drei Gruppen teilbarer Zahlen und eine Gruppe mit Primzahlen. Das ist deswegen so interessant, weil die fortlaufenden Ziffern 0,1, 2, 3,4,..., diese Perlschnurzahlen des ersten Primzahlkreises, eben nur aus

3

Sorten Zahlen bestehen, die sich auf drei Kreuzen befinden (Abbildung 4). Damit kommen sie als Ordnungszahlen für die Elemente nicht in Frage. Wenn aber die Quadratur dieser Zahlen, der Kehrwert von 81, zu vier Sorten Zahlen führt, hätte ich endlich eine Idee, woher denn die Ordnungszahlen überhaupt kommen. Wir Menschen haben doch nur zwei Möglichkeiten, zu den ganzen Zahlen zu gelangen: Entweder wir denken sie uns abstrakt, oder wir zählen sie, wie in der Volksschule, ein Apfel, zwei Apfel, drei Apfel. Zahlen an sich, und sei es nur die Eins, kennen wir nicht. Bis heute kann die Mathematik die Realgeltung der Zahlen nicht demonstrieren[1].

([1] Archimedes hat gesagt: Gebt mir einen festen Punkt im All, und ich hebe die Welt aus den Angeln. Dieses Doppelgenie, Mathematiker und Ingenieur, meinte die Zahl 1.)

Atomkerne müssen aber ihre Ordnungszahlen, ihren ganzen Zahlenbauplan, irgendwoher nehmen. Zählen und denken können sie nicht. Es muß eine dritte Möglichkeit geben. Das Geheimnis muß im Wesen des Primzahlkreuzes verborgen sein.

Ich untersuche nun den Viererabstand der immer einen Zahlenzwilling vom nächsten trennt, bei den Quadraten der Primzahlen. Zwischen der Zahl 1^2 und der Zahl 5^2 liegt keine Füllzahl, zwischen der 7^2 und der 11^2 liegen zwei, zwischen der 13^2 und 17^2 sind es vier Füllzahlen. Das allgemeine Gesetz lautet dann

02468(10)(12)...

Schreibt man diese Zahl als Dezimalzahl und teilt sie durch zwanzig,

0,2468(10) (12)... : 20 = 0,012345 ...

erhält man wieder den Kehrwert von 81. "Warum gerade das Zwanzigfache?” denke ich, kann die Antwort jedoch nicht finden.

Vergrößerungszahlen

An einem Morgen im Herbst 1988 begreife ich plötzlich, in jener Phase zwischen Schlaf und Wachsein, dass ich etwas übersehen habe bei den Vergrößerungszahlen, jenen ungeraden Zahlen, die auch figurierte Zahlen[1] genannt werden.

(1 Zwar berichtete schon Aristoteles in seiner Metaphysik von den „figurierten Zahlen der Pythagoräer, , doch wurde die »Arithmetik der Spielsteine” von den Mathematikern nur zur Entwicklung allgemeiner Reihen benutzt)

Natürlich, ich habe die nullte Schale ja vergessen. Diese Zahlen müssen in Wirklichkeit folgendermaßen lauten:

0,1,3,5,7,9,...

So aber stimmt etwas nicht. Ich bin plötzlich hellwach. Da die Differenz zwischen zwei ungeraden Zahlen, bezogen auf die Menge aller ganzen Zahlen, immer zwei beträgt, müsste auch die Differenz zwischen 0 und 1 zwei betragen. Demnach muß die obere Folge folgendermaßen lauten:

0*1*3*5*7*9...

Was hat es mit diesen Sternchen auf sich? Sie markieren offensichtlich

die Folge der geraden Zahlen

0*2*4*6*8*10 ...

Zusammengesetzt müssen diese beiden Folgen dann lauten:

00123456789...

Diese Ziffernfolge mit ihren zwei Nullen ist mir bestens bekannt als Kehrwert der Zahl 81.

Auf den ersten Blick ist es verblüffend, dass es zwei Nullen geben soll, eine, welche die Folge der ungeraden Zahlen einleitet, und eine zweite, mit der die geraden Zahlen beginnen.

Die ungeraden Zahlen sind aber die Ursache für das reziproke Quadratgesetz. Denn es gilt:

$$\begin{aligned} 1+3 &= 2^2 \\ 1+3+5 &= 3^2 \\ 1+3+5+7 &= 4^2 \\ 1+3+5+7+9 &= 5^2 \end{aligned}$$

Die Vergrößerungszahl Null

Doch dieses allgemeine Gesetz führt zu einem mathematischen Fehlschluss, denn es müsste

$1 = 1^2$

gelten, was gemäß dem Flächenverständnis des Primzahlkreuzes nicht richtig ist. Ich führe deswegen die Zahl 0 zusätzlich in das Gesetz der ungeraden Zahlen ein und erhalte ein allgemeines Gesetz, das auch an der Stelle 1 gültig ist,

$$\begin{aligned} 0+1 &= 1^2 \\ 0+1+3 &= 2^2 \\ 0+1+3+5 &= 3^2 \\ 0+1+3+5+7 &= 4^2 \\ 0+1+3+5+7+9 &= 5^2 \end{aligned}$$

wobei streng zu beachten ist, dass die hier verwendeten Zahlen 0, 1, 3, 5, 7, 9, ... Faktoren sind, um die sich auf dem Primzahlkreuz die Summe 300 der ersten Schale vergrößert. Da niemand bislang an eine nullte Schale gedacht hat, ist das Wesen des reziproken Quadrates nie verstanden worden.

Erst die nullte Schale verlangt mathematisch zwingend, dass die Vergrößerungszahlen mit der Zahl 0 beginnen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 43)

Der Faktor Zehn

Mittags mache ich, wie jeden Tag, einen Spaziergang mit meinem Schlittenhund Amigo durch die Wiesen und Anlagen hinter der Universität. Dort gelingt mir der nächste Schritt. Aus den Zweierschritten der Zwillingsprimzahlen, also etwa (5; 7), entsteht durch die Quadratur der Code **0,0,1,2,3,...** Die Zahlenzwillinge sind voneinander immer durch Viererschritte getrennt, also etwa

(5; 7)* * *(11; 13)

Diese Viererschritte ergeben in der Quadratur den Code 0,2 4, 6, … .Ein Viererschritt ist einfach das Doppelte eines Zweierschrittes. Die beiden Zahlencodes unterscheiden sich aber gerade um den Faktor

20

Das heißt, die Verdopplung des Zweiertaktes zum Vierertakt bewirkt in der Quadratur eine Verzwanzigfachung.

Wenn ich etwas mit zwanzig malnehme, kann ich es ebensogut **verdoppeln** und dann **verzehnfachen**

Unomal- und Dezimalzahlen

Schreibt man die beiden Zahlencodes

00123...

02468...

untereinander und lässt außer acht, dass der untere Code aus dem Doppelten der fortlaufenden Zahlen besteht, erkennt man, dass die unteren Zahlen alle um eine Stelle nach links verschoben sind. Da der untere Code aus dem oberen dadurch hervorgeht, dass er verzehnfacht wurde, bedeutet die Stellenverschiebung dasselbe, wie wenn jede einzelne Zahl des oberen Codes mit der Zahl **10** multipliziert wird. Eine Ziffernfolge, bei der jede Zahl sich von der benachbarten links oder rechts dadurch unterscheidet, dass sie, abgesehen von ihrem Zahlenwert, zehnmal größer bzw. zehnmal kleiner sein soll, ist genau das, was man eine Dezimalzahl nennt. Damit steht fest, dass die zyklische Quadratur des Vierertaktes der Zwillingszahlen einen Code liefert, der eine Dezimalzahl ist.

Tief berührt fahre ich nach Hause, und in der Badewanne denke ich weiter. Jetzt gelingt mir der dritte Schritt, um meine Überlegung zu Ende zu führen: Ist der Code **02468**... eine Dezimalzahl, kann man davon ausgehen, dass genauso der Code **001234**... eine Dezimalzahl ist und ebenso die Erweiterungszahlen **0*1*3*5*7...** Es sieht sogar so aus, als würden der Vierercode der Primzahlzwillinge und der Code der Erweiterungszahlen ineinander gesetzt den Code

001234567...

ergeben. Nimmt man nur die ungeraden Zahlen, ist 01357 ... jetzt keine Dezimalzahl mehr, sondern eine „Zentimalzahl". Gleiches gilt für die geraden Zahlen. Nach diesen etwas umständlichen Überlegungen schaffe ich es endlich, die beiden Ziffernfolgen, auf die es beim Primzahlkreuz überhaupt nur ankommt, miteinander zu vergleichen. Auf dem ersten Kreis drehen sich die Zahlen **012345...** im Takt der Primzahlzwillinge, und in der Quadratur des Primzahlzwillingstaktes entsteht der reziproke Faktor des 3^4-Raumes

001234...

Schreibt man diese Codierungen untereinander, wobei beim ersten Code jede Zahl von links nach rechts um eins größer wird, beim zweiten Code auch jede Zahl um eins größer und gleichzeitig immer durch zehn geteilt wird,

U 0 1 2 3 4 5 ...

D 0 0 1 2 3 4 ...

so erkennt man, dass der erste Code ein "**Unomal"-System** darstellt und der zweite das Dezimalsystem. Das heißt, aus der Perlschnur der fortlaufenden natürlichen Zahlen entsteht im Primzahlkreuz durch die Quadratur eine Ausdehnung im dezimalen System. Damit ist das reziproke Quadratgesetz, bezogen auf ein Zahlenkreuz, auf dem sich die Zahl $(-1)^4$ dreht, selbst dezimal.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 45)

Die Monaden

Die übergeordnete Mathematik im Sinne einer vierdimensionalen konnte bisher nicht entdeckt werden. Leibniz' Werk bereitete die Erkenntnis der wahren Raumstruktur vor, wurde aber nicht verstanden. Bei ihm ist jeder Punkt, jede einzelne Monade[1], Mittelpunkt eines Raumes.

([1] Leibniz, Gottfried Wilhelm, Prinzipien der Natur und der Gnade (1714): "1. ... Die einfache Substanz ist diejenige, welche keine Teile hat. Die zusammengesetzte ist die Ansammlung der einfachen Substanzen oder Monaden. Monas ist ein griechisches Wort, das Einheit heißt oder das, was eines ist.")

Jede dieser Monaden stellt das ganze Universum dar[2].

([2] Vgl. Leibniz, G. W.: Monadologie (1714), Satz 62.)

Um jede Monade, um das Atom[3]

([3] Leibniz war im Unterschied zu Newton kein Atomist. Seine Monaden sind Individuen, denen die Materie nur anhaftet. Diese Materie ist unendlich teilbar! Die Monaden sind raum- und zeitlos. Newton sieht Raum und Zeit real, Leibniz als Vorstellungen. Der eine der beiden genialen Mathematiker geht physikalisch, der andere philosophisch vor. Mit Galileis Fallversuchen (an der schiefen Ebene) war die Chance gegeben, physikalische Gesetze 1^2,2^2,3^2 ...) als Raum-Zeit-Zahl-Gesetze zu verstehen. Newton und Leibniz konnten jedoch

herum, existiert — weitergedacht — ein unendlicher vierdimensionaler Raum, dessen Mathematik eine vierdimensionale ist. Vierdimensionale Arithmetik und Geometrie gelten somit nur für unendlich viele einzelne Monaden. Diese einzelnen Monaden, und nur diese, sind jeweils Mittelpunkt eines unendlichen vierdimensionalen Raumes. Schon zwei Monaden bilden ein Objekt in einem dreidimensionalen Raum (vgl. Kapitel 9). Für unsere menschliche Vorstellung muß sich das Universum wie ein riesengroßer, unendlicher, dreidimensionaler Raum darstellen und uns zu der Frage verleiten: Könnte der Raum auch nichteuklidisch oder gar vierdimensional sein im Sinne eines Raum-Zeit-Kontinuums? Man mußte an dieser Frage scheitern, weil die Antwort nicht durch Messen zu finden ist, die Methode unserer derzeitigen Physik jedoch gerade darin besteht.

Drei Dimensionen und drei Geometrien

Gauß war wohl der erste, der in vollem Umfang erkannte, dass die euklidische Geometrie[1] nicht vollständig a priori begründet werden kann, im Gegensatz zur Arithmetik. Neben der Geometrie, in der die Summe der Winkel eines Dreiecks immer 180 Grad ergibt, müssen zwei weitere Geometrien existieren, was dann von J. Bolyai und N. I. Lobatschewskij ausgesprochen wurde.

Gauß hatte vorsichtshalber geschwiegen, denn er sah kommen, dass die Erkenntnis, dass es drei Geometrien geben muß, zu der Frage veranlassen werde, welche denn die wahre sei. In der Tat kam es genau so. Statt zu begreifen, dass die Dreifachheit der Geometrie eine Notwendigkeit ist, geht der Kampf um die Frage, ob der Raum euklidisch ist oder nicht euklidisch, bis in unsere Tage weiter.

Mit dem Habilitationsvortrag von B. Riemann von 1854 in Göttingen wurde das Problem des dreidimensionalen Raumes durch die analytische Betrachtung einer beliebigen n-dimensionalen Mannigfaltigkeit ungeheuer erweitert2, mit Felix Kleins gruppentheoretischem ” Erlanger Programm” waren dann die Grundlagen dafür gelegt, dass eine spätere Generation von Physikern zu kosmologischen Anschauungen gelangte, die in höchstem Maße zweifelhaft sind, n-dimensionale Räume, Probleme der nichteuklidischen Geometrie — das sind Probleme einer mathematischen Wissenschaft, die ja nicht leugnet, dass unsere Realität die drei räumlichen Ausdehnungen

Länge

Breite

Höhe

hat. Fügt man diesen jedoch eine vierte räumliche Ausdehnung hinzu, verstößt man gegen die Gesetze unserer alltäglichen Anschauung. Immanuel Kant1 bringt die drei Dimensionen unseres Raumes in Zusammenhang mit dem reziproken Quadratgesetz:

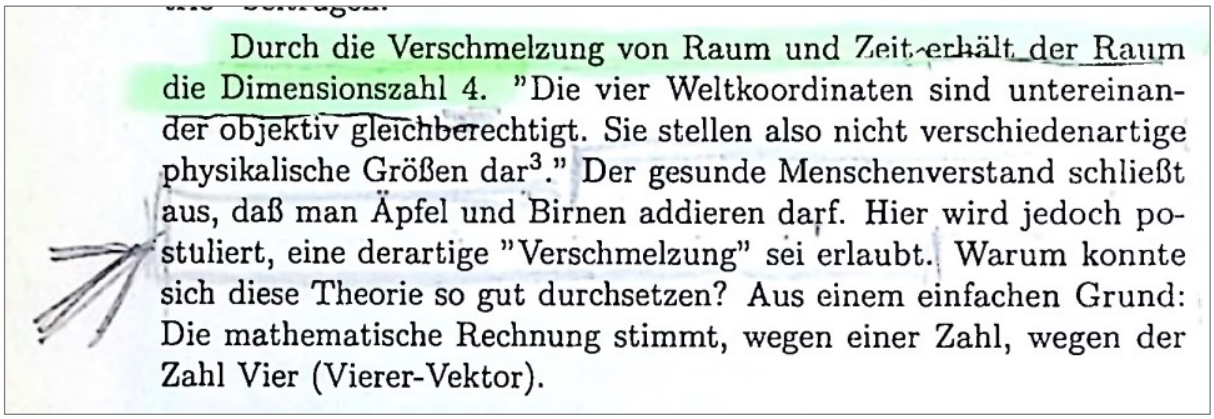
"Die Unmöglichkeit, die wir bei uns bemerken, einen Raum von mehr als drei Abmessungen uns vorzustellen, scheint mir daher zu rühren, dass unsere Seele ebenfalls nach dem Gesetz des umgekehrten doppelten Verhältnisses der Weiten die Eindrücke von außen empfängt ...

... drittens, dass dieses Gesetz willkürlich sei, und dass Gott dafür ein anderes, zum Exempel des umgekehrten [reziproken] dreifachen Verhältnisses, hätte wählen können; dass endlich viertens

aus einem andern Gesetze auch eine Ausdehnung von anderen Eigenschaften und Abmessungen geflossen wäre.”

Die Frage nach dem wahren Raum

Kant erkennt zwar später richtig, dass unser dreidimensionaler Anschauungsraum nicht der "wahre” Raum der Dinge ist, doch begeht er hier die jugendliche Torheit, von der Möglichkeit eines reziproken kubischen statt quadratischen Ausdehnungsgesetzes zu sprechen oder gar, wie Isaak Newton das auch behauptet hat, für Gott die Möglichkeit offen zu lassen, noch ganz andere willkürliche Gesetze für die Natur zu erlassen. Wenn Deutschlands größter Philosoph und Englands größter Gelehrter solche Torheiten (im Gefolge einer bloß transzendenten Gottesvorstellung) begehen durften, dann war denen, die später über die "vierte Dimension” schreiben würden, Tür und Tor geöffnet für den blanken Unsinn2. Man muß unterscheiden zwischen dem Gedanken eines Raumes mit vier räumlichen Ausdehnungen und dem eines dreidimensionalen Raumes, der mit der Zeit als einer vierten Dimension verknüpft wird*1. Mit der Entwicklung der speziellen Relativitätstheorie durch Einstein, Poincare und Lorentz forderte H. Minkowski in einem berühmt gewordenen Vortrag sogar eine Verschmelzung der drei räumlichen Ausdehnungen mit der Zeit2. Diese Theorie wurde vollendet durch C. H. H. Weyl und A. S. Eddington, die durch ihre Bücher "Raum, Zeit, Materie” und ”Space, Time and Gravitation” zu einer weltweiten Verbreitung einer neuen "physikalischen Geometrie” beitrugen.



Durch die Verschmelzung von Raum und Zeit erhält der Raum die Dimensionszahl 4. "Die vier Weltkoordinaten sind untereinander objektiv gleichberechtigt. Sie stellen also nicht verschiedenartige physikalische Größen dar[3]." Der gesunde Menschenverstand schließt aus, daß man Äpfel und Birnen addieren darf. Hier wird jedoch postuliert, eine derartige "Verschmelzung" sei erlaubt. Warum konnte sich diese Theorie so gut durchsetzen? Aus einem einfachen Grund: Die mathematische Rechnung stimmt, wegen einer Zahl, wegen der Zahl Vier (Vierer-Vektor).

Durch die Verschmelzung von Raum und Zeit-erhält der Raum die Dimensionszahl 4.

”Die vier Weltkoordinaten sind untereinander objektiv gleichberechtigt. Sie stellen also nicht verschiedenartige physikalische Größen dar3.” t**Der gesunde Menschenverstand schließt aus, dass man Apfel und Birnen addieren darf. Hier wird jedoch postuliert, eine derartige "Verschmelzung” sei erlaubt**. Warum konnte sich diese Theorie so gut durchsetzen? Aus einem einfachen Grund: Die mathematische Rechnung stimmt, wegen einer Zahl, wegen der Zahl Vier (Vierer-Vektor).

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 48)

Die Zahl 81

Interessanterweise veröffentlichte mit Weyl und Eddington fast gleichzeitig Leopold Pick ein Buch, in dem er ein chemisches Element als ein vierdimensionales Gebilde bezeichnete. Er behauptete, in einem vierdimensionalen Raum müsse es genau 81 chemische Elemente geben[4].

([4] Die vierte Dimension als Grundlage des transzendentalen Idealismus, Leipzig 1920.)

Da damals aber schon 83 Elemente bekannt waren, machte er einen folgenschweren Fehler. Er unterschied nicht stabile und instabile Elemente: Um auf die gewünschte Zahl 81 zu kommen, hoffte er, dass sich zwei Elemente als zusammengesetzte Körper erweisen könnten. Solche Rechenspiele, die Weitzenböck eine "phantastische Gedankenbildung" nennt, führen aber nicht an der Frage vorbei, warum denn niemanden die von Pick eingeführte Zahl 3^4 interessierte[1].

([1] 1981 erschien in Deutschland ein Taschenbuch, "Isaac Asimovs Buch der Tatsachen". Der Autor, ein Chemiker, berichtet auf Seite 93: "Es gibt nur 81 stabile chemische Elemente", und des weiteren, dass alle anderen Elemente radioaktiv sind. Auf Seite 406 schreibt er: "Wenn wir elektromagnetische Strahlen in Oktaven einteilen, so wie wir die von einem Klavier erzeugten Schallwellen aufteilen, entdecken wir 81 Oktaven. Von diesen bildet die am besten bekannte elektromagnetische Strahlung, sichtbares Licht, genau eine Oktave." Die exakte Rechnung findet sich in Asimov: "Wege und Irrwege der Naturwissenschaft", Düsseldorf und Wien 1969. Bei der Energie und bei der stabilen Materie: zweimal dieselbe Zahl 81 — und er hat's nicht gemerkt.)

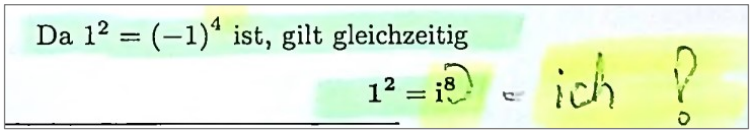
Ob Pick selber wohl ahnte, dass eines Tages ein anderer seine Behauptung wiederentdecken und beweisen würde? Doch dass mir dies just im Jahre 1981 gelingen würde, das hätte auch seine Ahnungen überstiegen

Das Fingerkreuz

Da für mich seit der Kindheit feststand, dass Raum und Zeit verschiedene Größen sind, liefen meine Überlegungen von vornherein anders. Wenn wir schon nicht die Geometrie des Raumes kennen, so wissen wir doch zweierlei: Im Raum gilt das Gesetz des reziproken Quadrates. Er transportiert elektromagnetische Wellen immer mit gleicher Geschwindigkeit, obwohl oder gerade weil er völlig leer ist. Da Cosinus- und Sinus-Anteile dieser Wellen senkrecht aufeinander stehen, kam ich schon als Schüler auf die Idee, durch meine senkrecht ineinander gesteckten, gespreizten Finger ein Kreuz zu formen und mir diese zwei ineinander stehenden Flächen anzuschauen. Welche Geometrie müsste ein solcher Körper haben, dessen vier Quadranten offen sind und für den es sinnlos ist, etwa eine dritte, waagerechte Ebene einzuführen, da diese Waagerechte den Raum lediglich halbieren und damit in acht dreidimensionale Körper verwandeln würde? Aber ich scheiterte an der Frage, was denn die " starre Rechtwinkligkeit" eines solchen, immerhin allseitig drehbaren (!) Viererraumes gewährleisten könnte.

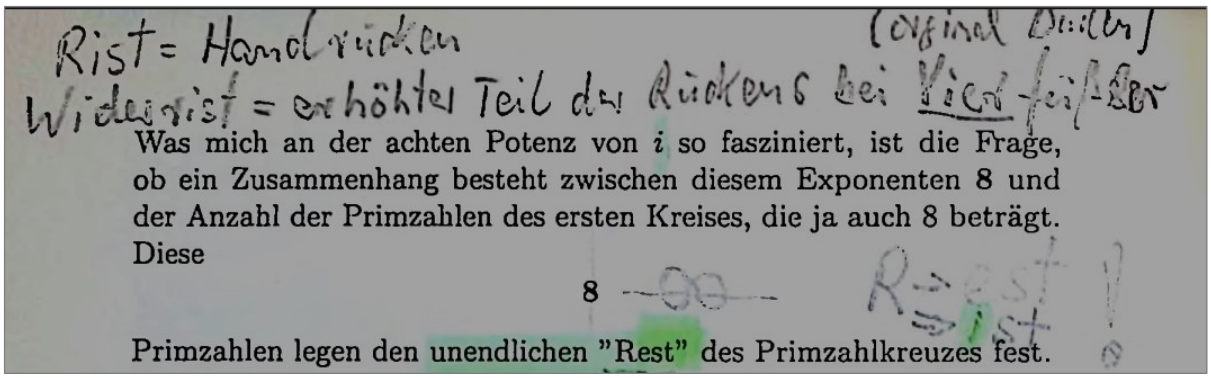
Acht Primzahlen

Ich bin überzeugt, mir wird der Nachweis gelingen, dass der vierdimensionale Raum nicht nur dezimal angelegt ist, sondern selbst das Wesen des Dezimalsystems darstellt bzw. aus diesem folgt.



Was mich an der achten Potenz von i so fasziniert, ist die Frage, ob ein Zusammenhang besteht zwischen diesem Exponenten 8 und der Anzahl der Primzahlen des ersten Kreises, die ja auch 8 beträgt.

Diese 8



Primzahlen legen den unendlichen "Rest" des Primzahlkreuzes fest. Durch die Quadratur liegen auf dem Zahlenstrahl, der mit der 1^2 beginnt, alle Quadrate der Zahlen, die sich auf den acht Strahlen befinden. All diese Quadratzahlen sind ad infinitum codiert. Dies ist wahrscheinlich deshalb niemandem aufgefallen, weil die Codierung aus zwei ineinandergesetzten Codes für die Füllzahlen besteht.

Man kann ein Band solcher Quadrate schreiben, indem man gemäß den beiden Codes 0,0,1,2,3,4,... und 0,2,4,6,8,10,... (vgl. S. 28 ff.) die jeweilige Menge Füllzahlen abzählt. Für die bessere optische Herausstellung der Quadratzahlen werden die Füllzahlen durch Sternchen ersetzt:

1^2,5^2,7^2, *, *, 11^2, *, 13^2, *, *, *, *, 17^2, *, *, 19^2, *, *, *, *, *, *, 23^2,

*, *, *, 25^2, *, *, *, *, *, *, *, *, 29^2, *, *, *, *, 31^2, *, *, *, *, *, *, *, *,

*, *, 35^2, *, *, *,*,*, 37^2, *,*,*,*,*,*,*,*,*,*, *,*,41^2, *,*,*,...

Es lässt sich jetzt sehr einfach durch Abzählen herausfinden, an welchen Stellen die teilbaren Zahlen liegen. Und zwar muß sich, wenn wir zum Beispiel bei 7^2 beginnen, nach jeweils sieben Schritten eine durch sieben teilbare Zahl finden, hier das Produkt aus 7*31, sieben Stellen weiter folgt das Produkt aus 7*55. Dabei muß sich der andere Faktor jeweils um 24 vergrößern. Gehen wir

zum nächsten Quadrat, der 11^2, so muß elf Zahlen weiter das Produkt 11 • 35 kommen und dann 11-59. Daran ist nichts Besonderes[1].

Wir verlassen jetzt das Band, das mit der 1^2 (genauer 1 • 1^2) beginnt, und ziehen die Bänder in Betracht, die sich von den übrigen sieben Primzahlen des Primzahlkreuzes ableiten: von 5, 7, 11, 13, 7, 19 und 23. (Genauer: von 5 • 1^2, 7 • 1^2, 11 • 1^2 usw.) Betrachtet man das Band der Zahlen, die mit der 23 beginnen, kann man eine interessante Entdeckung machen.

23, *, 23 • 5^2, *, *, *,

,23-7^2,,47-5^2,

Die Perlschnur ohne Anfang und Ende. Die Produkte von Quadratzahlen sind auf dem 23er-Strahl ebenso codiert wie auf dem Strahl, der mit der 1 beginnt. Nur, was wie zwei nebeneinander beginnende Strahlen aussieht, ist in Wirklichkeit eine unendlich lange Perlschnur von Zahlen ohne Anfang und ohne Ende. Man kann nämlich vom rechten Zahlenstrahl (der mit 1^2 beginnt) direkt in den linken (der mit 23 beginnt) hineinzählen:

... 215,191,167,143,119,95, 71,47,23 _____ 1^2,5^2,7^2,73,97,11^2,...

Zählt man nämlich von der 5^2 an nicht nach rechts weiter, sondern nach links, trifft man nach fünf Schritten auf das erste durch fünf teilbare Produkt (95). Wie heißt nun der andere Primzahlfaktor der 95? Man braucht jetzt nicht zu dividieren, sondern muß sich daran erinnern, dass die Zahlen auf dem rechten Strahl von oben nach unten immer um 24 kleiner werden. Demzufolge muß einer der beiden Primfaktoren der Zahl 52, wenn vom rechten in den linken Strahl hinübergezählt wird, um 24 kleiner werden. Fünf minus 24 ist minus 19. Das Minuszeichen interessiert in diesem Zusammenhang nicht. Wir haben damit den zweiten Primfaktor des Produktes 95. Er lautet 19.

Zählen wir von der 7^2 sieben Schritte weiter in den linken Strahl, muß mit der 119 ein Primzahlprodukt vorliegen, das durch 7 teilbar ist. Ohne eine Teilung durchzuführen, können wir jetzt sofort sagen, dass der andere Primzahlfaktor 17 sein muß. Denn es ist 7—24 = —17.

Nachdem wir jetzt, als drittes Beispiel, elf Schritte von der 11^2 an rückwärts gezählt haben, gelangen wir zu einer Zahl, deren Primfaktorzerlegung 11 und 13 sein muß (11 — 24 = —13).

Damit haben wir alle acht Primzahlen vorliegen, die dieses unendliche Zahlenband codieren. Wir haben mit der 1 und der 23 zwei Primzahlen, die als solche von vornherein festliegen. Da die Stellungen der 5^2, 7^2 und 11^2 codiert sind, erhalten wir die sechs noch fehlenden Primzahlen

5,7,11,13,17,19

einfach aus dem Code der Quadrate der Primzahlen. Mehr als

8

Primzahlen werden für das unendliche Band überhaupt nicht benötigt. Weiß man einmal, wo diese 8 liegen, sind alle unendlich vielen Produkte auf dem Band in ihrer Stellung codiert. Denn weiß man beispielsweise, wo 7 und 17 liegen, gilt für die 7 nach rechts hin, dass sieben Stellen weiter das Produkt aus 7 • (17 + 24) = 7*41 steht und siebzehn Stellen weiter das Produkt aus 17 • (7 + 24) = 7*31.

Diese gewonnene 31 ist gleichwohl, sowohl nach rechts wie nach links, wieder als Basisfaktor durchzählbar. 31 Zahlen nach links bildet sie auf der anderen Seite einen der Primfaktoren für 217 = 7*31. Von dort weitergezählt, kommt man nach weiteren 31 Schritten auf die 31^2. Zählt man 31 Zahlen nach rechts, wird aus der 17 • 31 das Produkt (17 + 24) • 31 = 41 • 31.

Es spielt nun überhaupt keine Rolle, ob die beiden letztgenannten Zahlen 41 und 31 Primzahlen sind. Sie sind Faktoren und kommen hier nur als solche in Betracht. Ein Produkt ist ohnehin nie eine Primzahl. Ob die Zahlen 31 und 41 selber Primzahlen sind, wird an einer ganz anderen Stelle des Primzahlkreuzes festzustellen sein.

Die übrigen sechs Strahlen sind in gleicher Weise drei unendliche Zahlenschnüre ohne Anfang und Ende, womit sich im ganzen vier so verbundene Zahlenbänder ergeben.

Unendliche Zahlenbänder

Die vier Reihen haben folgenden Verlauf:

... 95,71,47,23 _____ 1,25,49,73,...

... 91,67,43,19 _____ 5,29,53,77,...

... 89,65,41,17 _____ 7,31,55,79,...

... 85,61,37,13 _____ 11,35,59,83,...

Alle Produkte von Zahlen auf einer dieser vier Reihen, zum Beispiel 29 • 53 oder 67 • 53, befinden sich auf dem ersten Band, das durch die 23 und die 1 miteinander verbunden ist. All diese unendlich vielen Zahlen, die auf diese Weise durch Multiplikation entstehen, können keine Primzahlen sein. Ob die Faktoren dieser Produkte Primzahlen sind, spielt keine Rolle. Nun kommen aber auf dem ersten Band auch Zahlen als "Produkte" vor, die primzahlig sind, da von den 8 Primzahlen, auf die es überhaupt nur ankommt, eine Zahl die 1 ist. Es ist interessant zu fragen, warum überhaupt immer wieder Primzahlen auf diesem Band auftreten können. Wenn alle Produktkombinationen der vier Bänder einen einzelnen freien Platz für sich in Anspruch nehmen würden, ebenso alle Quadrate und deren Produkte, wäre für Primzahlen überhaupt kein Platz da. Nun sieht man aber durch Abzählen, dass immer wieder Primfaktoren dadurch "verbraucht" werden, dass eine Zahl als Mehrfachprodukt verschiedener Zahlen auftritt, im einfachsten Fall: 455 = 5 • 91 und ebenso 13 • 35. Dies ist eine Bedingung dafür, dass es immer wieder Plätze gibt, wo keine Produkte stehen können, sondern Primzahlen stehen müssen.

Die lineare Verteilung der Primzahlen, wie sie heute, im linearen Gebäude der Zahlen, verstanden wird, lässt keine Gründe für die Unendlichkeit der Primzahlen — einen der ältesten Beweise der Mathematik.— erkennen. Die Ausbreitung der Zahlen auf dem Primzahlkreuz verläuft aus der Struktur der vier Zahlenzwillinge heraus geordnet. Die mit der Ausbreitung der Zahlen verbundene unendliche räumliche Ausdehnung (Geometrie) lässt überhaupt erst erkennen, dass die Primzahlen nie aufhören können. Gleichzeitig lässt sich hier schon ahnen, dass die Abnahme der Primzahlen etwas mit Ordnung zu tun haben muß, also mit der Naturkonstanten e. Dazu weiter in Kapitel 9. Eine Konsequenz dieser Einsicht ist die hierdurch erst mögliche innere Verknüpfung der Zahlen mit der Geometrie.

Betrachten wir noch einmal die beiden Füllzahl-Codierungen 0,0,1,2, 3,4,... und 0, 2,4,6,... Diese ziehen offensichtlich die Folge der Quadrate auf dem Band gerade so auseinander, dass in einem bestimmten Streckenabschnitt nicht nur auf der linken Seite, sondern auch auf der rechten Seite produktfreie Plätze geschaffen werden, weil durch die Produkt-Kombinatorik zunehmend Mehrfachprodukte entstehen. Die produktfreien Plätze sind nichts anderes als die Primzahlen. Eine streng kombinatorische Durchführung für das erste Band sowie für die anderen Bänder würde den Rahmen des hier Möglichen sprengen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 53)

Neufassung des Primzahlproblems

Es ist von den Mathematikern unendlich viel Fleiß darauf verwendet worden, eine Erkennungsregel für Primzahlen zu finden. Das andere viel behandelte Problem ist der Versuch, eine Regelmäßigkeit im Auftreten der Primzahlen zu entdecken. Wie man das Problem der linear verteilten Zahlen auch immer angeht — in den Primzahlen gibt es keine derartige Ordnung. Könnte man sich vom Betrachter linear verlaufender Zahlen zum Mittelpunkt eines unendlichen Raumes machen, würde sich das Problem von einem linearen in ein Flächenproblem verwandeln. Die Verteilung der Primzahlen auf der Ebene des Primzahlkreuzes ist auf eine einzige Art für alle unendlichen Primzahlen geordnet: einerseits durch die acht Primzahlen des ersten Kreises, andererseits durch die Quadratur dieser acht Primzahlen. Wir lassen also das Problem der Erkennung von Primzahlen im linearen Nacheinander als falsch gestellt und daher als unlösbar fallen.

Stattdessen wurde hier eine Regel der Generierung (Erzeugung) der Primzahlen in der Fläche des Zahlenkreuzes umrissen.

Das grundsätzliche Problem der Zahlentheorie, deren moderne Auswüchse ohnehin von allem Möglichen handeln, nur nicht von den natürlichen Zahlen, ist die gängige Definition der Primzahlen: Erstens, Primzahlen sind nur durch sich selbst und durch 1 teilbar. Zweitens, die Folge der Primzahlen lautet 2, 3, 5, 7 usw. Drittens, die 1 ist keine Primzahl. Viertens, Primzahlen werden nicht als ableitbar von einer Urzahl angesehen, wobei eine Diskussion hierüber gar nicht existiert.

Von diesen Sätzen können wir nur den ersten weiterhin akzeptieren, wobei die Teilbarkeit durch die 1 sofort die besondere Beziehung der Primzahlen zu ihr als der Ur-Primzahl sichtbar macht. Wir halten den Faktor 1 des Produktes $1 \bullet 1^2$ also selbst für eine Primzahl.

Diese Grundzahl aller Zahlen, insbesondere der Primzahlen, per definitionem zur Nicht-Primzahl zu erklären, halten wir für ein Symptom der ganzen Hilfslosigkeit der gegenwärtigen Mathematik. Der Widerspruch zwischen der bisherigen Primzahldefinition und der in der vierdimensionalen Mathematik erforderlichen Definition wird in Kapitel 9 aufgelöst werden.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 56)

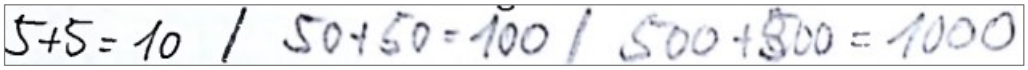
Theoretische Physik

Der kleine Gauß

Als Junge hörte ich in der Schule erstmals, wie der Lehrer des kleinen Gauß dessen mathematische Begabung entdeckt hat. Er stellte der Schulklasse die Aufgabe, die Zahlen von 1 bis 100 zu addieren, in der Annahme, seine Schützlinge würden über dieser Aufgabe wohl längere Zeit schwitzen, während er selbst ein wenig pausieren könne. Aber der kleine Mathematicus zählte einfach erste und letzte Zahl zusammen und multiplizierte diesen Wert mit 50. Den Wert

5050

schrieb er auf seine Schiefertafel und legte sie dem verdutzten Lehrer hin.



Ich hatte mir bis dahin keine Gedanken darüber gemacht, was die Addition der Zahlen von 1 bis 10, Summe 55, der Zahlen von 1 bis 100, Summe 5050, bzw. 1 bis 1000, Summe 500500, ergibt. Aber eigentlich war ich enttäuscht, dass bei der Aufgabe von Gauß nicht eine runde Zahl herausgekommen war, also vielleicht glatte

5000

Denn bei der Multiplikation einer Zahl mit 100 entstehen ja auch schöne runde Werte. Dann vergaß ich die ganze Geschichte.

Wohin gehört die letzte Zahl?

Was aber hätte der junge Gauß herausgefunden, wenn er sich die Frage gestellt hätte:

"Wohin gehört eigentlich die letzte 100? Gehört sie zur Gruppe der Zahlen, die mit 99 enden oder zu der, die mit 101 anfängt?”

Sie gehört zu beiden. Ich würde sie durch zwei teilen und sie gerecht an beide verteilen. Dann wäre die Summe eine andere, eine schöne runde Zahl, nämlich

5000

Wenn bei dieser Art, die letzte Zahl zu halbieren, für die Summe von 0 bis 1000 genau 500000 herauskommt, muß sich für die Summe von 0 bis 100 gerade ein hundertmal kleinerer Wert ergeben, nämlich 5000. Für die Summe von 0 bis 10 ergibt sich wieder ein hundertmal kleinerer Wert, nämlich 50. Dann muß sich für die Summe von 0 bis 1 wieder ein hundertmal kleinerer Wert ergeben, nämlich 0,5. Das klingt paradox. Denn wenn man 0 und 1 einfach zusammenzählt, ergibt das ja 1. Aber eine solche Rechenaufgabe hat mit der vorherigen Überlegung nichts zu tun.

Zwei Rotationsachsen

Beim Primzahlkreuz, dem Multiplikationsraum, habe ich zeigen können, dass es neben den Potenzen von 100 einen Grundfaktor gibt, die Zahl

3

Nun wird mir klar, dass die Addition auch einen Grundfaktor besitzt, neben den Potenzen von 100, nämlich die Zahl

5

Da erkenne ich, dass mein Atommodell, die Verknüpfung von Punkt und Primzahlraum, gleichzeitig die Verknüpfung des additiven Rechnens mit dem Gedanken der Multiplikation ist. Ich habe mich nämlich schon lange damit beschäftigt, dass ein Zahlenkreis genau wie ein Kernteilchen eine Drehachse besitzen muß, wenn er sich dreht.

Doch in welchem Punkt könnte diese zentriert sein? Es gibt nur zwei Hauptachsenstellungen, wenn ich um den Kreis ein Viereck lege. Die erste Achse verläuft durch die 24 und die 12.

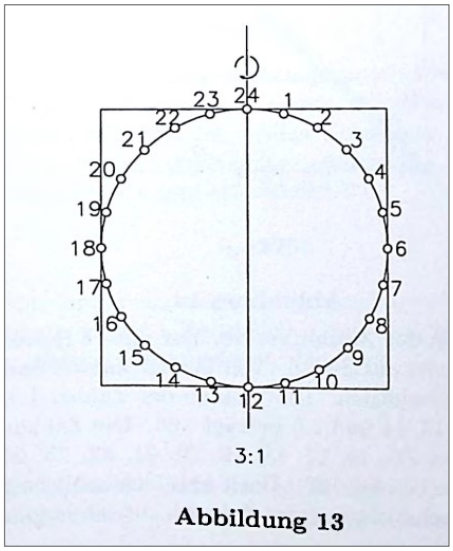


Abbildung 13

Abbildung 13

Die andere Achse geht durch die 3 und die 15. Von den beiden Zentrierungsmöglichkeiten, die ein Quadrat zuläßt, ist nur die zweite geometrisch sinnvoll, denn das Eineck über der 3 ist klappsymmetrisch die Spiegelung des Mittelpunktes. Würde sich der Kreis um die erste Achse drehen, müsste sein Spin einen zahlentheoretischen Wert von 1 zu 3 haben. Denn die Summe der Zahlen 0 bis 11 und der Hälfte der 12 ergibt 72. Die Zahlen auf der linken Seite des Kreises lauten 6, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 und 12. Die letzte 12 stellt die Hälfte der Zahl 24 dar. Die andere Hälfte, die eigentlich die rechte Seite besitzen müsste, aber nicht besitzen darf, fehlt, das heißt, die kleinere Summe ist um 12 ärmer. Das Verhältnis der Summen beträgt 216 zu 72, also

3 : 1

Nun zum Zahlenkreis mit der anderen Zentrierachse, der einzig stabilen.

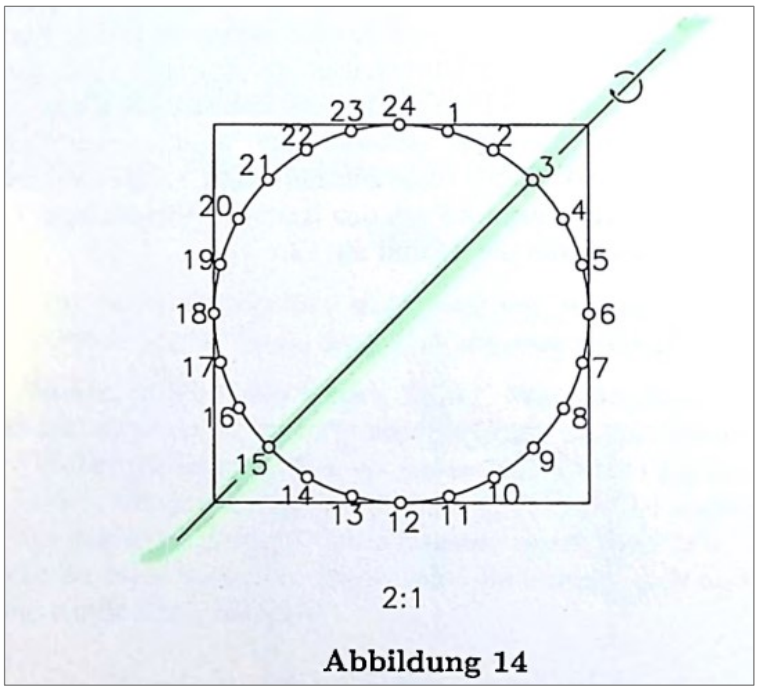


Abbildung 14

Zentrierung der Zahlenkreise

Der untere Halbkreis beginnt mit der 3 und endet mit der 15. Von beiden Zahlen darf ich jeweils nur die Hälfte mitaddieren. Die Summe der Zahlen 1.5, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 und 7.5 beträgt 108. Die Zahlen des oberen Halbkreises lauten 7.5, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 1, 2, und 1.5. Ihre Summe beträgt 192. Doch halt, ich muß noch den Wert 12 abziehen, jedoch nicht von der Zahl 24, die ist ja gar nicht mehr die letzte Zahl. Trotzdem ist der Wert 12 derselbe. Ich muß ihn von dem Halbkreis mit der kleineren Summe abziehen. Dann lautet das Verhältnis der beiden Summen der Halbkreise

192 : (108- 12) = 192 : 96

2 : 1

oder, weil wir den Bruch umkehren dürfen,

1 : 2

Da bewiesen ist, dass Kernteilchen den Drehspin

$$\mathbf{\frac{1}{2}}$$

haben, kann ich jetzt beweisen, dass dieses geometrische Modell in sich zwei geometrische Konstanten vereinigt. Einmal über die Halbkreise mit dem Dezimalwert 0,5 = $\frac{1}{2}$ der um eine Dezimalstelle verschoben

der additiven Dezimalkonstanten

5

entspricht, zum anderen über das geometrische Verhältnis von Eineck zu Viertelkreis

0,2732

Der Drehimpuls

Diese beiden geometrischen Konstanten addieren heißt, sie zusammenzuschmieden. Wenn ich jetzt noch beweisen kann, dass zwischen den beiden Konstanten ein Zahlenfaktor steht, durch den sie sich voneinander unterscheiden, nämlich die Zahl 10, darf ich sie addieren und erhalte den Wert

0,52732

der exakt dem Wert entspricht, der in unzähligen Meßversuchen für den Drehimpuls der drei Kernteilchen gefunden worden ist. Dann hätte ich ihn theoretisch abgeleitet, den Wert

$$\frac{h}{4\pi}$$

Das cgs-System.

Dann hätte ich recht mit meiner Vermutung, dass jenes Maßsystem — Zentimeter, Gramm, Sekunde —, das Gauß eingeführt hat, genau das System ist, in dem die Natur selbst angelegt ist. Wie sollte aber Gauß so etwas zufällig finden? Mit dem Gramm und dem Zentimeter griff Gauß doch nur auf jenes Meter und Kilogramm zurück, deren Einführung die französische Nationalversammlung beschlossen hatte. Die Parlamentarier hatten damals einer Gesetzesvorlage zugestimmt, sodann wurden das Urmeter und das Urkilogramm von Mechain und Delambre angefertigt. Etwas Willkürlicheres kann man sich doch kaum vorstellen. Und die Zeiteinteilung? Sie ist keineswegs willkürlich. Die Babylonier nahmen den Tag, die Dauer einer vollen Umdrehung der Erde, und teilten diese Zeit zuerst durch 24 und durch 3600. Die letzte Zahl ist das Produkt aus den Quadraten der pythagoräischen Zahlen

$3^2 \bullet 4^2 \bullet 5^2$ **(= 3600 – 360°)**

Drehimpuls reine Geometrie

Jahrelang habe ich bei der theoretischen Ableitung des Planckschen Wirkungsquantums meine Theorie Schritt für Schritt ausgebaut. Stellen wir doch einmal die umgekehrte Frage: Kann es Zufall sein, dass so viele Einzelbeobachtungen sich zum Schluß zu einem so logischen und klaren geometrischen Ergebnis formen? Die Kernteilchen müssen irgendwoher den Zahlenwert für ihren Drehimpuls beziehen. Den können sie nur aus sich selbst beziehen. Auf die Materie, aus der sie bestehen, kommt es dabei nicht an. Denn alle drei haben den gleichen Drehimpuls. Übrig bleibt nur die Form, und das ist Geometrie.

Vierdimensionale Rechenregeln

Eine vierdimensionale Mathematik muß andere Rechenregeln besitzen als die uns geläufige klassische Mathematik. Eine dieser neuen Regeln habe ich schon eingeführt. Für die Summe der geometrischen Erweiterungszahlen, der Faktoren 0 und 1, gilt die Regel

$0 + 1 = 1^2$ {Produktregel)

Diese eigentümliche Rechenregel ergibt sich einfach aus der dezimalen Natur des Primzahlkreuzes. Jetzt stellt sich natürlich die Frage, welche Regel für die Addition von Null und Eins gilt, wenn diese Unomal-Zahlen sind. Ich habe schon abgeleitet, dass die letzte Zahl, die 1, halbiert werden muß, da ihre andere Hälfte der Summe der Zahlen 2 + 3 + 4 + ... gehört. Für die Summe aus 0 und +1 ergibt sich

$0 + 1 = \frac{1}{2}$ {Additionsregel)

Die umgedrehte 1, die —1, entsteht durch Spiegelung im vierdimensionalen Raum. Für die Summe aus 0 und —1 ergibt sich

$0 + (-1) = -\frac{1}{2}$ (Subtraktionsregel)

Diese Naturkonstante

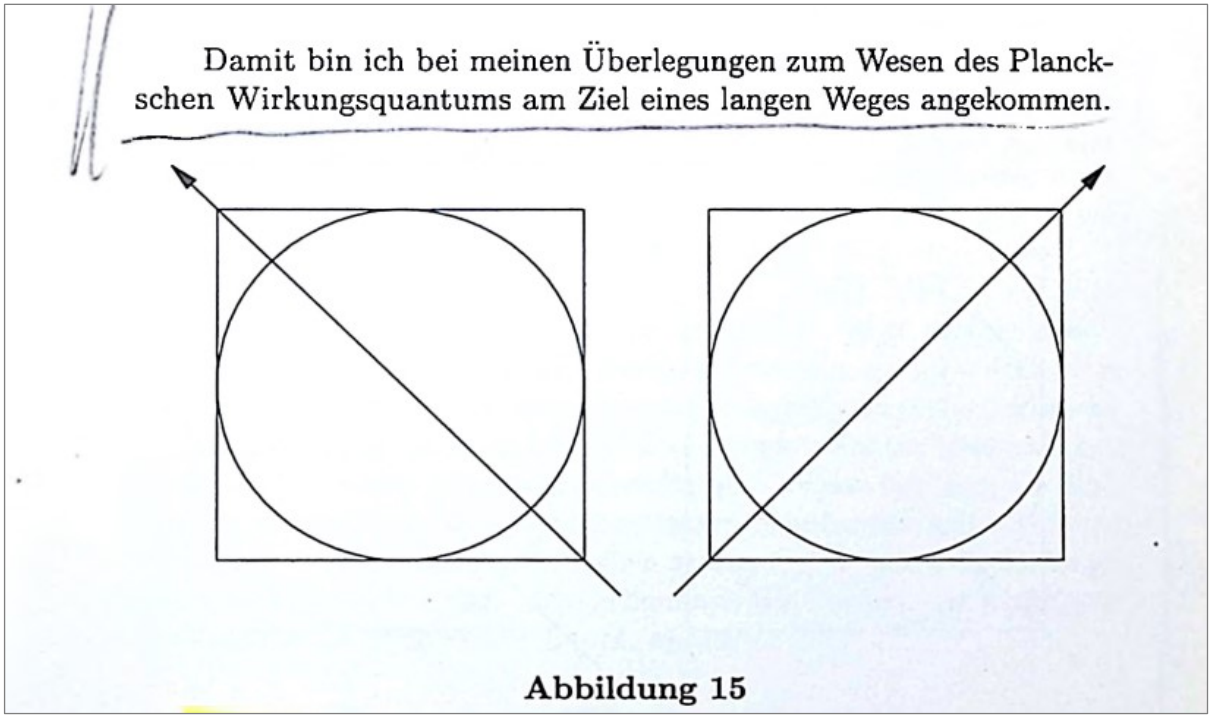
$$\pm\frac{1}{2}$$

steht den Spinwert für die drei Kernteilchen dar.

Betrachten wir nun das Spiegelbild folgender Zeichnung im rechtwinkligen Raumspiegel, so ergibt sich diesmal für das Verhältnis der Zahlensummen auf den Halbkreisen 1,5 zu 1. Die Quotienten $\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$ lassen sich durch Subtrahieren mit —1 umformen zu den Ausdrücken

$$\pm\frac{1}{2}$$

Damit bin ich bei meinen Überlegungen zum Wesen des Planckschen Wirkungsquantums am Ziel eines langen Weges angekommen.



Der Faktor 10 und das Wirkungsquantum

Ich war davon ausgegangen, dass hinter dem Planckschen Wirkungsquantum zwei Naturkonstanten stecken müßten. Nun kann ich das beweisen. Die Naturkonstante $\frac{1}{2}$ habe ich aus dem Wesen der Addition abgeleitet.

Wenn ich sie mit dem Wert

$$\frac{4\pi}{\pi}$$

verknüpfen will, muß ich beachten, dass die Zahl 0,2732 eine Dezimalzahl ist. In der vierdimensionalen Mathematik unterscheiden sich Unomal-Zahlen von Dezimal-Zahlen gerade dadurch, dass zwischen den beiden der Faktor bzw. Quotient

10

steht. Folglich erhalten wir für den Wert der beiden miteinander verknüpften Naturkonstanten den Wert

0,52732

Multipliziert man diesen theoretisch abgeleiteten Wert mit der Naturkonstanten 4 • π, erhält man den Wert

6,626...

Dieser Wert steht in allen modernen Physikbüchern für den Faktor des von Planck gefundenen Wirkungsquantums. Die beiden geometrischen Modelle,

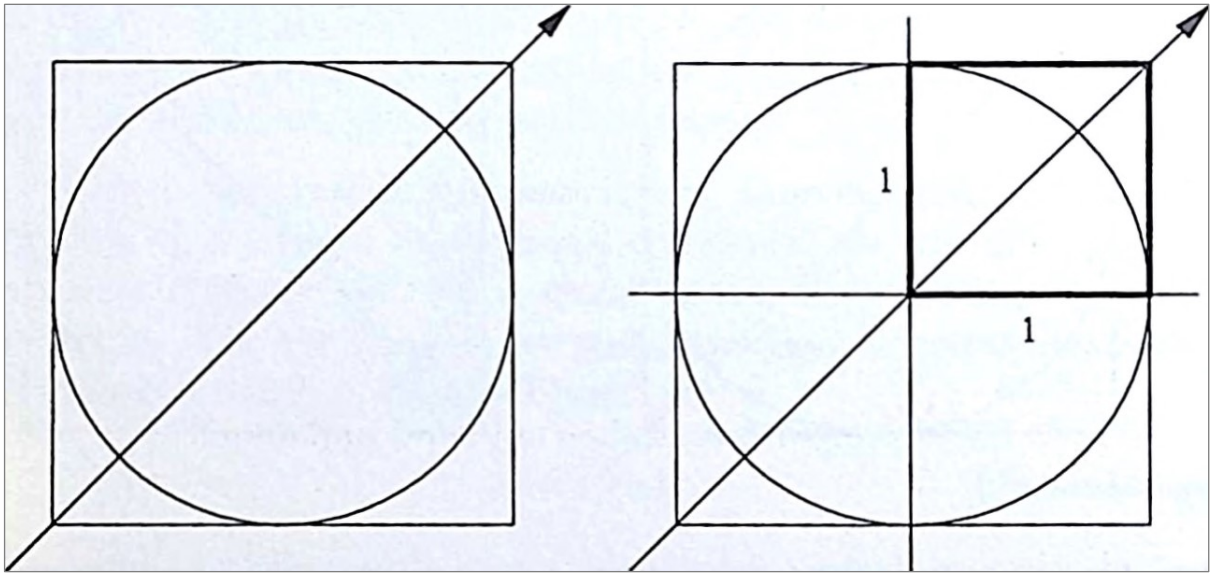


Abbildung 16

aus denen ich den Wert für den Drehimpuls der drei Kernteilchen abgeleitet habe, seien an dieser Stelle noch einmal nebeneinander gezeigt. Sie bilden Räume um einen Punkt herum. Die drei Kernteilchen, das Proton, das Neutron, das Elektron, stellen mathematische Punkte dar, die von Räumen umgeben sind, die geometrische Struktur besitzen.

Die Vorstellung, dass die Kernteilchen sich selber drehen, wird aufgegeben und ersetzt durch die Drehbarkeit des sie umgebenden Raumes.

Die linke Zeichnung führt zur Ableitung des geometrischen Spins 1/2. Die rechte Zeichnung stellt die geometrische Möglichkeit dar, den Spin zu zentrieren, durch Addition zweier geometrischer Konstanten. Die Vorstellung, dass Kernteilchen sich wie Kreisel drehen, war naiv und ist physikalisch nie bewiesen worden. Die Rechnung hat zu Widersprüchen geführt[1].

(1 Der Spin wird oft so dargestellt, als ob das Teilchen ein schnell drehender Kreisel wäre. Für jeden in Frage kommenden Radius wäre dann die Geschwindigkeit auf der Teilchenoberfläche größer als die Lichtgeschwindigkeit, weshalb dieses Bild nicht haltbar ist. Vgl. Frauenfelder, H. und Henley, E. M.: Teilchen und Kerne, München 1974, S. 89.)

Übrig bleibt die Frage, wie es möglich ist, dass ich den Wert einer Naturkonstanten rein theoretisch ableiten konnte. Vielleicht finde ich eine Antwort auf diese Frage, wenn ich herausfinde, was das ist, die Zeit und — die menschliche Geschichte.

Die geheimnisvolle Formel

Indem ich endlich eine Vorstellung entwickelt habe, welches Geheimnis sich hinter den Naturkonstanten c und h verbirgt, bin ich jetzt auch weitergekommen mit meinen Überlegungen zu den mathematischen Grundkonstanten

$\boldsymbol{e}, \boldsymbol{i}, \boldsymbol{\pi}$

Da ich die Wurzel aus —1 schon zur Grundlage eines Primzahlkreuzes oder besser: eines Primzahlraumes gemacht habe, müßten sich e und 7T auch entschlüsseln lassen, und zwar auf eine völlig neue Weise.

Solange man die Dezimalzahlen 2,17... und 3,14... auf ihre unendlich vielen Dezimalstellen hin untersucht, läuft mathematisch alles auf die Frage hinaus, ob diese Zahlen transzendent sind. Die schwierigen Beweise konnten schon im vorigen Jahrhundert erbracht werden. Aber da ist noch etwas: Diese beiden Zahlen sind auf eine verblüffende Weise miteinander verknüpft. Nicht nur das, sie sind auch noch mit der dritten mathematischen Konstanten, mit i, vereint, was sich so völlig unserem Verstehen entzieht, dass man nicht zu lange darüber nachdenken darf. Die geheimnisvolle Formel, die wichtigste mathematische Formel überhaupt, lautet:

$$e^{i \cdot \pi} = -1$$

Drei mathematische Konstanten, jede für sich ein gedankliches Monstrum, bilden zusammen eine schöne glatte Zahl! Und niemand weiß, warum. Es lässt sich eben nur — für Mathematiker einfach — ableiten, dass das so sein muß. Während ich früher angenommen hatte, dass sich eine solche Formel für immer unserem Verstehen entziehen muß, dachte ich jetzt anders darüber.

Etwa zwei Jahre zuvor hatte ich E. T. Bells Buch ”Die großen Mathematiker” gelesen. Der Autor geht deutlich abfällig um mit den beiden Mathematikern, die in den Zahlen mehr sehen als eine menschliche Erfindung, mit Hermite und Kronecker. Nicht zufrieden mit dieser Kritik an den beiden Großen, muß er seine Dummheit noch einmal richtig unter Beweis stellen gegen Ende seines Buches, indem er all die Leser warnt, die immer noch an ein verborgenes Geheimnis in der Mathematik glauben. Er empfiehlt ihnen, statt sich mit solch unnützen Gedanken zu beschäftigen, sollten sie lieber einmal lösen, was sich hinter der Formel

$$e^{i \cdot \pi} + 1 = 0$$

verberge. In dieser Formel würden sie alle stecken, die Zahlen

-1, 0, +1

und die Konstanten

$$e, i, \pi$$

Die ganze Mathematik in einer Formel! Während ich schon auf den Lippen habe: ”Versuch’s doch mal selber, du Narr!”, schweige ich plötzlich betroffen. Mir wird schlecht, so stark packt mich die Erkenntnis, dass der Mann in dem Punkt ja recht hat. Wie immer die Lösung des Welträtsels aussehen mag — an dieser Formel kommt niemand vorbei, der die Lösung sucht. Wenn mich der eine, der behaupten würde, er habe das Welträtsel gelöst, aufsuchen würde, ich würde ihn freundlich fragen: ”Was ist Materie? Was ist der Mensch?

Warum gilt in diesem Universum $e^{i \cdot \pi} = -1$ **?“**

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 64)

Die Welträtsel

Der Begriff ” Welträtsel” stammt von Emile du Bois-Reymond[1].

([1] Professor der Physiologie. In einer aufsehenerregenden Rede, die er 1880 in der Leibniz-Sitzung der Berliner Akademie der Wissenschaften hielt, unterscheidet er sieben Welträtsel: 1. Das Wesen …)

Er vertrat die mechanistische Auffassung der Natur unter Ablehnung einer geheimnisvollen ”vis vitalis”. Von ihm stammen die Worte ”ignoramus et ignorabimus” bezüglich der Grenzen unserer Erkenntnis1. Einer der letzten großen Mathematiker, David Hilbert, hat diese Aussage als unerträglich empfunden und sie sein Leben lang bekämpft. Nach seinem Tod, noch vor Ende des zweiten Weltkrieges, geriet das Problem in Vergessenheit. Ernst Haeckel hat in seinem Buch ”Die Welträtsel” versucht, du Bois-Reymonds wichtigstes Rätsel, das ”Wesen von Materie und Kraft”, das Substanzrätsel, als gelöst zu betrachten.

Indem er die Frage unterschlägt, wo die Substanz herkommen mag, versucht er, die Entdeckung und Formulierung des kosmologischen Grundgesetzes, nämlich das chemische Gesetz von der Erhaltung des Stoffes und das physikalische Gesetz von der Erhaltung der Kraft, als Lösung des Substanzrätsels darzustellen. Diese unerträgliche geistige Haltung, den Stoff oder die Substanz, die Atome, einfach vorauszusetzen oder sie in unserer Zeit durch einen Urknall herbeizuzaubern, um ihre Existenz dann durch Naturgesetze, die wir durch Messungen erhalten haben, zu erklären, hat mich mein Leben lang ratlos gemacht. Es wird Aufgabe späterer Geschichtsforschung sein, herauszufinden, warum nicht wenigstens die Philosophen da eingegriffen haben.

Die Aktualität des Höhlengleichnisses

Die Aktualität des Höhlengleichnisses.

Platon hat mit seinem Höhlengleichnis2 unsere ganze Geschichte vorausgesehen (Staat, 7. Buch). Jede neue Generation gebildeter Menschen hat das Höhlengleichnis kennengelernt. Niemand hat daran gedacht, dass die Aussage dieses Gleichnisses auch bedeutet, dass es selbst von niemandem wirklich verstanden werden kann, solange die Menschen nicht die Wahrheit erfahren, solange sie das Gleichnis noch in der Höhle hören.

Die Menschen leben gefesselt unter der Erde, durch die Fesseln gehindert, den Kopf zu wenden. Hinter ihnen tragen von Materie und Kraft. 2. Den Ursprung der Bewegung. 3. Die erste Entstehung des Lebens. 4. Die anscheinend absichtsvoll zweckmäßige Einrichtung der Natur. 5. Das Entstehen der einfachen Sinnesempfindung und des Bewußtseins. 6. Das vernünftige Denken und den Ursprung der damit eng verbundenen Sprache. 7. Die Frage nach der Willensfreiheit. Von diesen sieben Welträtseln erklärt du Bois Reymond drei für ganz transzendent und unlösbar: 1., 2. und 5. Das 3., 4. und 6. hält er für schwierig, aber lösbar. Beim 7. legt er sich nicht fest (vgl. Haeckel, E.; a.a.O. S. 26 f.).

Unbekannte bald redend, bald schweigend Geräte vorbei. Durch das Licht eines Feuers sehen die Gefesselten von den Dingen nur die Schatten und fassen die gehörten Worte als Worte der Schatten auf.

Einer der Menschen darf aufstehen und den Kopf wenden. **Aber das Licht blendet ihn. Er glaubt, die Schatten seien die Wirklichkeit und wahrer als das Licht, das ihn schmerzt. Aber er wird gezwungen, nach oben zu kriechen, und er erblickt die Wirklichkeit, nachdem er sich unter Schmerzen an den Glanz gewöhnt hat. Er sieht die wirklichen Gegenstände, die Sonne bei Tag, Mond und Sterne bei Nacht. Er sieht nicht mehr bloß die Schatten, wie die unten in der Höhle. Dort gibt es Ehren und Auszeichnungen für diejenigen; welche die Schatten der vorübergetragenen Gegenstände am schärfsten wahrnehmen und am besten erinnern und aufgrund dessen das künftig Eintretende am besten erraten können.** Selbst von der Trugmeinung geheilt, will er die anderen befreien. Aber wieder dort unten in der Dunkelheit, kann er, vom neuen Licht verändert, kaum etwas sehen. Er kann mit der Deutung der Schattenbilder, mit den Gefesselten, nicht mehr wetteifern. Er wirkt lächerlich, und sie sagen, dass das Aufsteigen die Augen verderbe. Und wenn er es wage, sie nach oben zu bringen, würden sie ihn töten.

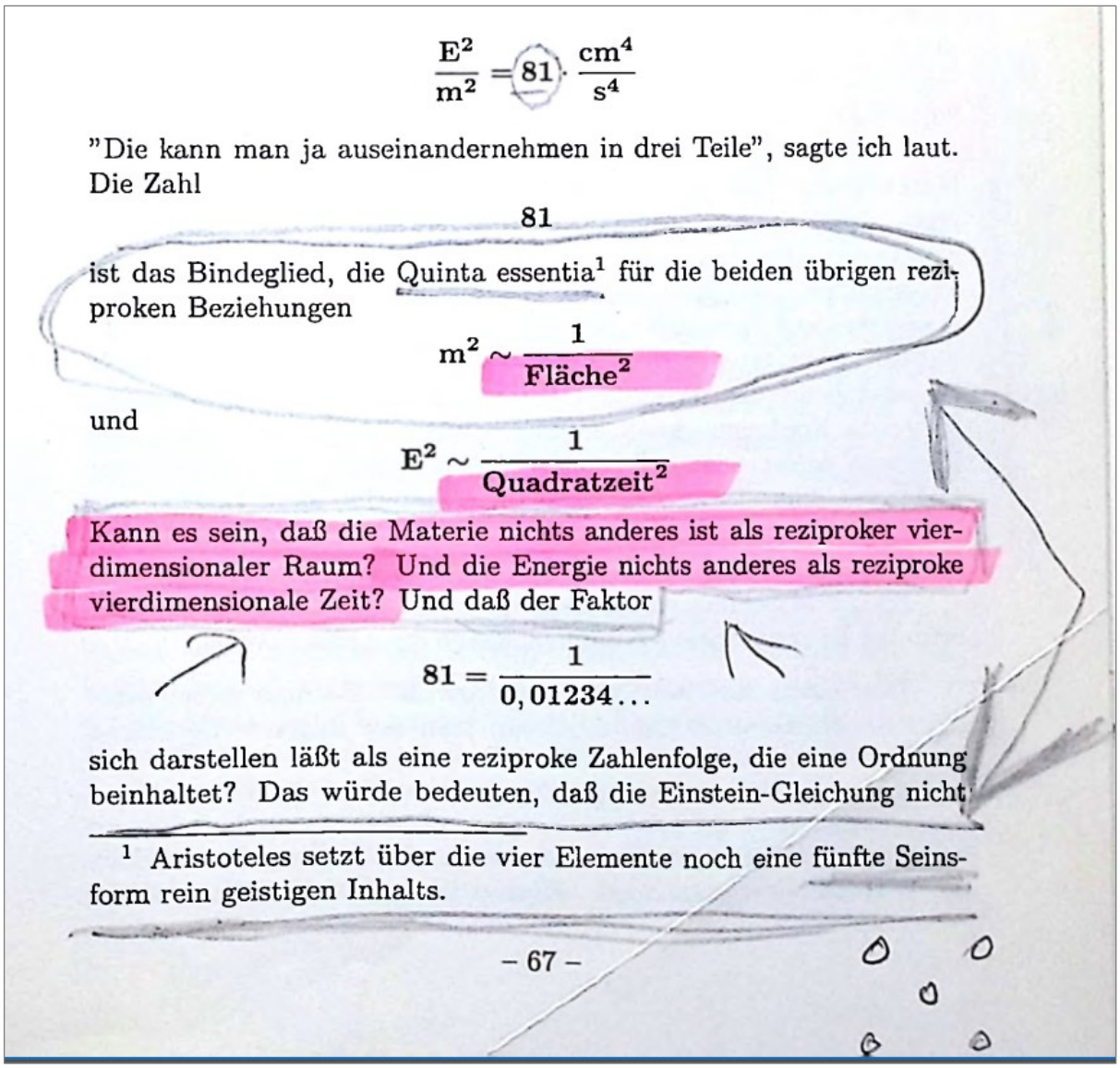
Dieses wohl einzigartige Gleichnis der Weltliteratur hat Sokrates dem Freund Glaukon erzählt. Liest man die Sätze: ”Wenn es damals unter ihnen gewisse Ehrungen und Lobpreisungen und Auszeichnungen gab für den, der die vorübergehenden Gegenstände am schärfsten wahrnahm so meint man, Sokrates spreche von unserer Zeit. Dieser Sokrates entdeckte die erste Wahrheit, zu der wir überhaupt gelangen können. ”Ich weiß, dass ich nichts weiß.” Natürlich hat man ihn getötet, wie er es vorausgesagt hat in seinem Gleichnis, Das Substanzrätsel, an dessen Lösung in unserer Zeit pikanterweise in großen unterirdischen Anlagen gearbeitet wird, hat sich in geradezu irrsinnigem Ausmaß in ein Schattenproblem verwandelt, Sie können da unten in ihren Höhlen die Teilchen, die sie aufeinander schießen, niemals sehen. Was die riesigen Fotografien zeigen, sind ja nur die Spuren in Tanks mit flüssigem Wasserstoff. Wer die Bahnen, die diese Teilchen mit ihren griechischen (!) Buchstaben hinterlassen, am schärfsten wahrnimmt ”und auf Grund dessen am sichersten das künftige Eintretende zu erraten” versteht, wird geehrt und anerkannt. Wenn einer wie ich käme, herunter zu ihnen in ihre Höhlen, und ihnen mitteilen würde, dass ich eine Vermutung habe, was hinter der Existenz der Materie, hinter der Substanz, wirklich steckt, würden sie mich festnehmen lassen und lachend an ihre Arbeitsplätze zurückkehren.

Doch wüßten sie gar, dass ich die Wahrheit herausgefunden hätte und somit von heute auf morgen ihre hochbezahlten Pöstchen in Gefahr wären, mein Leben wäre in Gefahr.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 67)

Einstein-Gleichung und Substanzrätsel

Einstein-Gleichung und Substanzrätsel. Habe ich herausgefunden, warum es sie gibt, die Substanz? Bei der Überlegung, dass Substanz und Raum, den die Substanz einnimmt, unlösbar verknüpft sind, und gleichwohl die Wirkung der Energie immer mit der Zeit verknüpft ist, sah ich plötzlich die Einsteinformel in der von mir aufgestellten Form vor mir:



$$\frac{E^2}{m^2} = 81 \cdot \frac{cm^4}{s^4}$$

"Die kann man ja auseinandernehmen in drei Teile", sagte ich laut. Die Zahl

$$81$$

ist das Bindeglied, die Quinta essentia[1] für die beiden übrigen reziproken Beziehungen

$$m^2 \sim \frac{1}{\text{Fläche}^2}$$

und

$$E^2 \sim \frac{1}{\text{Quadratzeit}^2}$$

Kann es sein, daß die Materie nichts anderes ist als reziproker vierdimensionaler Raum? Und die Energie nichts anderes als reziproke vierdimensionale Zeit? Und daß der Faktor

$$81 = \frac{1}{0,01234\ldots}$$

sich darstellen läßt als eine reziproke Zahlenfolge, die eine Ordnung beinhaltet? Das würde bedeuten, daß die Einstein-Gleichung nicht

[1] Aristoteles setzt über die vier Elemente noch eine fünfte Seinsform rein geistigen Inhalts.

– 67 –

$$\frac{E^2}{m^2} = 81 = \frac{cm^4}{s^4}$$

"Die kann man ja auseinandernehmen in drei Teile", sagte ich laut.

Die Zahl

$$81$$

ist das Bindeglied, die **Quinta essentia (Aristoteles setzt über die vier Elemente noch eine fünfte Seins-**

form rein geistigen Inhalts.) für die beiden übrigen reziproken Beziehungen

$$m^2 \sim \frac{1}{Fläche^2}$$

und

$$E^2 \sim \frac{1}{Quadratzeit^2}$$

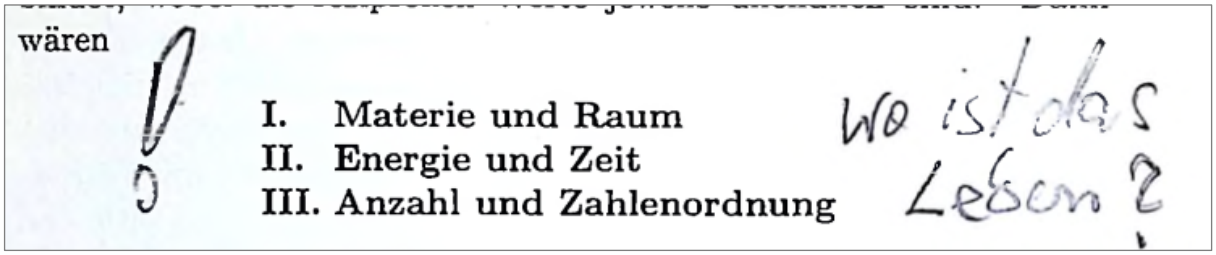
Kann es sein, dass die Materie nichts anderes ist als reziproker vierdimensionaler Raum? Und die Energie nichts anderes als reziproke vierdimensionale Zeit?

Und dass der Faktor

$$\mathbf{81} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{0,01234}\ldots}$$

sich darstellen lässt als eine reziproke Zahlenfolge, die eine Ordnung beinhaltet? Das würde bedeuten, dass die Einstein-Gleichung nicht' nur drei Größen, sondern auch ihre Umkehrungen miteinander verbindet, wobei die reziproken Werte jeweils unendlich sind.

Dann wären



I. Materie und Raum

II. Energie und Zeit

III. Anzahl und Zahlenordnung

über die Einstein-Gleichung so miteinander verknüpft, dass wir es gar nicht wahrnehmen könnten. Erst die neuartige Vorstellung der strukturellen Unendlichkeit um einen Punkt, wie sie sich aus dem

Primzahlzwillingskreuz

ergibt, führt zum Begreifen der Verendlichung des Unendlichen zur materiellen Substanz.

"Wenn es keine Materie gäbe, nicht ein einziges Atom, gäbe es auch keinen Raum",
so formuliere ich den Gedanken.

Kann es aber nur beides gleichzeitig geben, dann muß das eine das andere sein, nur einfach umgekehrt. Wenn es keine Bewegung gibt, gibt es auch keine Zeit. Also muß Energie nichts anderes als umgekehrte Zeit sein.

Die einzige Form, Raum und Zeit miteinander zu verknüpfen, besteht darin, sie beide mit ihren reziproken Größen, Materie und Energie, gleichzusetzen. Damit dann kein Unsinn herauskommt, muß ein Bauplan her, und zwar der einzige, den es gibt, die durch das Primzahlkreuz erzeugten Zahlen **001234**... und **01234**... Dahinter wieder stehen **8** Primzahlen. Die Unendlichkeit reziprok als Substanzpunkte? Dann müßten diese Punkte aber auch mit einem potentiellen unendlichen Zauber ausgestattet sein, aus dem sich unsere ganze materielle Erscheinungswelt entfaltet. Wenn ich an Elektronen und Protonen denke, wie sie "zaubern" können durch ihre elektrischen Ladungen, dann liegt der Gedanke nicht fern, dass diese Teilchen gar nicht irgendwann aus etwas anderem entstanden sind, sondern allein aus der Unendlichkeit des Logos heraus existieren.

Sie mit Maschinen zu beschleunigen und aufeinander zu schießen, wäre bei Kenntnis dieser Zusammenhänge der größte Frevel.

Das Ende der heutigen Erkenntnis

Da man diesen Hintergrund bisher nicht kannte, konnte man nur folgende Gleichung finden:

$$\boldsymbol{E = m \cdot c^2}$$

wobei unser Unbegreifen über das Wesen der Lichtgeschwindigkeit ein Weiterkommen ausschloß. Ebenso ist es mit der Planckschen Beziehung

$$\boldsymbol{E = h \cdot v}$$

Da die Frequenz die physikalische Dimension s~1 besitzt, könnte man hier schon leicht auf den Gedanken kommen, dass Energie nichts anderes sei als umgekehrte Zeit. Aber hier verhindert das Nichtbegreifen der geometrischen Struktur des Planckschen Wirkungsquantums, hinter die Wahrheit zu kommen. So hat man mit der Gleichung

$$\boldsymbol{m \cdot c^2 = h \cdot v}$$

das Ende unserer Erkenntnis erreicht. Man kann ausgezeichnet rechnen damit, aber man weiß nicht, was sie bedeutet. Selbst das ist nicht bewußt. Da die Menschen nicht wissen, was sie tun, haben sie dank dieser Gleichung das einzige gebaut, was sie vernichten kann: die Wasserstoffbombe.

Meine Deutung der Planck-Einstein-Beziehung war von solch eigenwilliger und tiefgreifender Art, dass sie mich zwar faszinierte, aber hinsichtlich des Verständnisses in der gelehrten Welt eher resignativ stimmte. Ich kam mathematisch nicht weiter. Mein Interesse für theoretische Physik verblaßte zunächst.

Der Bauplan Mensch

Die dritte Fassung unseres Buches lag, in Rot gebunden, vor uns. Ich habe mich gegen Ende des Buches mit der Frage beschäftigt, wer der Mensch sei. Was organisches Leben ist, lässt sich durchaus beantworten. Drei Elemente verfügen über die Fähigkeit, Einfach-, Doppel- und Dreifachbindungen einzugehen. Dadurch werden Transporte von Elektronen, somit von Information möglich, gegenüber denen unsere Computer Spielzeuge sind. Das eigentliche Element, der Hauptdarsteller, in diesen organischen Gerüsten ist der Wasserstoff, der chemisch durch die Zahl ±1 in Erscheinung tritt.

Die Abstammung des Menschen vom Säugetier ist eine Tatsache. Unsere Verwandten im Tierreich, die Menschenaffen, kommen in drei Rassen vor: Schimpansen, Orang-Utans, Gorillas, ähnlich wie der heutige Mensch ursprünglich in Asien als Schwarzer, Gelber, Weißer entstand (vgl. Band I, Kapitel 14). Vom Tier übernimmt der Mensch die vielfältigsten Funktionen, die sich immer wieder in ihrer Dreifachheit ausdrücken. Diese Dreiheiten stellen kein äußerliches Einteilungsschema dar, sondern bringen naturnotwendige Sachverhalte zum Ausdruck. So stellt der weibliche Zyklus einen dreifachen ovariellen Regelkreis dar. Das Ovar selbst bildet die Hormone

Östrogen

Progesteron

Androgen

Aus einem befruchteten Ei bilden sich die Keimblätter, aus denen die verschiedenen Organsysteme entstehen:

Ektoderm

Mesoderm

Entoderm

Für höhere Lebewesen stehen drei alternative Möglichkeiten zur Verfügung, den mütterlichen Organismus vor dem körperfremden Eiweiß der Frucht zu schützen, durch

Placenta

Eiablage

Beutelbildung

Wer Bau und Funktion des menschlichen Körpers, physiologische, biochemische und psychologische Abläufe untersucht, wird immer wieder auf diese Dreifachheit stoßen.

Gehirn und Primzahlkreuz. Nun zum wichtigsten menschlichen Organ. Das Gehirn des Menschen ist stammesgeschichtlich etwas Dreifaches:

Stammhirn

Kleinhirn

Großhirn

Die neurochemischen Funktionen des Gehirns sind völlig ungeklärt. Fachleute dieses Forschungsgebietes, die mit wichtigen Mienen Untersuchungen anstellen, wissen über das Gehirn nichts. Sie unterscheiden sich durch nichts von jenen Vorgängern im 19. Jahrhundert, die mit den gleichen wichtigen Mienen Gehirne wogen und in mikroskopische Schnitte zerlegten.

Eines ist für mich auffällig: die zwölfpaarigen Gehirnnerven. Diese Zahl 24 — das könnte ein Hinweis auf das Primzahlkreuz sein, zumal zwei dieser Nerven, linker und rechter Sehnerv, von ihrem Bau her direkte Ausstülpungen des Gehirns darstellen. Was die Netzhaut registriert, hat unmittelbaren Kontakt zum Gehirn1. Da wir mit Hilfe unserer Farbrezeptoren drei Farben unterscheiden können und darüber hinaus mit Hilfe der Stäbchen die Wahrnehmung für verschiedene Schwärzungsgrade empfinden, ist der optische Sinn direkt aus dem 3 und 1-Gesetz zu erklären. Da der Mensch insgesamt fünf Sinne besitzt, ist er mit seinem Sehen selbst ein Punkt in einem Raum, der um ihn herum viergeteilt und unendlich ist. Da aber die Gegenstände, die er wahrnimmt, anders als der Raum, nämlich endlich sind, empfindet er die Dinge dreidimensional, wie sie ja auch sind. Nur macht er den Fehler, den Raum selbst mit einem Ding zu verwechseln, das drei Dimensionen hat. Die fünf Sinne stellen nichts anderes dar als das Wesen der Geometrie.

Ich habe schon darauf hingewiesen, dass die fünf platonischen Körper sich auf vier reduzieren, wenn man den Würfel in Bezug auf seine Rechtwinkligkeit und das Primzahlkreuz selbst als das Wesen der Geometrie erkennt.

Unter Abzug des optischen Sinnes verbleiben dann vier, Tasten, Hören, Schmecken und Riechen, von denen am ehesten das Hören als etwas Räumliches und damit Geometrisches erkennbar ist.

Welche Parallelität zu Keplers Gedanken, die er in seinem Lebenswerk ”Die Weltharmonik” hinterlassen hat! Seine "Harmonice mundi libri V” gehören zu den ungewöhnlichsten Werken der Weltliteratur. Denn hier versucht zum ersten Mal ein Mensch, den Bauplan dieses Universums aus dem Wesen der Geometrie zu erklären. Dieses Genie hat erfaßt, dass die fünf regelmäßigen Körper nicht einfach ein mathematisches Kuriosum sind, sondern dass ihre Existenz das Wesen dieser Welt ausmachen muß.[1]

([1] Das Buch enthält, völlig unauffällig, auch das erst spät von Kepler gefundene dritte Planetengesetz. Jeder andere hätte dieses Gesetz in den Vordergrund gestellt. Für ihn war es nur eines von vielen Gesetzen der Physik, die uns den Blick verschleiern, die Rätselhaftigkeit dieser Welt überhaupt zu bemerken. So wird denn dieses Buch von den wenigen Physikern, die es überhaupt gelesen haben, als Verrücktheit eines ansonsten großen Astronomen abgetan, etwa wie Einsteins Haltung gegenüber der Quantenmechanik.)

Zur Frage, wer der Mensch ist: Ich meine, er kann nur etwas sein, was nicht einen Bauplan benötigt, sondern selbst der Bauplan ist. Im Menschen emergieren, mehr als in jeder anderen Naturerscheinung, die Strukturgesetze der Unendlichkeit. In diesem Sinne ist die Natur durchaus "anthropozentrisch” zu nennen.

Der Körper des Menschen besteht aus

Kopf

Rumpf

Extremitäten

Es sind nicht nur vier Extremitäten, es sind vier verschiedene: Wir unterscheiden uns auch dadurch vom Tier, dass für uns links und rechts wichtige Unterscheidungen sind. Der Mensch ist nach dem Bauplan des Primzahlraumes angelegt. Wäre er es nicht, müsste ihn einer nach willkürlicher Art geschaffen haben. Dann bestünde er aus toter Substanz, und ein Willkür-Gott hätte ihm den Geist eingehaucht. Eine Alternative gibt es nicht. Da der Mensch aber aus

Körper

Geist

Seele

besteht, muß er selbst die Verwirklichung eines mathematischen Bauplanes sein: die endliche stoffliche Ausdrucksform des göttlichen Logos selbst.

Korrektur des Chromosomensatzes

Es gibt einen wichtigen Hinweis für die Übereinstimmung des Bauplanes des Menschen mit dem Primzahlkreuz.

Mann und Frau besitzen 22 gleiche Chromosomen.

Da diese paarweise auftreten, hat jeder Mensch insgesamt einen Chromosomensatz von 44 Chromosomen.

Hinzu kommt für jeden Menschen ein Paar Geschlechtschromosomen. Bei der Frau besteht das Paar aus zwei gleichen X-Chromosomen, sie hat also insgesamt 23 verschiedene Chromosomen.

Beim Mann besteht das Geschlechtschromosomenpaar aus zwei verschiedenen Chromosomen. Eines davon ist, wie bei der Frau, ein X-Chromosom. Das zweite unterscheidet sich von den 23 Chromosomen. Es wird Y-Chromosom genannt.

Der Mann hat folglich 24 verschiedene Chromosomen, auch wenn sein diploider Satz, wie bei der Frau, 46 Chromosomen beträgt.

Die 24 Chromosomen schreibt man besser als

1 und 23

wobei die Zahl 1 das zusätzliche männliche Geschlechtschromosom darstellt. Die Oberflächlichkeit, mit der man Frauen und Männern gleicherweise 46 diploide Chromosomen zuordnet, findet ihre Erklärung darin, dass man sich aus falsch verstandenem Gleichheitsdenken wehrt, den beiden Geschlechtern verschiedene Chromosomenzahlen zuzusprechen. Damit war die Zahl 24 aus dem Blick verloren.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 73)

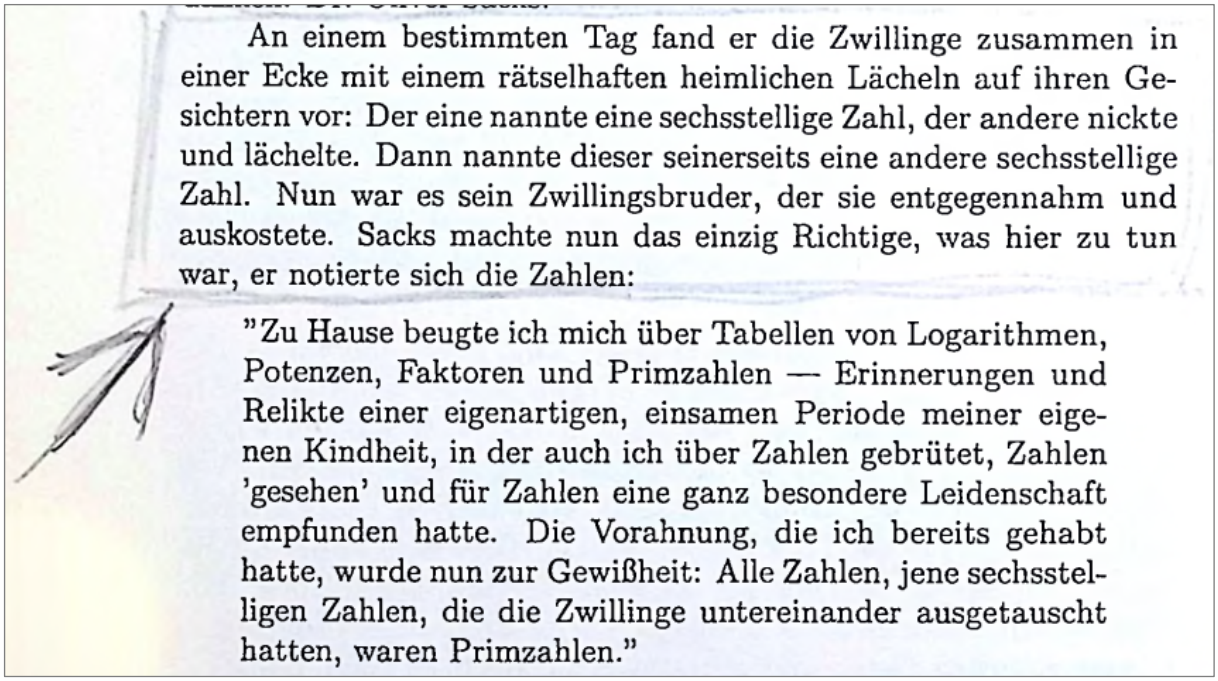
Visualisierung der Primzahlen

Erst drei Jahre nach diesen Betrachtungen über den Menschen als Konkretisierung des Primzahlkreuzes beschäftige ich mich wieder mit der Frage, was Leben ist, welches Rätsel sich hinter dem menschlichen Gehirn verbirgt.

Jetzt besitze ich klare Vorstellungen über die Struktur des Primzahlraumes und über seine Umkehrung, den physikalischen Raum. Ich habe die Idee entwickelt, das menschliche Gehirn als einen vierdimensionalen Neuronenprozessor zu beschreiben, wobei jedes Neuron Mittelpunkt eines Primzahlraumes ist. Da der Neuronenprozessor ein Ichbewußtsein besitzt, muß er, wie alles Stoffliche in dieser Welt, dreidimensional angelegt sein oder genauer: dreidimensional denken. Der vom Gehirn wahrgenommene menschliche Geist äußert sich etwa in der Fähigkeit, eine Rechenaufgabe zu lösen. Hingegen ist es dem Gehirn vollkommen verschlossen, die vierdimensionale RaumZeit-Zahlen-Struktur anschaulich zu erkennen, und äußerst schwierig, dessen Geist, die Verteilung der Primzahlen, zu entdecken. Ich hatte bis dahin nicht vor, meine Vermutungen von der Funktion des Gehirnes auszusprechen, da Neuro Chemiker, -physiologen-psychologen und -Chirurgen viel zu sehr in Vorstellungen chemischer und physikalischer Vordergründe befangen sind.

Zu meinem 50. Geburtstag erhielt ich ein Buch1 mit einem kurzen Abschnitt über ungewöhnliche Rechenkünste. Behandelt wird der Fall des Zacharias Dase, der 1824 in Hamburg geboren wurde. Dase war einige Jahre bei der preußischen Regierung angestellt. Von seinen Leistungen will ich hier nur seine letzte nennen, eine Faktorenund Primzahltafel der 7., 8. und 9. Million. Dase wird in der Literatur als Rechenkünstler und als ein wenig einfältig beschrieben. Von Mathematik hatte er keine Ahnung. Das mußte natürlich sofort dem mathematischen Genie und genialen Schnellrechner Gauß auffallen, der ihn 1850 untersuchte.

Während damals die Chance vertan wurde, das "Erkennen von Primzahlen" als Visualisieren zu deuten und die Primzahlen mit der Funktion des menschlichen Gehirns wenigstens ahnungsweise zu verbinden, weisen die Autoren auf den Neuropsychologen Oliver Sacks (Professor für Klinische Medicine, New York.) hin, der in seinem 1985 erschienenen Buch2 eineiige Zwillinge beschreibt, denen er 1966 zum ersten Mal begegnete. Diese Zwillinge wurden etwa zur gleichen Zeit geboren wie mein Bruder und ich. Sie waren vom 7. Lebensjahr an hospitalisiert. Eine Zeitlang sind sie im Radio und Fernsehen aufgetreten, da ihr dokumentarisches Gedächtnis, ihre Rechenkünste und die Fähigkeit, etwa die Anzahl von Erbsen in einem Glas anzugeben, als Sensation galt. Mit ihren zwergenhaften Körpern, dem schlimmen Aussehen und einem Intelligenzquotienten von 60 wurden sie bald uninteressant. Da die Zwillinge auf einem Blatt Papier nicht einmal zwei Zahlen addieren oder multiplizieren konnten, waren sie als Testpersonen für Psychologen und Arzte wenig ergiebig. Das wirklich Ungeheure an ihnen konnte von den Testern gar nicht erkannt werden, weil von diesen kaum einer weiß, was eine Primzahl ist. Damit bin ich bei einer Geschichte gelandet, die wilder Aufmerksamkeit und der Begabung eines einzigen Menschen verdanken: Dr. Oliver Sacks.



An einem bestimmten Tag fand er die Zwillinge zusammen in einer Ecke mit einem rätselhaften heimlichen Lächeln auf ihren Gesichtern vor: Der eine nannte eine sechsstellige Zahl, der andere nickte und lächelte. Dann nannte dieser seinerseits eine andere sechsstellige Zahl. Nun war es sein Zwillingsbruder, der sie entgegennahm und auskostete. Sacks machte nun das einzig Richtige, was hier zu tun war, er notierte sich die Zahlen:

"Zu Hause beugte ich mich über Tabellen von Logarithmen, Potenzen, Faktoren und Primzahlen — Erinnerungen und Relikte einer eigenartigen, einsamen Periode meiner eigenen Kindheit, in der auch ich über Zahlen gebrütet, Zahlen 'gesehen' und für Zahlen eine ganz besondere Leidenschaft empfunden hatte. Die Vorahnung, die ich bereits gehabt hatte, wurde nun zur Gewißheit: Alle Zahlen, jene sechsstelligen Zahlen, die die Zwillinge untereinander ausgetauscht hatten, waren Primzahlen."

An einem bestimmten Tag fand er die Zwillinge zusammen in einer Ecke mit einem rätselhaften heimlichen Lächeln auf ihren Gesichtern vor: Der eine nannte eine sechsstellige Zahl, der andere nickte und lächelte. Dann nannte dieser seinerseits eine andere sechsstellige Zahl. Nun war es sein Zwillingsbruder, der sie entgegennahm und auskostete. Sacks machte nun das einzig Richtige, was hier zu tun war, er notierte sich die Zahlen:

”Zu Hause beugte ich mich über Tabellen von Logarithmen, Potenzen, Faktoren und Primzahlen — Erinnerungen und Relikte einer eigenartigen, einsamen Periode meiner eigenen Kindheit, in der auch ich über Zahlen gebrütet, Zahlen 'gesehen’ und für Zahlen eine ganz besondere Leidenschaft empfunden hatte. Die Vorahnung, die ich bereits gehabt hatte, wurde nun zur Gewißheit: Alle Zahlen, jene sechsstelligen Zahlen, die die Zwillinge untereinander ausgetauscht hatten, waren Primzahlen.”

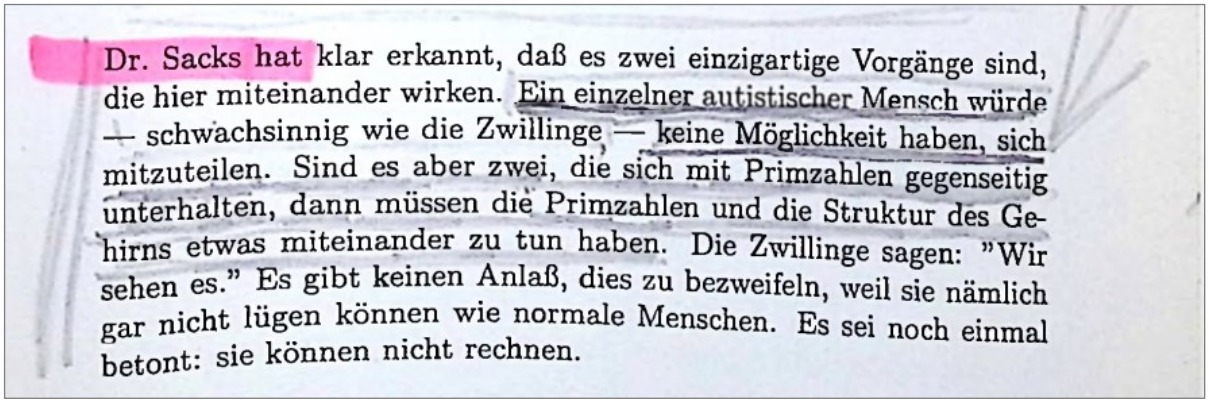
Am nächsten Tag besuchte er die Zwillinge wieder während ihres Spiels mit sechsstelligen Primzahlen. Diesmal hatte er eine Tabelle bis zu den zehnstelligen Primzahlen dabei. Er schaltete sich in die Unterhaltung mit einer achtstelligen Primzahl ein. Beide beobachteten ihn mit intensiver Konzentration. Nach einer halben Minute beginnen beide gleichzeitig zu lächeln und akzeptieren ihn als Spielkameraden. Fünf Minuten Pause vergehen, während der Arzt kaum wagt zu atmen, dann nennt einer der Zwillinge eine erste neunstellige Primzahl, der Bruder eine ähnliche zweite. Sacks wirft heimlich einen Blick in sein Buch. Sie fahren mit zehnstelligen Primzahlen fort.

Jetzt weiß Sacks, dass er etwas Unglaubliches erlebt. Eine Stunde später tauschen die Zwillinge zwanzigstellige ungerade Zahlen miteinander aus. Es wird sinnlos. Denn das kann niemand mehr nachrechnen, allenfalls modernste Computer.

Dr. Sacks schließt aus dem Erlebnis, dass die Zwillinge nicht mit Zahlen operieren wie ein Rechner, sondern dass sie Zahlen sehen können, unmittelbar, "ikonisch wie eine gewaltige Naturszene”. Er schreibt über diese **"pythagoräische Sensibilität”:**

”... verblüffend ist nicht, dass es sie gibt, sondern dass sie offenbar so selten vorkommt. Vielleicht ist das Bedürfnis, eine letztgültige Harmonie oder Ordnung zu finden oder zu erfühlen, ein universales Streben des Geistes, ganz gleich, welche Fähigkeiten er besitzt und welche Gestalt diese Harmonie dabei annimmt. Die Mathematik wurde seit jeher die 'Königin der Wissenschaften’ genannt, und Mathematiker haben die Zahl stets als das große Geheimnis betrachtet und die Welt als eine auf geheimnisvolle Weise durch die Macht der Zahlen organisierte Sphäre gesehen.

... soweit ich feststellen konnte, stoßen die Zwillinge auf sie (hier liegt das Geheimnis), ohne die herkömmlichen Methoden oder überhaupt eine Methode anzuwenden. Sie scheinen sich der direkten Erkenntnis zu bedienen — wie die Engel. Sie sehen, ganz unmittelbar, ein Universum, einen Himmel voller Zahlen.”


Dr. Sacks hat klar erkannt, daß es zwei einzigartige Vorgänge sind, die hier miteinander wirken. Ein einzelner autistischer Mensch würde — schwachsinnig wie die Zwillinge — keine Möglichkeit haben, sich mitzuteilen. Sind es aber zwei, die sich mit Primzahlen gegenseitig unterhalten, dann müssen die Primzahlen und die Struktur des Gehirns etwas miteinander zu tun haben. Die Zwillinge sagen: "Wir sehen es." Es gibt keinen Anlaß, dies zu bezweifeln, weil sie nämlich gar nicht lügen können wie normale Menschen. Es sei noch einmal betont: sie können nicht rechnen.

Dr. Sacks hat klar erkannt, dass es zwei einzigartige Vorgänge sind, die hier miteinander wirken. .**Ein einzelner Mensch würde** — schwachsinnig wie die Zwillinge — **keine Möglichkeit haben, sich mitzuteilen. Sind es aber zwei, die sich mit Primzahlen gegenseitig unterhalten, dann müssen die Primzahlen und die Struktur des Gehirns etwas miteinander zu tun haben.**

Die Zwillinge sagen: "Wir sehen es." Es gibt keinen Anlaß, dies zu bezweifeln, weil sie nämlich gar nicht lügen können wie normale Menschen. Es sei noch einmal betont: sie können nicht rechnen.

Die Räumlichkeit der Zahlen

Dr. Sacks geht in seiner Nachschrift auf die "Disquisitiones arithmeticae" des jungen Gauß ein und untersucht die Frage, ob die Modularithmetik, wenn schon nicht eine Lösung, dann wenigstens einen tiefen Einblick in die sonst unerklärlichen Fähigkeiten der Zwillinge erlaubt.

Die Einführung des Kongruenzbegriffes durch Gauß wurde zur Grundlage der Zahlentheorie. Man kann die Zahlen beliebig spiralförmig schreiben und erhält dann bestimmte Primzahlmuster. Es ist aber unterlassen worden, gerade nach dem Muster zu suchen, das die Quadratur der Zahlen in der Fläche darstellt. Dr. Sacks kennt das Primzahlkreuz nicht. Aber die räumliche Anordnung der Zahlen begeistert seine Intelligenz. Ich las: .

„Eine solche Arithmetik könnte in einem Geist wie dem der Zwillinge dynamisch, ja fast lebendig sein: Kugelförmige Zahlenhaufen und -nebel entfalten sich und wirbeln durch ein unablässig expandierendes mentales Universum."

Daraufhin entschloß ich mich, meine Vorstellung über das menschliche Gehirn doch weiterzugeben.

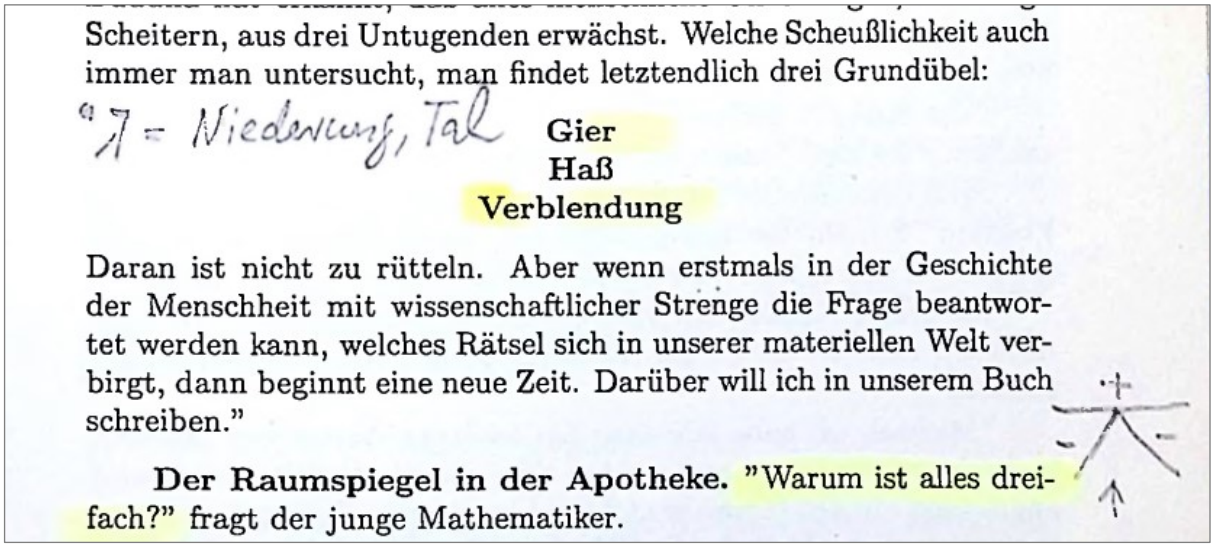
Die Zahlenräume, die Sacks einem mentalen Universum zuordnet, existieren wirklich.
Nur können wir Menschen sie nicht sehen1.

([1] 1977 wurden die Zwillinge getrennt, um ihre "ungesunden Zwiegespräche" zu unterbinden. Sie wurden in halboffene Anstalten verlegt und lernten arbeiten. Natürlich unter strenger Aufsicht. Ohne sich austauschen zu können, haben sie ihre numerischen Fähigkeiten verloren, und damit, so schreibt Dr. Sacks, den Sinn ihres Lebens.—

"Dumm sein und Arbeit haben, das ist das Glück!" (Gottfried Benn)

So besteht denn der einzige empirische Hinweis auf die Richtigkeit meiner Vorstellung in der Beobachtung eines klugen Arztes an "schwachsinnigen" Zwillingen!

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 81)



Scheitern, aus drei Untugenden erwächst. Welche Scheußlichkeit auch immer man untersucht, man findet letztendlich drei Grundübel:

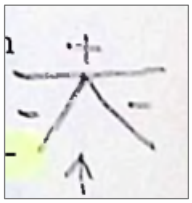
Gier
Haß
Verblendung

Daran ist nicht zu rütteln. Aber wenn erstmals in der Geschichte der Menschheit mit wissenschaftlicher Strenge die Frage beantwortet werden kann, welches Rätsel sich in unserer materiellen Welt verbirgt, dann beginnt eine neue Zeit. Darüber will ich in unserem Buch schreiben."

Der Raumspiegel in der Apotheke. "Warum ist alles dreifach?" fragt der junge Mathematiker.

schreiben." "7

Der Raumspiegel in der Apotheke



"Warum ist alles dreifach?" fragt der junge Mathematiker. '

Er, der begierig alles aufgenommen hat, worin ich ihn unterrichtet habe, will nicht wahrhaben, dass es drei Sorten von Zahlen gibt:

"Wäre das wahr, müsste es zum mathematischen Grundwissen gehören!"

Er lernt das Primzahlkreuz kennen, den natürlichen Code der Primzahlzwillinge und ihrer Quadratur. Ich zeige ihm das " Geheimnis des Kreuzes", die Ausdehnungskonstante **3**, und leite jene Zahl 3^4, die er bisher durch mich nur von der Anzahl der stabilen Elemente her kennt, als Konstante für einen vierdimensionalen Raum um einen Punkt herum ab. Er ist fasziniert. Als er die Konsequenz begreift: dass das Gesetz der Quadratzahlen über der 1 aus der 1 selbst eine Quadratzahl macht und damit, mathematisch zwingend, die Existenz einer weiteren nullten Schale verlangt, beginnt er furchtbar zu weinen. Denn damit lässt sich aus der Quadratur der Zahlen beweisen, dass der Bauplan der Natur auf der Zahl **—1** beruht, während die Mathematik die Existenz (die Realgeltung) der Zahl —1 nicht beweisen kann. **In der Mathematik steht der Ausdruck —1 für etwas, was man nicht hat. Weil sich mit den negativen Zahlen so gut rechnen lässt, muß man sie im Mathematikunterricht einführen, wobei man sich natürlich darüber im klaren ist, dass es eine —1 nicht geben könne, etwas, was weniger wäre als null.**

"Michael, ich kann zeigen, dass diese —1 wirklich existent ist, weil sie die räumliche Umkehrung der Zahl +1 darstellt. Ich nenne sie nur —1, aber eigentlich möchte ich sie in Spiegelschrift

schreiben, weil sie mit der mathematischen Vorstellung 'eine Mark Schulden' überhaupt nichts zu tun hat."

Wir fahren zur Comenius-Apotheke, und dann steht er vor dem Spiegel. Ich bitte ihn, seine Hand auszustrecken. Er sieht seine linke Hand gegenüber in dem rechtwinkligen Spiegel umgedreht, der Daumen steht jetzt nicht rechts, sondern links.

"Der Spiegel", erkläre ich, "das ist die Stelle, an der beim Primzahlkreuz die Zahl 0 steht, auf der nullten Schale."

Jetzt demonstriere ich ihm mit meinen ineinander verschränkten Fingern: "So sähe der Raumspiegel aus, wenn es Spiegel gäbe ohne die Illusion erzeugende Silberschicht auf der Rückseite des Glases."

Ich nehme Michael mit ins Düsseldorfer Rheinstadion und setze mich mit ihm so, dass wir das 50-Meter-Becken von oben betrachten können.

"Michael, ich habe jahrelang bei schönem Wetter hier gesessen und mir auf der linken und rechten Seite die Startblöcke aus Granit angeschaut. In den Granit sind Zahlen hineingemeißelt und mit roter Farbe ausgefüllt. Ich habe die Fähigkeit, etwas Wichtiges auf Anhieb zu erkennen. Aber leider brauche ich oft jahrelang, um es zu begreifen und auszusprechen."

"Meinst du, weil es gerade die Zahlen von 1 bis 10 sind?"

"Nein, die kann ich mir zu Hause auf ein Stück Papier malen. Ich hab fast zwanzig Jahre über Siliziumatome nachgedacht, die sich gegenüberstehen. Wenn diese Atome vier räumlich verschiedene Bindungen haben, bedeutet das für die Chemie, dass es vier Verbindungen gibt. Ich hab dir das am Beispiel der Weinsäure erklärt. Später bin ich dahintergekommen, dass Elektronenpaare, die sich gegenüberstehen, auch asymmetrisch sein müssen. Das eine Elektron muß das Gegenteil vom anderen sein. Bis ich endlich begriff, dass diese Eins links auf dem Startblock sich von der rechts auf dem Startblock einfach dadurch unterscheiden muß, dass sie unsymmetrisch aufgestellt ist.

Wir sind hier an dieser Stelle so etwas wie ein rechtwinkliger Spiegel. Zwei sich gegenüberstehende Einsen sind nicht einfach Spiegelbilder in einem planen Spiegel, sondern die eine Eins muß auf der anderen Seite umgedreht erscheinen. Spiegelt man die Zahlen

0,1, 2, 3,4,...

ist die 0 das Spiegelzentrum eines rechtwinkligen Spiegels. Dann gibt es gegenüber von der 1 noch eine umgedrehte 1, die nennen wir dann

-1

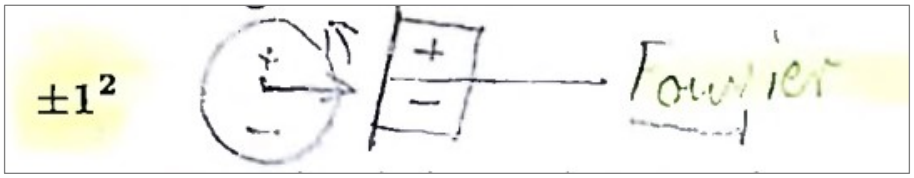
Als Gauß die komplexe Zahlenebene einführte, hat er etwas mathematisch sehr Sinnvolles getan. Die Strecke von 0 bis —1 ist eine umgedrehte Strecke des Abstandes von 0 bis 1. Das gleiche gilt natürlich für die imaginären Zahlen ±i. Denkt man sich die natürlichen Zahlen 0,1, 2, 3,4,... auf einer Linie, gibt es diese Probleme nicht. Führen wir aber die zyklisch geometrisierten Zahlen des Primzahlkreuzes ein, dann müssen die Zahlen außer ihrem Zahlenwert auch geometrische Abstände haben. Solche Zahlen müssen mit —1 beginnen bzw. mit i.

Weitere negative Zahlen wie die Zahlen —2, —3, —4 ..., wie wir das auf Koordinatenkreuzen gewohnt sind, kann es im Primzahlkreuz nicht geben. Die —1 muß zweimal quadriert werden. Du weißt, auf dem Primzahlkreuz dreht sich die Zahl

$$(-1)^4$$

Drei Sorten natürlicher Zahlen

Ich habe dich — wie Sokrates seine Schüler — dazu gebracht, etwas einzusehen, was du längst weißt. Wenn Zahlen etwas Geometrisches sind, gelten die Gesetze der Geometrie. Wenn wahr ist, was wir hier entworfen haben, mußt du von ganz alleine begreifen, wie viele Sorten Zahlen es auf diesem quadratischen Primzahlkreuz geben muß. Auch wenn es in keinem Mathematikbuch dieser Erde steht, auch wenn dich die Mathematiker der r Erde als verrückt bezeichnen. Das ganze Geheimnis bestand darin, dass die Zahl



$$\pm 1^2$$

sich an den Stellen, wo die Primzahlzwillinge **(5; 7), (11; 13), (17; 19)** stehen, immer nur geometrisch wiederholt. Für uns war bisher nur der Zahlenwert 5 oder 7 interessant. Ich bin darauf gekommen, weil die Mathematiker diese Zahlen Zwillingsprimzahlen genannt haben und ich selbst Zwilling bin und Chemiker.

Kommen wir nun zu dem, Michael, was dir so schwerfällt einzusehen: die Erkenntnis, dass der Zahlenkörper aus drei Sorten Zahlen besteht. Es fällt dir deswegen so schwer, weil du es noch nie gehört hast. Weil jeder Mathematiker sagen würde, man könne die Zahlen nicht willkürlich so einteilen. Die einzige Wahrheit, die es bis heute in der Mathematik gibt, ist das richtige Rechenergebnis. Über das Wesen von Arithmetik und Geometrie weiß man nichts. Schau auf das Primzahlkreuz. Dort stehen acht Zahlen, die sich von der 1 ableiten, auf der ersten Schale. Acht Zahlen sind durch 3 teilbar und weitere acht durch 2. Sag mir, aus wieviel Sorten Zahlen die natürlichen Zahlen bestehen müssen."

Er sagt: "Ich habe es jetzt selbst erkannt. Es sind drei."

Die drei mathematischen Grundkonstanten

Ich habe Michael von E. T. Bells Buch "Die großen Mathematiker" erzählt und von meiner Überzeugung, dass es für die seltsame Formel

$$e^{i\cdot\pi} + 1 = 0$$

eine einfache Erklärung geben muß. Wie kann es sein, dass zwei transzendente und eine imaginäre Zahl, miteinander vereinigt, auf die elementarste aller Zahlen, auf die 1 bzw. die —1 führen? Wir wissen jetzt etwas über die Zahlen —1,0,+1 sowie über i und π. Nur die Zahl e ist in all meinen Überlegungen nie aufgetaucht. Das kann unter keinen Umständen bedeuten, dass sie für die neue

Mathematik keine Bedeutung hat, sondern nur, dass ich irgend etwas übersehen habe. Auch bei den Überlegungen zur Kreiszahl π habe ich bisher nicht scharf genug nachgedacht.

Im Jahre 1671 entwickelte der englische Mathematiker James Gregory die Arcustangens-Reihe

$$\arctan x = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots \text{ für } -1 < x \leq 1$$

Da arctan 1 = π/4 ist, gilt für x = 1

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \cdots$$

1674 entdeckte Leibniz unabhängig von Gregory dieselbe Darstellung von π/4 nicht über den arctan, sondern über eine rein geometrische Herleitung1. Leibniz soll im höchsten Maße verwundert darüber gewesen sein, dass sich die Kreiszahl π so einfach aus den ungeraden Zahlen berechnen lässt. Beide Herleitungen für π/4 veranlaßten mich zu der Frage, warum die Darstellung nicht π liefert, sondern das Verhältnis von π zu 4.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 85)

Die Kreiszahl π und die ungeraden Zahlen

Ich beschäftige mich noch einmal mit dem Verhältnis von Kreis zu Viereck.

Da sich die Grundzahl 300 des ersten Kreises im Primzahlkreuz von Kreis zu Kreis über die Folge der ungeraden Zahlen

1,3, 5, 7,...

vergrößert, stelle ich mir einen Kreis mit seinem umgebenden Viereck vor und untersuche den ersten Quadranten. Die Fläche des Viertelkreises beträgt π/4.

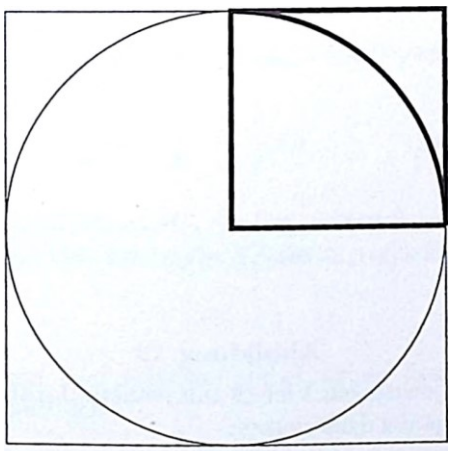


Abbildung 17

Das Verhältnis

$\frac{4-\pi}{\pi}$

birgt jene Kappe, die ich als Eineck bezeichnet habe, weil sie an den Berührungspunkten mit dem Kreis nicht eckig ist.

Um die Viertelkreisfläche zu approximieren, wählen wir die Vergrößerungszahlen 1,3,5,7,... als Eckzahlen. Dadurch verwandelt sich das Eineck in Drei-, Fünf-, Siebenecke usw. Die Eckigkeit nähert sich dem Unendlicheck und damit immer mehr dem Viertelkreis an. Da dieser Vorgang geometrisch eine Flächenabnahme darstellt, summieren wir nicht die Vergrößerungszahlen, sondern die reziproken Werte

$\frac{1}{1}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \ldots$

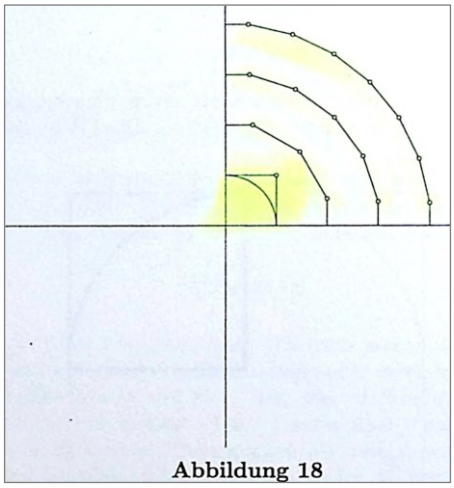


Abbildung 18

Wir vergleichen jeweils ein Vieleck mit seinem darüberliegenden und erhalten die Folge der Differenzen:

$$(1-\frac{1}{3}),\ (\frac{1}{5}-\frac{1}{7}),\ (\frac{1}{9}-\frac{1}{11}),\ \ldots$$

(Seite-86-!)

Summiert man die Differenzen, entsteht folgende unendliche Reihe:

$$1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{9}-\ldots = \cos \text{ Reihe}$$

und damit die Leibnizsche Reihe für den Viertelkreis $\pi/4$.

Gregory und Leibniz entdeckten unabhängig voneinander mathematisch zwei verschiedene Wege, die Kreiszahl π zu berechnen.

Bis heute konnte niemand sagen, warum die ungeraden Zahlen die Berechnung von π erlauben (1 Leibniz soll gesagt haben: "Gott liebt die ungeraden Zahlen.")

Der Grund für diese Bedeutung der ungeraden Zahlen muß in der Ausdehnung der Zahlen auf den Kreisen des Primzahlkreuzes liegen.

Die Formel für die drehende 1^2

Weil ich die Zahl π hier direkt mit dem Gedanken des Primzahlkreuzes in Verbindung gebracht habe, sehe ich plötzlich Licht in das geheimnisvolle Dunkel der Eulerschen Formel

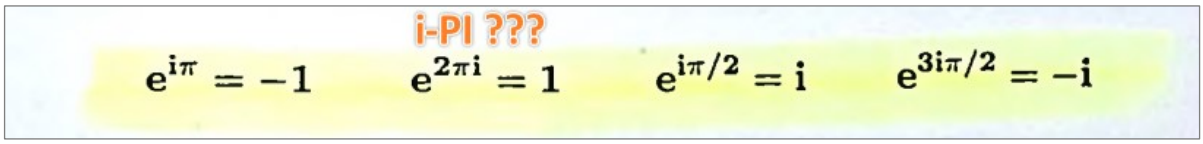
$$e^{i \cdot \pi} = -1$$

fallen. Denn ich weiß doch, dass das Primzahlkreuz ein drehendes Zahlenkreuz ist, auf dem sich von der ersten Schale an die Zahl 1^2 dreht.

Wenn hinter der Zahl π in Wirklichkeit sich erweiternde kreisförmige Schalen stehen, müssen π und 1^2 über eine grundlegende Gemeinsamkeit verknüpft sein. Und plötzlich hab ich's: Die nullte Schale des Primzahlkreuzes beginnt mit der Zahl —1. Diese Zahl stellt nichts anderes dar als den Zahlenwert für

$$e^{i \cdot \pi}$$

Die Werte —1,1, i, — i besitzen folgende Polarkoordinatendarstellungen:



$$e^{i\pi} = -1 \qquad e^{2i\pi} = 1 \qquad e^{i\pi/2} = i \qquad e^{3i\pi/2} = -i$$

Das ist gerade die Mathematik, die der nullten Schale des Primzahlkreuzes gehorcht. Um die nullte Schale zu verlassen, brauchen wir den Ausdruck

$$e^{2i\pi} = 1$$

nur zu quadrieren und erhalten sofort neben dem 3^4-Gesetz das zweite Grundgesetz des

vierdimensionalen Raumes

Seine Formel lautet:

$$e^{i \cdot 4 \cdot \pi} = (-1)^4$$

In ihrer quadrierten Form $e^{i \cdot 2 \cdot \pi} = +1$ kennt diese Formel jeder Mathematiker. Er benutzt sie, kann aber nicht sagen, was sie wirklich bedeutet.

Denn einen vierdimensionalen Raum von der Dimension zweier rechtwinklig aufeinander stehender Flächen kennt man nicht in der Mathematik.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 88)

Der Raum um den Atomkern

Der Raum um den Atomkern. Ohne zu ahnen, dass der Raum um einen Atomkern vierdimensional sein muß, haben die Physiker auf ihn Gleichungen angewandt, die für dreidimensionale Räume gelten und jene x, y, z-Achsen besitzen, die uns geläufig sind.

Das ganze Gebäude der Quantenmechanik wurde auf den Spektren von zwei Elementen errichtet, dem des Wasserstoffes und dem des Heliums. Das sind gerade die beiden Elemente, die nur über die nullte Schale verfügen, in Physik und Chemie als erste oder K-Schale bezeichnet.

Elemente mit höheren Ordnungszahlen verschließen sich quantenmechanischen Betrachtungen. Es gibt für die Formeln keine Lösungen mehr. Niemandem ist der Verdacht gekommen, dass von der zweiten Schale der Atome (L-Schale) an, die auf dem Primzahlkreuz die erste Schale darstellt, ohne vierdimensionale Betrachtungsweise keine vernünftigen Ergebnisse mehr herauskommen können.

Zwei Herleitungen für e

Damit wird die Zahl e — schon bisher die wichtigste mathematische Konstante, doch nur aus Notwendigkeit, weil man ohne sie nun einmal keine höhere Mathematik betreiben kann — in der neuen, vier dimensionalen Mathematik die begründeterweise zentrale Konstante überhaupt. Ich bin jetzt gezwungen, die Frage zu beantworten, warum baut sich das Primzahlkreuz auf einer Zahl auf, welche die Größe besitzt

e = 2,71828...

Die Exponentialreihe, die wichtigste Potenzreihe der Mathematik

$$e^x = 1 + \frac{1}{1!}x^1 + \frac{1}{2!}x^2 + \frac{1}{3!}x^3 + \dots$$

wurde von Isaac Newton um 1665 entdeckt, wobei der heute verwendete Buchstabe e erst 1739 von Leonard Euler eingeführt wurde.

Setzt man in der Exponentialreihe $x = 1$, so erhält man[1]

$$e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots = 2,7182818284590\dots$$

[1] Es ist $1! = 1$, $2! = 1 \cdot 2 = 2$, $3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$ usw., gesprochen *eins Fakultät, zwei Fakultät* usw.

Es gibt eine zweite, mathematisch völlig andere Darstellung, die e als Grenzwert von Binomen liefert[1]:

$$e = \lim_{n \to \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

[1] Wählt man zum Beispiel $n = 1\,000\,000$, so stimmt $\left(1 + \frac{1}{1000000}\right)^{1000000} = 2,71828046\ldots$ auf 5 Dezimalstellen nach dem Komma mit e überein.

Ich unterhalte mich mit Michael, ob es eine Erklärung dafür geben könnte, dass sich die Zahl e auf zwei völlig verschiedenen Wegen darstellen lässt. Newton und Euler haben die Beweise für die Herleitung der Zahl e geliefert. Doch keiner weiß anzugeben, woran es liegt, dass auf zwei so verschiedenen Wegen das gleiche Resultat erreicht wird.

Das ist um so gravierender, als der Herleitungsweg einer Naturkonstanten direkte Rückschlüsse auf ihren Charakter zuläßt, sie geradezu definieren müsste. Weil das Problem so geheimnisvoll ist, gibt es die Frage im Studium der Mathematik nicht. Nach dem Studium ist der Hochschulmathematiker auf die Nichtexistenz dieser Frage eingeschworen.

Hypothese zu e als Ordnungszahl

Die Gespräche über die Zahl e dauern über ein Jahr. Wir beginnen, das Problem über ein Modell zu untersuchen: Wenn man einen Sack mit Erbsen auf dem Fußboden ausschüttet, verteilen sich die Erbsen nach einem einfachen Schema. Um den Punkt herum, um den sie ausgeschüttet worden sind, liegen sie sehr dicht, und zum Rand nimmt die Verteilung stark ab. Untersucht man das Problem statistisch, stellt man fest, dass die Verteilung exponentiell ist, also der Zahl e gehorcht. Der junge Mathematiker, der 1989 sein Diplom mit Auszeichnung macht, stimmt mit mir darin überein, dass sich die Erbsen nicht deshalb gerade so verteilen, weil es die Gesetze der Statistik vorschreiben, sondern dass die Zahlenstruktur des Raumes der Grund für die Verteilung ist. Wir gehen davon aus, dass die Zahl e etwas mit Ordnung zu tun hat, und schließen daraus, dass der vierdimensionale Raum um einen Punkt herum die Ordnung der Zahlen

1,2,3,4,5,...

auf dem Primzahlkreuz besitzen muß. Die Eulersche-Zahl e muß selber die Ordnung der Zahlen bedeuten.

Ich spreche mit Michael über die Vermutung, dass die obige fakultative Reihenentwicklung von e sich aus zwei Teilen zusammensetzt, nämlich aus der Zahl 1 und der Summe

$$\frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \ldots = 1,718\ldots$$

also aus

$$\mathbf{e = 1 + 1,718\ldots = 2,718\ldots}$$

also aus

$$\boldsymbol{e = 1 + 1,718\ldots = 2,718\ldots}$$

Das Primzahlkreuz setzt sich aus der nullten Schale und unendlich vielen Erweiterungsschalen zusammen. Die nullte Schale kennt im Gegensatz zu den darüberliegenden Schalen keine Zahlen, sondern nur Spiegelbilder der Zahl 1. Die Reihe der reziproken Fakultäten könnte etwas mit der Ordnung der Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, ... zu tun haben. Daß die Fakultäten reziprok in der Reihe vorliegen, scheint seine Ursache in der linearen räumlichen Ausdehnung der fortlaufenden Zahlen zu haben, was sich ja auch bei der Ableitung von π/4 als richtig erwies. Wir haben uns an diesem Nachmittag gerade heißgeredet, als ich feststelle, dass wir noch zum Supermarkt fahren müssen.

Durchbruch zum Verständnis von e

Während ich im Supermarkt den Einkaufswagen fülle, läuft Michael aufgeregt neben mir her. Ich merke, er denkt. Plötzlich, an einem Stand mit Kräutern der Provence, packt es ihn. Er läuft auf und ab und wiederholt immer wieder:

”Ich glaube, ich hab’s, Peter”, ruft er aufgeregt, während er sich eine Handvoll großer Plastikdosen der Firma Fuchs schnappt, ”das ist so einfach, darüber kann man verrückt werden.”

"Hast du endlich e?” flüstere ich. Er beginnt, die Dosen auf einem Tisch aufzustellen, und zwar hintereinander.

"Peter, wir beschriften sie jetzt mit den Zahlen 1,2,3,4, 5...

Wenn wir nur eine Dose nehmen, besitzt sie die Ordnung 1.

Wenn wir zwei Dosen hintereinanderstellen, gibt es zwei mögliche Ordnungen, nämlich die Ordnung 1; 2 und die Ordnung 2; 1. Von denen wird eine Ordnung 1;2 auf dem Primzahlkreuz realisiert, also

$$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}$$

Bei drei Dosen gibt es schon sechs mögliche Ordnungen[1], bei vier Dosen vierundzwanzig und bei fünf Dosen einhundertzwanzig Ordnungsmöglichkeiten.”

[1] Die Ordnungen lauten 123, 132, 213, 231, 312, 321. Eine Ordnung von 3! ist realisiert, das entspricht 1/3!.

Ich begreife sofort, was er sagt, in seiner ungeheuerlichen Tragweite und lege ihm die Hand auf die Schulter:

”Laß uns bloß hier verschwinden. Die kennen mich hier alle.”

Ich packe noch schnell eine von den Dosen, halte sie hoch und sage:

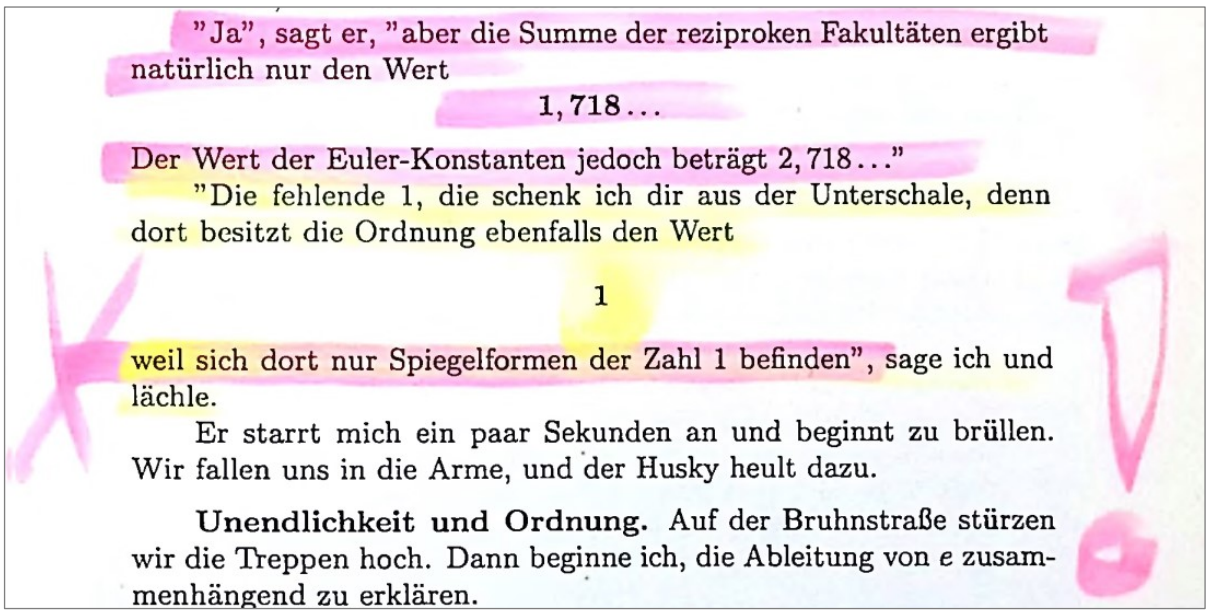
”Mit der werd ich dann mal das halbe Schwein würzen, das ich jetzt noch besorgen muß.”

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 91)

Die geschenkte Eins

Dann sausen wir zur Kasse. Draußen vor dem Eingang setzen wir Karton und Bierkasten ab und schauen uns an.

"Michael, bist du dir darüber im klaren: was du da gerade entdeckt hast, das hat die Elite der Mathematik einfach verschlafen."



”Ja”, sagt er, ”aber die Summe der reziproken Fakultäten ergibt natürlich nur den Wert

$$1,718\ldots$$

Der Wert der Euler-Konstanten jedoch beträgt $2,718\ldots$”

”Die fehlende 1, die schenk ich dir aus der Unterschale, denn dort besitzt die Ordnung ebenfalls den Wert

$$1$$

weil sich dort nur Spiegelformen der Zahl 1 befinden”, sage ich und lächle.

Er starrt mich ein paar Sekunden an und beginnt zu brüllen. Wir fallen uns in die Arme, und der Husky heult dazu.

Unendlichkeit und Ordnung. Auf der Bruhnstraße stürzen wir die Treppen hoch. Dann beginne ich, die Ableitung von e zusammenhängend zu erklären.

”Ja”, sagt er, "aber die Summe der reziproken Fakultäten ergibt natürlich nur den Wert

1,718..

Der Wert der Euler-Konstanten jedoch beträgt 2,718...”

”Die fehlende 1, die schenk ich dir aus der Unterschale, denn

dort besitzt die Ordnung ebenfalls den Wert

1

weil sich dort nur Spiegelformen der Zahl 1 befinden”, sage ich und lächle.

Er starrt mich ein paar Sekunden an und beginnt zu brüllen. Wir fallen uns in die Arme, und der Husky heult dazu.

Unendlichkeit und Ordnung. Auf der Bruhnstraße stürzen wir die Treppen hoch. Dann beginne ich, die Ableitung von e zusammenhängend zu erklären.

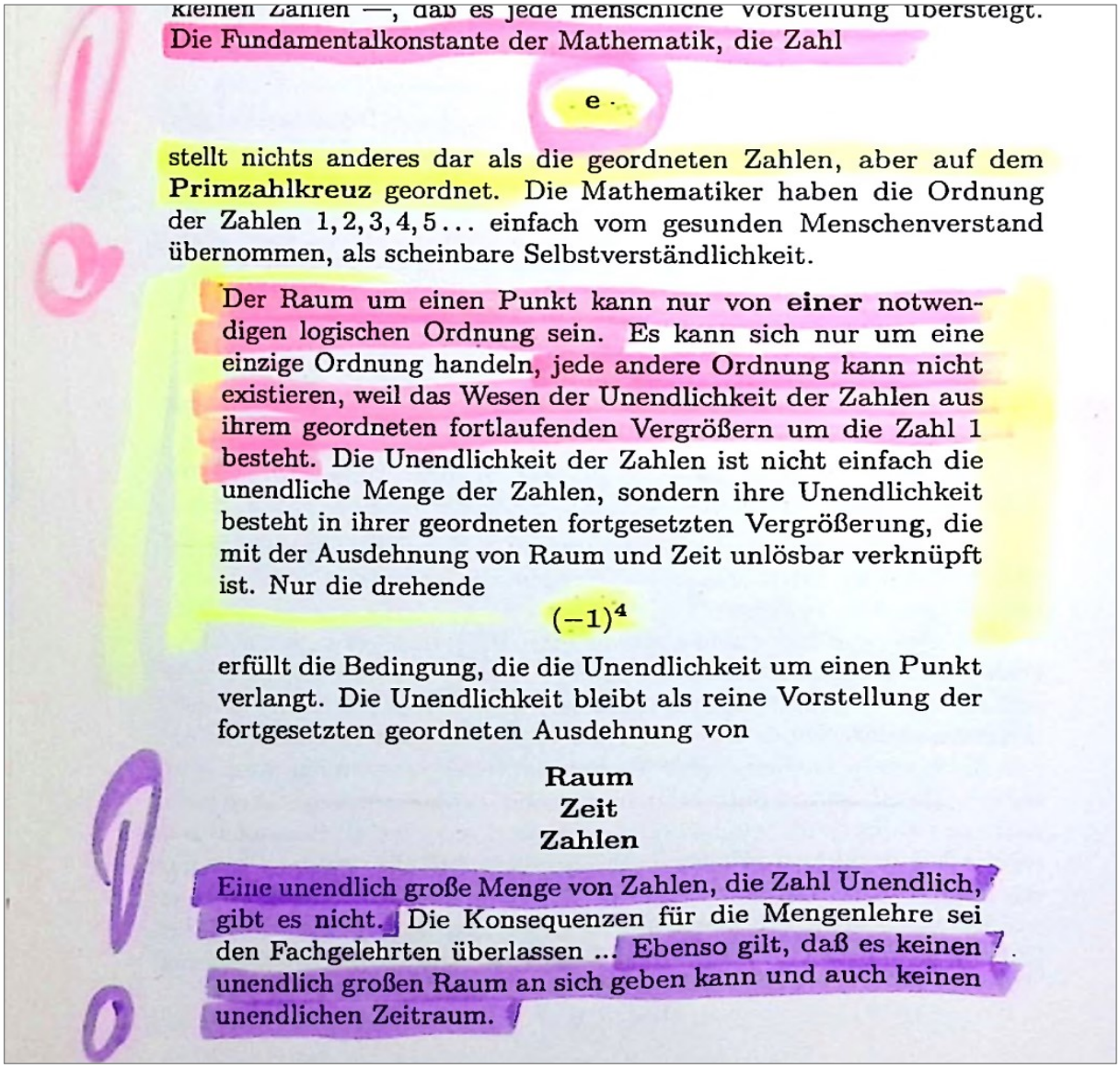
Stellen wir uns in Gedanken eine Blackbox vor, eine Zaubertruhe, gefüllt mit unzählbaren Tischtennisbällen. Jede dieser Kugeln soll eine der fortlaufenden Nummern tragen. Nur sollen die Kugeln durcheinandergeschüttelt sein. Holt man jetzt mit verschlossenen Augen die Kugeln nacheinander heraus und reiht sie zu einem unmeßbar langen Band auf, erhält man irgendeine Zahlenordnung. Das kann man unzählbar oft wiederholen, nie wird sich etwas mathematisch Sinnvolles ergeben (vgl. Band I: "Hamlets Affen”). Erst wenn man die Augen von dem Tuch befreit, sie öffnet und sich jetzt die Mühe macht, die Kugel mit der Ziffer 1 zu suchen und dann die mit der Ziffer 2 und danach die mit der Ziffer 3 usw. und sie in der Ordnung

1,2, 3,4, 5...

hintereinanderreiht, erhält man die Kette der fortlaufenden Zahlen von jener sinnvollen Ordnung, dass jede Ziffer nacheinander um eins größer ist als die vorige.

Schon die vier hintereinander geschriebenen Zahlen 1,2,3,4 stellen nur eine Kombinationsmöglichkeit von vierundzwanzig möglichen Ordnungen dar, also 1 : 24. Die ersten vierundzwanzig Zahlen auf dem Primzahlkreuz stellen wiederum nur eine Ordnung dar, von einer Menge, die größer ist als sechsmal 10^{23}.

Man kommt schon nach ein paar Schalen auf dem Primzahlkreuz zu solch ungeheuer großen Zahlen — oder reziprok zu solch ungeheuer kleinen Zahlen —, dass es jede menschliche Vorstellung übersteigt.



kleinen Zahlen —, daß es jede menschliche Vorstellung übersteigt.
Die Fundamentalkonstante der Mathematik, die Zahl

e

stellt nichts anderes dar als die geordneten Zahlen, aber auf dem **Primzahlkreuz** geordnet. Die Mathematiker haben die Ordnung der Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 ... einfach vom gesunden Menschenverstand übernommen, als scheinbare Selbstverständlichkeit.

Der Raum um einen Punkt kann nur von **einer** notwendigen logischen Ordnung sein. Es kann sich nur um eine einzige Ordnung handeln, jede andere Ordnung kann nicht existieren, weil das Wesen der Unendlichkeit der Zahlen aus ihrem geordneten fortlaufenden Vergrößern um die Zahl 1 besteht. Die Unendlichkeit der Zahlen ist nicht einfach die unendliche Menge der Zahlen, sondern ihre Unendlichkeit besteht in ihrer geordneten fortgesetzten Vergrößerung, die mit der Ausdehnung von Raum und Zeit unlösbar verknüpft ist. Nur die drehende

$(-1)^4$

erfüllt die Bedingung, die die Unendlichkeit um einen Punkt verlangt. Die Unendlichkeit bleibt als reine Vorstellung der fortgesetzten geordneten Ausdehnung von

Raum
Zeit
Zahlen

Eine unendlich große Menge von Zahlen, die Zahl Unendlich, gibt es nicht. Die Konsequenzen für die Mengenlehre sei den Fachgelehrten überlassen ... Ebenso gilt, daß es keinen unendlich großen Raum an sich geben kann und auch keinen unendlichen Zeitraum.

Die Fundamentalkonstante der Mathematik, die Zahl

e

stellt nichts anderes dar als die geordneten Zahlen, aber auf dem Primzahlkreuz geordnet.

Die Mathematiker haben die Ordnung der Zahlen 1,2,3,4,5... einfach vom gesunden Menschenverstand übernommen, als scheinbare Selbstverständlichkeit.

Der Raum um einen Punkt kann nur von einer notwendigen logischen Ordnung sein. Es kann sich nur um eine einzige Ordnung handeln, jede andere Ordnung kann nicht existieren, weil das Wesen der Unendlichkeit der Zahlen aus ihrem geordneten fortlaufenden Vergrößern um die Zahl 1 besteht.

Die Unendlichkeit der Zahlen ist nicht einfach die unendliche Menge der Zahlen, sondern ihre Unendlichkeit besteht in ihrer geordneten fortgesetzten Vergrößerung, die mit der Ausdehnung von Raum und Zeit unlösbar verknüpft ist. Nur die drehende

$$(-1)^4$$

erfüllt die Bedingung, die die Unendlichkeit um einen Punkt verlangt. Die Unendlichkeit bleibt als reine Vorstellung der fortgesetzten geordneten Ausdehnung von

Raum

Zeit

Zahlen

Eine unendlich große Menge von Zahlen, die Zahl Unendlich, gibt es nicht.

Die Konsequenzen für die Mengenlehre sei den Fachgelehrten überlassen ...

Ebenso gilt, dass es keinen unendlich großen Raum an sich geben kann und auch keinen unendlichen Zeitraum.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 93)

Frage nach der Umkehrung von e^x.

Abends sitzen wir im Restaurant Meuser in Düsseldorf-Niederkassel, dort wo meine Apotheke steht, und essen Speckpfannekuchen. Ich spreche darüber, welche ungeheure Erweiterung meiner Vorstellung vom Wesen der Mathematik die Entschlüsselung der Eulerschen Zahl bedeutet. Jetzt, wo e entschlüsselt ist, werden wir die entscheidende Funktion, die Exponentialfunktion und ihre Umkehrung, also

$$e^x \; und \; In \; x$$

aus dem Primzahlkreuz ableiten. Wir haben bereits eine klare Vorstellung vom Wesen der Unendlichkeit um einen Punkt. Diesen nennen wir Primzahlraum. Betrachten wir jedoch eine Menge von Atomen, also eine Vielzahl von mathematischen Punkten, die alle eine Eigenbewegung haben, versagt unsere Vorstellung vom Primzahlraum.

Es ist, als wenn wir nur eine Vorstellung des Raumes entwickelt hätten, aber noch eine weitere existieren muß. Wir werden jetzt damit beginnen, diese aufzufinden und zu untersuchen.

Bisher hielten die Mathematiker und die Philosophen den Raum für ein bloßes Nichts. Wir wissen, dass es ein Nichts nicht geben kann. Die Offenheit des angeblichen Nichts ist die der Zahlenordnung oder des Logos.

Mathematiker als Hoffnungsträger

Die ersten drei Bücher handeln von meinem spannenden Leben und von einer Fülle naturwissenschaftlicher Fragen, die in der Vergangenheit einfach unterschlagen worden sind. Das Vierte Buch bringt jedoch nicht die Lösung für Fragen im traditionellen Rahmen, sondern zeigt, dass die Natur in einer anderen Mathematik angelegt ist. Meine Vorgänger haben sich aufgerieben im Kampf mit ihren naturwissenschaftlichen Kollegen. Entweder sie haben etwas Kleines entdeckt. Dann wurden sie geehrt und hatten den Kampf verloren. Oder sie entdeckten etwas grundsätzlich Neues. Dann wurden sie nicht verstanden und bestenfalls nach ihrem Tode geehrt. Dann hatten sie natürlich auch verloren.

Ich werde der erste sein, der diesen Kampf, den man sonst nur verlieren kann, mit einer List gewinnt. Die Mathematik, die die. Natur Wissenschaftler benutzen, um ihre Experimente abzusichern, ist "'richtig".' 'Um aber zu erkennen, was sich hinter dem Rätsel der, Natur verbirgt, muß man die Mathematik kennen, in der die Natur selbst angelegt ist. Diese Mathematik ist den Naturwissenschaftlern unbekannt. Wenn es mir gelingt, diese neue Mathematik weiter so, auszubauen, dass sie für Mathematiker als Erweiterung ihrer erkannt wird, dass diese zum Hoffnungsträger einer wissenschaftlichen Revolution werden, dann ist die Sorte von Naturwissenschaftlern, die ich notwendigerweise bekämpfe, wie in einem großartig angelegten Schachspiel mit einem Zug schachmatt gesetzt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 95)

Teil 2: Der Reziproke Zahlenraum

Die Naturkonstanten:

Die Gravitationskonstante Υ

Der absolute Nullpunkt 0K

Die Euler-Mascheroni Konstante C

Die Entscheidungszahl In 2

Die Bernoulli-Zahlen B_n

Die mathematischen Funktionen:

Die Hyperbel $1/x$

Die Exponentialfunktion e^x

Der natürliche Logarithmus $In\ x$

Die thermodynamischen Funktionen:

Die Gauß-Verteilung e^{-x^2}

Die Maxwell-Verteilung $x^2 \cdot e^{-x^2}$

Die Boltzmann-Verteilung $e^{-1/x}$

Was ist Philosophie?

Philosophieverständnis. Während sich die Wissenschaften definieren lassen, während die Geschichte der Wissenschaften eine klare Verbesserung des menschlichen Erkenntnisstandes zeigt, ist die Philosophie, die ”Weisheitsliebe”, einerseits die methodisch strenge "Kunst der Begriffe” (Kant), andererseits eine geistige Haltung, zu der ein Mensch gelangen kann. Berufsphilosophen sowie die meisten Verfasser philosophischer Werke waren oder sind in der Regel nur eitle Vertreter eines Berufsstandes, die unter der Philosophie besten. falls eine Wissenschaft, und heute meist bloß eine historische Wissenschaft, verstehen.

Bei der Frage nach der Natur der Dinge berührt die Philosophie die Frage nach Gott, die Theologie. Auf welche Weise auch immer man zur Philosophie gelangen will, immer steht im Vordergrund die Entscheidung, welche Art Philosophie der Wahrheitssuchende betreiben will. Es gibt drei kulturell umfassende Möglichkeiten, die zugleich drei grundsätzlich verschiedene Stellungen des philosophischen

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 98)

Gedankens zum religiösen Erleben beinhalten:

Europäische Philosophie

Indische Philosophie

Chinesische Philosophie

1. Die europäische Philosophie hat mehrere Wurzeln, hauptsächlich altägyptische, griechische und keltisch-germanische, wobei die letzte Wurzel — gekennzeichnet durch das Streben nach Unendlichkeit — erst in Denkern wie Cusanus, Leibniz, Kant, Goethe, Fichte, Hegel zum Durchbruch kam. Im Vordergrund stand und steht immer die Frage nach Gott, sofern er rational faßbar ist. Daran ändert auch eine längst atheistisch gewordene Einstellung nichts.

2. Die indische Philosophie kennt keinen persönlichen Gott im Sinne des Monotheismus. Die Weltseele, Brahman, der Urgrund aller Dinge, und Atman, das Ich, die Seele, sind eins. Die vollkommene Loslösung von Gott und jeglicher Schöpfung findet in der buddhistischen Philosophie statt. Sie hat mit Atheismus nichts zu tun und auch nichts mit Pantheismus. Sie kennt den Gottesbegriff einfach nicht. Sie ist das notwendige Gegenteil zur europäischen Philosophie.

3. Die chinesische Philosophie wird von zwei gegensätzlichen Weisheitslehrern geprägt, Konfuzius und Lao-tse. Bei beiden steht die richtige Gestaltung des menschlichen Lebens im Vordergrund1. Beide stehen dem europäischen Begriff Gott gegenüber neutral da. Das Göttliche (Tao) ist die Grundgesetzlichkeit des Kosmos selbst, im Konfuzianismus ethisch, im Taoismus des Lao-tse

mystisch geprägt. Einen Unterschied zwischen religiöser und philosophischer Welterfassung gibt es nicht.

Die europäische Gegensatz-Einheit

Die europäische Philosophie, auf die ich nun näher eingehen muß, ist ohne die Auseinandersetzung mit dem Christentum nicht denkbar.

Die Gegensatz-Einheit von Religion und Philosophie kennzeichnet die ganze abendländische Geistesgeschichte vom Beginn des Christentums an.

Während die Juden auf den Messias warteten, der sie wieder einmal von den Besatzern und den Steuern befreien sollte, wurde ihr größter Sohn geboren, Jesus von Nazareth, der in seiner Heimatstadt für verrückt gehalten wurde. Er verkündete etwas so Neuartiges, dass den Bürgern und erst recht den Schriftgelehrten die Wut hochkam: die vollgültige Gegenwart Gottes in ihm sowie in jedem Menschen.

Anders gesagt, Gott, der für Unendlichkeit steht, tritt in endlicher Gestalt in Erscheinung. Wenn Jesus, wie später der Prophet Mohammed, mit einer Reiterarmee zurückgekommen wäre, hätten sie den, den sie für verrückt gehalten hatten, geliebt. Nachdem man sich dieses unbequemen Menschen entledigt hatte, erfüllte sich die Prophezeiung, dass dieses auserwählte Volk die ganze Erde beeinflussen würde, auf eine völlig andere Weise als erhofft. Ein griechisch gebildeter Jude, der Apostel Paulus, begriff, dass der Tod am Kreuz, die Erlösung der Menschheit durch Gott selber, genau die Religion war, die die Unterdrückten des römischen Weltreiches gierig aufnehmen würden. Er brachte diese Religion nach Rom, das immer tolerant gegenüber den Religionen der Besiegten gewesen war. Die Römer hatten Religionen in Hülle und Fülle, aber keine, die die große Menge der unteren Bevölkerung oder gar der Sklaven mit Hoffnung hätte erfüllen können. Als Rom die Gefahr erkannte und hart reagierte, da hatten die Christen endlich ihre Märtyrer. Die straff geführte Kirchenorganisation entsteht, und mit Augustinus erhält die Kirche einen Lehrer, der die philosophische Formulierung der neuen Religion so kraftvoll zusammenfaßt, dass die Kirche bald darauf überzeugt ist, nicht nur Mittlerin zwischen Gott und Mensch zu sein, sondern auch Hüterin der einzigen Wahrheit.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 101)

Platonisches Strukturdenken

Plato hat uns das Denkenlernen selbst gelehrt. Ich will ihn nach Pythagoras den Begründer der mathematisch-strukturellen Philosophie nennen, ein Begriff, den ich erklären will. Er hat mit der philosophisch-mathematischen Logik des 20. Jahrhunderts nichts zu tun, deren mathematische Leere nur noch durch die entsprechende philosophische Leere übertroffen wird.

Plato teilt die menschliche Seele-dreifach-in

Denken (Verstand)

Wollen (Begehren)

Fühlen (Beherztheit)

und bringt diese Dreifachheit in Verbindung mit den vier Kardinaltugenden

Weisheit

Tapferkeit

Besonnenheit

Gerechtigkeit

Plato setzt hier einzigartig eine Dreifachheit mit einer Vierfachheit in Beziehung. Das nenne ich das Wesen der mathematisch-strukturellen Philosophie: Zu erkennen, dass etwas ist, in diesem Fall die Seele, und dass es wegen seines Seins dreifach ist. Wenn die Seele zum höchsten Guten strebt, bedarf sie des Wirkens, und dieses wird durch die vier Tugenden geprägt.

Nichts kennzeichnet den Menschen Plato so sehr wie die Geschichte seiner Abschiedsvorlesung in der Akademie. Er hatte versprochen, über das Gute zu reden, und von nah und fern mögen seine Freunde und seine Schüler herbeigeeilt sein. Welch ein wunderbares .Thema für die Abschiedsrede eines berühmten Menschen, der sich auf den Tod vorbereitet. Und dann: welche Enttäuschung!

Die Rede handelte von nichts anderem als dem Wesen der Zahlen. Dieser Mann, der 81 Jahre alt wurde, war schon zu Lebzeiten dort angelangt, wo die Sterblichen, wenn überhaupt, erst nach ihrem Tode hinfinden.

Woher bezieht Plato sein Wissen? Er sagt, dass wir es schon in uns tragen, dass wir uns nur erinnern im Moment des Erkennens der Wahrheit.

Ich selber habe mich zwanzig Jahre mit dem verwirrenden Problem auseinandergesetzt, warum es überhaupt dieses nicht fortzudenkende Phänomen der Dreifachheit gibt. Hier sei noch einmal ein Beispiel nicht philosophischer, bewußt nicht mathematischer oder naturwissenschaftlicher Art genannt, ein Beispiel aus der Betriebswirtschaftslehre, die Frage nach dem Wesen einer Firma, die spezifische Produkte herstellt. Die Antwort lautet: Eine solche Firma besteht immer aus der Dreifachheit von

Entwicklung

Produktion

Vertrieb

Warum, wissen wir nicht. Aber wenn wir uns mit der Frage nach dem Wesen unserer Welt beschäftigen, kann unsere Aufgabe überhaupt nur die sein, die Dreifachheit zu entdecken. Das ist Plato gelungen. Und alle Philosophen nach ihm, bis zum heutigen Tag, die dieses mathematisch-strukturelle Erbe nicht wahrten, wurden ihrer Aufgabe nicht gerecht. Dieses Urteil klingt grausam. Aber diese Welt war immer nur Kampf: Die wenigen Klugen gegen die vielen, die nur klug scheinen und deren verborgene Dummheit in der Regel mit Tugendlosigkeit einhergeht. Warum die Dreifachheit existent ist, warum es daneben eine Vierfachheit gibt oder die Platonischen Körper gar fünffacher Art sind, konnten die Philosophen nicht herausfinden. Aber für die Dreifachheit besaß Augustinus eine Ahnung. Sie existiert, weil Gott dreifach ist.

Die Frage nach der Zeit

Augustinus hat Plato selbst nicht gelesen. Die Zeiten waren, wie immer, schlecht, und Platos Werke waren nicht greifbar. Bei seiner Konversion zum Christentum nimmt Augustinus den Schöpfungsgedanken aus dem Alten Testament.

Erst **im zwölften Jahrhundert tauchte der Timaios**[1] wieder auf und muß auf die Menschen, die fast tausend Jahre niemals etwas anderes gehört hatten als Schöpfung, wie das Alte Testament sie beschreibt, höchst verwunderlich gewirkt haben.

([1] **Plato beschreibt in diesem Werk unter anderem einen Spiegel, der aus zwei rechtwinklig zueinander stehenden Elementen besteht und der die Gegenstände umkehrt. Es ist der von mir so bezeichnete Raumspiegel. In den deutschen Übersetzungen von Timaios 46b wird die Versuchsanordnung völlig unkenntlich, indem es z.B. heißt, dass die "glatte Spiegelfläche sich hier und dort erhebt" (Schleiermacher-Übersetzung), etwas deutlicher: "wenn die glatte Oberfläche des Spiegels zu beiden Seiten aufwärts gewölbt wird"** (Apelt, Nachdruck Meiner 1988). .

Jetzt war die Zeit reif für die ersten, die vorsichtig zu fragen begannen, was Raum und Materie sind.

Die Frage nach der Zeit hatte schon Aristoteles gestellt und Zeit eindeutig mit dem Wesen der mechanischen Bewegung in Verbindung gebracht. Augustinus philosophiert als erster existentiell über die Zeit, aber gerade er, der in allem die göttliche Dreiheit empfand, erkennt nur die Gegenwart als real. Die mit unseren Sinnen erfaßbare, linear verlaufende Zeit verwischt bei ihm die Dreifachheit von

Zukunft

Gegenwart

Vergangenheit

Erste Erfassung des Unendlichkeits-Begriffes

Tausend Jahre später befaßt sich ein deutscher Kardinal aus Kues an der Mosel mit der Frage nach der Größe des Weltalls. Der Renaissance-Mensch, den die Gelehrten später den Cusaner nennen, schafft es, eine geistige Barriere zu überwinden, die den Menschen bis dahin zu überwinden verwehrt war. Er erkennt, dass der Weltraum, dass der Raum an sich unendlich sein muß, genauso wie die Zeit und die Zahlen. Wir wissen nicht, warum es plötzlich im Abendland gelingt, den Unendlichkeitsbegriff scharf zu fassen. Doch wir dürfen vermuten, dass in dieser Fähigkeit ein zutiefst eigenes Merkmal des mitteleuropäischen Menschen liegt1. Wir können den Vorgang mit der Renaissance-Malerei vergleichen. Auch dort gelingt ja etwas Neues. Der Künstler gewinnt die Perspektive. Die Meister messen und gelangen so geometrisch zum Quadratgesetz. Mit der Auffassung des Cusanus, dass Gott die Welt nach mathematischen Prinzipien geschaffen hat, wäre allein nichts Neues gewonnen. Aber seine Feststellung, dass sie sich dann auch nur durch mathematische Betrachtungsweisen verstehen lässt, spitzt das abendländische Grundproblem zu:

den Zwiespalt von Glauben und Wissen. Die Philosophie, durch das Christentum zur Magd der Theologie geworden, befreit sich aus dieser Dienerschaft und leitet für das Christentum eine tödliche Gefahr ein. ”Das Christentum steht und fällt mit der Auffassung des Menschen als eines ursprünglich ’aus Gott’ hervorgegangenen Wesens, das nachträglich seine Höhe verlor und durch Schuld und Sünde in die Situation der historischen Menschheit geraten ist2.” Wenn sie einmal ausgesprochen ist, die Wahrheit, dass der Raum unendlich ist, dauert es nicht mehr lange, bis die Naturwissenschaften mit dem naiv mythischen Verständnis der Heiligen Schriften aufräumen. Wenn die Erde als Kugel um die Sonne fliegt, wenn die Sterne Sonnen sind, wenn das

Universum nicht 6000 Jahre zuvor geschaffen wurde, dann hat es auch Adam und Eva im Sinne der wörtlich verstandenen biblischen Geschichten nicht gegeben.

Mit Giordano Bruno beginnt der Kampf. Er bezeichnet das Universum als etwas Einziges, Unendliches, "sowohl räumlich wie zeitlich, als nicht erschaffen. Sein Genie schafft es zuerst, die mathematische Erkenntnis auszusprechen, dass ein unendlicher Raum auch unendlich viele Mittelpunkte haben muß.

Die unendlich vielen Punkte führen ihn zur Idee der Monaden, die später Leibniz übernehmen wird. Wenn die Beschaffenheit von Raum und Zeit der Vernunft verbietet, Gott als einen Wagenlenker dieser Welt zu sehen, muß Gott ein anderer sein. Der Nolaner1 begreift, dass Gott nicht über der Welt ist, sondern in ihr. Dieser Gedanke, der über Spinoza, Leibniz, Goethe und Hegel weitergegeben wird, ist viel zu großartig, als dass er vom Gottesgedanken des Alten Testamentes aufgehalten werden könnte. Mehr als dreihundert Jahre später wird dieser Gedanke von Pierre Teilhard de Chardin auf den Schlachtfeldern im Jahre 1916 niedergeschrieben. ”Der Christus in der Materie”, dieser Titel weist auf eine religiöse Philosophie der Zukunft.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 107)

Zahlen, die dritte Form der Unendlichkeit

Kant fragte: Wie ist reine Mathematik möglich? Dafür muß ich auf den Teil seiner ersten "Kritik” eingehen, den Kant transzendentale Ästhetik[1] nennt.

([1] Gemeint ist mit Ästhetik die Untersuchung über sinnliche Wahrnehmung und nicht, wie im sonstigen Sprachgebrauch, Geschmacksurteile.)

Raum und Zeit sind a priori gegeben. Da die Geometrie sich mit räumlichen Verhältnissen befaßt, und die Arithmetik, das Zählen, auf dem Aufeinanderfolgen in der Zeit beruht, gelangen wir zur reinen Mathematik nicht über die Erfahrung.

An dieser Stelle aber ist mir, um mit Kant zu sprechen, vor Jahren "ein Licht aufgegangen”. Wie viele Vorstellungen gibt es eigentlich, die direkt mit dem Begriff der Unendlichkeit verknüpft sind?

Bei Kant sind es nur zwei, nämlich Raum und Zeit. Die Zahlen, die ja auch unendlich sind, leitet er aus dem Wesen der Zeit ab. Aber müssen es nicht.

3

verschiedene Gegebenheiten a priori sein, die notwendigerweise unendlich sind? Hier, erkenne ich, stimmt etwas nicht bei Kant. Ich brauche fast zehn Jahre, bis ich, im Frühjahr 1989 in Davos, das Problem packe. Wenn die Unendlichkeit als Vorstellung existiert, dann ist sie der Grund, warum die materielle Welt von uns nicht enträtselt werden kann. Ich begreife die Unendlichkeit als die Dreifachheit von

Raum

Zeit

Zahlen.

Philosophie als Unendlichkeits-Denken.

Das Werden der abendländischen Philosophie ist, wenn wir sie von allem befreien, was den Blick ablenkt, ein logisch-mathematischer Entstehungsprozeß.

Die großen Philosophen und Mystiker haben die Existenz der Dreifachheit und die in anderer Hinsicht existierende Vierfachheit immer wieder aus sich selbst heraus entdeckt. Die Einstein-Formel in ihrer quadrierten Form ist, wenn wir sie in ihrer philosophischen Tragweite verstehen, ein Triumph abendländischen Geistes, gleichwohl die Tat aller Menschen, die je gelebt haben. Darin sind Raum, Zeit und Zahlen auf der einen Seite der Gleichung vereinigt:

$$\mathbf{3^4} \cdot \frac{\boldsymbol{cm^4}}{\boldsymbol{s^4}}$$

Die philosophische Erkenntnis der Neuzeit ist auf einen einzigen Grundvorgang zurückzuführen, auf die geistige Verarbeitung des Wesens der Unendlichkeit, für mich gipfelnd in der Erkenntnis, dass die Zahlen neben Raum und Zeit das dritte Unendliche sind.

1. Mit Raum ist hier eine unendliche Vorstellung gemeint, in der jeder Körper notwendigerweise drei Dimensionen besitzt.

2. Mit Zeit ist hier die unendliche Vorstellung gemeint, in der jede Bewegung einen Abschnitt darstellt. Jeder Zeitabschnitt wiederum hat notwendig eine Dreifachheit an sich — Gegenwart, Vergangenheit, Zukunft.

3. Mit Zahlen ist die Unendlichkeit des Zählens gemeint, jede Zahlenmenge besteht aus Zahlen, die sich von den Elementarzahlen 1, 2, 3 ableiten.

Die Begriffe Raum, Zeit und Zahlen sind rein **gedankliche Vorstellungen**. Ihre Verwirklichung als **existierende Welt** ist nur möglich über die Idee des geometrischen Punktes und der vierfachen Struktur der Zahl 1 (Quadropol). Daraus folgt konsequent die von mir entwickelte Vorstellung des Primzahlkreuzes, also der vierten Dimension.

Die Zahl

4

stellt in diesem Universum nicht nur einen Exponenten dar, nicht nur die Zahl hoch 4, sondern sie wird zur Form, über die die Unendlichkeit in ihrer reziproken Form in Erscheinung treten kann. Materie und Energie sind notwendige reziproke Seinsformen der Unendlichkeit.

Wahre und falsche Unendlichkeit

Wenn sich im Endlichen die Unendlichkeit widerspiegelt, erweist sich der Gedanke von Leibniz als wahr, dass sich in jeder Monade das Ganze der Wirklichkeit auf verschiedene Weise konkretisiert. Hegel hat mit Recht darauf hingewiesen, dass ein sich unendlich erweiternder Raum, eine sich unendlich fortsetzende Zeit sowie eine ins Unendliche verlaufende Dezimalzahl "schlechte" Unendlichkeiten sind, genauer: wären. Denn solche Unendlichkeiten gibt es in Wahrheit nicht. Es gibt nur die Unendlichkeit im Singular, und das ist die Dreifaltigkeit von Raum, Zeit und Zahl.

Wir hatten die Zahl minus 1 als Raumspiegelbild der Zahl 1 erkannt. Dieses gespiegelte Eine setzt sich aus den unendlichen Zahlen e und % und aus der imaginären Zahl z, die sich unseren Vorstellungen entzieht, zusammen. Das heißt mit anderen Worten, die Unendlichkeiten) erweist(en) sich als "Bedingung der Möglichkeit" (Kant) der Eins.

Wäre die Unendlichkeit bloß eine "schlechte" im Hegelschen Sinn des bloßen Immerweiter, dann könnte sie nicht die endliche Zahl 1 wie alle endlichen Zahlen konstituieren.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 111)

Hegels List der Vernunft

Noch umfassender geht im 19. Jahrhundert G. W. F. Hegel vor, dessen dreistufiger Aufbau der Philosophie und dessen ungeheures Interesse an Weltgeschichte ihn zum führenden Geschichtsphilosophen überhaupt gemacht haben. Das dialektische "Schema"

These

Antithese

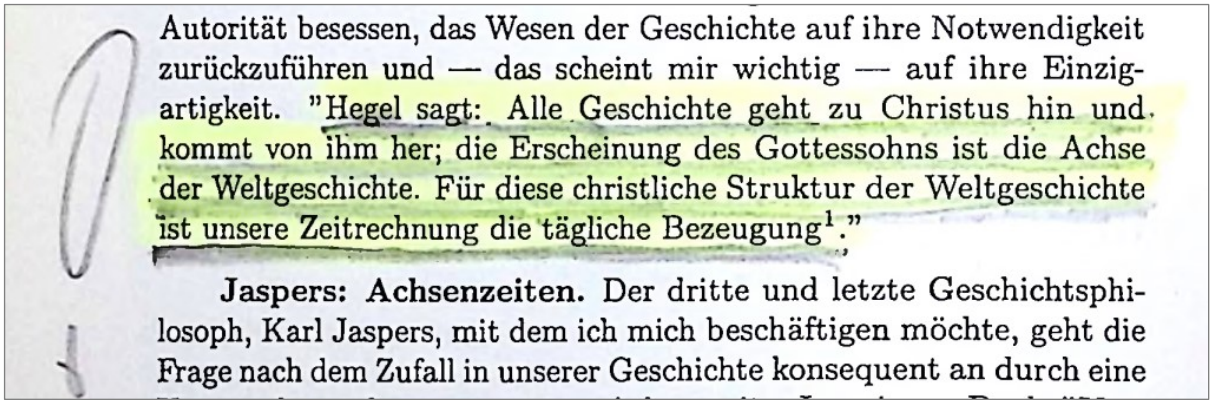
Synthese

wendet Hegel auf die gesamte Weltgeschichte an. Diese Fülle an Dreifachheit, die uns aus seinen Schriften entgegenschlägt, wirkt wie ein Schiffsgeschütz. Der ganze Weltprozeß ist für Hegel ein dreistufiger Prozeß der Selbstentfaltung des Weltgeistes. Durch die Weltgeschichte soll der Geist zum vollen Bewußtsein seiner selbst gelangen.

Dieser Weltgeist handelt, der einzelne Mensch ist nur ausführendes Organ. Während der Feldherr noch glaubt, der Krieg, mit dem er den Nachbarn überzogen hat, sei allein seine Tat, ist das Einbildung.

Nach Hegel werden der einzelne, ein Volk, ein ganzes Zeitalter zu notwendigem Teilnehmen am Weltgeschehen verpflichtet. In den individuellen Freiheiten und durch sie hindurch waltet ein überindividuelles Notwendigkeitsgesetz. In den Zielsetzungen wenig erleuchteter und egoistischer

Individuen verwirklicht sich etwas ganz anderes, als diese meinen: die "List der Vernunft". Damit ist der Zufall, genauso wie bei Vico, im wesentlichen ausgeschlossen. Er stellt lediglich ein Phänomen der Oberfläche dar. Nach Hegel hat niemand mehr die Autorität besessen, das Wesen der Geschichte auf ihre Notwendigkeit zurückzuführen und — das scheint mir wichtig — auf ihre Einzigartigkeit.



Autorität besessen, das Wesen der Geschichte auf ihre Notwendigkeit zurückzuführen und — das scheint mir wichtig — auf ihre Einzigartigkeit. "Hegel sagt: Alle Geschichte geht zu Christus hin und kommt von ihm her; die Erscheinung des Gottessohns ist die Achse der Weltgeschichte. Für diese christliche Struktur der Weltgeschichte ist unsere Zeitrechnung die tägliche Bezeugung[1]."

Jaspers: Achsenzeiten. Der dritte und letzte Geschichtsphilosoph, Karl Jaspers, mit dem ich mich beschäftigen möchte, geht die Frage nach dem Zufall in unserer Geschichte konsequent an durch eine

Hegel sagt:. Alle .Geschichte geht zu Christus hin und kommt von ihm her; die Erscheinung des Gottessohns ist die Achse der Weltgeschichte. Für diese christliche Struktur der Weltgeschichte Ist unsere Zeitrechnung die tägliche Bezeugung
([1]. Jaspers, Karl: Vom Ursprung und Ziel der Geschichte, München 1963, S. 19.)

Jaspers: Achsenzeiten

Der dritte und letzte Geschichtsphilosoph, Karl Jaspers, mit dem ich mich beschäftigen möchte, geht die Frage nach dem Zufall in unserer Geschichte konsequent an durch eine Untersuchung der sogenannten Achsenzeit.

In seinem Buch "Vorn Ursprung und Ziel der Geschichte" zitiert er Lasaubc und Viktor von Strauß, die darauf hingewiesen haben, **wie auffallend es ist, dass gleichzeitig an drei verschiedenen Orten dieser Welt zum gleichen Zeitpunkt, nämlich etwa 500 vor Christi Geburt, "wundersame Geistesbewegung(en)" stattfanden**2.

In China lebten Konfuzius und Laotse, in Indien Gautama-Buddha und im Mittelmeerraum der Prophet Jeremias und die Griechen Thales, Pythagoras und Heraklit. Jaspers nennt dieses Zeitalter, in dem die " Grundkategorien" entstanden, "in denen wir bis heute denken", Achsenzeit.

Er beschreibt den Tatbestand der "dreifach erscheinenden Achsenzeit" als ein Wunder, weil wir es nicht erklären können und es kein Zufall sein kann, wehrt sich aber gleichzeitig dagegen, dass damit ein "Eingriff der Gottheit" bewiesen sei.

Aus dem Dilemma, in dem er sich nun befindet, befreit er sich durch die Einsicht in eine strukturelle Verbundenheit der Ereignisse als Dreifachheit des Ursprungs. Hieran knüpft er einen weiteren bedeutenden Gedanken. Er bezeichnet die geschichtliche Tatsache der Dreifachheit des Ursprungs indirekt als das beste Mittel gegen die Irrungen der Ausschließlichkeit einer Glaubenswahrheit.

Der Hochmut des Abendlandes hinsichtlich seines Glaubens, aber auch seiner dogmatischen Philosophien und wissenschaftlichen Weltanschauungen werden dadurch überwindbar, dass Gott sich geschichtlich auf mehrfache Weise gezeigt hat. .

”Es ist, als ob die Gottheit durch die Sprache der Universalgeschichte warne gegen den Anspruch der Ausschließlichkeit[1].”

Jaspers war ursprünglich Mediziner, Psychiater. Er wechselte zur Psychologie und gelangte zur Philosophie, die sein Leben ausfüllte. Er, der Nicht-Fachphilosoph, erhielt einen Lehrstuhl für Philosophie. Sein großer Geist führte ihn auch zu geschichtsphilosophischen Fragen, nicht gerade zur Freude der Fachphilosophen und Fachhistoriker. Ich erwähne dies, weil davon auszugehen ist, dass aus diesen beiden Fachgebieten in diesem Jahrhundert niemand mehr gewagt hat, Philosophiegeschichte wie im Falle der Achsenzeit bei Jaspers auf eine Dreifachheit zurückzuführen2.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 113)

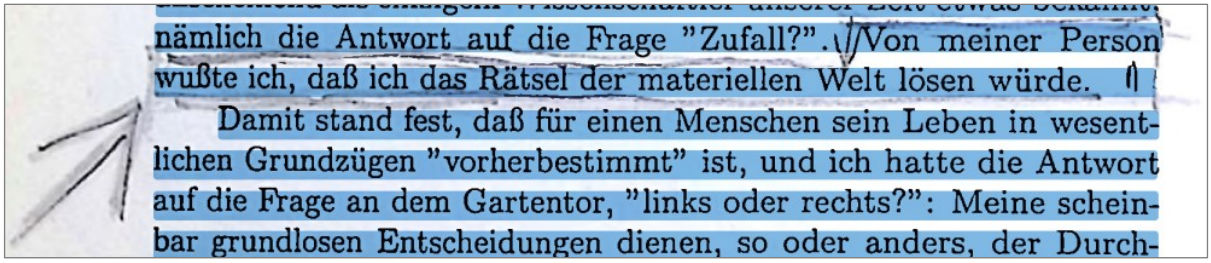
Willkür und Zufall

Etwa zum Zeitpunkt meines Abiturs erfand ich eine kleine Geschichte. Wie ich, aus dem Gartentor an der Icklack 17 heraustretend, mir die Frage stelle: Soll ich, um in die Stadt zu kommen, rechts die Straße hinuntergehen zur Linie 15 oder links zur Linie 9? Es könnte doch sein, dass einer der beiden Wege mich direkt unter ein Auto, der andere dagegen mich zu einer Frau führen könnte, die ich später heirate. Mir widerstrebte die Vorstellung, dass links oder rechts Zufall sein können, ich war überzeugt davon, dass mein Leben unmöglich von einer ' zufälligen”, das heißt völlig grundlosen Entscheidung abhängen kann.

Der Mensch muß so etwas besitzen wie Freiheit, oder er wäre nur ein hochentwickeltes Tier, das an einer Leine geführt wird. Der ' Preis dafür, dass er sich an der Türe für rechts oder links entscheiden darf, also sein zukünftiges Geschick dem "Zufall” überlassen darf, besteht darin, dass ihm weitgehend die rationale Erkenntnis für seine Freiheitsentscheidungen versagt ist. Weil die Lösungen, zu denen er kommt, nicht beweisbar sind. Bevor ich 30 Jahre alt wurde, begann ich schon zu resignieren und war erfüllt von Verachtung für die "großen” Philosophen und Mathematiker dieses Jahrhunderts.

"Diese Herren Heidegger, Popper, Wittgenstein, Russell, Poincare, die wissen doch genau” höhnte ich, "dass etwas nicht stimmt., Wenn die Mut hätten, die Wahrheit auszusprechen, dass wir den Hintergrund dieser Welt nicht kennen, wäre die Welt wenigstens ehrlicher.

Und die Wissenschaftler würden nicht mit solch frechen Gesichtern rumlaufen. Statt dessen sind sie mit ihrer Stammelei längst am Ende.” Und dann kam der Tag, wo ich nachts, bei klarem Verstand, während ich ein Physikbuch las, jene Erscheinung hatte, mit der ich in die Zukunft schauen konnte. Das zu schauen, was uns zu Lebzeiten zu schauen verboten scheint, war mit dem Tod eines anderen Menschen, Helga Plichta, verknüpft. Von diesem Moment an war mir anscheinend als einzigem Wissenschaftler unserer Zeit etwas bekannt, nämlich die Antwort auf die Frage ”Zufall?”.


nämlich die Antwort auf die Frage "Zufall?". Von meiner Person wußte ich, daß ich das Rätsel der materiellen Welt lösen würde.

Damit stand fest, daß für einen Menschen sein Leben in wesentlichen Grundzügen "vorherbestimmt" ist, und ich hatte die Antwort auf die Frage an dem Gartentor, "links oder rechts?": Meine scheinbar grundlosen Entscheidungen dienen, so oder anders, der Durch-

Von meiner Person wußte ich, dass ich das Rätsel der materiellen Welt lösen würde.

Damit stand fest, dass für einen Menschen sein Leben in wesentlichen Grundzügen "vorherbestimmt" ist, und ich hatte die Antwort auf die Frage an dem Gartentor, "links oder rechts?": Meine scheinbar grundlosen Entscheidungen dienen, so oder anders, der Durchsetzung einer "vorbestimmten" Aufgabe in meinem Leben. Ob das Schicksal der anderen Menschen, außer dem von Helga, ebenfalls "vorherbestimmt" ist, hat mich mit dreißig Jahren nicht interessiert.

Das einzige, was ich tun konnte, war, abzuwarten, bis sich mein eigenes Schicksal erfüllte. Dann erst könnte ich sagen, ob die Erscheinung nicht vielleicht doch eine Gaukelei des Gehirns dargestellt hat. Jetzt, nachdem zwanzig Jahre vergangen sind, nachdem ich das Rätsel der Planck-Einstein-Gleichung gelöst habe, kann ich folgendes behaupten: Hinter dem Aufbau dieser Welt und ihrem geschichtlichen Ablauf steht ein und dasselbe Gesetz, wenn auch in verschiedener Weise.

Die Zahl der Entscheidung

Wir wollen die Links-oder-rechts-Entscheidung, den klassischen Dualismus zwischen Ja oder Nein, Zahl oder Wappen, kurz mathematisch beleuchten. Das sogenannte Galtonsche Brett besitzt oben einen Trichter, in seinem mittleren Teil quadratisch über Eck eingesetzte Nägel und unten eine Reihe schmaler, oben offener Kästchen (vgl. S. 150). Schüttet man oben in den Trichter Schrotkörner, fallen diese auf ihrem Weg nach unten in regelmäßiger Weise an die Nägel und werden so in ihrer ursprünglichen Laufrichtung abgelenkt. Die Verteilung in den Auffangkästchen besitzt die Form einer Glockenkurve (Gauß-Verteilung).

Die Frage lautet: Wie kann eine Versuchsanordnung, die aus rein dualen Entscheidungen besteht, zu einer Verteilung führen, die der Naturkonstanten e gehorcht? Ein Kügelchen muß sich bei jedem Nagel, den es berührt, lediglich "entscheiden", ob es nach links oder nach rechts fällt. Die Entscheidung links oder rechts stellt zwei mögliche Ereignisse dar. Wir dürfen also die Frage stellen: Was hat die Zahl 2 mit der Naturkonstanten e zu tun? Die Entscheidung, ob die Kugel links oder rechts fällt, ist (wie in Kapitel 8 gezeigt wird) ein reines Raumproblem. Die Kenntnis über den Primzahlraum hilft uns hier nicht unmittelbar weiter. Doch der Verdacht ist geweckt, dass neben der Universalität der Zahlen 3 und 4 sowie der 1 der Zahl 2 eine tiefe, noch verborgenere Grundbedeutung zukommt. Sie ist die Zahl der Entscheidung, der sogenannten Zufallsketten sowie analog der Freiheitsgeschichte. Wenn es also gelingt, den Zusammenhang zwischen e und der Zahl 2 herauszufinden, wird die Frage nach dem Zufall in einem neuen Licht erscheinen.

Die drei Bestandteile einer Naturkonstanten

Ich war zu Beginn des Kapitels von der Frage ausgegangen: Kann es denn sein, dass das Gramm-Zentimeter-Sekunde-System, das in Europa entstanden ist, genau das System darstellt, in dem das Universum angelegt ist? Ausgehend von der Erkenntnis, dass alle Physik auf die Begriffe

Masse

Länge

Zeit

zurückzuführen ist, haben die Physiker längst nicht nur für die Massen- und Längeneinheiten versucht, kleinste Größen einzuführen, sondern auch nach einer kleinsten Zeit gesucht. Alle Versuche dazu sind gescheitert. Da aber jetzt bewiesen ist, dass die Naturkonstanten

e, i, π, c, h

die empirisch gefunden worden sind, gerade denen entsprechen, die ich zahlenmäßig aus der Unendlichkeit entwickelt habe, und da feststeht, dass das dezimale Rechensystem das Zahlensystem des Universums selbst ist (der endgültige Beweis erfolgt in Kapitel 8), ist davon auszugehen, dass für die Dimensionen Masse, Länge, Zeit auch natürliche Dimensionseinheiten existieren. Welche das sind, war den Menschen bisher verschlossen. Es sind tatsächlich die Größen, mit denen wir rechnen. Eine physikalische Naturkonstante besteht immer aus drei Größen:

Zahlenwert

Faktor

Dimensionseinheit

zum'Beispiel $c = 3 \cdot 10^{10}\ \frac{cm}{s}$ Indem wir zwei dieser Größen streng beweisen, muß sich die dritte Größe, die Dimensionseinheit oder Maßeinheit, indirekt als Folge ergeben. Die Dimensionseinheiten wurden in der Geschichte als empirisch praktikable Maßeinheiten festgelegt, hier aber in ihrer Notwendigkeit erkannt.

Dreifache Endlichkeit

Unsere Geschichte und unser Bauplan sind eines und liegen im Wesen der Unendlichkeit. Diese ist dreifältig.

Ich habe die Frage gestellt, ob das Wissen über das Wesen der Unendlichkeit, über die Primzahlen, der Zeitpunkt dieser Entdeckung und die Umstände so miteinander verknüpft sind, dass sie nicht voneinander zu trennen sind. Diese Frage findet ihre Antwort darin, dass alles, was hier auf der Erde geschieht, nichts anderes spiegelt als den transzendenten Hintergrund des Universums, dass also Raum, Zeit und Zahlen hier auf der Erde in Umkehrung der Unendlichkeit auftreten, reziprok als

Ort

Zeitpunkt

Information

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 126)

Die Entdeckung der Unendlichkeitsrechnung

Am Ende der Renaissance steht den Menschen des Abendlandes mit dem Dezimalbruch das einzige Mittel zur Verfügung, Messungen und Versuchsergebnisse scharf zu fassen und zu reproduzieren. Der ungeheure Siegeszug der drei Naturwissenschaften und der Ingenieurkünste vom Beginn des Barocks bis zu diesem Jahrhundert lässt sich einzig und allein auf die neuen Entdeckungen in der Mathematik zurückführen.

Eine neue Rechenart, die sich mit dem Unendlichen befaßt, wird von wenigen Männern, Newton und Leibniz, Euler und Gauß, entwickelt und ausgearbeitet. Mit den neuen Hilfsmitteln der Mathematik wird auf allen Gebieten in atemberaubendem Tempo entdeckt. Jeder Professor hätte bei seiner Emeritierung zugeben müssen, wenn er Muße und Mut dazu gehabt hätte, dass sich von seiner eigenen Studentenzeit bis zum Auszug aus den akademischen Gebäuden sein wissenschaftliches Weltbild wenigstens einmal auf den Kopf gestellt hat.

Die große Masse der Menschen hat in diesen drei unglaublichen Jahrhunderten überhaupt nicht mitbekommen, welche geistige Veränderung durch die Ausarbeitung der Mathematik erfolgte. Immer haben neue Entdeckungen nur sehr langsam das Bewußtsein der Menschen beeinflußt. Deswegen ist auch niemand darauf vorbereitet, dass jetzt zum Ende des zwanzigsten Jahrhunderts die Lösung auf die Frage gefunden wird, was Mathematik überhaupt ist.

Ende der Neuzeit

Jeder gebildete und nachdenkliche Mensch wird einer möglichen Lösung dieser Frage zwar einen gewaltigen Wert beimessen, aber gleichzeitig überzeugt sein, dass danach letztlich alles so bleibt, wie wir es gewohnt sind. Dabei ist einfach einzusehen, dass — wenn schon die Entdeckung der Rechenart, die sich mit dem Unendlichen beschäftigt, das Fundament der Neuzeit ist — die Antwort auf die Frage ”was ist Unendlichkeit?” die Neuzeit mit einem Schlag beendet. Denn Geschichte ist nicht in erster Linie das, was sich in den Köpfen von fünf Milliarden Menschen abspielt, sondern besteht aus den denkerischen Leistungen einzelner. Die Gedanken sind unsichtbar, die spektakulären Taten und Umwälzungen sind nur Folgeerscheinungen.

Läßt sich die Mathematik definieren? Stellen wir zunächst die Frage: Womit beschäftigt sich die Mathematik? Es sind die Zahlen und die Figuren. Das Beschäftigen mit den Zahlen führt zu den Rechenarten. Sie sind dreifacher Art und treten mit ihrer Umkehrung paarweise auf:

1. Addition — Subtraktion

2. Multiplikation — Division

3. Potenz- — Wurzelrechnung

Zu Beginn des 17. Jahrhunderts wurde eine Eigentümlichkeit der Potenzrechnung entdeckt. Durch Rechnen mit Exponenten, die man fortan Logarithmen nannte, ließen sich komplizierte Aufgaben der Multiplikation-Division und Potenz-Wurzelrechnung sehr elegant lösen. Damit war keine vierte Rechenart entdeckt, sondern nur dem Umstand Genüge getan, dass die Potenzrechnung erlaubt, Basis und Exponent zu vertauschen. Ein Beispiel: Die Funktion

$$y = x^3$$

ist eine Parabel, die durch den Nullpunkt verläuft. Hingegen ist ihre Umkehrung bezüglich Basis und Exponent, die Funktion

$$y = 3^x$$

keine Parabel und verläuft nicht durch den Nullpunkt, da 3^0 = 1 ist. Um es zu betonen: Während die Parabel x^3 durch den Nullpunkt verläuft, schneidet die Exponentialfunktion 3^x die y-Achse im Punkt y = 1. Diese Zusammenhänge zu erkennen, war natürlich erst möglich, als sich das rechtwinklige Koordinatensystem bei den Mathematikern durchgesetzt hatte.

Der erste Mensch, der wohl in voller Tragweite verstanden hat, dass gegen Ende des 17. Jahrhunderts durch die Entdeckung einer vierten Rechenart eine neue Epoche der Mathematik begann, war Leibniz. Sein Drang zum Universalen führte ihn zu der Beschäftigung mit der Unendlichkeit, nicht nur zum unendlich Großen, sondern auch zum unendlich Kleinen. Die neue Rechenart, die er mitentwickelt hat und deren Rechenregeln von ihm begründet wurden, nannte er

Differential- und Integralrechnung

Sie wird als Infinitesimalrechnung bezeichnet, da sie sich mit dem infinitum als dem unendlich Kleinen beschäftigt. Die neue Rechenart erlaubt es, ein Problem zu lösen, welches das geistige Drängen der Mathematiker, Physiker, Ingenieure usw. aufgehalten hat, nämlich die Berechnung des Gekrümmten. Eine Reihe von genialen Köpfen eroberte seitdem das bis dahin versperrte Neuland, so dass gar keine Zeit blieb für die Frage: Wie kommt es, dass mit so einfachen Rechenregeln unvorstellbar schwierige Lösungen möglich sind? Betrachten wir ein Beispiel, die Funktion

$$y = x^3$$

Wenn wir sie differenzieren, erhalten wir

$$\frac{dy}{dx} = 3x^2$$

Integriert lautet sie

$$\int y\,dx = \frac{1}{4}x^4$$

Um die Funktion zu differenzieren, haben wir einfach im Exponenten eins abgezogen und umgekehrt bei der Integration eins zugezählt.

Ohne auf die Faktoren 3 bzw. 1/4 einzugehen, können wir diese neue, vierte Rechenart auf eine Exponentenvergrößerung um die Zahl

±1

zurückführen.

Verlassen wir für einen Moment die vierte Rechenart und kehren zur Exponentialfunktion zurück. Von allen Funktionen $y = a^x$ gibt es nur eine Funktion, die differenziert sich selbst ergibt. Sie hat als Basis die Eulersche Zahl e. Die Potenzreihenentwicklung für diese Exponentialfunktion lautet

$$e^x = 1 + \frac{1}{1!}x + \frac{1}{2!}x^2 + \frac{1}{3!}x^3 + \frac{1}{4!}x^4 + \dots$$

Es ist leicht zu erkennen, dass jedes Glied der Reihe differenziert (durch Subtraktion um —1 im Exponenten) das vorherige Glied ergibt, so dass sich insgesamt nichts ändert. Die Umkehrung der Funktion e^x, die die y-Achse bei $y = 1$ schneidet, ist die Funktion

$$y = \ln x$$

$\boldsymbol{y = In\, x}$

Sie stellt die Spiegelfunktion (in einem herkömmlichen Spiegel!) zur Winkelhalbierenden y = x im rechtwinkligen Koordinaten-System dar und verläuft ebenfalls nicht durch den Nullpunkt, sondern schneidet die -Achse im Punkt x = 1.

Zurück zu der neuen Rechenart. So elegant sie über die Zahl ±1 anzuwenden ist, versagt sie bei einer Funktion, nämlich bei der Potenzfunktion mit dem Exponenten —1

$$x^{-1} = \frac{1}{x}$$

Bei der Anwendung der Rechenregel für die Integration taucht der Undefinierte Ausdruck

$$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{0}}$$

auf. Trotzdem haben die Mathematiker Leibniz, Euler und Gauß das Problem gelöst. Sie bewiesen

$$\int \frac{1}{x}\,dx = \ln x$$

Damit sind wir beim Kern der Sache. Die neue Rechenart, die vierte Rechenart, kann mit den drei vorher bekannten nicht verglichen werden, denn es werden nicht Zahlen in Ausdrücke eingesetzt, sondern es wird mit Funktionen operiert. Die Exponentenrechenregel ±1 versagt bei einer einzigen Zahl, nämlich dem Exponenten

-1

Würde nämlich das Integral über $1/x$ nicht In x ergeben, so verblüffend das auch ist, gäbe es den natürlichen Logarithmus nicht, und damit keine höhere Mathematik.

Die Konsequenz aus den Betrachtungen zu den Rechenarten führt zu der Feststellung: Es gibt drei Rechenarten und eine weitere, die im Wesen der Zahl 1 und ihrer Spiegelbilder begründet ist. So erfüllen die Rechenarten das

3 und 1

-Gesetz.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 130)

Die beiden frühen Propheten

Kehren wir nun zu der Frage zurück, ob Mathematik sich definieren lässt.

Pythagoras hat behauptet, das Wesen der Dinge seien die Zahlen.

Gleichzeitig kam man seinem Zeitalter zu der Behauptung, dass alles Stoffliche nicht unendlich oft zerkleinerbar ist, sondern irgendwann in unteilbare Einheiten, die abzählbar sind, zerfallen muß (Demokrit). Aristoteles hat diese Atomtheorie bekämpft, und die Kirche des Mittelalters verbot sie[1].

[1] Nur kurz war der Schock zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als die Atome nachgewiesen wurden. Bald darauf begann man bekanntlich mit dem Zertrümmern der "unteilbaren" Atome — die Peripatetiker der Aristoteles-Schule hatten sich durchgesetzt.

Als zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Körnigkeit von Materie und Energie bewiesen wurde, als die Auffassung widerlegt wurde, die Natur mache keine Sprünge, als bewiesen wurde, dass selbst die Energie nicht fließend abgegeben wird, sondern in Sprüngen, die den Gesetzen der ganzen Zahlen gehorchen, da wäre es wichtig gewesen, die Frage zu stellen: Könnte Pythagoras recht gehabt haben? Da aber Zahlen so wie Raum und Zeit nur Vorstellungen sind, konnte niemand behaupten, dass sie an sich existieren, er wäre ausgelacht worden und gescheitert an der Gegenfrage: Wo sind sie denn, die Zahlen? Da man Materie anfassen kann, ist der Schritt, dass sie gekörnt ist, sowieso leicht zu vollziehen.

Erst der gedankliche Schritt, die Unendlichkeit um einen Punkt herum durch die Struktur der fortlaufenden ganzen Zahlen zu begreifen, ermöglicht es, die Frage zu untersuchen, ob das Wesen der Dinge die Zahlen sind. Ich möchte diese Frage erweitern: Ist das Wesen der materiellen Welt selber Mathematik?

Die vierte Rechenart als Schlüssel

Kann es sein, dass unsere Vorstellung, hinter dem Wesen dieser Welt stünden der Materie äußerlich aufgezwungene mathematische Gesetze, naiv ist?

Dass die Unendlichkeit eine mathematische Struktur besitzen muß, die sich in der materiellen Welt als die angewandte Mathematik selbst erweist?

Lediglich eine Rechenart, die vierte, ist nur aus der Vorstellung des Unendlichen erklärbar. Daher soll die Infinitesimalrechnung nun daraufhin untersucht werden, ob es eine Antwort gibt auf die Frage: Was ist Mathematik?

Ich wähle den einzigen Weg, den die Mathematik zuläßt, die offengebliebene Frage: Wieso kann das Integral über 1/x den natürlichen Logarithmus liefern? Da der Beweis existiert, besteht für den Mathematiker kaum die Neigung, sich über diese Frage Gedanken zu machen. Wir betrachten die Funktion

$$y = \frac{1}{x}$$

Wir haben nachgewiesen, dass der Primzahlraum von der Ordnung der fortlaufenden ganzen Zahlen ist und damit von der Ordnung e. Der Raum um einen Punkt kennt nur ganze Zahlen, aber da von jeder ganzen Zahl auch ein Kehrwert existiert, gilt es, die Frage zu untersuchen: Wo liegen diese Kehrwerte? Nun — zwischen 0 und 1 können sie nicht liegen. Denn die ganzen Zahlen auf den Kreisen des Primzahlraumes sind gedankliche Vorstellungen von reinen geometrischen Abständen, da ist nicht irgendetwas dazwischen.

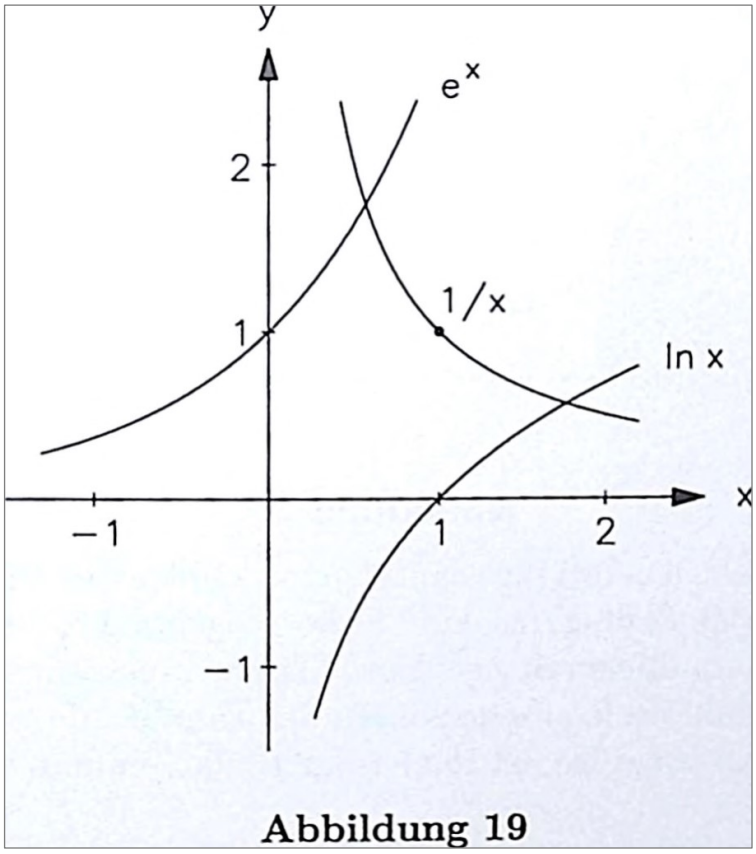


Abbildung 19

Die Funktion y = 1 /x verläuft als. Hyperbel. durch den Punkt x = 1 und y = 1 und stellt neben den Funktionen y. = e^x und y = lnx die dritte Funktion dar, die nicht durch den Nullpunkt verlaufen kann. Wir erkennen beim Betrachten des ersten Quadranten des Koordinatenkreuzes, dass folgende Punkte, zusammen mit dem Nullpunkt des Kreuzes, eine quadratische Fläche bilden:

1.) die Funktion y = e^x am Schnittpunkt mit der y-Achse,

2.) die Funktion y = Inx am Schnittpunkt mit der x-Achse, 3.) die Funktion y = l/i

am Schnittpunkt mit der Winkelhalbierenden y = x.

Auch wenn man den Maßstab für die Koordinaten ins unermeßlich Kleine verändert, gilt, dass die Fläche dieses Quadrates nicht null sein kann. Sie beträgt immer

$\mathbf{1^2}$

Fallend oder steigend entlang der Hyperbellinie verwandelt sich dieses Quadrat in ein Rechteck vom Flächeninhalt 1².

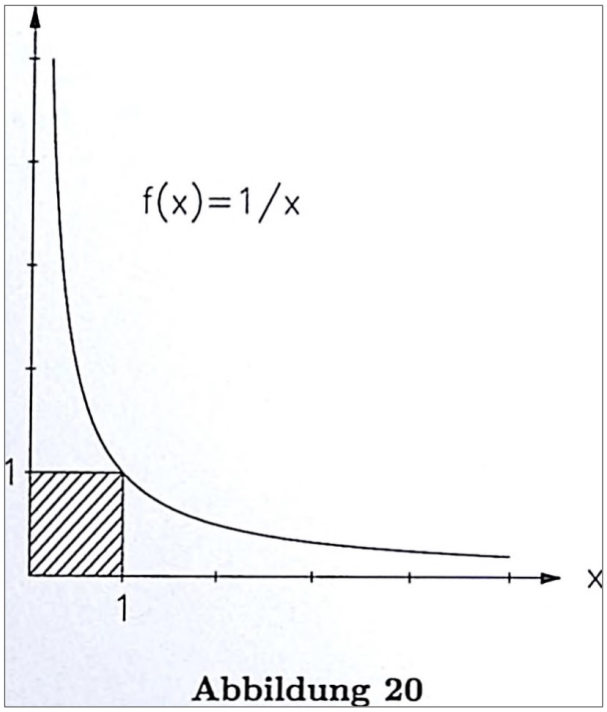


Abbildung 20

Die entscheidende Frage lautet nun: Gibt es ein geometrisches Modell, das der Bedingung der Fläche 1² gehorcht? Ja, es ist der Raumspiegel. In diesem Spiegel kann ich mich meinem vierdimensionalen Spiegelbild noch so sehr nähern, ich kann es nie erreichen. Der Punkt, an dem ich stehe, ist immer der Punkt, in dem die Funktion

$$y = \frac{1}{x}$$

die Winkelhalbierende y = x schneidet. Wie immer dieser Punkt seine Lage im ersten Quadranten ändert, er kann mit seinem Spiegelpunkt nicht deckungsgleich werden, also nicht Null erreichen. Was für einen Punkt gilt, gilt natürlich auch für einen Verbund von vielen einzelnen Punkten auf

der Fläche des ersten Quadranten. Sie alle haben auch im zweiten, dritten und vierten Quadranten ihre Spiegelpunkte, aber nur die Punkte im ersten Quadranten sind reell.

Der Reziproke Zahlenraum

Ich will diesen reellen Raum nunmehr Reziproken Zahlenraum nennen und ihn im nächsten Kapitel untersuchen. Bisher hatte ich nur den vierdimensionalen Zahlenraum um einen einzelnen Punkt untersucht. Bei ihm sind alle vier Quadranten vollkommen gleichwertig. Die Reziproken seiner Zahlen müssen sich dagegen im ersten Quadranten aufhalten. Das Quadrat von der Fläche l2 stellt nichts anderes dar als die reziproke nullte Schale des vierdimensionalen Raumes, über der sich die Zahl

$$(-\mathbf{1})^{\mathbf{4}} = \mathbf{1}^{\mathbf{2}}$$

dreht. Der Primzahlraum und der Reziproke Zahlenraum sind wertidentisch, aber sie müssen in zwei zueinander reziproken Formen existieren. Das bedeutet kurz: sie sind kehrwertidentisch (reziprok). Die Kehrwerte der sich ins Unendliche erweiternden (Zahlen-)Kreise liefern die Hyperbel. Der Gedanke, dass es zwei verschiedene Räume geben muß, ist eine Frage der vierdimensionalen Logik.

Statistik nur ein Raumphänomen

Als vom Barock an die Physiker begannen, die Natur mit Hilfe von Experimenten zu untersuchen, zeigte sich, dass die Natur sich gerade mit der Mathematik beschreiben lässt, die die Mathematiker aus völlig anderen Motiven erfunden hatten. Wenn man etwa einen Lichtstrahl durch eine farbige Lösung sendet, ist die Abnahme der Lichtintensität nicht proportional der Schichtdicke, was man eigentlich erwarten sollte, sondern die Abnahme verläuft exponentiell zur Basis e. Diese Merkwürdigkeit, dass die Natur sich gerade durch eine mathematische Konstante beschreiben lässt, hat viele Physiker bewegt. Erhitzt man einen Metallstab an einem Ende, wandert die Wärme nicht etwa proportional zur Stablänge nach der Zeit, sondern der Vorgang lässt sich nur durch eine partielle Differentialgleichung beschreiben. Während die Ausbreitung von Licht durch den leeren Raum einem ganz einfachen Gesetz, dem des reziproken Quadrates, gehorcht, ist der Transport eines physikalischen Phänomens durch einen Stoff von völlig anderer Art. Indem wir uns die Stoffe als eine große Menge von einzelnen punktförmigen Atomen vorstellen, müssen wir bei der Frage nach der letzten Ursache für die Physik zu Antworten gelangen, die scheinbar nur statistisch sein können. Wir werden in den nächsten beiden Kapiteln zeigen, dass die letzten Ursachen nicht in der Statistik liegen, sondernim Wesen des Raumes. Dabei sind die Antworten, die wir finden werden, von einer solchen Abstraktion, dass vermutlich niemand sie verstehen würde ohne die Vorbereitung durch die vorausgegangenen 40 Kapitel.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 147)

Dezimale Ordnung der Natur

Jetzt wird verständlich, was die drei Funktionen

$$e^x, \quad \frac{1}{x}, \quad \ln x$$

miteinander verbindet. Die ganzen Zahlen des Primzahlraumes sind dezimal angelegt und ihre Umkehrung, die Zahlen des Reziproken Zahlenraumes, ebenso. Diese eigentlich sehr einfachen mathematischen Zusammenhänge waren uns bisher eben dadurch verschlossen, dass wir die Zahlen als menschliche Erfindung betrachtet hatten und das Dezimalsystem als zufällig. So spricht Leopold Kronecker in seinen Vorlesungen über Zahlentheorie2 jene mehr als merkwürdige Behauptung mit größter Gelassenheit aus: ... die Zahl Zehn, die nur die beiden Teiler 2 und 5 hat und die ihre Erhebung zur Grundzahl unseres Zahlensystems dem rein zufälligen Umstande verdankt, dass wir mit zehn Fingern ausgestattet sind.

Die Zufälligkeit unserer zehn Finger hat vor Kronecker und nach ihm nie ein Mathematiker öffentlich in Zweifel gezogen. Die Umkehrung dieser Behauptung, die zehn Finger sind nicht Zufall, bedeutet, dass der anatomische Bauplan Mathematik ist. Ausgerechnet die Wissenschaft, die den Beweis und nicht die Behauptung zum Maßstab gesetzt hat, ist hier durch eine Behauptung in die Irre gelangt. Selbst Kroneckers geniale Worte, "Gott hat die ganzen Zahlen geschaffen, der Rest ist Menschenwerk", für die er sich viel Ärger einhandelte von denen, die verlangten, dass Mathematik nichts mit Gott zu tun habe, erweisen sich jetzt als falsch: Zahlen überhaupt und dezimales Rechensystem sind keine Erfindung, das eine ist ohne das andere nicht denkbar. Da der Raum um einen Punkt ein 81er-System ist und für den Restwert 19 die Beziehung

$$\frac{19^{00}}{10^0} + \frac{19^0}{10^2} + \frac{19^1}{10^4} + \frac{19^2}{10^6} + \frac{19^3}{10^8} + \ldots = 0,01234\ldots$$

gilt, sind die Folge der Exponenten und die dezimale Ziffernfolge identisch.

Eine Mathematik mit einem anderen Restwert als 19 wird von der Unendlichkeit nicht zugelassen. Man kann sie höchstens erdenken, das ist dann die dreidimensionale Mathematik. Der Kehrwert der Zahl 81

$$\frac{1}{81}$$

ergibt als Dezimalzahl eine unendliche Summe von dezimalen einzelnen Gliedern: die Folge der natürlichen Zahlen. Diese entsprechen wiederum einer unendlichen Summe von einzelnen dezimalen Logarithmen. Die beiden Exponentenfolgen

$$\begin{array}{l} 00,0,1,2,3,4,5,6,7,8,\ldots \\ \quad 0, \quad 2, \quad 4, \quad 6, \quad 8,\ldots \end{array}$$

sind gerade die Ziffernfolgen, mit denen sowohl die Zweierabstände als auch die Viererabstände der Zwillinge auf den acht Strahlen durch die Quadratur in der Ebene auseinandergezogen werden. Die tiefste logische Notwendigkeit für das Dezimalsystem liegt damit im Takt der Primzahlen, die sich von dem Zwilling **±1** ableiten und damit von der Schale **0**.

Der Raum der Erscheinungswelt. Die Idee, mit Restwerten zu arbeiten, stammt von Euler, wurde aber erst von Gauß in den "Disquisitiones Arithmeticae" in genialer Weise durch die Modultechnik

formalisiert. Gauß, der sein Buch zwischen dem 17. Und 19. Lebensjahr schrieb, muß mit seinen zahlentheoretischen Ergebnissen auf seine Zeitgenossen wie ein Zauberer gewirkt haben. Ob er aber das wirkliche Geheimnis — nämlich die Vermutung, dass die Modultechnik nur deswegen Lösungen liefert, weil hinter ihr die Ordnung des Primzahlkreuzes steht — geahnt hat, können wir nicht sagen.

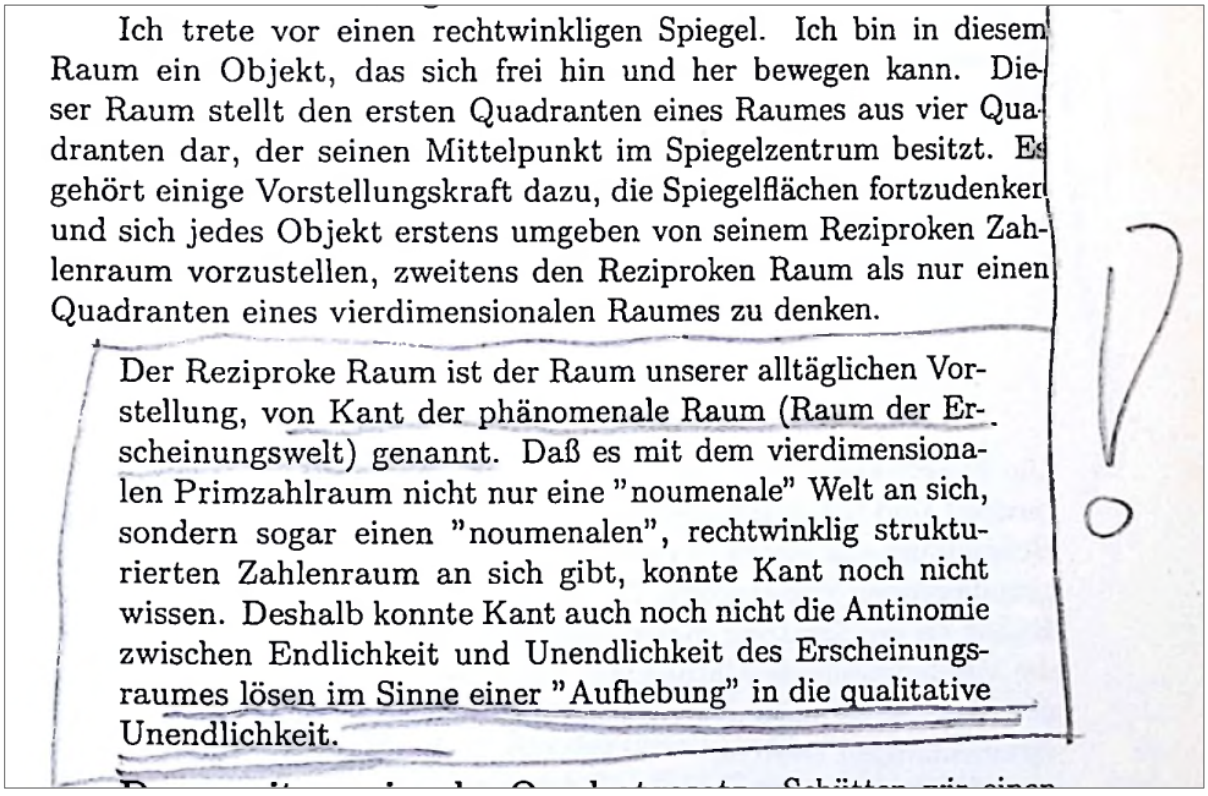
Der Reziproke Zahlenraum stellt die Umkehrung der Unendlichkeit des Primzahlraumes um einen Punkt dar. Jeder Punkt im Reziproken Raum ist nicht nur unvorstellbar genau dezimal festgelegt, sondern unendlich genau. Es handelt sich um den von uns wahrgenommenen, physikalischen Raum der drei Dimensionen, was erst im nächsten Kapitel aus dem Wesen der Differentialrechnung klar werden wird. In ihm existieren drei Sorten von dezimalen Zahlen:

rationale

algebraische

transzendente

Es gibt in diesem Raum der von den Mathematikern ”reell” genannten Zahlen keine Lücken, wobei festzustellen ist, dass der Körper der reellen Zahlen in der heutigen Mathematik längst eine nicht fortzudenkende Beschreibung des Raumes ist.


Ich trete vor einen rechtwinkligen Spiegel. Ich bin in diesem Raum ein Objekt, das sich frei hin und her bewegen kann. Dieser Raum stellt den ersten Quadranten eines Raumes aus vier Quadranten dar, der seinen Mittelpunkt im Spiegelzentrum besitzt. Es gehört einige Vorstellungskraft dazu, die Spiegelflächen fortzudenken und sich jedes Objekt erstens umgeben von seinem Reziproken Zahlenraum vorzustellen, zweitens den Reziproken Raum als nur einen Quadranten eines vierdimensionalen Raumes zu denken.

Der Reziproke Raum ist der Raum unserer alltäglichen Vorstellung, von Kant der phänomenale Raum (Raum der Erscheinungswelt) genannt. Daß es mit dem vierdimensionalen Primzahlraum nicht nur eine "noumenale" Welt an sich, sondern sogar einen "noumenalen", rechtwinklig strukturierten Zahlenraum an sich gibt, konnte Kant noch nicht wissen. Deshalb konnte Kant auch noch nicht die Antinomie zwischen Endlichkeit und Unendlichkeit des Erscheinungsraumes lösen im Sinne einer "Aufhebung" in die qualitative Unendlichkeit.

Ich trete vor einen rechtwinkligen Spiegel. Ich bin in diesem Raum ein Objekt, das sich frei hin und her bewegen kann. Die-ser Raum stellt den ersten Quadranten eines Raumes aus vier Quadranten dar, der seinen Mittelpunkt im Spiegelzentrum besitzt. Es gehört einige Vorstellungskraft dazu, die Spiegelflächen fortzudenker und sich jedes Objekt erstens umgeben von seinem Reziproken Zahlenraum vorzustellen, zweitens den Reziproken Raum als nur einen Quadranten eines vierdimensionalen Raumes zu denken.

Der Reziproke Raum ist der Raum unserer alltäglichen Vorstellung, von Kant der phänomenale Raum (Raum der Erscheinungswelt) genannt. Daß es mit dem vierdimensionalen Primzahlraum nicht nur eine "noumenale" Welt an sich, sondern sogar einen "noumenalen", rechtwinklig strukturierten Zahlenraum an sich gibt, konnte Kant noch nicht wissen. Deshalb konnte Kant auch noch nicht die Antinomie I zwischen Endlichkeit und Unendlichkeit des Erscheinungsraumes lösen im Sinne, einer " Aufhebung" in die qualitative Unendlichkeit.

Das zweite reziproke Quadratgesetz

Schütten wir einen Sack Erbsen im Raum aus, gehorcht die Verteilung der Erbsen der Gesetzmäßigkeit

$$e^{-x^2}$$

Genausogut können wir gedanklich mit einem Mol Sauerstoff spielen und somit Anzahlen benutzen, die man sich kaum noch vorstellen kann.

Jede Ausbreitung einer elektromagnetischen Welle im Primzahlraum dagegen verläuft quadratisch und somit als Abnahme reziprok quadratisch, also nach der Gleichung

$$\frac{1}{x^2}$$

Auch im Reziproken Raum verläuft die Ausbreitung reziprok quadratisch, jedoch **exponentiell** nach der Zahl, die die Ordnung der Zahlen 0,1,2,3,... regelt, also nach e. Das Verhältnis der Quotienten aller Zahlen auf dem Primzahlkreuz führt, wie wir gesehen haben, zu e^x. Gedanklich stellt ein Sack Erbsen auch nichts anderes als ein Verhältnis aller Erbsen untereinander dar. In der Ausbreitungsebene führt die Quadratur dann zu quadratischen Gliedern von x und damit zur Gesetzmäßigkeit e^x .

Wir erhalten das reziproke Quadratgesetz des Reziproken Zahlenraumes:

$$\frac{1}{e^{x^2}}$$

Es liegt auf der Hand, die Ausbreitung im Primzahlraum mit der Ausbreitung im Reziproken Zahlenraum zu vergleichen, also die Funktionen x^2 und e^{x^2} ins Verhältnis zu setzen. Mathematisch ergibt sich

$$\frac{x^2}{e^{x^2}} = x^2 \cdot e^{-x^2}$$

Die Funktionene^{x^2} (Gauß-Verteilung) und $x^2 e^{-x^2}$ (Maxwell-Verteilung) sind die grundlegenden Gleichungen für die mathematische Behandlung von Gasen in der Thermodynamik. Ebenso sind sie

die grundlegenden Gleichungen für die mathematische Statistik. Das Kühne an der Deutung dieser Verteilungsgesetze besteht darin, dass die vierdimensionale Mathematik nicht neue Formeln einführt, sondern auf die vorhandenen zurückgreift, diese aber tiefer in ihren Zusammenhängen versteht.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 150)

Duale Entscheidungen

Statistik verbindet sich in unserer Vorstellung mit dem Gedanken der Zufälligkeit. Kehren wir noch einmal zu dem Gedankenmodell des Erbsensackes zurück. Bisher hat man sich den Raum als ein Nichts vorgestellt, in dem sich Erbsen durch zufällige duale Stoßprozesse (hauptsächlich Zweierstöße) glockenkurvenartig verteilen. In Wirklichkeit stellen die einzelnen Erbsen Objekte dar, die sich in einem reziproken Zahlenraum befinden, der wie der Primzahlraum aus dem Wesen der Unendlichkeit, somit aus der Dreifachheit der Ausdehnung von

Raum

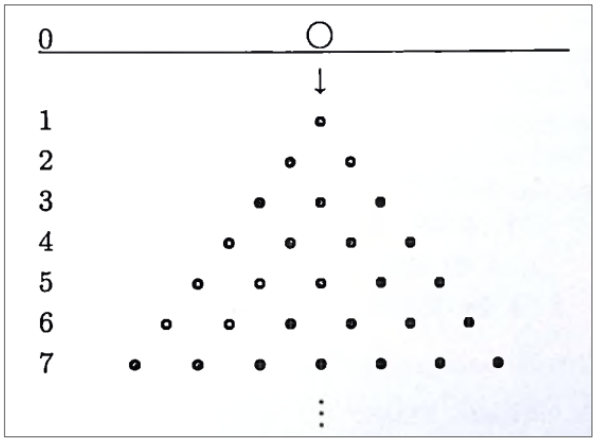
Zeit

Zahlen

existiert. In einem solchen Raum verteilen sich die Objekte wie Zahlen, denn für jede unendlich feine Bewegungsänderung einer Erbse oder eines Atoms existieren unendlich genaue Koordinatenpunkte.

Wie im Kapitel 6 angekündigt, wollen wir die Frage lösen, was die Eulersche Zahl e und duale Entscheidungen miteinander verbindet.

Zur Untersuchung der Statistik von Zweierstößen betrachten wir den Fall einer einzigen Kugel durch ein Nagelbrett. Die Kugel soll von der nullten Etage herunterfallen und besitzt dabei nur eine Möglichkeit der Fallrichtung. Fällt sie nun auf den ersten Nagel, kann sie nach links oder rechts fallen. Wir betrachten die Wahrscheinlichkeit, dass sie nach rechts fällt. Sie beträgt 1/2. Beim Herunterfallen auf die zweite Etage hat die Kugel wieder die Entscheidungsfreiheit, nach rechts oder links zu fallen.



Für die Wahrscheinlichkeit, ein weiteres Mal nach rechts zu fallen, ergibt sich der Wert 1/2 *-1/2. Auf der dritten Etage beträgt dann der Wert der Entscheidung für rechts ½*1/2*1/2, usw. Wir summieren nun die Einzelwahrscheinlichkeiten für den fortgesetzten unendlichen Fall nach rechts und erhalten

$$1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\ldots=2$$

Da die Kugel beim Her unterfallen immer nur zwei mögliche Entscheidungen besitzt, muß die Summe der Entscheidungen für rechts wegen der nullten Etage — hier herrscht nur eine Entscheidungsmöglichkeit — den Wert Zwei ergeben. Die entsprechende Potenzreihe lautet:

$$2^0+2^{-1}+2^{-2}+2^{-3}+\ldots=2$$

Die Verwandtschaft von 2 und e

Statt die einzelnen Entscheidungen für einen vorgeschriebenen Weg nach rechts zu untersuchen, wollen wir nun den Fall der Kugel betrachten, wenn freie Entscheidbarkeit herrscht. Der Verlauf der Kugel von der nullten über die erste Etage ist derselbe wie im obigen Beispiel. In der zweiten Etage existiert jeweils 1 Weg, um zum linken, und 1 Weg, um zum rechten Nagel zu gelangen. Zum mittleren Nagel der dritten Etage führen genau 2 Wege. Die beiden mittleren Nägel der vierten Etage können über jeweils 3 Wege erreicht werden. In der nächsten Etage existieren für die jeweiligen Nägel 1, 4, 6, 4, 1 Wegkombinationen.

Allgemein erhalten wir folgendes Schema, das nach dem französischen Mathematiker und Philosophen Blaise Pascal benannte Dreieck:

$$\begin{array}{lll}
 & \rightarrow & 0=2^{00} \\
1 & \rightarrow & 1=2^{0} \\
1\ \ 1 & \rightarrow & 2=2^{1} \\
1\ \ 2\ \ 1 & \rightarrow & 4=2^{2} \\
1\ \ 3\ \ 3\ \ 1 & \rightarrow & 8=2^{3} \\
1\ \ 4\ \ 6\ \ 4\ \ 1 & \rightarrow & 16=2^{4} \\
1\ \ 5\ \ 10\ \ 10\ \ 5\ \ 1 & \rightarrow & 32=2^{5} \\
1\ \ 6\ \ 15\ \ 20\ \ 15\ \ 6\ \ 1 & \rightarrow & 64=2^{6} \\
1\ \ 7\ \ 21\ \ 35\ \ 35\ \ 21\ \ 7\ \ 1 & \rightarrow & 128=2^{7} \\
1\ \ 8\ \ 28\ \ 56\ \ 70\ \ 56\ \ 28\ \ 8\ \ 1 & \rightarrow & 256=2^{8}
\end{array}$$

Für jede der einzelnen Etagen gilt, dass die Summe über die Wegkombinationen eine Potenz der Zahl 2 ist. Von einer fallenden Kugel wird pro Etage von der Summe aller Wegkombinationen, also von 2^n, eine ausgewählt:

$$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}^{\boldsymbol{n}}}$$

Die Aufsummierung aller reziproken Zweierpotenzen liefert somit eine Grundkonstante, die Zahl

2

Die unendliche Reihe 1 + 1/2 + 1/4 + 1/8 + ... wurde von Leibniz untersucht. Ihre Summe, die Zahl 2, hat aber nie Anlaß zu der Vermutung gegeben, dass es sich bei der Zahl 2 um eine Naturkonstante handelt. Wir brauchen nämlich nur an die Ableitung von e zu denken, die (vgl. Kap. 6) über die Aufsummierung der reziproken Fakultäten erfolgt, wobei 1/n! eine von n! Möglichkeiten bedeutet.

Es liegt die Vermutung nahe, dass die Zahl 2 und die Naturkonstante e eng miteinander verknüpft sind, da wir sie beide über einen verwandten Ordnungsgedanken gewonnen haben.

Abnahme der Wichtigkeit und Zickzackfall

Wenn eine Vielzahl von Kugeln durch das Brett läuft, hat die Verteilung die Form einer Glockenkurve. Die Genauigkeit nimmt mit der Anzahl der Etagen und der Kugeln zu 2^{-x^2}. Damit kann man sofort zum Kern der Sache stoßen. Was verbindet die Zahlen 2 und e? Hierzu führen wir ein gedankliches Experiment aus.

1. Auf der nullten Etage besitzt eine Kugel nur eine Möglichkeit der Fallrichtung. Sie soll auf den ersten Nagel treffen (erste Etage). Ob sie jetzt nach rechts fällt, wird von entscheidender Bedeutung sein für den endgültigen Ort ihres späteren Verbleibes in der Verteilungskurve. Der Ort ihrer Entscheidung auf der zweiten Etage ist also abhängig von der Entscheidung der darüberliegenden Etage. Das gleiche gilt für den Nagel, auf den die Kugel in der dritten Etage trifft. Er ist wiederum abhängig von den Etage darüber. Wir können folgern: die Wichtigkeit der einzelnen Etagen nimmt mit der Anzahl der Nägel ab. Die n-te Etage besitzt n Nägel. Die Wichtigkeit (der einzelnen Etagen) für den endgültigen Aufenthaltsort der Kugel verläuft somit über die reziproken Zahlen

$$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots$$

2. Die Wahrscheinlichkeit der Fallrichtung einer Kugel nach links oder rechts ist jeweils 1/2. Eine Kugel soll nun idealerweise immer abwechselnd nach links und rechts fallen. Sie wird dann genau im Mittelpunkt der Gaußschen Glockenkurve antreffen. Dabei soll die Wichtigkeit der Etagen, durch die sie fällt, ebenso, wie oben beschrieben, abnehmen. Wir werden die alternierenden Fallrichtungen links oder rechts durch Vorzeichenwechsel von plus und minus in der Summation ersetzen. Wir erhalten

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - + \dots = 0,69314\dots = \ln 2$$

3. Würden wir unendlich viele Kugeln durch unendlich viele Etagen laufen lassen, wäre die Verteilung der Kugeln exakt symmetrisch, weil die Links-Entscheidungen und die Rechts-Entscheidungen gleich wahrscheinlich sind. Dabei liegt der oben gedachte Zickzackweg in der Mitte. Der Wert 0,69314... ist nun der Logarithmus zur Basis e der ganzen Zahl 2, also

$e^{0{,}69314\ldots} = 2$

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 156)

Die Reihenentwicklung für $\sin y$ und $\cos y$ wurde von Isaac Newton entdeckt1. In beiden Reihen ist der Verlauf der alternierenden Vorzeichen gleich:

sin:	+	−	+	−	+	−	+	...
cos:	+	−	+	−	+	−	+	...

Dies hat merkwürdigerweise dreihundert Jahre niemanden gestört, obwohl die Kurven des Sinus und des Cosinus um die Phase π/2

verschoben sind.

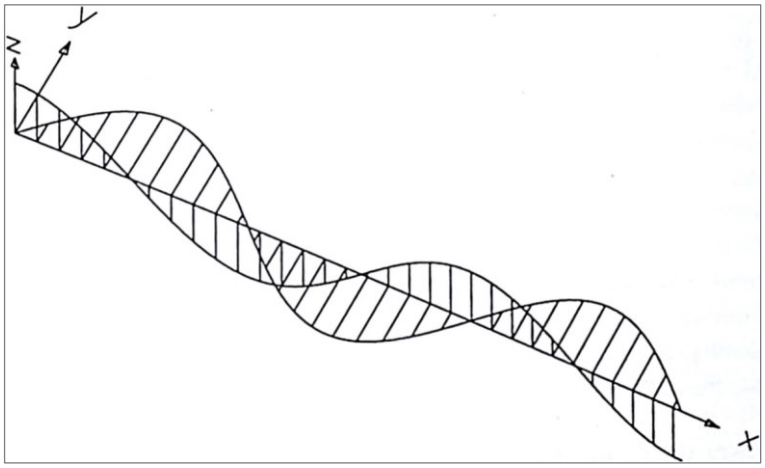


Abbildung 22

Korrektur der Potenzreihe für den Sinus

Aus der e^xFunktion ist beim Übergang zu imaginären Exponenten eine Kreisfunktion entstanden, bei der Cosinus- und Sinus-Anteil rechtwinklig aufeinander stehen.

Hierbei ist, wie die Potenzreihenentwicklung für dezimale Zahlen zeigt, die Reihe für den Sinus unvollständig, denn wenn für Exponenten der e^x-Funktion die Ordnung der dezimalen Zahlen

D0012345...

gilt[1], dann muß das gleiche für die Funktion

e^{iy}

[1] Es ist $e^{1/n} = e^{0,\cdots}$ für $n = 2, 3, 4 \ldots$

gelten. Die Reihe für den Sinus muß um das Anfangsglied y^{00}erweitert werden und lautet nunmehr:

$$\sin y = \frac{y^{00}}{00!} + \frac{y^1}{1!} - \frac{y^3}{3!} + \frac{y^5}{5!} - + \ldots$$

Somit beginnt der Cosinus wie bisher mit 1, der Sinus hingegen mit der Zahl 0:

$$\cos y = 1 - \frac{y^2}{2!} + \frac{y^4}{4!} - \frac{y^6}{6!} + - \ldots$$
$$\sin y = 0 + \frac{y^1}{1!} - \frac{y^3}{3!} + \frac{y^5}{5!} - + \ldots$$

El _ 4.

Die neue Vorzeichenalternierung

Wir hatten in Kapitel 3 die Zahlen

D0012345...

als die Vergrößerungszahlen erkannt, mit denen die Quadrate der Zahlen, die sich von der Eins ableiten, auseinandergezogen werden.

Da die ersten vier Primzahlzwillinge durch die Form des Primzahlkreuzes eine Geometrie besitzen, werden wir nun die Vergrößerungszahlen ebenfalls geometrisieren. Nun sind die Vergrößerungszahlen so aufgeteilt, dass sich jeweils die geraden Zahlen (des Cosinus) und die ungeraden Zahlen (des Sinus) alternierend gegenüberstehen. Diese Geometrisierung in vier Sorten Zahlen folgt einfach aus der Tatsache, dass der vierdimensionale Raum um eine Unterschale dem Vorzeichenwechsel gehorchen muß, der durch die Quadratur erfolgt (vgl. oben S. 34, Fußnote). Wir zerlegen die Folge

-00, +0, +1, -2, -3, +4, +5, -6, -7,...

in die alternierenden Vorzeichen für den Sinus und den Cosinus und erhalten

$$\begin{array}{ll} \textbf{sin:} & - + - + - + - \ldots \\ \textbf{cos:} & + - + - + - + \ldots \end{array}$$

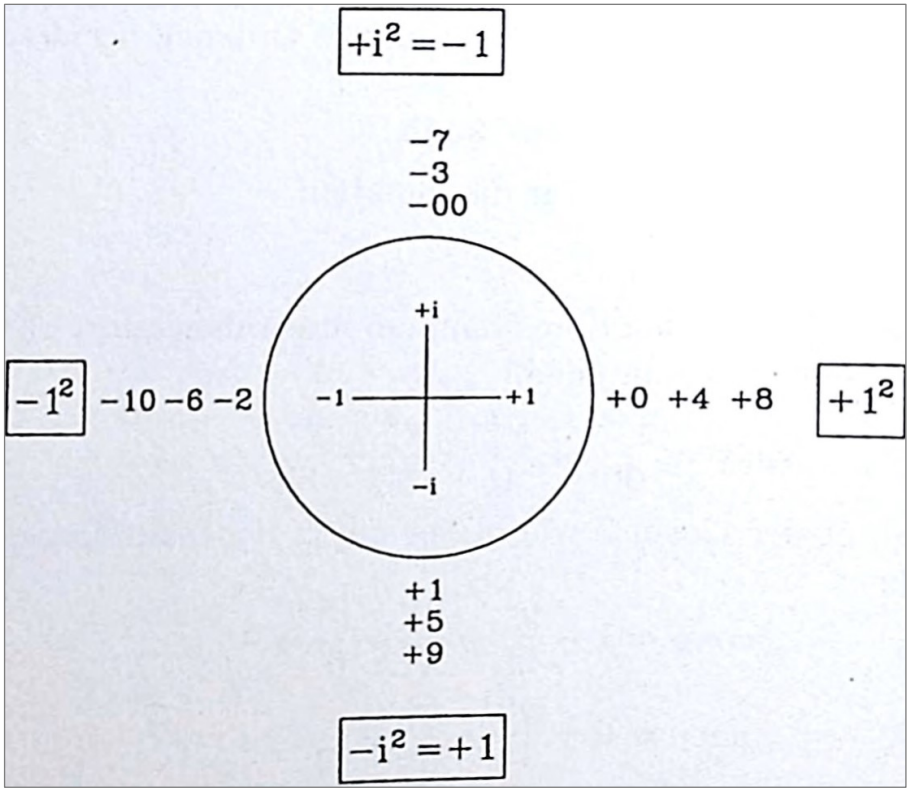


Abbildung 23

Indem wir den Vorzeichenwechsel von Sinus und Cosinus korrigiert haben und den Sinus dort beginnen lassen, wo er tatsächlich beginnt, nämlich bei 0, dürfen wir behaupten, dass elektromagnetische Wellen aus senkrecht zueinander stehenden Anteilen bestehen müssen, weil der vierdimensionale Raum genauso strukturiert ist.

Lösungen: Fermat und Vierfarbenproblem

Wir wollen ein Elektron und seinen umgebenden unendlichen Primzahlraum betrachten. Das Elektron soll schwingen. Der Raum um das Elektron wird die gleiche Schwingung mitvollziehen. Die Schwingung wird sich periodisch ausbreiten, wie es die transzendenten, aufeinander senkrecht stehenden Potenzsummenfunktionen vorschreiben. Hierbei sind alle vorkommenden Zahlen streng geordnet. Die Welle wird sich nach dem Gesetz des reziproken Quadrates in die Unendlichkeit verdünnen, der Raum wird zeitlich nicht mehr aufhören zu schwingen. Wir wollen nun das Elektron durch einen mathematischen Punkt ersetzen. Ob er Mittelpunkt eines Primzahlraumes ist oder einen Punkt im Reziproken Raum darstellt, wird völlig belanglos. Zwischen beiden Räumen steht nichts als der mathematische Zusammenhang der Umkehrung.

Wir hatten gezeigt, dass zwischen einer Zahl 3 und ihrem Kehrwert 0,333... die Quadratur gilt und dass hinter der Quadratur das dezimale Stellensystem steckt. Die Quadratur gilt nur dann zwingend, wenn die Bedingung der Rechtwinkligkeit erfüllt ist. Somit wird die Gaußsche Zahlenebene zur Grundlage der Rechtwinkligkeit. Einen Raum, der diese Rechtwinkligkeit nicht erfüllt, kann es nicht geben.

Alle Flächen mit rechten Winkeln gehorchen der Grundgleichung

$3^2 + 4^2 = 5^2$

Gleichungen mit höheren Exponenten kann man sich zwar vorstellen. Können sie auch Lösungen besitzen? Nein, denn das Wesen der Dreifachheit von Raum, Zeit und Zahlen ist eine vierfach strukturierte Unendlichkeit, das aber heißt Rechtwinkligkeit. Diese Unendlichkeit bildet den wahren Grund für die Struktur des Raumes, für die Ordnung der Zahlen sowie für die mathematischen und physikalischen Konstanten. Die Ausdehnung des Primzahlraumes sowie des Reziproken Zahlenraumes ist quadratisch. Eine nicht quadratische Ausbreitung, die höheren Exponenten gehorcht, kann es nicht geben. Die Verknüpfung von Primzahlraum und Reziprokem Zahlenraum erfolgt durch ihre dezimale Konstruktion. Damit ist bewiesen, dass das Dezimalsystem das einzige System ist, in dem das Universum angelegt sein kann. Gleichzeitig ist die Fermatsche Vermutung bewiesen.

Das Vierfarbenproblem ist damit gleicherweise gelöst. Denn der Raum um einen Punkt ist vierdimensional. Beim Einfärben von Ländern auf geographischen Karten dürfen sich die einzelnen Länder in einem Punkt berühren. Auch wenn eine Geographiekarte nur eine Fläche eines Raumes darstellt, der die Dimension Fläche hoch zwei besitzt, gilt die Vierfachheit um einen Punkt.

Solange wir über die Struktur des Raumes nichts wussten, ließen sich das Vierfarbenproblem und das Fermatsche Problem nicht lösen.

Die Art unserer Lösung lässt erkennen, warum die bisherige Vorgehensweise, das Problem in den Griff bekommen zu wollen, von Anfang an zum Scheitern verurteilt war. Es kam nicht darauf an zu beweisen, dass ganzzahlige Exponenten größer als 2 wenigstens eine Lösung liefern. Es kam auch nicht darauf an zu beweisen, dass Exponenten größer als 2 keine Lösungen liefern können. Entscheidend ist vielmehr: Warum liefert der Exponent 2 unendlich viele Lösungen?

Die Antwort lautet: Weil die Struktur der Unendlichkeit quadratisch ist und die Zahlen, für die bisherige Mathematik unerkennbar, sich im Raum nur quadratisch ausdehnen können[1].

([1] 1993 überraschte der britische Mathematiker Andrew Wiles die Fachwelt, dass er die Vermutung des japanischen Mathematikers Yukata Taniyama gelöst hat. Falls sein Beweis stimmt, wäre damit auch die Fermatsche Vermutung bewiesen. Andrew Wiles wäre aber nur Zweitentdecker, da er noch in der gängigen Vorstellung befangen ist: Jede komplexe Zahl besteht aus zwei reellen, und damit ist eine elliptische Kurve über den komplexen Zahlen ein zweidimensionales Gebilde im vierdimensionalen Raum und somit jenseits unseres Vorstellungsvermögens, — genau da liegt der Irrtum. 1994 konnten wir den vierdimensionalen Primzahlraum direkt aus der Theorie der komplexen Zahlen ableiten.)

Durch diese positive Einsicht in Wesen und Zutreffen der Vermutung des Zahlentheoretikers und Juristen Pierre de Fermat werden andere Lösungen eo ipso ausgeschlossen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 162)

Logarithmus als Spiegelung

Logarithmus als Spiegelung.

Die Exponentenfolge 01234 liefert für den Exponenten 0 das Anfangsglied

1

des Integralsatzes. Vergrößern wir nun die Exponenten 01234 ... um den Exponenten -1, begehen wir einen Fehler. Denn die Zahl — 1 existiert nicht auf den Schalen des Primzahlkreuzes. Sie existiert nur als Spiegelform auf der Unterschale. Unterschale und die darüberhegenden Zahlenkreise sind aber durch die Quadratur voneinander getrennt. Als man

$$x^{-1} = \frac{1}{x}$$

definierte, wurde eine Zahl eingeführt, bei der die Leibnizsche Integralrechenregel versagen mußte. Daß hierfür der Wert 1 /0 entstehen mußte, ist nur ein vordergründiges Symptom der nicht erkannten Natur von -1. Ob man mit positiven oder negativen Zahlen rechnet, ist ohnehin nur Definitionssache. Für beide gilt die Leibnizsche Rechenregel. Für Zahlen (Exponenten) der Ordnung des Primzahlkreuzes gibt es überhaupt nur eine einzige negative Zahl, das ist die raumgespiegelte —1.

Der Sprung muß gerade an der Stelle erfolgen, wo die natürlichen Zahlen verlassen werden. Der Ausdruck ex stellt eine Ordnung dar, deren Umkehrung als Spiegelung den natürlichen Logarithmus ergibt. Die fortgesetzte Integration der Eins liefert die Funktion ex. Wenn wir die Eins mit ihrem Spiegelbild vertauschen, muß als Umkehrung die Integration von —1, der Logarithmus als Spiegelung auftreten.

$$\int x^{-1}\,dx = \ln x$$

Die Umkehrung aller erweiternden Zahlenkreise liefert die Hyperbel.

Hierbei ist zweierlei zu berücksichtigen:

1. Jede Zahl ist noch mit dem Faktor 1^2 zu multiplizieren. Der Flächencharakter der Zahl 1^2 bleibt bei der Umkehrung erhalten. Die Integralrechnung ist von ihrem Wesen her in der Tat eine Flächenberechnung.

2. Die Umkehrung der unteren Schale ist nicht so einfach. Die Gaußsche Zahlenebene ist der komplexe Zahlenkörper, der die Formel

$$e^{2\pi i} = 1$$

liefert. Der Exponent $2\pi i$ muß dann als Logarithmus bei der mathematischen Betrachtung der Hyperbel wieder auftauchen, wie die zentrale Formel der Funktionentheorie, die Cauchysche Integralformel, zeigt. Dabei gilt der konstante Wert $2\pi i$ des Umlaufintegrals über 1/z als Grundlage.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 166)

Die Zeta-Funktion

Dieser Bruch ist in Kapitel 2 schon besprochen worden: Nach diesem Verhältnis nehmen in der Folge der fortlaufenden Zahlen die Primzahlen ab, wobei völlig ungeklärt ist, was der Verlauf der Primzahlen mit dem natürlichen Logarithmus zu tun hat.

Um das Problem weiter zu untersuchen, gehen wir von der Zeta-Funktion aus, wie sie Euler 1740 in die Mathematik eingeführt hat:

$$\zeta(s) = \frac{1}{1^s} + \frac{1}{2^s} + \frac{1}{3^s} + \frac{1}{4^s} + \dots$$

Während für s = 1 die Reihe divergiert, fand Euler, dass sich die unendliche Reihe für s > 1 als unendliches Produkt

$$\zeta(s) = \frac{1}{1-\frac{1}{2^s}} \cdot \frac{1}{1-\frac{1}{3^s}} \cdot \frac{1}{1-\frac{1}{5^s}} \cdot \frac{1}{1-\frac{1}{7^s}} \cdot \frac{1}{1-\frac{1}{11^s}} \cdot \dots$$

darstellen lässt. Euler selbst muß dieses Ergebnis fazinierend gefunden haben, denn man sieht, dass in dem Produkt nur Primzahlen vorkommen. Die Faktoren des unendlichen Produktes

$$\prod_{p \text{ prim}} \frac{1}{1-\frac{1}{p^s}}$$

lassen sich als geometrische Reihe

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1}{p^s}\right)^n = \frac{1}{1-\frac{1}{p^s}}$$

schreiben. Euler konnte zeigen, dass sich die Zeta-Funktion für die geraden Argumente bzw. Exponenten

s = 2,4,6,8,10...

allgemein mit Hilfe der Bernoulli-Zahlen1 B_s berechnen läßt:

$$\zeta(2n) = \frac{B_{2n} \cdot (4\pi^2)^n}{2 \cdot (2n)!} \quad \text{für } n = 1,2,3,4,\dots$$

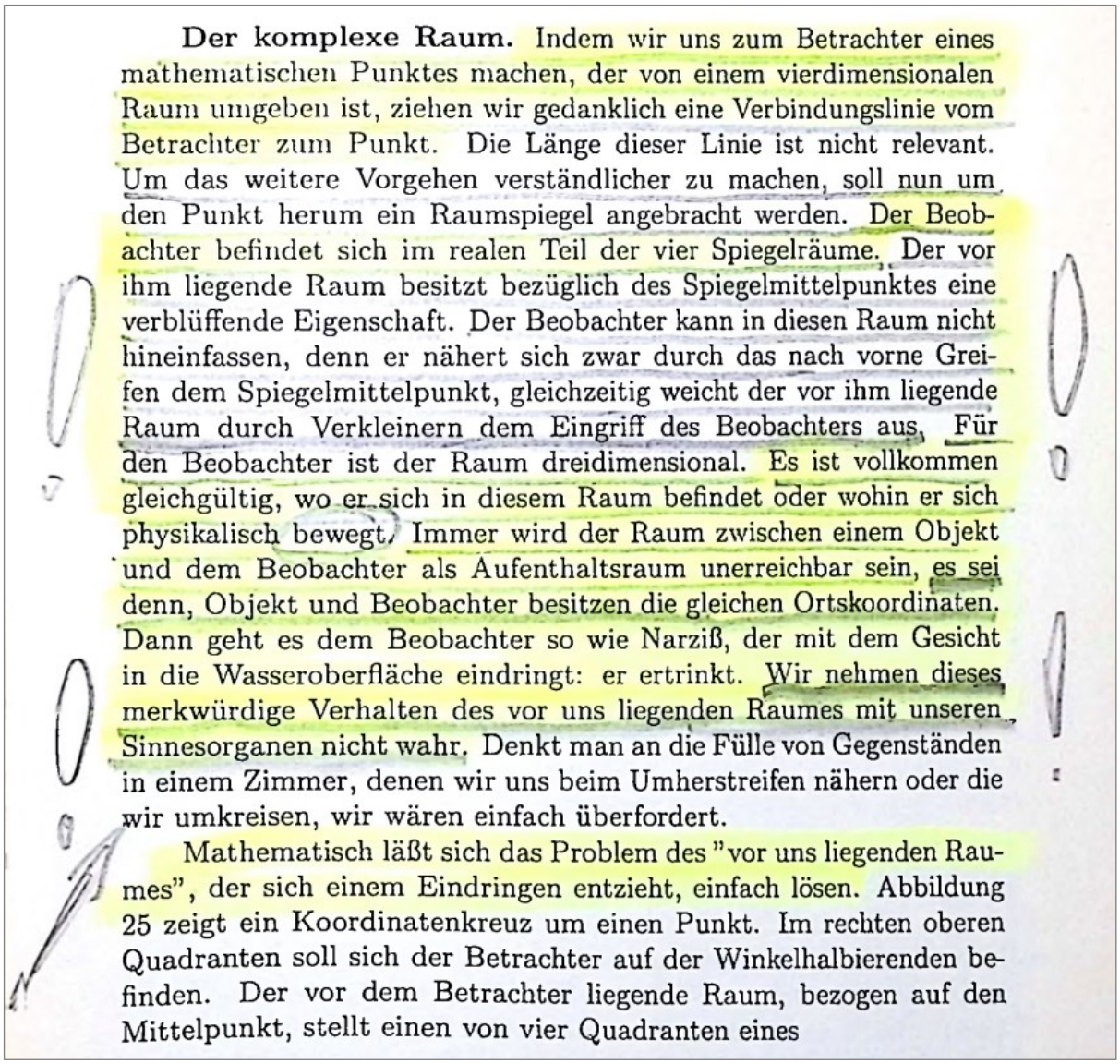
Beispielsweise ist

$$\zeta(2) = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \ldots = \frac{\pi^2}{6}$$
$$\zeta(4) = \frac{1}{1^4} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{3^4} + \frac{1}{4^4} + \ldots = \frac{\pi^4}{90}$$

Daß die Zeta-Funktion für die quadratischen Potenzen überhaupt Werte liefert, die aus quadratischen Anteilen der Kreiszahl π bestehen, läßt sich zwar mit Hilfe der Kotangens-Funktion beweisen, aber die Frage nach dem Warum liegt völlig im Dunkeln. Noch schlimmer sieht die Lage für ungerade Exponenten aus: Bis heute ist keine Gesetzmäßigkeit bekannt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 173)

Der komplexe Raum



Der komplexe Raum. Indem wir uns zum Betrachter eines mathematischen Punktes machen, der von einem vierdimensionalen Raum umgeben ist, ziehen wir gedanklich eine Verbindungslinie vom Betrachter zum Punkt. Die Länge dieser Linie ist nicht relevant. Um das weitere Vorgehen verständlicher zu machen, soll nun um den Punkt herum ein Raumspiegel angebracht werden. Der Beobachter befindet sich im realen Teil der vier Spiegelräume. Der vor ihm liegende Raum besitzt bezüglich des Spiegelmittelpunktes eine verblüffende Eigenschaft. Der Beobachter kann in diesen Raum nicht hineinfassen, denn er nähert sich zwar durch das nach vorne Greifen dem Spiegelmittelpunkt, gleichzeitig weicht der vor ihm liegende Raum durch Verkleinern dem Eingriff des Beobachters aus. Für den Beobachter ist der Raum dreidimensional. Es ist vollkommen gleichgültig, wo er sich in diesem Raum befindet oder wohin er sich physikalisch bewegt. Immer wird der Raum zwischen einem Objekt und dem Beobachter als Aufenthaltsraum unerreichbar sein, es sei denn, Objekt und Beobachter besitzen die gleichen Ortskoordinaten. Dann geht es dem Beobachter so wie Narziß, der mit dem Gesicht in die Wasseroberfläche eindringt: er ertrinkt. Wir nehmen dieses merkwürdige Verhalten des vor uns liegenden Raumes mit unseren Sinnesorganen nicht wahr. Denkt man an die Fülle von Gegenständen in einem Zimmer, denen wir uns beim Umherstreifen nähern oder die wir umkreisen, wir wären einfach überfordert.

Mathematisch läßt sich das Problem des "vor uns liegenden Raumes", der sich einem Eindringen entzieht, einfach lösen. Abbildung 25 zeigt ein Koordinatenkreuz um einen Punkt. Im rechten oberen Quadranten soll sich der Betrachter auf der Winkelhalbierenden befinden. Der vor dem Betrachter liegende Raum, bezogen auf den Mittelpunkt, stellt einen von vier Quadranten eines

Der komplexe Raum.

Indem wir uns zum Betrachter eines mathematischen Punktes machen, der von einem vierdimensionalen Raum umgeben ist, ziehen wir gedanklich eine Verbindungslinie vom Betrachter zum Punkt.

Die Länge dieser Linie ist nicht relevant.

Um das weitere Vorgehen verständlicher zu machen, soll nun um den Punkt herum ein Raumspiegel angebracht werden.

Der Beobachter befindet sich im realen Teil der vier Spiegelräume.

Der vor ihm liegende Raum besitzt bezüglich des Spiegelmittelpunktes eine verblüffende Eigenschaft.

Der Beobachter kann in diesen Raum nicht hineinfassen, denn er nähert sich zwar durch das nach vorne Greifen dem Spiegelmittelpunkt, gleichzeitig weicht der vor ihm liegende Raum durch Verkleinern dem Eingriff des Beobachters aus, Für den Beobachter ist der Raum dreidimensional.

Es ist vollkommen gleichgültig, wo er sich in diesem Raum befindet oder wohin er sich physikalisch bewegt. Immer wird der Raum zwischen einem Objekt und dem Beobachter als Aufenthaltsraum unerreichbar sein, es sei denn, Objekt und Beobachter besitzen die gleichen Ortskoordinaten. Dann geht es dem Beobachter so wie Narziß, der mit dem Gesicht in die Wasseroberfläche eindringt: er ertrinkt. Er ertrinkt. Wir nehmen dieses merkwürdige Verhalten des vor uns liegenden Raumes mit unseren Sinnesorganen nicht wahr.

Denkt man an die Fülle von Gegenständen in einem Zimmer, denen wir uns beim Umherstreifen nähern oder die wir umkreisen, wir wären einfach überfordert.

Mathematisch lässt sich das Problem des ”vor uns liegenden Raumes”, der sich einem Eindringen entzieht, einfach lösen.

Abbildung 25 zeigt ein Koordinatenkreuz um einen Punkt. Im rechten oberen Quadranten soll sich der Betrachter auf der Winkelhalbierenden befinden. Der vor dem Betrachter liegende Raum, bezogen auf den Mittelpunkt, stellt einen von vier Quadranten eines

komplexen Raumes

dar. Die Zeichnung zeigt aus Gründen der Übersichtlichkeit nur eine quadratische Ebene einer Quadratfläche.

Wir unterscheiden zwischen der Fläche innerhalb des umrandeten Quadrates und derjenigen außerhalb. Die Fläche um den Koordinatenursprung ist komplex. Wir wählen als Beispiel den Punkt +1 auf der x-Achse. Um zum Betrachter dieses Punktes zu werden, müssen wir quadrieren und verlassen dadurch den komplexen Raum und befinden uns nun an der Stelle $+1^2$. Für die Punkte +i, -1 und —i gelten die gleichen Überlegungen, quadriert werden nicht die Vorzeichen, sondern i und 1. Dadurch ergibt sich aber insgesamt eine Vertauschung der Vorzeichen auf der y-Achse.

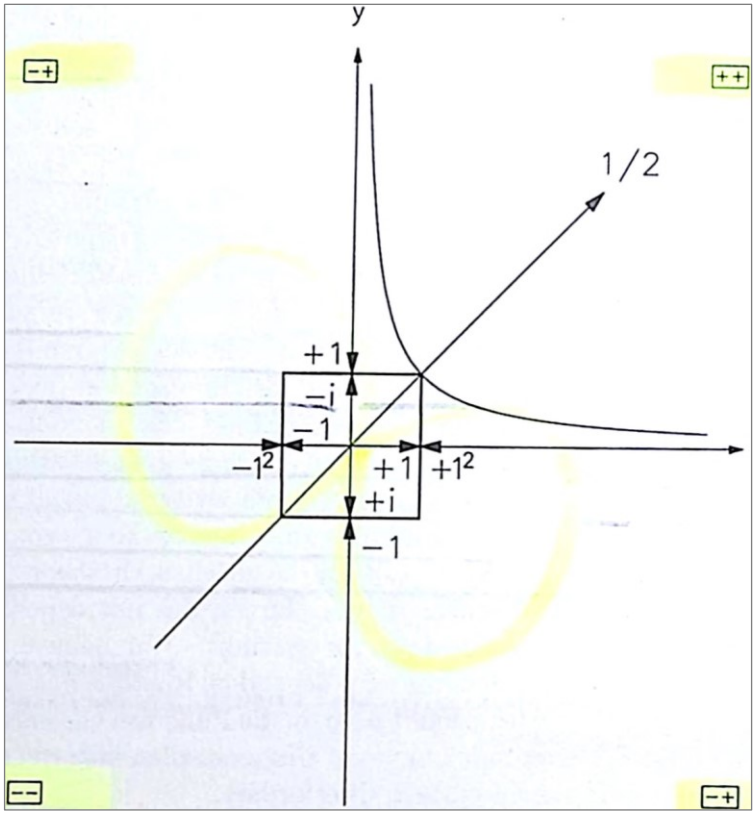


Abbildung 25

Durch diesen Vorzeichenwechsel erhalten wir im ersten Quadranten sowohl für die x- als auch für die y-Achse positive Zahlen. Durch die Quadratur ist aus der komplexen Ebene das Descartessche Koordinatenkreuz enstanden. Das komplexe und das Descartessche Koordinatensystem werden vereinigt: eben dies beschreibt den Zusammenhang zwischen dem dreidimensionalen Anschauungsraum und dem vierdimensionalen Raum ”an sich”.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 175)

"Metaphysik der imaginären Größen”

Zu einer echten Verbreitung gelangte die komplexe Zahlenebene erst ab 1831 durch die Abhandlung —Theoria Residuorum Biquadraticorum, Commentalio Secunda—, zu der Gauß auch eine Selbstanzeige veröffentlichte. In dieser forderte er dazu auf, Schluß zu machen mit der bloßen Duldung der komplexen Zahlen und der Betrachtungsweise derselben als inhaltsleeres Zeichenspiel. Noch eindrucksvoller wirken die von ihm später verfaßten Worte1:

”Zu einer solchen Zurücksetzung ist aber jetzt kein Grund mehr, nachdem die Metaphysik der imaginären Größen in ihr wahres Licht gesetzt, und nachgewiesen ist, dass diese, eben so gut wie die negativen,
ihre reale gegenständliche Bedeutung haben.’’

Gauß hat mit der Bezeichnung **” reale gegenständliche Bedeutung”** den Nagel auf den Kopf getroffen. Wir wollen dem nichts mehr hinzufügen, sondern möchten lediglich den Ausdruck "gegenständlich” auf eine allgemein geläufige Eigenschaft der Materie untersuchen.

Es ist die Eigenschaft aller Stoffe, dass man sie nur an der Oberfläche berühren kann und dass man nicht in den Raum eindringen kann, den die Substanz selber einnimmt.

Selbst wenn man mit einem Gegenstand in einen amorphen Stoff, (z.B. Schwefelpulver), oder mit der Hand m Wasser eindringt, der Stoff weicht dem Eindringen aus und umhüllt nur.

Für den Beobachter wird somit ein Objekt in einem "dreidimensionalen Raum zum Körper mit dreidimensionalen Eigenschaften, den er nur von außen berühren kann, während der Raum innerhalb des Gegenstandes komplex und nicht zugänglich ist.

Logarithmus und Zeta-Funktion

Wir hatten die Frage gestellt, wieso komplexe Zahlen Bernhard Riemann in die Lage versetzten, mit der Funktion R(x) eine Abschätzung für die Primzahlverteilung anzugeben. Die Unendlichkeit von Raum, Zeit und Zahlen existiert in zwei umkehrbaren Vorstellungen:

1. Der vierdimensionale Zahlenraum um das Gaußsche Kreuz und

2. Der dreidimensionale Objektraum, der aus einem komplexen Anteil besteht, den wir Gaußschen Raum nennen, und einem realen physikalischen Raum, den wir als 4P-Raum bezeichnen.

Dieser besitzt positive Achsenbemaßungen und ist — nicht direkt wahrnehmbar — mit seinen drei Spiegelräumen verbunden. Da Zahlen mit dem Raum verknüpft sind, mußte die Riemannsche Zeta-Funktion mit Hilfe komplexer Zahlen zu einer funktionentheoretischen Lösung des Verteilungsproblems der Primzahlen führen1.

Hierzu untersuchen wir die Zeta-Funktion für Werte s größer 1:

$$\zeta(s) = 1^{-s^1} + 2^{-s^1} + 3^{-s^1} + 4^{-s^1} + \ldots,$$

und Werte s-1 kleiner 1

$$\zeta(s^{-1}) = (1^{-s^{-1}} - 2^{-s^{-1}} + 3^{-s^{-1}} - 4^{-s^{-1}} \pm \ldots) \cdot (1 - 2^{1-1/s})^{-1}$$

Während die obere Entwicklung für s > 1 konvergiert, würde die untere Reihe ohne alternierende Vorzeichen divergieren. Die zweite Reihe stellt mathematisch die analytische Fortsetzung der Zeta-Funktion von s > 1 nach 0 < s < 1 dar, die eindeutig ist. Warum alternierende Vorzeichen auftreten, scheint seine Ursache darin zu haben, dass reziproke Zahlen durch Zahlen s^{-1}dargestellt werden.

Wie sich bei der fortgesetzten Differentiation des Exponenten —1 die Alternierung der Vorzeichen durch die Anwendung der fortgesetzten Leibnizschen Differentiationsregel ergibt, können wir hier vermuten, dass Zeta-Funktion und Logarithmusfunktion über einen Umkehrgedanken miteinander verknüpft sind. Es ist nämlich

$$\ln(1 + x^{-1}) = x^{-1} - \frac{1}{2}x^{-2} + \frac{1}{3}x^{-3} - \frac{1}{4}x^{-4} \pm \ldots$$

für $|x^{-1}| < 1,$, und die Vertauschung von Basis und Exponenten führt auf

$$1^{-x} - \frac{1}{2}2^{-x} + \frac{1}{3}3^{-x} - \frac{1}{4}4^{-x} \pm \ldots =$$

$$1 - \frac{1}{2^{x+1}} + \frac{1}{3^{x+1}} - \frac{1}{4^{x+1}} \pm \ldots = \boxed{\zeta(x+1)}\,(1 - 2^{-x})$$

wobei diese Reihe für 0 < x konvergent ist.

Zusammenhang der Vermutungen von Fermat und Riemann

Durch die Riemannsche Publikation wurde eine Reihe von Fragen aufgeworfen, die in den späteren Jahren bewiesen wurden.

Übrig blieb die Frage, ob die nichttrivialen Nullstellen1 der ZetaFunktion, wie Riemann das vermutet hatte, alle auf der Achse durch 1/2 parallel zur imaginären y-Achse liegen, d.h. dass für alle Werte z, die nicht die Gestalt

$$z = \frac{1}{2} + bi$$

besitzen, $\zeta(z)$ ungleich Null ist. Da die Argumente der Zeta-Funktion Exponenten sind, führt der Realteil der Nullstellen auf quadratische Wurzelausdrücke, denn es ist

$$\left|\frac{1}{n^z}\right| = \frac{1}{\sqrt{n}},$$

falls z eine Nullstelle der obigen Gestalt ist.

Könnte man die Riemannsche Vermutung beweisen, wäre eine Abschätzung des Approximationsfehlers $\pi(x) — R(x)$ nach oben durch einen Ausdruck der Form $\sqrt{x} \cdot \ln x$ möglich, während bisher nur exponentielle Fehlerabschätzungen bekannt sind. Was immer dadurch gewonnen wäre, sei dahingestellt, viel wichtiger ist die Frage, warum die Riemannsche Vermutung bis heute nicht bewiesen werden konnte. Sie entzieht sich nämlich so wie die Fermatsche Vermutung allen Lösungsversuchen.

Die ersten 15 Werte b, für die $\zeta(\frac{1}{2} + bi) = 0$

ist, berechnete J.-P. Gram 1903. Bis 1985 war man mit modernen Computern bei den ersten 1,5 Milliarden Nullstellen, alle mit Realteil 1/2, angelangt. Trotz der nicht zu übersehenden Parallelität der Schwierigkeiten und der Lösungsversuche bei der Fermatschen und der Riemannschen Vermutung scheint niemals ein Mathematiker auf die Idee gekommen zu sein, dass die beiden Vermutungen etwas miteinander zu tun haben könnten2. Die Fermatsche Vermutung erlaubt nur

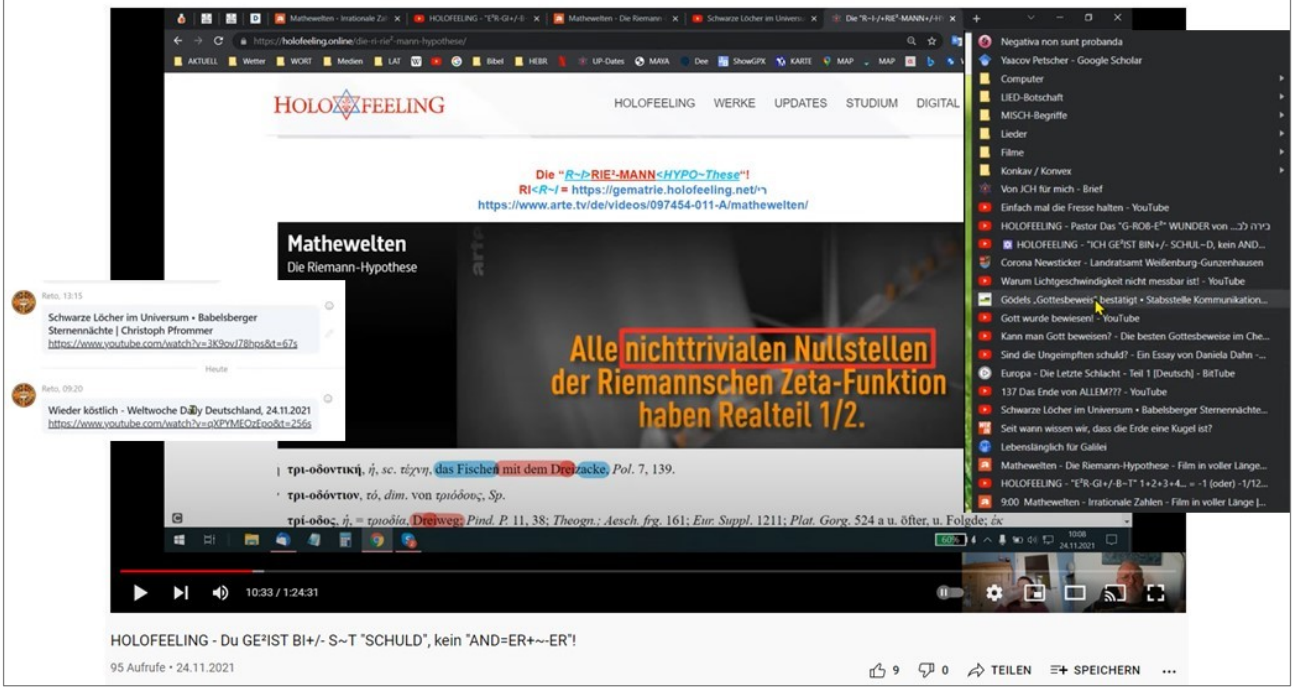
quadratische Exponenten. Wir haben sie als Konsequenz aus der Struktur des vierdimensionalen Raumes bewiesen.

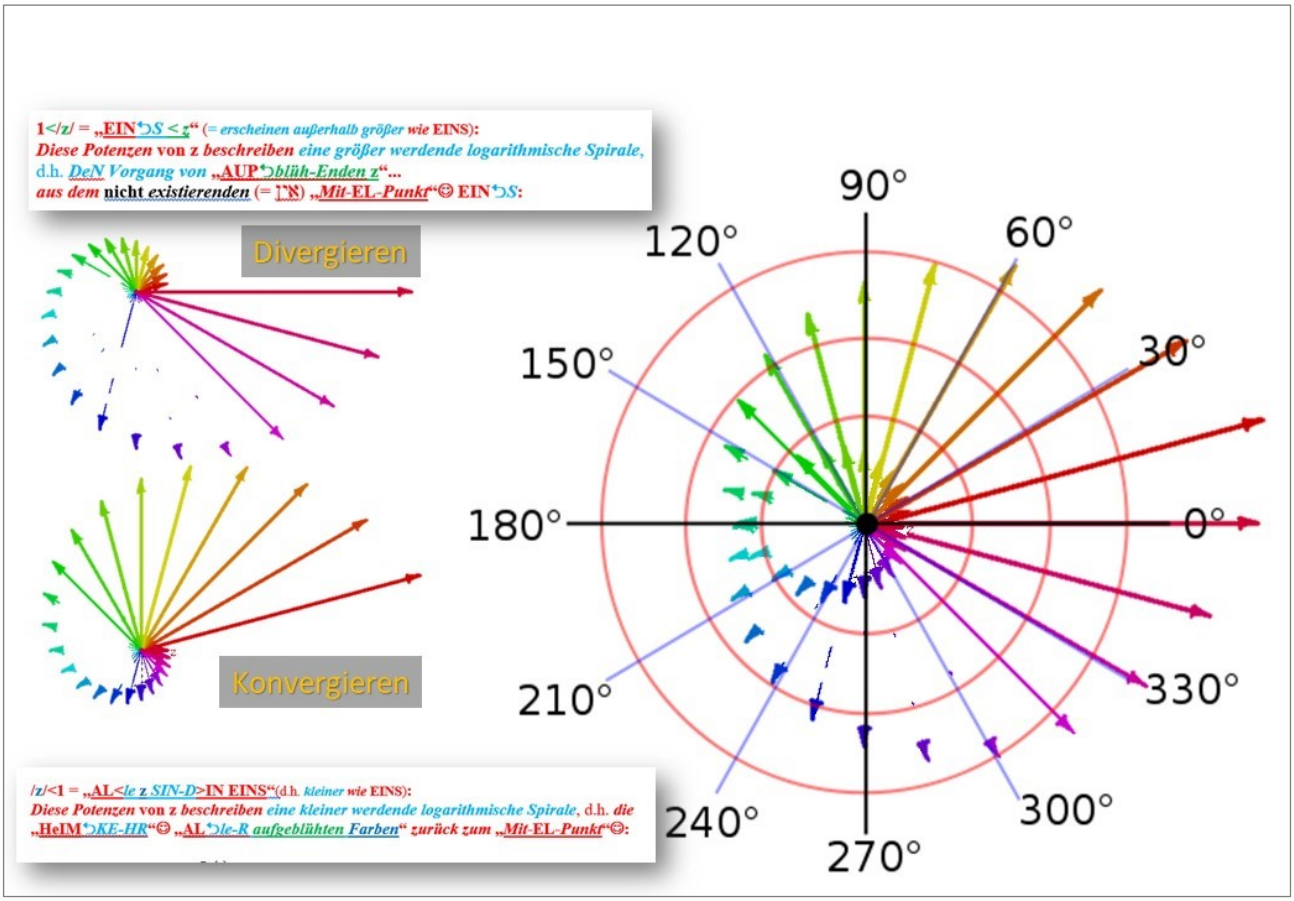
Die Umkehrung dieses Raumes müsste auch die Fermatsche Vermutung umkehren und aus ihr eine Behauptung machen, die nicht mit quadratischen Exponenten zu tun hätte, sondern mit Quadratwurzeln, die im Grunde hinter der Riemannschen Vermutung stecken.

Doch selbst diese erlösende Erkenntnis führt noch immer nicht zur Antwort auf die Frage: Warum verteilen sich die Primzahlen nach dem natürlichen Logarithmus? Wobei nochmals daran erinnert sei, dass Beweis und Begründung nicht dasselbe sind.

Die Riemannsche-Vermutung

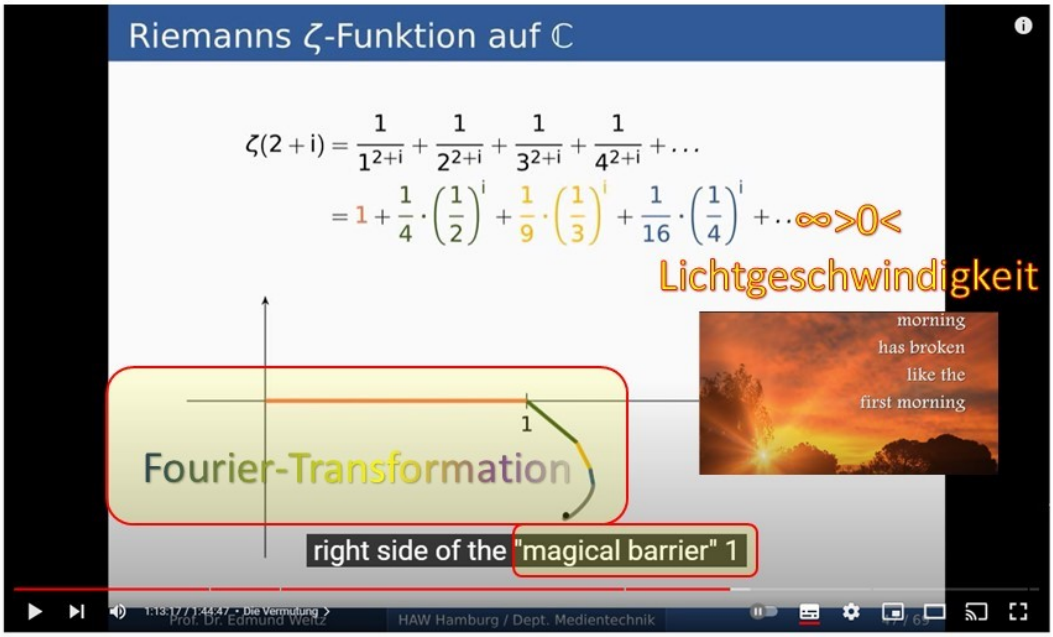
HOLOFEELING - Du GE²IST BI+/- S~T "SCHULD", kein "AND=ER+~-ER"! https://www.youtube.com/watch?v=css0QynTTZU
https://www.arte.tv/de/videos/097454-011-A/mathewelten/
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_nicht-trivialer_Nullstellen_der_Riemannschen_Zetafunktion
Schwarze Löcher im Universum • Babelsberger Sternennächte | Christoph Pfrommer https://www.youtube.com/watch?v=3K9ovJ78hps





Die Riemannsche-Vermutung – Zeta Funktion – Übergang zur Fouriertransformation

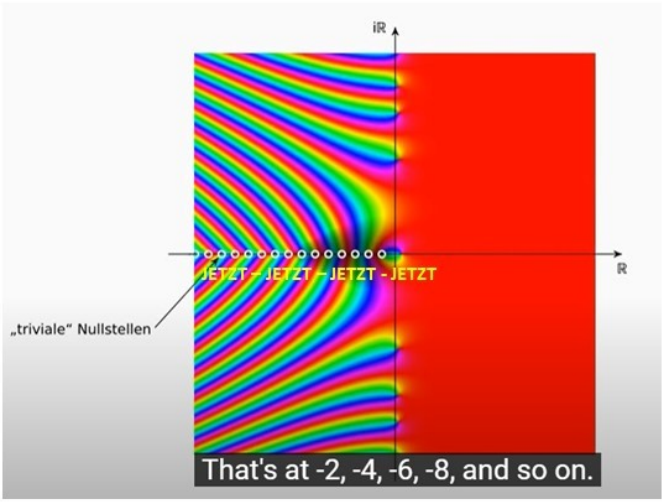
Die Riemannsche Vermutung (Weihnachtsvorlesung 2016) https://www.youtube.com/watch?v=sZhl6PyTflw

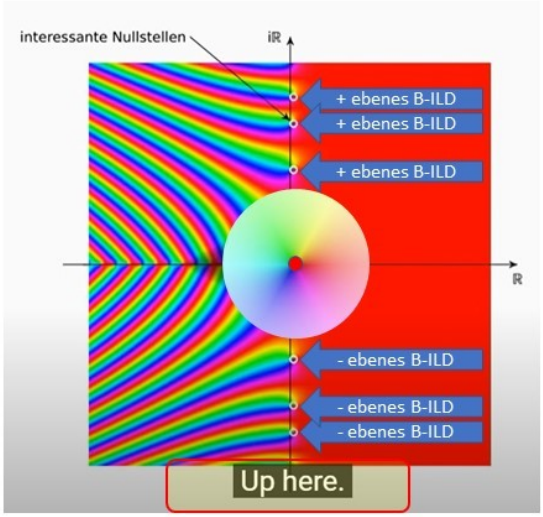


HAW HAMBURG, DEPARTMENT MEDIENTECHNIK
Die Riemannsche Vermutung (Weihnachtsvorlesung 2016)

Die Riemannsche-Vermutung – Zeta Funktion – Null-ST~EL><LE<N

https://www.youtube.com/watch?v=sZhl6PyTflw&t=4942s



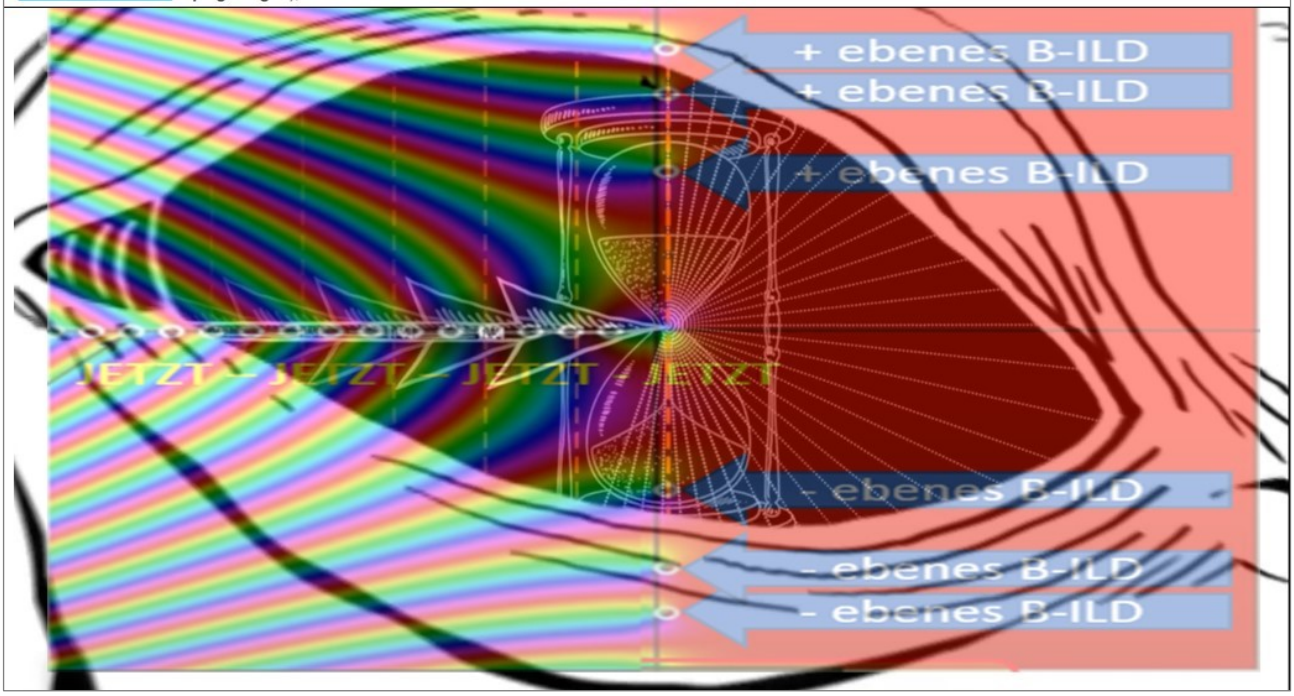


Die Riemannsche-Zeta Funktion vs. Zenon Paradox

Die Riemannsche Vermutung (Weihnachtsvorlesung 2016) https://www.youtube.com/watch?v=sZhl6PyTflw&t=4942s

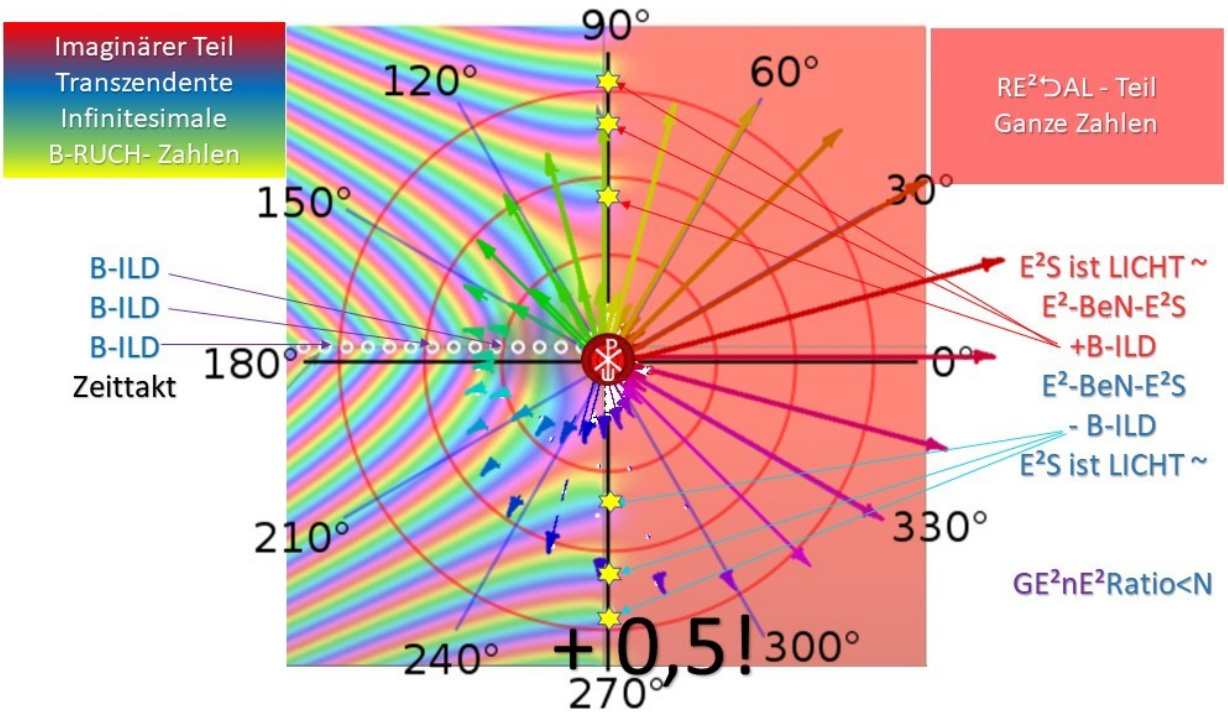
Infinitesimal | Mathewelten | ARTE https://youtu.be/oUCqT7aM7hE

Tipp: אגן bedeutet ***innere*** **AuGeN** = "**B-Ecken**", d.h "**IN *polaren* Ecken**"; "**WASSER<*B-Ecken***" und "**W-ASCH<*B~Ecken*"("*B~Ecken*" = **SIN~*D selektierte* "*polare~Ecken*" = "**These +~- Antithese**" ***Spiegelungen***);



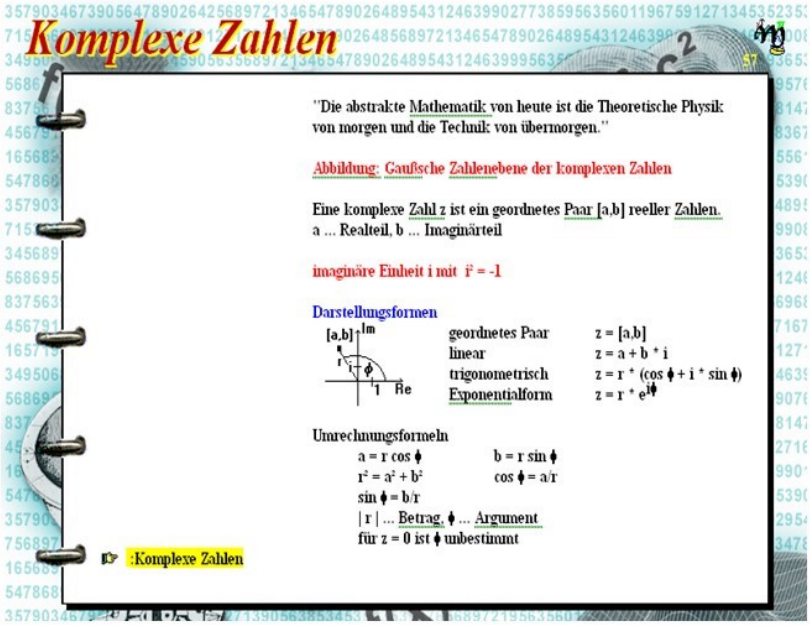
Die Riemannsche-Vermutung – Zeta Funktion – Null-ST~EL><LE<N im Einheitskreis

https://www.youtube.com/watch?v=sZhl6PyTflw&t=4942s



Die Riemannsche-Vermutung – Die Mutation Seite 31

https://holofeeling.online/wp-downloads/ebooks/Die-Mutation.pdf



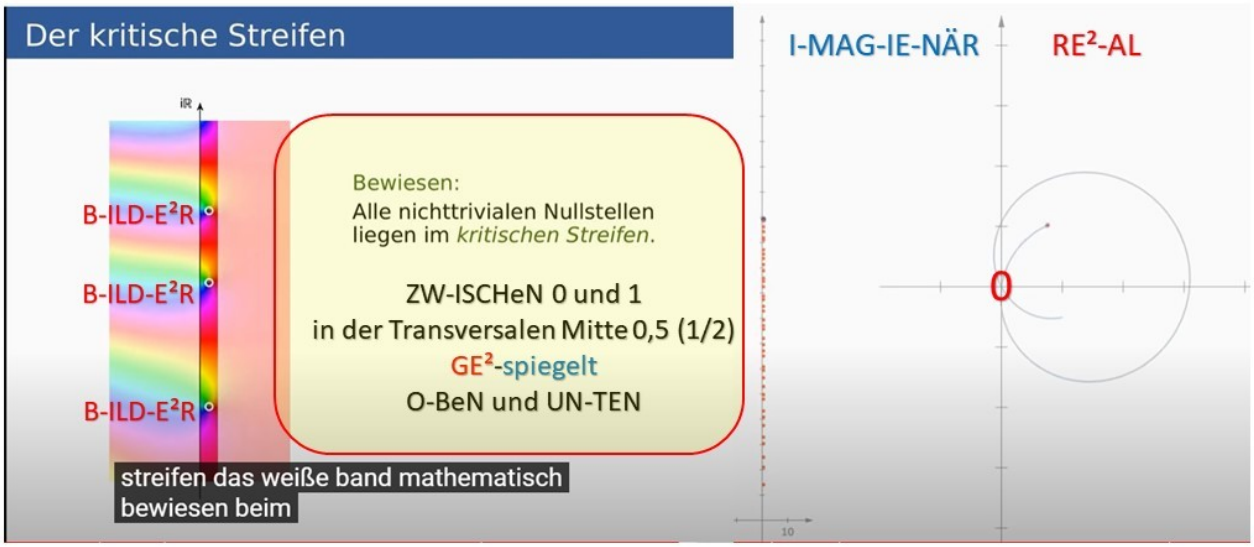
Die „imaginäre Einheit“(„i-magi-natio“ = die „göttLICHTe Magie gebiert“)
i mit $i^2 = -1$ („MiN<uS“
(„gestaltgewordene göttLICHTe Existenz < aufgespannte/verbundene Vi-el-he-iT“) = Ei-NS)

Alle „komplexe („complexus“ = „das Umfassen,Umarmen, Wohlwollen, LIEBE“) Zahlen“, deren „Realteil Null ist“, nennt man „imaginäre Zahlen“!
($x^2 + 1 = 0$ hat keine „re-el-le Lösung“)
Allgemein gilt: r x i (r ∈ IR)
i = -1

Die „imaginären Zahlen“ sind „die Vi-el-Fa<CH-eN“ der „imaginären Einheit“(= GOTT)
Bei der Veranschaulichung der „komplexen Zahlen“ in der „Gaußschen Zahleneben“ liegen die
„Bilder “ der „imaginären Zahlen“
auf der „imaginären senkrechten Achse“!

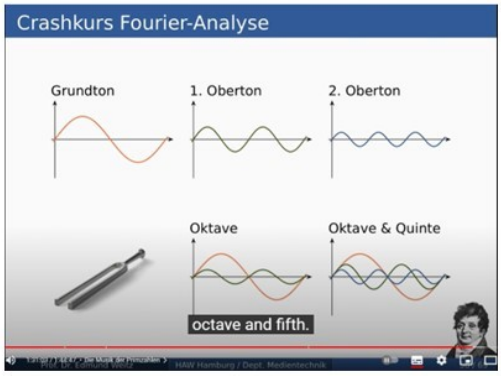
Die Riemannsche-Vermutung – Zeta Funktion – Null-ST~EL><LE<N

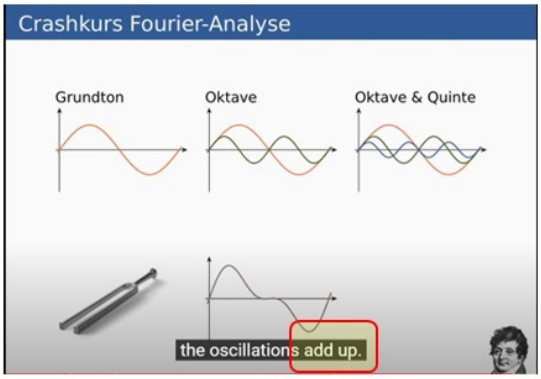
Die Riemannsche Vermutung (Weihnachtsvorlesung 2016) https://www.youtube.com/watch?v=sZhl6PyTflw

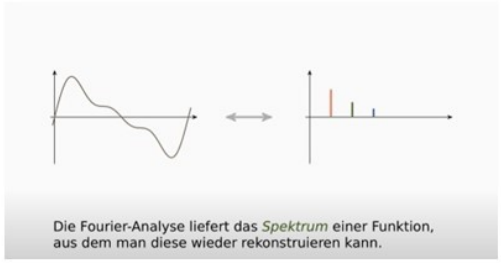


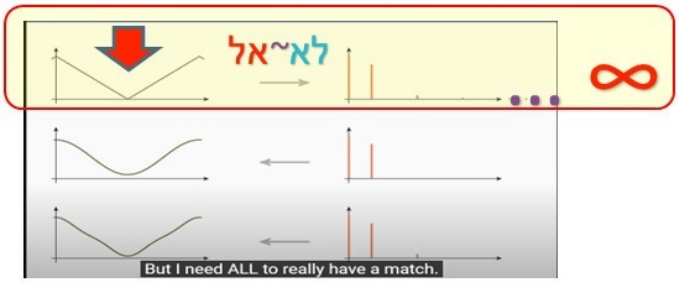
Die Riemannsche-Vermutung – Fourier-Transformation

Die Riemannsche Vermutung (Weihnachtsvorlesung 2016) https://www.youtube.com/watch?v=sZhl6PyTflw



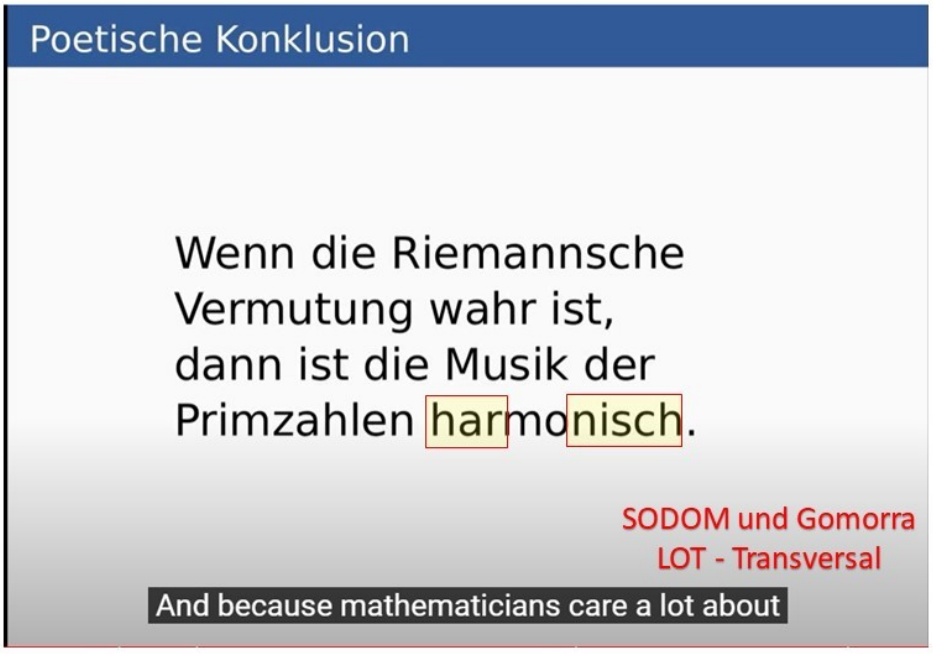




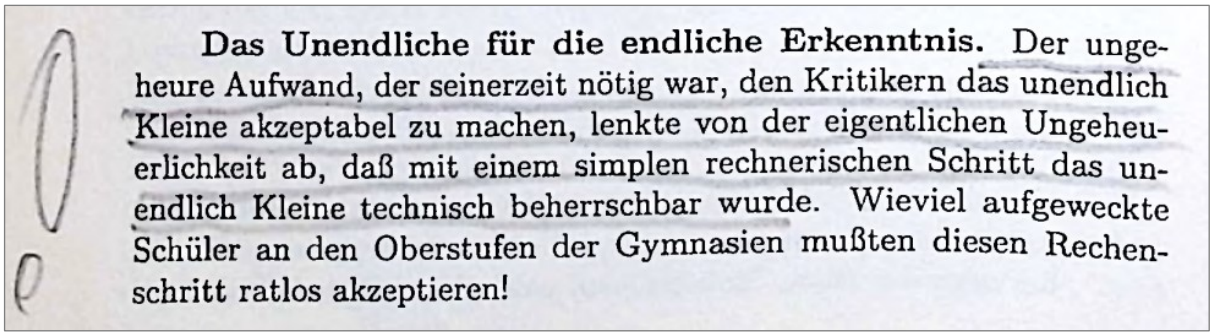


Die Riemannsche-Vermutung – Zeta Funktion + Fourier-Tranformation = HARmoNISCH

Die Riemannsche Vermutung (Weihnachtsvorlesung 2016) https://www.youtube.com/watch?v=sZhl6PyTflw



(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 180)



Das Unendliche für die endliche Erkenntnis. Der ungeheure Aufwand, der seinerzeit nötig war, den Kritikern das unendlich Kleine akzeptabel zu machen, lenkte von der eigentlichen Ungeheuerlichkeit ab, daß mit einem simplen rechnerischen Schritt das unendlich Kleine technisch beherrschbar wurde. Wieviel aufgeweckte Schüler an den Oberstufen der Gymnasien mußten diesen Rechenschritt ratlos akzeptieren!

2. Integralrechnung und dreidimensionaler Raum

Das Unendliche für die endliche Erkenntnis

Der ungeheure Aufwand, der seinerzeit nötig war, den Kritikern das unendlich Kleine akzeptabel zu machen, lenkte von der eigentlichen Ungeheuerlichkeit ab, dass mit einem simplen rechnerischen Schritt das unendlich Kleine technisch beherrschbar wurde.

Wieviel aufgeweckte Schüler an den Oberstufen der Gymnasien mussten diesen Rechenschritt ratlos akzeptieren!

Aus dieser neuen Sichtweise heraus lässt sich auch die Frage erhellen, warum es den Mathematikern verschlossen bleibt, eine Formel zur Bestimmung der Primzahlen zu gewinnen. Der vierdimensionale Raum um einen Punkt ordnet nach der Struktur des Primzahlkreuzes alle unendlich vielen Primzahlen. Damit wird das Problem des Erkennens von Primzahlen zu einem Unendlichkeitsproblem.

Aus.der Endlichkeit unserer Erkenntnis ziehen wir nun die Folgerung, dass wir eine Formel zur Auffindung von Primzahlen für ausgeschlossen halten.

Dagegen ist es Kennzeichen der Unendlichkeit unserer Erkenntnis, dass wir das Gesetz der logarithmischen Primzahlverteilung begründen, das heißt in seiner Notwendigkeit begreifen konnten. Diese begriffene Notwendigkeit ist gleichbedeutend mit qualitativer Unendlichkeit.

„ Das sogenannte unendlich Große ist eine vom reinen Unendlichkeits-Gedanken geleitete Projektion unseres dreidimensionalen Anschauungsvermögens, die in die von Kant schon erkannten Antinomien führt. Zur Auflösung dieser Antinomien .bedarf es der Einsicht, dass reiner Unendlichkeits-Gedanke und dreidimensionale Raumvorstellung streng voneinander unterschieden werden müssen. Dann wird klar, dass ein dreidimensionaler Raum nicht unendlich groß sein kann und ein vierdimensionaler Raum in Umkehrung dazu das unendlich Kleine verbietet.

Das unendlich Kleine zeigt sich im dreidimensionalen Raum nicht in dinglicher Form, sondern in Form einer qualitativen Unendlichkeit: als mathematische Gesetzmäßigkeit eines Verlaufs, als unendlich genaue Erfassung des Gekrümmten. Zwar ist alles Gekrümmte als Materielles ein endliches Seiendes, doch ist das Gesetz der Krümmung unendlich genau erfaßbar. Die Mühen, die

auf den Limes-Begriff verwendet wurden, münden in die Einsicht von Unendlichkeit als Dreifaltigkeit von Raum, Zeit und Zahlen.

Die ganzen Zahlen, die zum Gedanken des unendlich Großen führen, liefern in ihrer Umkehrung nicht nur das unendlich Kleine, sondern auch die reziproken Zahlen.

Für das unendlich Kleine steht uns aber die Infinitesimalrechnung als Werkzeug zur Verfügung. Sie hat vor 300 Jahren dazu verhülfen, das Gekrümmte zu berechnen.

Die reziproken Zahlen erlauben, wie Gauß schon vermutete, wenigstens die gesetzmäßige Verteilung der Primzahlen zu beweisen. Die Frage nach dem Warum ließ sich aber erst dadurch klären, dass wir die tiefen Gesetzmäßigkeiten der Infinitesimalrechnung selber auf Primzahlen zurückgeführt haben.

Aus diesen Zusammenhängen heraus lässt sich aber die Physik der stoffgefüllten Räume erst wirklich begreifen. Die drei Verteilungsgesetze nach Gauß, Boltzmann und Maxwell beziehen ihre Existenz nicht aus der Statistik heraus, sondern einzig und allein aus der Struktur des Raumes und damit aus der Verteilung der Primzahlen.

Hintergrund der statistischen Grundgesetze selbst ist die Primzahlverteilung.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 186)

Zahlentheorie und Musik

Pythagoras erfaßte den Zusammenhang zwischen dem Schwingen der Saiten von Musikinstrumenten und dem Verhältnis ganzer Zahlen. Euler ging mit seiner Theorie vom ”Grad der Annehmlichkeit” noch einen Schritt weiter, indem er die Primfaktorzerlegung in seine mathematische Musiktheorie einbaute.

Die wirklich fundamentale Frage der musikalischen Akustik ist aber eine ganz andere und wurde bezeichnenderweise bis heute völlig unterschlagen: Wenn die Fülle der Tonschwingungen das Instrument verläßt, muß die Information vom gasgefüllten Raum weitergeleitet werden. Die Verdichtungen und Verdünnungen des Gasmediums (Longitudinalwellen) stellen aber, nach der heutigen Theorie, nichts anderes als eine unerhörte Fülle von Zusammenstößen von jeweils zwei Gasatomen, also von dualen Ereignissen, dar. Interpretiert man diese Fülle von Ereignissen als bloßes Zufallsgeschehen, ist man niemals in der Lage, das Ausmaß der Perfektion der tatsächlichen Informationsübertragung (Tonhöhe, Tonstärke, Tonfärbung usw.) zu erklären[1].

([1] 1993 konnte ich aus der primzahlcodierten, fraktalen geometrischen Struktur im Pascalschen Dreieck (Sierpinski-Dreiecke) die Lösung für den Transport von akustischen Signalen in gasgefüllten dreidimensionalen Räumen finden.

Die Grundstruktur dieser Dreiecke ist achtzeilig. (Im vierdimensionalen Primzahlraum verlaufen die Primzahlen auf acht Strahlen.)

Die fraktale Geometrie hat ihre Gründe in den Zahlen eins, zwei, drei und in der Tatsache, dass die zwei eine gerade Primzahl ist. Die Zahlen zwei und drei gehorchen nicht dem Primzahltakt 6n

± 1. Diese neue Betrachtungsweise ermöglicht in der Musiktheorie einen direkten Zugang zur Oktave, Quinte und Quarte.)

Etwas Vergleichbares geschieht mit dem Klang auf dem Weg von der erzeugenden Saite bis zum Ohr, wo die dualen Ereignisse aufeinanderprallender Gasmoleküle wieder in Schwingungen des Trommelfelles zurückverwandelt werden. Wir müssen die oberflächliche Betrachtungsweise durchbrechen, wonach die Schwingung der Saite sich gewissermaßen als Raumschwingung fortsetzt, als sei die Luft ein einheitlicher Stoff wie die Saite.

Entscheidend ist, dass die Schwingung in ein duales System aufgelöst wird und dieser Vorgang ein mathematisches Problem darstellt.

Die Weiterleitung geschieht über die einzige 'Ordnung, die es überhaupt in den Zahlen gibt: die Primzahlordnung.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 188)

Dualsystem und Dezimalsystem

Im Zeitalter der Computertechnik kommt dem dualen Rechensystem eine überragende Bedeutung zu. Da wir gezeigt haben, dass sowohl der vierdimensionale als auch der dreidimensionale Raum im Dezimalsystem angelegt sind und ein anderer Raum nicht möglich ist, haben wir nun allen Anlaß zu der Frage, wie sich duales und dezimales System zueinander verhalten.

Das dezimale System bezieht seine Notwendigkeit letztlich aus der Strukturiertheit der 1. Der erste Zahlenzwilling um die Zahl 0 lautet —1 und +1. Die Differenz dieser beiden Zahlen beträgt 2. In Kapitel 4 wurde über die Additions- und Subtraktionsregel die Naturkonstante

$$\pm\frac{1}{2}$$

abgeleitet. Da es in einem dualen System nur zwei Entscheidungsmöglichkeiten gibt, basiert dieses ebenfalls, wie das Pascalsche Dreieck zeigt, auf der Konstanten 1/2 = 0,5 bzw. 2 oder In 2. Duales System und Dezimalsystem sind somit über die Zahl 2 miteinander verbunden. Die Entscheidungszahl 2 des Nagelbrettes findet sich in den Abständen zwischen den gespiegelten Gliedern des Quadropols der Zahl 1^2 wieder: Was im Dualsystem die Grundzahl ist, bildet die Strukturzahl für die Geometrie des Dezimalsystems.

Während wir selbst im Dezimalsystem rechnen, lassen wir die heutigen Rechenmaschinen für uns im Dualsystem arbeiten. Wir erkennen darin eine Parallele zur Natur:

Während die elektromagnetischen Wellen durch einen dezimalen Zählenraum in ihrer Struktur bestimmt sind, gehorcht die Informationsübermittlung durch Stoffe einem dualen System.

Der elektrische Strom, mit dem Rechner betrieben werden, stellt nämlich auch nichts anderes dar als ein ” Elektronengas”.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 195)

Das Fundament der neuen Mathematik

Wir fassen nun die vier Fundamentalsätze der vierdimensionalen Mathematik in systematischer Reihenfolge zusammen.

I.

1. Der erste Fundamentalsatz des Reziproken Zahlenraumes basiert auf der fortlaufenden Potenzierung der Zahl 19.

2. Der zweite Fundamentalsatz des Primzahlraumes basiert auf der fortgesetzten Integration von x hoch +1 bzw. der fortgesetzten Differentiation von x hoch —1.

II.

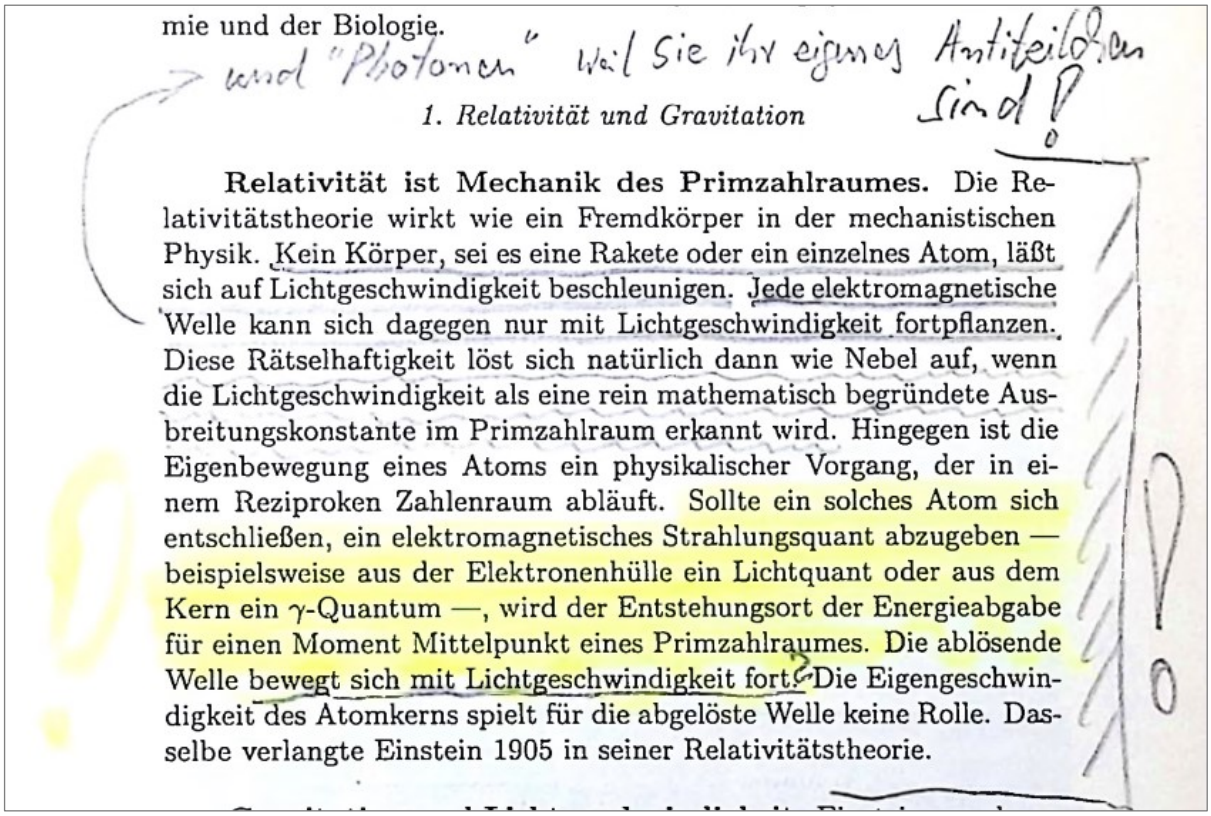
3. Der erste Fundamentalsatz des Primzahlraumes liefert die Quadropol-Geometrie der Zahl 1^2.

4. Der zweite Fundamentalsatz des Reziproken Zahlenraumes begründet (durch Umkehrung von 3.) die Vierstelligkeit der mechanischen Welt.

Dabei wird sichtbar, dass es sich um je zwei Zwillingssätze handelt, die zueinander (1 zu 2 und 3 zu 4) in einem Umkehrverhältnis stehen.

Die vier Sätze fassen das Wesen der unendlichen Zahlen (größer oder kleiner als 1) zusammen und ihre Struktur: das Kreuz.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 197)



mie und der Biologie.

1. Relativität und Gravitation

Relativität ist Mechanik des Primzahlraumes. Die Relativitätstheorie wirkt wie ein Fremdkörper in der mechanistischen Physik. Kein Körper, sei es eine Rakete oder ein einzelnes Atom, läßt sich auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigen. Jede elektromagnetische Welle kann sich dagegen nur mit Lichtgeschwindigkeit fortpflanzen. Diese Rätselhaftigkeit löst sich natürlich dann wie Nebel auf, wenn die Lichtgeschwindigkeit als eine rein mathematisch begründete Ausbreitungskonstante im Primzahlraum erkannt wird. Hingegen ist die Eigenbewegung eines Atoms ein physikalischer Vorgang, der in einem Reziproken Zahlenraum abläuft. Sollte ein solches Atom sich entschließen, ein elektromagnetisches Strahlungsquant abzugeben — beispielsweise aus der Elektronenhülle ein Lichtquant oder aus dem Kern ein γ-Quantum —, wird der Entstehungsort der Energieabgabe für einen Moment Mittelpunkt eines Primzahlraumes. Die ablösende Welle bewegt sich mit Lichtgeschwindigkeit fort. Die Eigengeschwindigkeit des Atomkerns spielt für die abgelöste Welle keine Rolle. Dasselbe verlangte Einstein 1905 in seiner Relativitätstheorie.

Relativität ist Mechanik des Primzahlraumes

Die Relativitätstheorie wirkt wie ein Fremdkörper in der mechanistischen Physik.

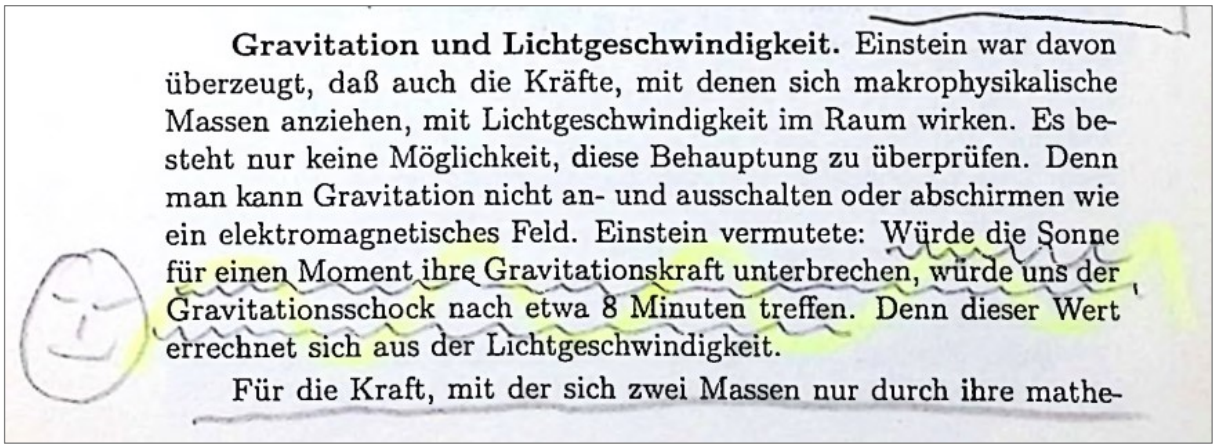
Kein Körper, sei es eine Rakete oder ein einzelnes Atom, lässt sich auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigen, jede elektromagnetische Welle kann sich dagegen nur mit Lichtgeschwindigkeit fortpflanzen. Diese Rätselhaftigkeit löst sich natürlich dann wie Nebel auf, wenn die Lichtgeschwindigkeit als eine rein mathematisch begründete Ausbreitungskonstante im Primzahlraum erkannt wird.

Hingegen ist die Eigenbewegung eines Atoms ein physikalischer Vorgang, der in einem Reziproken Zahlenraum abläuft.

Sollte ein solches Atom sich entschließen, ein elektromagnetisches Strahlungsquant abzugeben — beispielsweise aus der Elektronenhülle ein Lichtquant oder aus dem Kern ein γ-Quantum —, wird der Entstehungsort der Energieabgabe für einen Moment Mittelpunkt eines Primzahlraumes. Die ablösende Welle bewegt sich mit Lichtgeschwindigkeit fort. ?

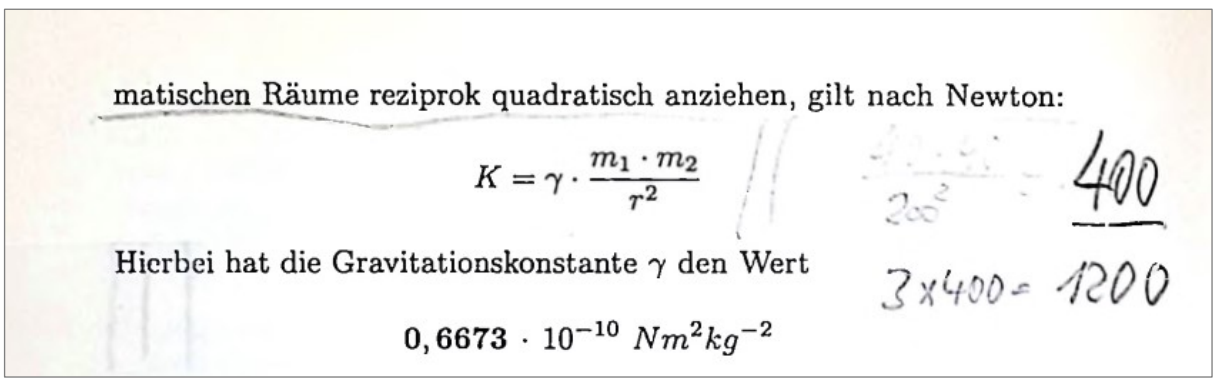
Die Eigengeschwindigkeit des Atomkerns spielt für die abgelöste Welle keine Rolle. Dasselbe verlangte Einstein 1905 in seiner Relativitätstheorie.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite xxx)



Gravitation und Lichtgeschwindigkeit. Einstein war davon überzeugt, daß auch die Kräfte, mit denen sich makrophysikalische Massen anziehen, mit Lichtgeschwindigkeit im Raum wirken. Es besteht nur keine Möglichkeit, diese Behauptung zu überprüfen. Denn man kann Gravitation nicht an- und ausschalten oder abschirmen wie ein elektromagnetisches Feld. Einstein vermutete: Würde die Sonne für einen Moment ihre Gravitationskraft unterbrechen, würde uns der Gravitationsschock nach etwa 8 Minuten treffen. Denn dieser Wert errechnet sich aus der Lichtgeschwindigkeit.

Für die Kraft, mit der sich zwei Massen nur durch ihre mathe-



matischen Räume reziprok quadratisch anziehen, gilt nach Newton:

$$K = \gamma \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

Hierbei hat die Gravitationskonstante γ den Wert

$$0,6673 \cdot 10^{-10}\ Nm^2kg^{-2}$$

Gravitation und Lichtgeschwindigkeit

Einstein war davon überzeugt, dass auch die Kräfte, mit denen sich makrophysikalische Massen anziehen, mit Lichtgeschwindigkeit im Raum wirken. Es besteht nur keine Möglichkeit, diese Behauptung zu überprüfen. Denn man kann Gravitation nicht an- und ausschalten oder abschirmen wie ein elektromagnetisches Feld. Einstein vermutete:

Würde die Sonne für einen Moment die Gravitationskraft unterbrechen, würde uns der Gravitationsschock nach etwa 8 Minuten" treffen.

Denn dieser Wert errechnet sich aus der Lichtgeschwindigkeit.

Für die Kraft, mit der sich zwei Massen nur durch ihre mathematischen Räume reziprok quadratisch anziehen, gilt nach Newton:

$$K = \gamma \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

Hierbei hat die Gravitationskonstante γ den Wert

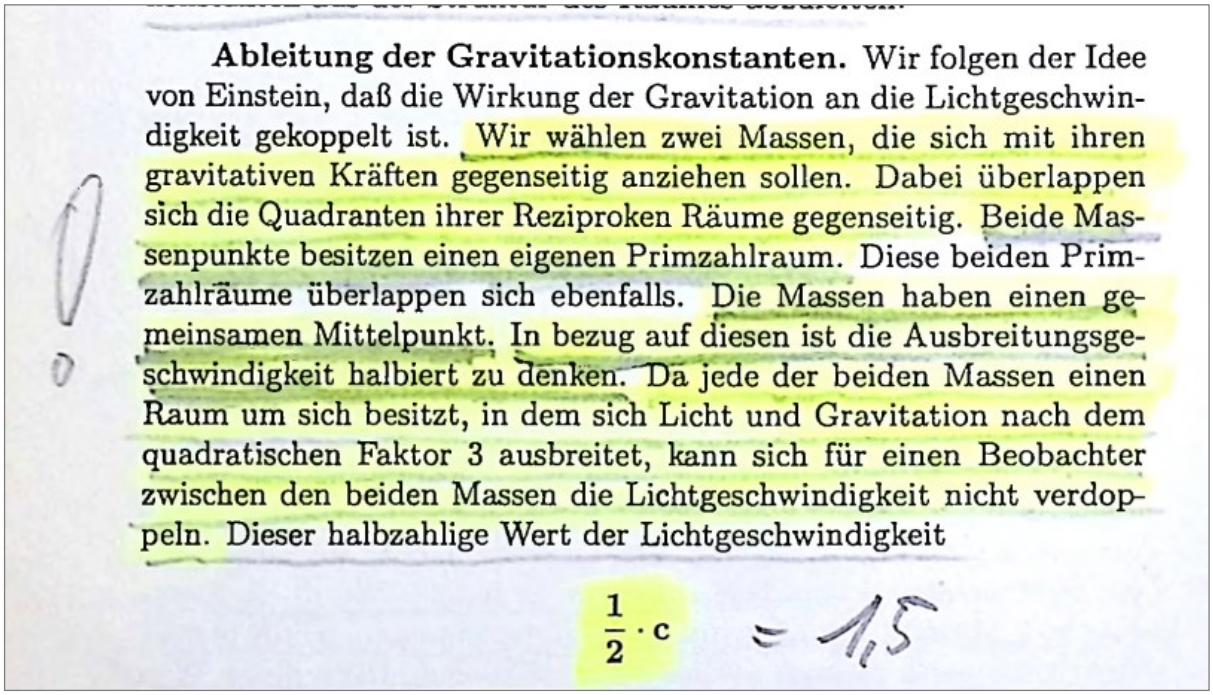
$$0,6673 \cdot 10^{-10}\ Nm^2kg^{-2}$$

Man kann sie nicht durch astronomische Beobachtungen berechnen. Sie lässt sich nur durch ein Experiment bestimmen, das erst lange Zeit nach Newtons Tod technisch realisierbar war. Die absolute Größe der Gravitationskonstanten gilt als völlig rätselhaft, wie wir auch über die Ursache der Gravitation nichts wissen. Isaac Newton schreibt im Scholium Generale1:

Eine theoretische Erklärung für diese Eigenschaft der Schwere habe ich aus den Naturerscheinungen noch nicht ableiten können, und bloße Hypothesen denke ich mir nicht aus (hypotheses non fingo').

Wir möchten ihm dreihundert Jahre später beipflichten und es dabei belassen, die mathematischen Gründe für den Wert der Gravitationskonstanten aus der Struktur des Raumes abzuleiten.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 198)



Ableitung der Gravitationskonstanten. Wir folgen der Idee von Einstein, daß die Wirkung der Gravitation an die Lichtgeschwindigkeit gekoppelt ist. Wir wählen zwei Massen, die sich mit ihren gravitativen Kräften gegenseitig anziehen sollen. Dabei überlappen sich die Quadranten ihrer Reziproken Räume gegenseitig. Beide Massenpunkte besitzen einen eigenen Primzahlraum. Diese beiden Primzahlräume überlappen sich ebenfalls. Die Massen haben einen gemeinsamen Mittelpunkt. In bezug auf diesen ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit halbiert zu denken. Da jede der beiden Massen einen Raum um sich besitzt, in dem sich Licht und Gravitation nach dem quadratischen Faktor 3 ausbreitet, kann sich für einen Beobachter zwischen den beiden Massen die Lichtgeschwindigkeit nicht verdoppeln. Dieser halbzahlige Wert der Lichtgeschwindigkeit

$\frac{1}{2} \cdot c = 1,5$

Ableitung der Gravitationskonstanten

Wir folgen der Idee von Einstein, dass die Wirkung der Gravitation an die Lichtgeschwindigkeit gekoppelt ist.

Wir wählen zwei Massen, die sich mit ihren gravitativen Kräften gegenseitig anziehen sollen. Dabei überlappen sich die Quadranten ihrer Reziproken Räume gegenseitig. Beide Massenpunkte besitzen einen eigenen Primzahlraum.

Diese beiden Primzahlräume überlappen sich ebenfalls.

Die Massen haben einen gemeinsamen Mittelpunkt. In bezug auf diesen ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit halbiert zu Senken.

"Da jede der beiden Massen einen Raum um sich besitzt, in dem sich Licht und Gravitation nach dem quadratischen Faktor 3 ausbreitet, kann sich für einen Beobachter zwischen den beiden Massen die Lichtgeschwindigkeit nicht verdoppeln. Dieser halbzahlige Wert der Lichtgeschwindigkeit

$$\frac{1}{2} \cdot c = 0,5$$

müsste als Gravitationskonstante in Newtons Gleichung auftreten, und zwar reziprok, da die Wirkung zweier Körper aufeinander reziprok abnimmt.

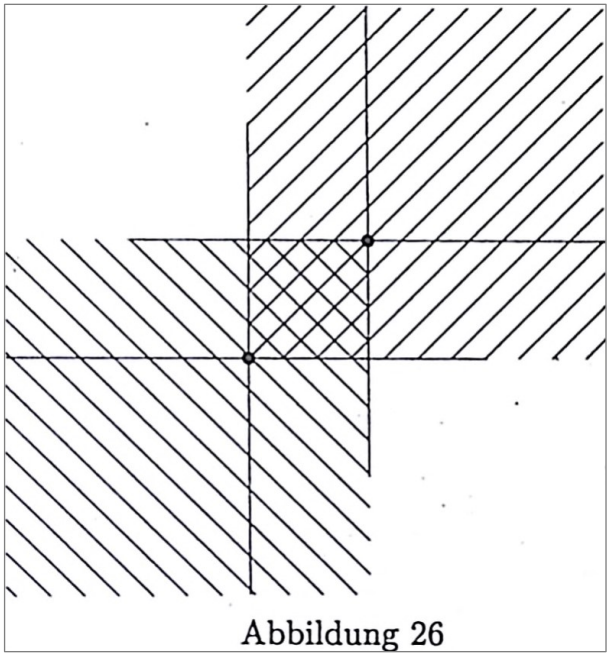


Abbildung 26

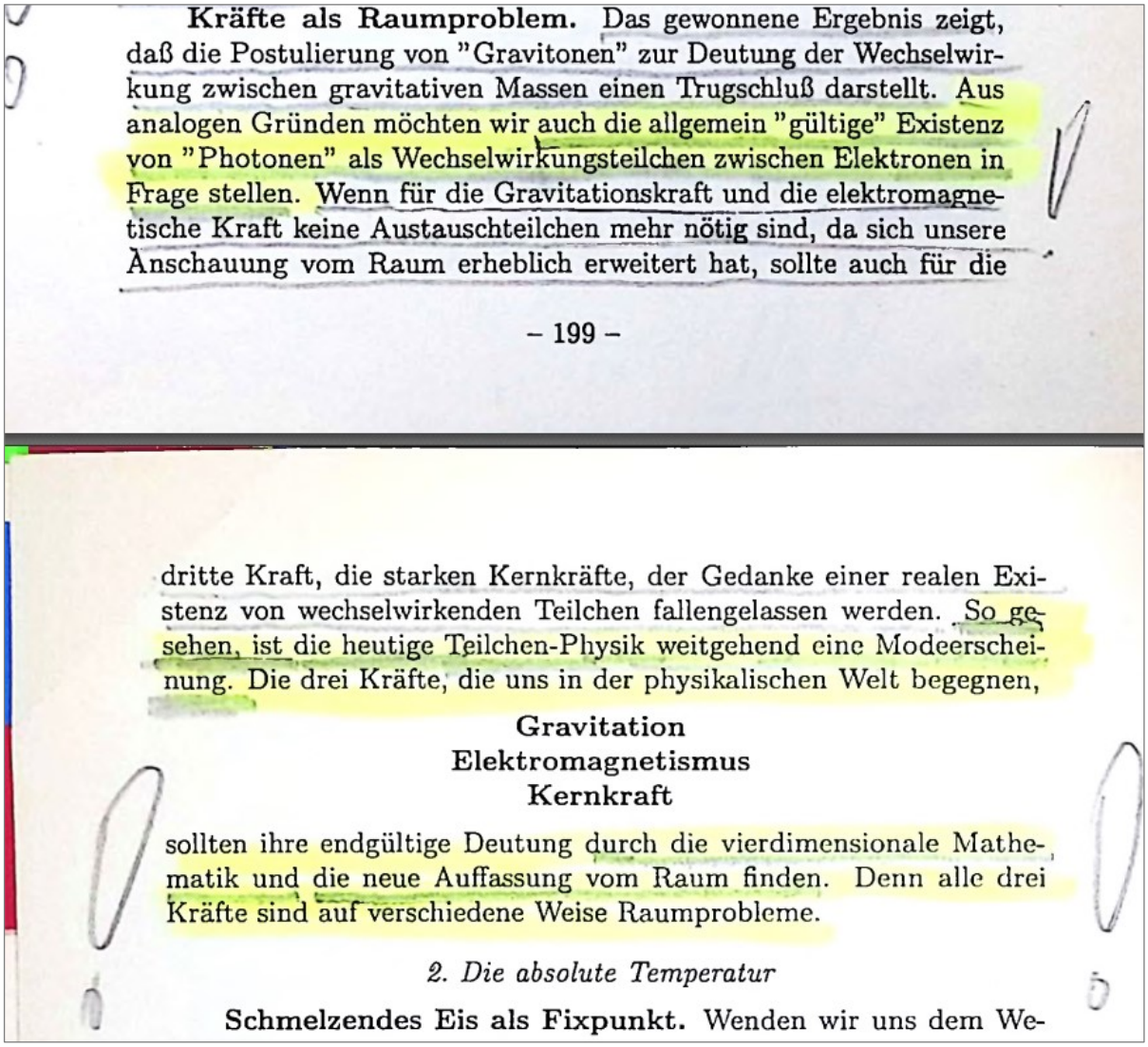
Die Rechnung liefert eine dezimale Zahl, die wir auf vier Stellen genau mit der Gravitationskonstanten vergleichen:

$$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{0,5 \cdot 2,997}} = \mathbf{0,6673} \ldots$$

Die Gleichheit ist deswegen bemerkenswert, weil sich die Gravitationskonstante überhaupt nur auf vier Stellen genau messen lässt.

Daß wir für die Lichtgeschwindigkeit nicht den theoretisch gewonnenen Wert 3 gewählt haben, sondern den Wert 2,997, ergibt sich daraus, dass die Lichtgeschwindigkeit hier auch als empirisch gemessene Größe in Betracht kommt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 199)



Kräfte als Raumproblem. Das gewonnene Ergebnis zeigt, daß die Postulierung von "Gravitonen" zur Deutung der Wechselwirkung zwischen gravitativen Massen einen Trugschluß darstellt. Aus analogen Gründen möchten wir auch die allgemein "gültige" Existenz von "Photonen" als Wechselwirkungsteilchen zwischen Elektronen in Frage stellen. Wenn für die Gravitationskraft und die elektromagnetische Kraft keine Austauschteilchen mehr nötig sind, da sich unsere Anschauung vom Raum erheblich erweitert hat, sollte auch für die

– 199 –

dritte Kraft, die starken Kernkräfte, der Gedanke einer realen Existenz von wechselwirkenden Teilchen fallengelassen werden. So gesehen, ist die heutige Teilchen-Physik weitgehend eine Modeerscheinung. Die drei Kräfte, die uns in der physikalischen Welt begegnen,

Gravitation
Elektromagnetismus
Kernkraft

sollten ihre endgültige Deutung durch die vierdimensionale Mathematik und die neue Auffassung vom Raum finden. Denn alle drei Kräfte sind auf verschiedene Weise Raumprobleme.

2. Die absolute Temperatur

Schmelzendes Eis als Fixpunkt. Wenden wir uns dem We-

Kräfte als Raumproblem

Das gewonnene Ergebnis zeigt, dass die Postulierung von ” Gravitonen” zur Deutung der Wechselwirkung zwischen gravitativen Massen einen Trugschluß darstellt.

Aus analogen Gründen möchten wir auch die allgemein "gültige” Existenz von "Photonen” als Wechselwirkungsteilchen zwischen Elektronen in Frage stellen.

Wenn für die Gravitationskraft und die elektromagnetische Kraft keine Austauschteilchen mehr nötig sind, da sich unsere Anschauung vom Raum erheblich erweitert hat, sollte auch für die dritte Kraft, die starken Kernkräfte, der Gedanke einer realen Existenz von wechselwirkenden Teilchen fallengelassen werden.

So gesehen ist die heutige Teilchen-Physik weitgehend eine Modeerscheinung.

Die drei Kräfte, die uns in der physikalischen Welt begegnen,

Gravitation

Elektromagnetismus

Kernkraft

sollten ihre endgültige Deutung durch die vierdimensionale Mathematik und die neue Auffassung vom Raum finden. Denn alle drei Kräfte sind auf verschiedene Weise Raumprobleme.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 200)

2. Die absolute Temperatur

Schmelzendes Eis als Fixpunkt

Wenden wir uns dem Wesen der Temperatur zu. Indem die Erfinder der Thermometer eine gefüllte Quecksilberkugel mit einer Kapillare versahen und für die **Einteilung der Skala definierte Punkte — schmelzendes Eis und siedendes Wasser — benutzten, mussten sich für kältere Temperaturen als den Eisschmelzpunkt negative Zahlen ergeben. Das klingt wie Zufall.**

Es gab keinen anderen Stoff als schmelzendes Eis, den man zur Festlegung des unteren Fixpunktes hätte verwenden können. Als erst Thermometer da waren, zeigte sich bald, dass man mit Mischungen aus bestimmten Salzen und Eis weitere Fixpunkte erhält. Mit der Gasverflüssigung begann die Suche nach immer tieferen Temperaturen, bis endlich der absolute Nullpunkt erreicht war.

Daß der Zahlenwert der absoluten Temperatur identisch ist mit der Gay-Lussac-Konstanten, sah man bloß als Bestätigung und nicht zugleich als Anlaß, sich darüber weitere Gedanken zu machen.

Erst recht wurde das negative Vorzeichen für bedeutungslos gehalten. Man hatte ja schmelzendes Eis benutzt. Alle Temperaturen, die kälter sind, müssen halt negativ sein.

Temperatur lässt sich nur über irgendeinen Stoff messen. Wir wollen diesen Stoff mit der Zahl "Eins" benennen und seine drei Aggregatzustände durch die Fixpunkte 0 und 1 kennzeichnen. Da jeder Stoff aus Atomen oder Molekülen besteht, werden sich diese mehr oder weniger ungeordnet, je nach Temperatur, im Raum befinden.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 200)

Der Raum um die nullte Schale

Sowohl der Primzahlraum als auch der Reziproke Zahlenraum bestehen immer aus einem Raum unterhalb der ersten Schale und einem darüber. Die mathematische Ausdehnung des Primzahlraumes lautet

$$\mathbf{3 \cdot 1^2 \cdot 10^2 \cdot 100^2 \ldots}$$

und der lineare Ausbreitungsfaktor beträgt

$$\mathbf{-1,732\ldots}$$

Er soll jetzt mit der Konstanten verknüpft werden, die den Raum unterhalb der ersten Schale mathematisch beschreibt, nämlich mit der Zahl —1:

$$(-\mathbf{1},\mathbf{732}\ldots) + (-\mathbf{1}) = -\mathbf{2},\mathbf{732}\ldots$$

Beim Vergleich dieser Konstanten mit jener Dezimalzahl, die wir aus der Geometrie eines sich drehenden Kernteilchens hergeleitet hatten,

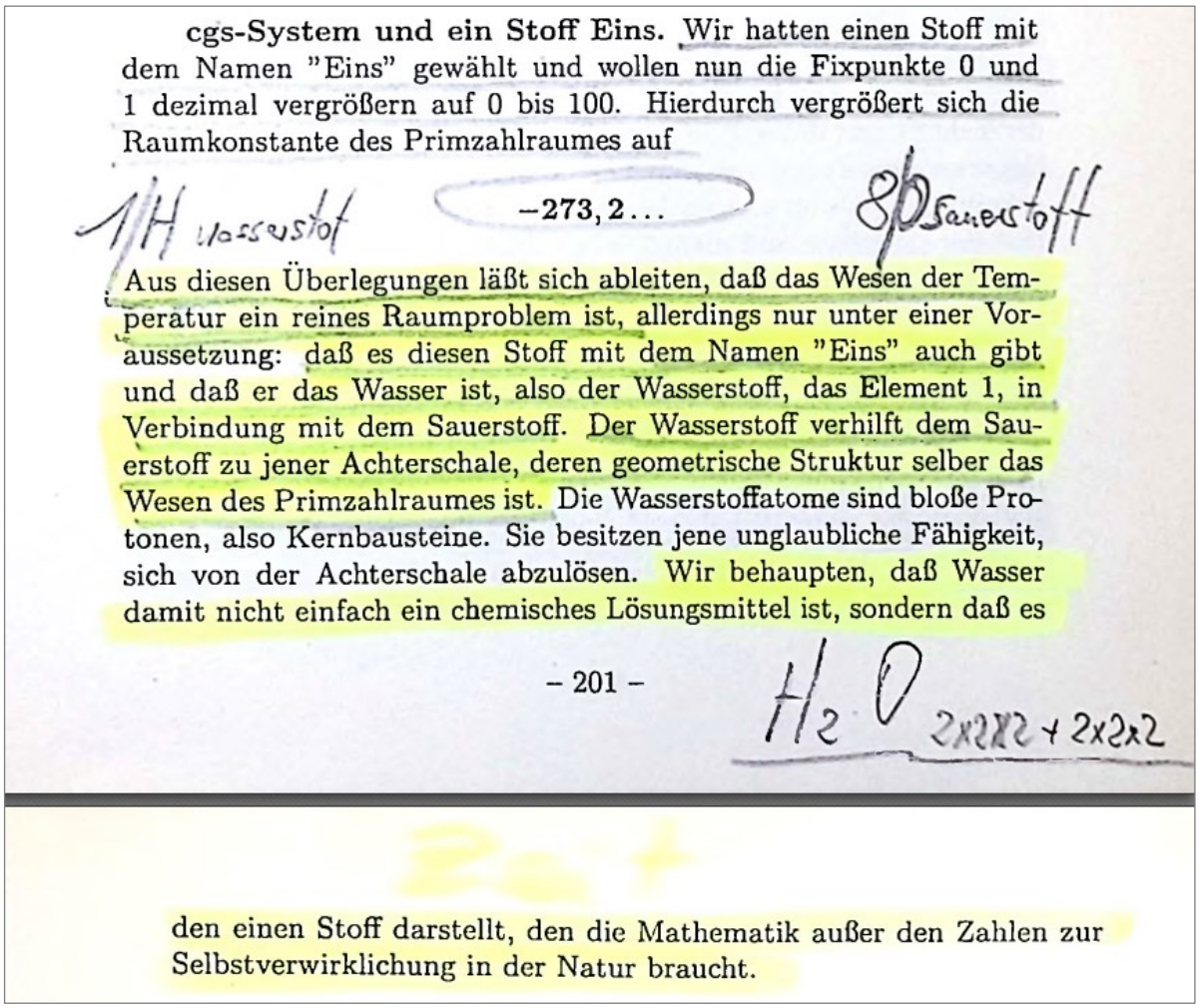
$$\mathbf{0},\mathbf{2732}\ldots$$

zeigen sich als Verschiedenheiten: das Minuszeichen und der Faktor 10, um den sie differieren. Im übrigen stimmen beide Konstanten auf vier Stellen genau überein. Wir sehen darin eine weitere Bestätigung des Zweiten Fundamentalsatzes des Reziproken Zahlenraumes.

Dem Raum kommt nämlich, wie wir aus der Verknüpfung von Unterschale und dem umgebenden Raum abgeleitet haben, eine zahlentheoretische Konstante von —2,732 zu. Gleichzeitig besitzt der Primzahlraum eine geometrische Konstante von der Größe 0,2732.

Die Verknüpfung von Arithmetik und Geometrie ist hier wiederum nur vierstellig.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 201)



cgs-System und ein Stoff Eins. Wir hatten einen Stoff mit dem Namen "Eins" gewählt und wollen nun die Fixpunkte 0 und 1 dezimal vergrößern auf 0 bis 100. Hierdurch vergrößert sich die Raumkonstante des Primzahlraumes auf

1/H Wasserstoff −273,2... 8/O Sauerstoff

Aus diesen Überlegungen läßt sich ableiten, daß das Wesen der Temperatur ein reines Raumproblem ist, allerdings nur unter einer Voraussetzung: daß es diesen Stoff mit dem Namen "Eins" auch gibt und daß er das Wasser ist, also der Wasserstoff, das Element 1, in Verbindung mit dem Sauerstoff. Der Wasserstoff verhilft dem Sauerstoff zu jener Achterschale, deren geometrische Struktur selber das Wesen des Primzahlraumes ist. Die Wasserstoffatome sind bloße Protonen, also Kernbausteine. Sie besitzen jene unglaubliche Fähigkeit, sich von der Achterschale abzulösen. Wir behaupten, daß Wasser damit nicht einfach ein chemisches Lösungsmittel ist, sondern daß es

– 201 –

H_2O 2x2x2 + 2x2x2

2e+

den einen Stoff darstellt, den die Mathematik außer den Zahlen zur Selbstverwirklichung in der Natur braucht.

cgs-System und ein Stoff Eins

Wir hatten einen Stoff mit dem Namen "Eins" gewählt und wollen nun die Fixpunkte 0 und 1 dezimal vergrößern auf 0 bis 100. Hierdurch vergrößert sich die Raumkonstante des Primzahlraumes auf

$$-273,2..$$

Aus diesen Überlegungen lässt sich ableiten, dass das Wesen der Temperatur ein reines Raumproblem ist, allerdings nur unter einer Voraussetzung: dass es diesen Stoff mit dem Namen "Eins" auch gibt und dass er das Wasser ist, also der Wasserstoff, das Element 1, in Verbindung mit dem Sauerstoff. Der Wasserstoff verhilft dem Sauerstoff zu jener Achterschale, deren geometrische Struktur selber das Wesen des Primzahlraumes ist.

Die Wasserstoffatome sind bloße Protonen, also Kernbausteine. Sie besitzen jene unglaubliche Fähigkeit, sich von der Achterschale abzulösen.

Wir behaupten, dass Wasser damit nicht einfach ein chemisches Lösungsmittel ist, sondern dass es den einen Stoff darstellt, den die Mathematik außer den Zahlen zur Selbstverwirklichung in der Natur braucht.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 203)

Zellteilung als mathematische Folge

Betrachten wir die Folge: Geschlechtszelle, befruchtete Eizelle, erste, zweite, dritte ... Zellteilung als mathematische Folge

$$\frac{1}{2}, 1, 2, 4, 8, 16, 32, \ldots — »$$

Nun schreiben wir den Bruch - dezimal, doch diesmal von rechts nach links, und verzichten auf Kommata:

$$<— \ldots (32)\ (16)\ 8\ 4\ 2\ 1\ 0\ 5$$

Im nächsten Schritt lassen wir auch die Klammern weg, so dass sich nun, dezimal geschrieben, die Folge so darstellt:

$$<— \ldots 736842105$$

(Es treten dezimale Überschläge auf: Die vorderste Ziffer 7 ergibt sich, weil die 3 der 32 mit der 4 der vorausgehenden 64 addiert wurde.)

Führen wir diese Rechnung immer weiter durch, erhalten wir eine Folge, die sich mit der 19. Stelle zu wiederholen beginnt:

< — ... 052631578947368421 05

Nun schreiben wir diese Ziffernfolge als Kehrwert

$$\frac{1}{0,052631578947368421\ldots} = 19$$

Es stellt sich die interessante Frage, wie es möglich ist, durch Verdoppeln oder durch ständiges Halbieren von $\frac{1}{2}$ zum Kehrwert der Zahl

19

zu gelangen.

Rechnerisch lässt sich das einfach erklären. Aber der tiefe Sinn bleibt dem Zahlentheoretiker verschlossen, solange ihm das Wesen des vierdimensionalen Raumes unbekannt ist.

Zellteilung als Raumproblem.

Zur Lösung des Problems zerlegen wir die Zahl 1 in eine unendliche Reihe:

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \ldots$$

Wir verwandeln nun die Brüche in Dezimalzahlen:

$$\mathbf{1} = \mathbf{0,54} - \mathbf{0,25} + \mathbf{0,125} + \mathbf{0,0625} + \ldots$$

Diese Reihenentwicklung lässt sich auf das fortgesetzte Teilen eines Kreises übertragen, und es gilt:

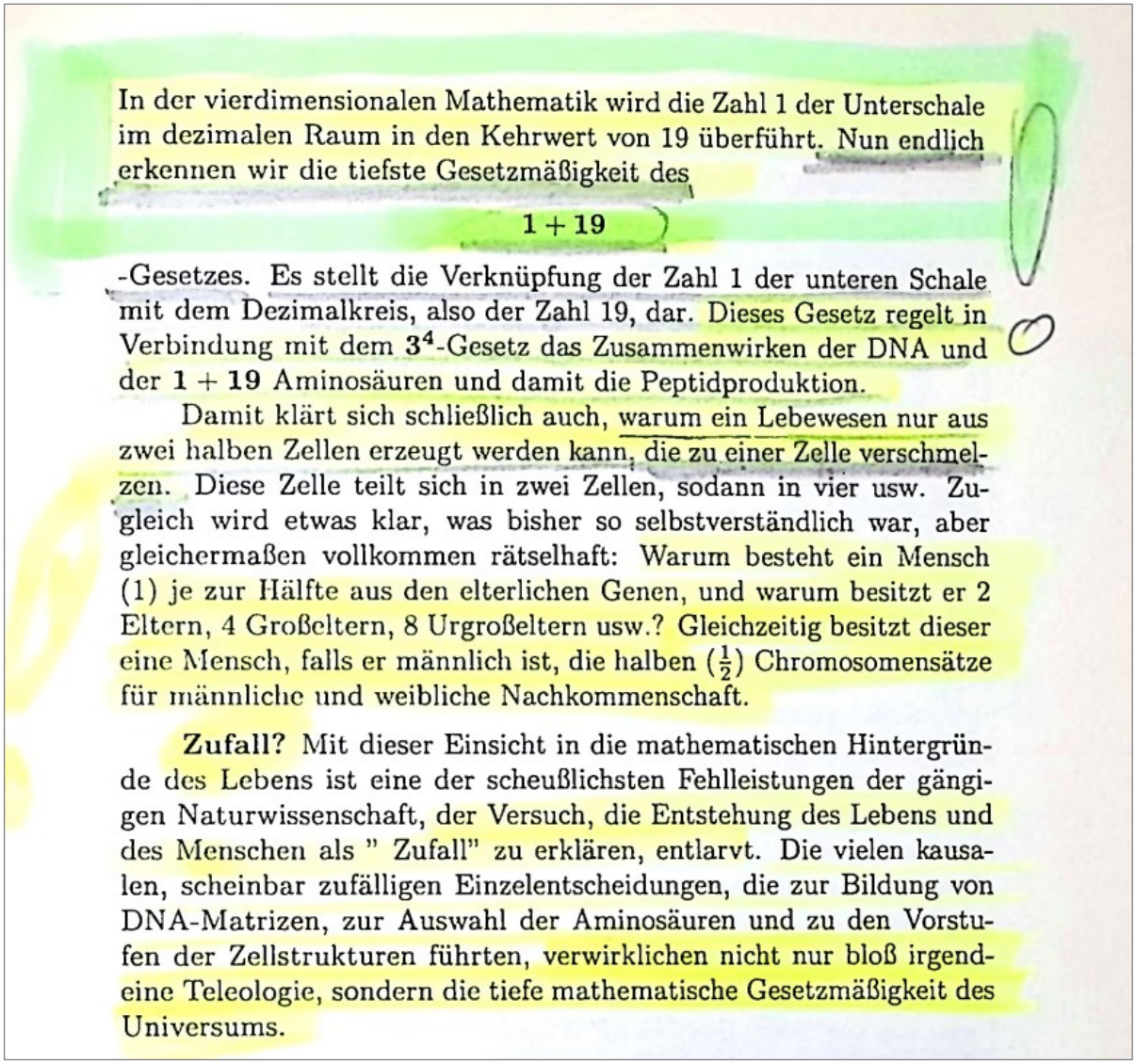
Der Kreis (Eins) ist die Summe seiner Teilungen.

Wechseln wir zum Primzahlkreuz. Um die nullte Schale herum, die von Spiegelformen der Zahl 1 bestimmt wird, befindet sich der nach allen Seiten offene Raum, der dezimal angelegt ist. Deshalb müssen die Teiler eines Kreises $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \ldots$ vor dem Addieren erst fortlaufend durch 10 geteilt werden, so dass sich die Folge ergibt

$$\mathbf{0,05} - + \mathbf{0,0025} + \mathbf{0,000125} + \mathbf{0,00000625} + \ldots$$

Die Aufsummierung ergibt den Wert

$$\mathbf{0,052631578947368421}\ldots = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{19}}$$



In der vierdimensionalen Mathematik wird die Zahl 1 der Unterschale im dezimalen Raum in den Kehrwert von 19 überführt. Nun endlich erkennen wir die tiefste Gesetzmäßigkeit des

$1 + 19$

-Gesetzes. Es stellt die Verknüpfung der Zahl 1 der unteren Schale mit dem Dezimalkreis, also der Zahl 19, dar. Dieses Gesetz regelt in Verbindung mit dem 3^4-Gesetz das Zusammenwirken der DNA und der $1 + 19$ Aminosäuren und damit die Peptidproduktion.

Damit klärt sich schließlich auch, warum ein Lebewesen nur aus zwei halben Zellen erzeugt werden kann, die zu einer Zelle verschmelzen. Diese Zelle teilt sich in zwei Zellen, sodann in vier usw. Zugleich wird etwas klar, was bisher so selbstverständlich war, aber gleichermaßen vollkommen rätselhaft: Warum besteht ein Mensch (1) je zur Hälfte aus den elterlichen Genen, und warum besitzt er 2 Eltern, 4 Großeltern, 8 Urgroßeltern usw.? Gleichzeitig besitzt dieser eine Mensch, falls er männlich ist, die halben ($\frac{1}{2}$) Chromosomensätze für männliche und weibliche Nachkommenschaft.

Zufall? Mit dieser Einsicht in die mathematischen Hintergründe des Lebens ist eine der scheußlichsten Fehlleistungen der gängigen Naturwissenschaft, der Versuch, die Entstehung des Lebens und des Menschen als " Zufall" zu erklären, entlarvt. Die vielen kausalen, scheinbar zufälligen Einzelentscheidungen, die zur Bildung von DNA-Matrizen, zur Auswahl der Aminosäuren und zu den Vorstufen der Zellstrukturen führten, verwirklichen nicht nur bloß irgendeine Teleologie, sondern die tiefe mathematische Gesetzmäßigkeit des Universums.

In der vierdimensionalen Mathematik wird die Zahl 1 der Unterschale im dezimalen Raum in den Kehrwert von 19 überführt.

Nun endlich erkennen wir die tiefste Gesetzmäßigkeit des

1 + 19

Gesetzes.

Es stellt die Verknüpfung der Zahl 1 der unteren Schale mit dem Dezimalkreis, also der Zahl 19, dar.

Dieses Gesetz regelt in Verbindung mit dem 3^4-Gesetz das Zusammenwirken der DNA und der 1 + 19 Aminosäuren und damit die Peptidproduktion.

Damit klärt sich schließlich auch, warum ein Lebewesen nur aus zwei halben Zellen erzeugt werden kann, die zu einer Zelle verschmelzen.

Diese Zelle teilt sich in zwei Zellen, sodann in vier usw. Zugleich wird etwas klar, was bisher so selbstverständlich war, aber gleichermaßen vollkommen rätselhaft:

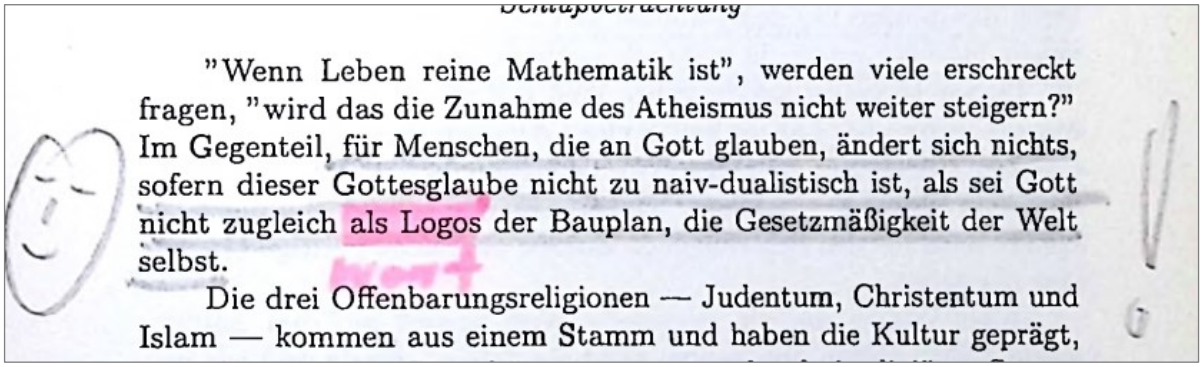
Warum besteht ein Mensch (1) je zur Hälfte aus den elterlichen Genen, und warum besitzt er 2 Eltern, 4 Großeltern, 8 Urgroßeltern usw.? Gleichzeitig besitzt dieser eine Mensch, falls er männlich ist, die halben ($\frac{1}{2}$) Chromosomensätze für männliche und weibliche Nachkommenschaft.

Zufall?

Mit dieser Einsicht in die mathematischen Hintergründe des Lebens ist eine der scheußlichsten Fehlleistungen der gängigen Naturwissenschaft, der Versuch, die Entstehung des Lebens und des Menschen als ” Zufall” zu erklären, entlarvt. Die vielen kausalen, scheinbar zufälligen Einzelentscheidungen, die zur Bildung von DNA-Matrizen, zur Auswahl der Aminosäuren und zu den Vorstufen der Zellstrukturen führten, verwirklichen nicht nur bloß irgendeine Teleologie, sondern die tiefe mathematische Gesetzmäßigkeit des Universums.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 2 Seite 205)

Schlußbetrachtung



”Wenn Leben reine Mathematik ist”, werden viele erschreckt fragen, ”wird das die Zunahme des Atheismus nicht weiter steigern?” Im Gegenteil, für Menschen, die an Gott glauben, ändert sich nichts, sofern dieser Gottesglaube nicht zu naiv-dualistisch ist, als sei Gott nicht zugleich als Logos der Bauplan, die Gesetzmäßigkeit der Welt selbst.

Die drei Offenbarungsreligionen — Judentum, Christentum und Islam — kommen aus einem Stamm und haben die Kultur geprägt,

"Wenn Leben reine Mathematik ist”, werden viele erschreckt fragen, "wird das die Zunahme des Atheismus nicht weiter steigern?”

Im Gegenteil, für Menschen, die an Gott glauben, ändert sich nichts, sofern dieser Gottesglaube nicht zu naiv-dualistisch ist, als sei Gott nicht zugleich als Logos (WORT)der Bauplan, die Gesetzmäßigkeit der Welt selbst.

Die drei Offenbarungsreligionen — Judentum, Christentum und Islam — kommen aus einem Stamm und haben die Kultur geprägt, der ich angehöre. Sie gehören zum ersten der drei religiösen Stromsysteme1, die den in Kapitel 6 genannten philosophischen Hauptströmen (Seite 99) entsprechen: [Die Trennung von Religion und Philosophie haben wir schon als etwas spezifisch Europäisches gekennzeichnet.]

1. der Offenbarungsreligionen prophetisch-semitischen Ursprungs,

2. der mystischen Religionen vornehmlich indischer Herkunft,

3. der weisheitlich-philosophischen Religionen vornehmlich chinesischer Herkunft.

Die Offenbarungsreligionen werden am stärksten betroffen reagieren, wie sie schon zur Zeit der Aufklärung fürchteten, **die Naturwissenschaften könnten das Geheimnis der Schöpfung in rein**

mathematisch mechanische Gesetzmäßigkeiten auflösen. Eigentümlicherweise ist die europäische Aufklärung in Philosophie und Naturwissenschaften gerade auf dem Boden des Christentums entstanden.

Wir können hier offenlassen, ob es das Christentum mit seiner Lehre von der Göttlichkeit des (einen) individuellen Menschen oder mehr mitteleuropäisches und antikes Erbe war, was diesen Durchbruch heraufgeführt hat.

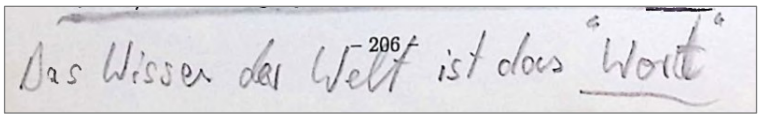
Sollte gerade die Dreiheit dieser Elemente für den geistigen Durchbruch in Europa maßgebend sein?

Jedenfalls gerieten die Kirchen der Neuzeit aus mangelnder Offenheit für den Logos der Natur in einen epochalen Streit mit den Naturwissenschaften. Umgekehrt vermaßen sich manche "Aufklärer", durch naturwissenschaftliche Forschung Gott aus der Natur verbannen zu können.

In Wahrheit ist aber die Erweiterung unserer Kenntnis von den Gesetzmäßigkeiten der Natur eine vertiefte Erkenntnis des göttlichen Logos selbst.

Für einen Gläubigen ist es die einfachste Sache von der Welt, dass Gottes Weisheit bei der Schöpfung in das All übergegangen ist. Daher ist dieser einzigartige Bauplan göttlich. Doch das Wissen um den Bauplan gleicht einem Rätsel, das immer geheimnisvoller wurde, je mehr wir geforscht haben.

So wie Mitteleuropa die ganze Welt mit seinen Ideen und Erfindungen verwandelt hat, so hat es gleichermaßen die gesamte Welt in eine tödliche Gefahr gebracht. Wo die Gefahr herkommt, da könnte auch das Rettende entstehen. Dieser rettende Impuls für die Welt könnte auch für das sich einigende Europa eine neue geistige Grundlage darstellen.



Alles Wissen um die materielle Welt beruht auf den Zahlen. Wenn wir die ersten drei Zahlen nicht verstehen, gerade weil wir uns einbilden, dieses Einfachste auf der Welt.— eins, zwei, drei — hätten wir verstanden, ist uns eine Welt geschenkt, die wir uns zwar "untertan", das heißt zugänglich und verständlich machen dürfen. Doch auf die letzten Gründe hin könnten wir sie mit eigenen Kräften allein erforschen, solange wir wollten: Wir würden scheitern.

Deshalb habe ich das Moment der Führung und Fügung im "Labyrinth des Endlichen" nicht verhehlen können.

Aus menschlicher Kraft allein ließ sich die Welt nie oder (nach einmal eingetretener Verdunkelung der Erkenntnis) nicht mehr enträtseln.

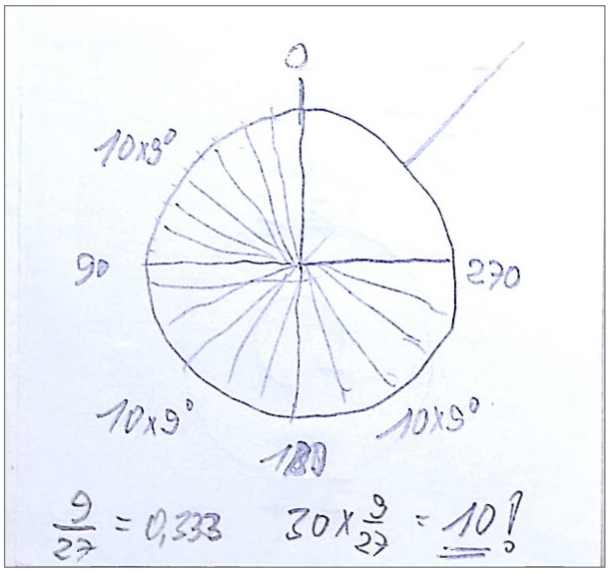
1. Die Zahlen Eins, Zwei, Drei stellen eine Ordnung dar. Von ihnen leiten sich drei Sorten Zahlen ab. Das ist das erste Rätsel.

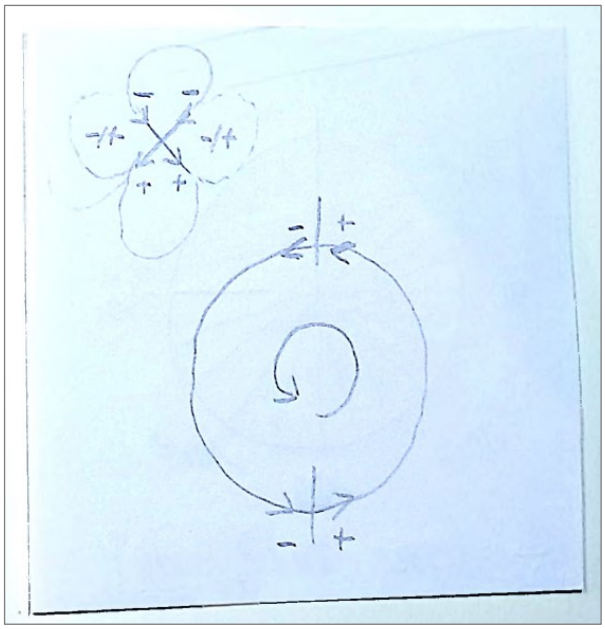
2. Die Zahlen Zwei und Drei versperren den Blick für die Ordnung der Primzahlzwillinge, die den Schlüssel zum göttlichen Bauplan darstellen. Das ist das zweite Rätsel.

3. Die Unendlichkeit kann nur um einen Punkt herum existieren. Sie ist dreifacher Art und von vierdimensionaler Geometrie. Das ist das dritte Rätsel. — Dieses Rätsel um die Unendlichkeit bleibt ein ewig unauslotbares Geheimnis, selbst wenn wir es entschlüsselt haben.

Die dritte Fassung des Vierten Buches (Band II) ist jetzt, zehn Jahre nach der Entdeckung des Primzahlzwilling-Codes, zu Ende geschrieben.

Ich trete in Gedanken noch einmal vor den Raumspiegel und blicke in mein eigenes Gesicht. Es hat sich erfüllt, was ich als junger Mensch ausgesprochen habe: Wenn je ein Mensch hinter das Rätsel des materiellen Universums gelangen wird, dann muß er Chemiker sein.





Das Primzahlkreuz Band III: Die 4 Pole der Ewigkeit

Wer das abenteuerliche Leben des Chemikers und Mathematikers Dr. Peter Plichta aus Düsseldorf im Primzahlkreuz Bd. I und II mitverfolgt hat, wird mit Spannung darauf warten, ob es dem Autor gelungen ist, die Aufgabe, für die er bestimmt ist, voranzutreiben oder gar abzuschließen.

Eine neue wissenschaftliche Theorie braucht - wie die Geschichte lehrt - mindestens eine, wenn nicht zwei Generationen für ihre Akzeptanz. Daß der Einzelkämpfer Plichta gar keine Lust darauf hatte, zu warten, bis er akzeptiert wird, hätte man sich natürlich denken können. Er sann also nach einer mathematisch genialen List, seine Ideen selbst zu beweisen.

Die höhere Mathematik beruht im Wesentlichen auf einer Anzahl von recht einfachen Sätzen, die sich in der Vergangenheit formulieren und beweisen ließen. Warum es diese Sätze, die wie die Zahnräder eines Schweizer Uhrwerks ineinandergreifen, aber überhaupt gibt, konnte bis heute kein Mathematiker erklären. Peter Plichta kann es! Er zeigt, dass Mathematik keine Erfindung des Menschen darstellt, und die mathematischen Sätze in Wirklichkeit aus der Verknüpfung der komplexen Zahlen und der Primzahlen mit Raum und Zeit existieren.

Der dritte Band wird somit zur meisterlichen Abrechnung mit eitlen Berufswissenschaftlem, denen das Bewußtsein verlorengegangen ist, dass wir nur die Schatten einer uns verborgenen Wirklichkeit sehen können. Um die Wahrheit zu finden, muß man die akademischen Gebäude verlassen und vom Wie zum Warum wechseln. Erfolg hängt nicht von Etatmitteln ab, sondern von der Kunst des Denkens und vom Mut. Wer dieses Buch zu Ende gelesen hat, weiß, dass nach der Antike und dem Mittelalter auch die Neuzeit abgeschlossen ist und blickt in ein viertes Zeitalter.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 7)

Die Gefangene der Vernunft

Zu Beginn des Dreißigjährigen Krieges befand sich ein junger französischer Offizier mit dem Namen Rene Descartes in der Nähe von Ulm in einem Gasthof, festgehalten durch den harten Winter. Er, der im darauffolgenden Jahr nach der Einnahme von Prag vergeblich versuchen würde, Johannes Kepler zu treffen, hatte in der Nacht des 10. Novembers 1619 in seinem schwäbischen Quartier eine wunderbare Vision. Ein „Blitz göttlicher Erleuchtung“ erfüllte ihn mit überirdischem Enthusiasmus. Er muß einen Blick hinter jenen Vorhang geworfen haben, der die Wahrheit verbirgt: hinter der Natur steckt eine Scientia Mirabilis.

Noch hatte die Katholische Kirche die Macht, und es war gefährlich über Wahrheiten zu reden zu jenen, die die göttliche Wahrheit ja längst besaßen. Aber der Untergang der Scholastik, dieser von Dogmatik geprägten menschlichen Verblendung, war nicht mehr aufzuhalten.

1619 hatte Kepler gerade sein wissenschaftliches Hauptwerk „Die Weltharmonik“ (s. Band II, S. 78) vollendet und befand sich auf dem Höhepunkt seines platonischen Schaffens. Vor allem ihn meint Newton später, wenn er schreibt, dass er auf den Rücken von Riesen gestanden habe. Kepler und Descartes hätten sich nicht verstanden, denn die im Humanismus wieder aufgelebten platonischen Vorstellungen eines mathematischen Bauplanes dieser Welt werden später von Descartes scharf

bekämpft. Er ist der neue Aristoteles, der im Gegensatz zu seinem Vorgänger nicht nur Naturwissenschaftler und Philosoph, sondern wie Kepler auch Mathematiker ist. Beide leiten nach dem Humanismus und der Reformation durch die wissenschaftliche Revolution die Neuzeit ein, und wieder fand die Dialektik, die in Athen begonnen hatte, ihre Fortsetzung. Am Ende der Neuzeit, vor dem wir heute stehen, hat der Aristotelismus gesiegt. Descartes und sein Nachfolger Leibniz wollten Kirche und Wissenschaften trennen, sie wollten Gott nicht abschaffen. Die Dogmen in der Mathematik und den Naturwissenschaften unseres Zeitalters hätten sie mit Abscheu erfüllt.

Descartes, der das abendländische Denken revolutionieren sollte, fand heraus: „Wir finden in unseren Seelen den Begriff des Unendlichen vor, der nicht allein aus einem begrenzten Wesen (dem Menschen) stammen kann, folglich existiert Gott und somit besitzt die Physik ein sicheres Fundament.“ Wie weit haben wir uns von der Logik dieses Goltesbeweises entfernt, indem wir nicht im Unendlichen - im unendlich Großen und im unendlich Kleinen - die Lösung der Welträtsel gesucht haben, sondern in der Endlichkeit jener geistigen Entgleisungen von Urknall, Nicht-Euklidischen Räumen, dem „Leim“ (Neutronen), der die Atomkerne stabil halten soll und den vielen anderen Peinlichkeiten auf dem Gebiet der Logik, der Mathematik und der Naturwissenschaften. Aber indem Descartes die Natur mathematisierte, wurde er gleichzeitig zum Führer in eine göttliche Falle, weil die Zahlen und die Mathematik ihr Unendlichkeitsmerkmal und damit ihre ‘Göttlichkeit’ in der Folgezeit verloren und zunehmend den Charakter menschlicher Erfindungen annahmen.

„Der berechtigte Wunsch, ein positives Kriterium für Wahrheit zu finden, ließ Descartes behaupten, dass ich nur das als wahr akzeptieren kann, was ich mit Klarheit und Unterscheidungsvermögen als solches sehen kann.

Diese Behauptung kann nicht umgekehrt werden, denn dann würde Wahrheit ausschließlich als das betrachtet, was ich mit klarem Unterscheidungsvermögen sehen kann. Genau dies aber tat Descartes bei dem Versuch, aus der ganzen Vielfalt unvereinbarer Meinungen ein einziges Wahrheitskriterium herauszugreifen. Das heißt, in dem Moment, in dem mir die Gewißheit mehr Anliegen ist als die Wahrheit, werde ich nicht mehr nur danach fragen müssen, was zutrifft, sondern auch danach, was mir Gewißheit verschafft, dass dies zutrifft. Dies brachte Descartes, fast unabsichtlich, dazu, diesen Satz umzukehren, und er zog aus dem erkenntnistheoretischen Rat, nur das als wahr anzusehen, was klar und deutlich unterschieden werden kann, die ontologische Schlußfolgerung, dass Wahrheit nur das ist, was das menschliche Denkvermögen mit klarer Urteilskraft erkennen kann. Von diesem Moment an war die Wahrheit die Gefangene der menschlichen Vernunft

Wer war dieser Mann, der sämtliche Wissenschaften revolutionierte und der mit der Vernunft die Aufklärung vorbereitete? Eine Ölskizze von Frans Hals zeigt einen eher häßlichen Menschen mit klugen Augen. Obwohl von Kindheit an mit einem Atemleiden behaftet, übt er sich sehr früh in der Kunst des Fechtens. Klein und schmal von Statur wird er wegen seiner Geschwindigkeit von Duellgegnem in ganz Europa gefürchtet. Aber nicht nur mit dem Rapier kann er zustoßen. Frauenaffären en mässe, Alkohol, Glücksspiel, lauter Details, die Historiker gerne unterschlagen - bei den Genies. Aber noch lieber als die Unterschlagung allzu menschlicher Eigenschaften, wird Descartes’ ‘Vision bei klarem Verstände’ aus jener Martinsnacht in den Bereich halluzinierender Traumerlebnisse heruntergespielt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 10)

Ein zahlenskaliertes Achsenkreuz

Mathematik lässt sich ohne ein zahlenskaliertes Achsenkreuz überhaupt nicht betreiben, aber dies hat nie jemanden dazu geführt, das Kreuzelement der Analytischen Geometrie mit der Struktur des unendlichen Raumes in Verbindung zu bringen, außer vielleicht unbewußt den Philosophen und Mathematiker Hugo Dingler.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 17)

Die Ordnung der fortlaufenden Zahlen

Ich erzählte Michael die Geschichte von meinem letzten Besuch bei dem Kernchemiker Professor Herr 1980 in Köln, den ich seit 1970 bei unserer Diskussion über den Sand vom Mond nicht mehr wiedergesehen hatte.

Er hatte die Nachmittagsstunden über mit meiner Tochter am Stereomikroskop gesessen und ihr eine Fülle von wunderschönen, farbigen Splittern und Gesteinschliffen vom Mond gezeigt. Abends begleitete er dann das zehnjährige Mädchen und mich zu meinem Auto. Beim Abschied entschloß ich mich, etwas von meinen Plänen zu verraten.

„Professor Herr, ich habe jetzt mit 40 Jahren vor, mich an die tiefen Fragen vorzuwagen."

Er lächelte fein: „Das hatte ich mir schon gedacht." Er zögerte einen Moment. „Darf ich Sie höflichst fragen, wie Sie vorhaben vorzugehen?" „Ich werde so vorgehen, wie es Arnold Sommerfeld begonnen hat: zahlentheoretisch."

In diesem Moment schreit er auf, packt mich an den Schultern: „Um Gottes willen, tun Sie das nicht. Denken Sie daran, dass Ihr wunderbares Kind nur noch den Vater hat. Ich beschwöre Sie, hören Sie auf mich."

Ich frage kühl: „Was haben Sie gegen eine zahlentheoretische Untersuchung der ungeklärten Fragen in der Atomphysik und der Kernchemie? Sie selbst haben mir den Blick dafür geöffnet, dass wir über die Isotopie nichts wissen außer Zahlen."

Er wirkt vollkommen verängstigt. „Herr Plichta, alle, die versucht haben, diese ungeklärten Fragen zahlentheoretisch zu untersuchen, sind dabei verrückt geworden."

„Das ist mir doch vollkommen gleichgültig. Einer muß schließlich die Sache endlich einmal anfassen und lösen."

Mit der Arbeit über die Theorie der reziproken Zahlen bzw. Primzahlen begannen wir im Dezember 1989.

Man kann auf dem Primzahlkreuz jeden der Kreise als aus 24 Teilen bestehend betrachten. Jedes dieser 24-stel steht aber immer in Beziehung zu der 1 der zugrundeliegenden nullten Schale. Bildet

man aus der Zahl 1 und der Kreisteilungszahl 1/24 die Summe 1 + 1/24, liefert das Produkt dieses Ausdrucks, 24 mal mit sich selbst malgenommen. das Binom

$$(\mathbf{1}+\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{24}})^{\mathbf{24}}=\mathbf{2,6}\ldots$$

Bei immer mehr Schalen und ihren Einteilungen (48, 72, 96, ...) würde immer genauer der Wert der Eulerschen Zahl e = 2,718 ... entstehen. Eine solche Vorgehensweise, die fortlaufenden ganzen Zahlen
auf dem Primzahlkreuz reziprok als Kreisteilungsproblem zu behandeln, zeigt sehr deutlich, was die Zahl e mit den auf Kreisen liegenden reziproken Zahlen verbindet: eben die Ordnung der fortlaufenden Zahlen. Auch die Verknüpfung der Zahlen e und π deutet sich hier schon an.

Wir sind damals nicht auf diese naheliegende Idee gekommen, sondern haben einen anderen Weg gewählt (Band II, S. 139). Dabei trat aber im Februar 1990 eine Situation ein, die mich in eine tiefe Verzweiflung stürzte. Wenn nämlich die Zahl e die Ordnung der Primzahlen von der Form 6n ± 1 auf dem Primzahlkreuz darstellt, müssen die kombinatorischen Produkte dieser Zahlen (sowie der Primzahlen 2 und 3) die teilbaren Zahlen zwischen diesen Primzahlen liefern.

Da die Zahl e sich nur über ein Stellenwertsystem darstellen lässt, und das Dezimalsystem im Primzahlkreuz verankert ist, kam ich zu einer logisch notwendigen Vermutung: Die Zahl e müsste, mit einer großen Dezimalzahl exponenziert, Werte liefern, die die Zahlenordnung des Exponenten widerspiegeln.

Weil aber meine logische Argumentation mit der Wirklichkeit, den Zahlenwerten, nicht übereinstimmte, versuchte ich eine Zeitlang, das Problem vor mir selbst herunterzuspielen, zumal mir Michael dabei nicht helfen konnte. Je mehr ich versuchte, diese leidige Aufgabe zu verdrängen, oder vielleicht eben doch als fehlerhaft zu analysieren, desto stärker packte mich die Einsicht, dass ich ohne Lösung dieses Problems meine ganze bisherige Arbeit und auch die zukünftige in Gefahr bringen würde.

…

Ich war jetzt 50 Jahre alt. Die 10 Jahre, die ich als Limit festgesetzt hatte, waren bald abgelaufen. Bei der Beschäftigung mit reziproken Zahlen waren wir erst am Anfang. Wenn sich jetzt die vor uns liegenden mathematischen Probleme nicht ruckzuck innerhalb weniger Jahre abschließen ließen, würde die Suche nach dem Bauplan dieser Welt eine endlose Geschichte, die ich auch kräftemäßig gar nicht durchstehen könnte. Je mehr mir das klar wurde, desto deutlicher sah ich, dass es besser war, die Arbeit lieber ganz abzubrechen. Am Ende dieser Gedankenkette war ich so verzweifelt, dass ich in Panik geriet.

Plötzlich hatte ich einen erlösenden Gedanken. Ich würde von meinem Wohnzimmer, in dem ich seit Stunden auf- und abmarschierte, die Treppe hochsteigen in jenes Schlafzimmer mit dem Giebeldach, in dem ich einmal, vor 20 Jahren, die Vision von dem Mann gehabt habe, der alles herausgefunden hat, und dessen Frau dafür in Umkehrung früh gestorben ist. Das Wort Umkehrung bekam auf einmal eine Bedeutung. Reziproke Zahlen sind umgekehrte Zahlen. Mir war längst klar, dass das Geheimnis des Bauplans eben darin besteht, dass er sich aus zwei Teilen zusammensetzt, die durch einen Umkehrgedanken verknüpft sind. Jene Vision, verknüpft mit einer Audition im Schlafzimmer damals (Band I, S. 142), war eine gewaltige und gleichzeitig brutale

Wegweisung für mein Leben und bleibt gleichwohl für den Rest meines Lebens unerklärlich. Vielleicht war es jetzt an der Zeit, dort oben eine Forderung zu stellen.

Ich stieg die steile Treppe hoch, setzte mich auf das Bett und begann erst einmal, vor Erschöpfung und Ratlosigkeit furchtbar zu weinen. Nachdem ich mich beruhigt hatte, vollzog ich gedanklich nochmals die Logik meiner Argumentation für die e-Funktion nach, stand auf und straffte mich. Im Zimmer stehend, sagte ich laut: „Entweder ich muß meine Arbeit abbrechen, sofort, oder ich erhalte Hilfe bei dieser Aufgabe, die ich selbst nicht lösen kann."

In diesem Moment sagte eine Stimme laut und deutlich: „Hast du es denn auch mit den reziproken Werten großer Zahlen versucht?"

Es blieb mir keine Zeit, darüber nachzudenken, wer da gesprochen hatte. Nicht einmal für die Heiligkeit eines solchen Momentes blieb ein Augenblick der Besinnung, weil ich sofort die Lösung des Problems vor Augen hatte. Ich wußte, dass ich vergessen hatte, e mit den Kehrwerten großer Zahlen zu exponenzieren.

Ich machte einen Satz zur Treppe und sprang sie wie ein Artist hinunter, packte mir meinen Taschenrechner und tippte den Wert für e hoch 1/81000 ein. Auf dem Display erschien der Wert 1,0000123457..., der auf 5 Stellen mit dem Exponenten 0,00012345... übereinstimmt, wobei zu beachten ist, dass 81000 selbst eine 5-stellige Dezimalzahl ist (Band II, S. 140).

Ich stellte eine kurze Betrachtung an, warum diese Idee in der Mathematik unbekannt ist, oder warum diejenigen, die diese Beziehung längst vor mir entdeckt hatten, den Zusammenhang zwischen der Zahl e und dem Stellenwert eines Rechensystems nicht durchschaut haben. Dann rief ich Michael an, der sofort ins Schwärmen geriet.

.....

Über reziproke Zahlen, warum die Primzahlen überhaupt über den natürlichen Logarithmus abnehmen

Zum zentralen Punkt unserer Arbeit über reziproke Zahlen wird die Frage, warum die Primzahlen überhaupt über den natürlichen Logarithmus abnehmen. Würde man die Frage den 10 besten Mathematikern dieses ausgehenden Jahrhunderts stellen, wäre keiner von ihnen in der Lage, eine befriedigende Antwort zu geben.

Das heißt aber gleichzeitig, dass niemand von ihnen unsere Lösung verstehen wird, weil ihnen Antworten auf Fragen, die sie nicht kennen, als sinnlos erscheinen.

Da Michael und mir im Gegenzug dafür die Beschränktheit dieser Mathematiker vollkommen gleichgültig ist, einfach weil wir neugierige Forscher sind, die die Wahrheit herausfinden wollen, entsteht jetzt mit atemberaubender Schnelligkeit in der Zeit von Anfang 1990 bis zum Herbst 1991 der zweite Teil von Band II mit dem Titel: Der Reziproke Zahlenraum. Die einzelnen Beweise werden nicht in der Reihenfolge von uns entdeckt, wie sie im Buch angeordnet sind, sondern nach Art eines Mosaiks, das ich in meinem Kopf trage. Parallel dazu lektoriere ich beide Bände mit dem Philosophen, Theologen und Semiotiker Dr. phil. habil. Johannes Heinrichs, der wegen des zeitlichen Aufwandes gleich auf der Bruhnstraße einzieht. Er stellt auch den Kontakt zu einem Verleger her.

…..

Manfred Hubers Frau ist stark durch einen ärztlichen Kunstfehler gezeichnet. Man hatte ihr nach langem Warten eine Spenderniere implantiert. Danach war der Chefchirurg in Urlaub gefahren. Weil jetzt die Mäuse auf dem Tisch tanzten, schickte man die frisch Operierte einfach in die Röntgenabteilung, wo sie stundenlang neben irgendwelchen Infizierten warten mußte, um sich dann wieder in die keimfreie Atmosphäre der Intensivstation zu begeben. Die mitgebrachte Gehirnhautentzündung wurde dort trotz eindeutiger Symptome übersehen und statt Antibiotika zu geben, wurde die Cortison-Dosis erhöht. Am Ende mußte die Niere, die zuvor gut funktioniert hatte, wieder herausgenommen werden und landete in der Mülltonne.

Weil Manfred Huber als Bauingenieur den Gedanken, dass hinter der Welt ein Bauplan steht, sehr einsichtig fand, und weil er in einem Krankenhaus schon Sachen erlebt hatte, die in einen Gespensterroman gehören, fand er auch die Geschichte vom Leben und Sterben lassen der Helga Plichta glaubwürdig. Daß dies auf Anweisung eines Chemieindustriellen geschehen sei, ohne den, zumindest in Nordrhein-Westfalen, nichts geht, veranlaßte ihn lediglich zu der Frage nach der Möglichkeit der Beschlagnahmung des ersten Bandes durch die Düsseldorfer Behörden. Ich wiegelte ab: Im Falle einer einstweiligen Verfügung müsse der Antragsteller Dr. Henkel namentlich in Erscheinung treten und mir würde die Gelegenheit geboten, in der Hauptverhandlung mein Buch als Beweismittel für Straftaten schwerster Art zu benutzen. Danach habe der Waschpulver-Mogul endgültig die Presse am Hals, die normalerweise nur berichten darf, was hier in Deutschland von den heimlichen Cäsaren erlaubt wird1.

Der Gedanke, dass in Deutschland Skandale bei den wirklich Mächtigen überhaupt in die Medien gelangen dürfen, ist vollkommen naiv. Berichtet werden darf nur über das, was von den Mächtigen erlaubt wird. Da diese untereinander oft verfeindet sind, wird allenfalls manchmal jemand zum Abschuß freigegeben.

Das täuscht dann eine sogenannte ‘freie Presse’ vor, in Wirklichkeit sind die Medien völlig korrumpiert. Sie sind zur größten Hure der deutschen Geschichte verkommen.

Damit sind Manfred Hubers Bedenken, juristische Schwierigkeiten zu bekommen, zerstreut. Das Primzahlkreuz ist finanziert und wird erscheinen. Der Henkel-Konzern wird keine Möglichkeit haben, dagegen vorzugehen.

…..

In diesem Buch wird nicht nur die Entdeckungsgeschichte der Entschlüsselung des Primzahlrätsels beschrieben, sondern auch die Geschichte des Contergan-Falles, der den Untergang des Hauses Henkel einleiten könnte. Warum dieser feige angezettelte Justizskandal eine solche Bedeutung für mein Leben haben sollte, ist mir lange verborgen geblieben. Vielleicht liegt das ganze Geheimnis dieses schrecklichen chemisch-pharmazeutischen Geschehens in der chemischen Formel des Thalidomids (int. Bezeichnung für Contergan). Die chemische Substanz, die später noch abgebildet wird, besitzt nämlich ein sterisches Kohlenstoffatom und tritt deswegen schon bei der Herstellung als Zwillingsverbindung auf. Da die Arzneimittelsubstanz ein Abkömmling des Schlafmittels Doriden war, das ebenfalls als Zwillingsform (Racemat) im Handel war und keinen Anlaß zu Mißtrauen gegeben hatte, war Contergan zugelassen worden als ein pharmakologisches, stereochemisches

Zweikomponentengemisch, wobei jedoch nur der eine Zwilling süßen Schlaf garantierte, aber der andere, still verborgen, das Grauen.

Ich bin über die Stereochemie zur Mathematik gelangt und damit zu den Zahlen, die sich von der ±1 ableiten, den Primzahlen.

In den Primzahlzwillingen fand ich den ersten Hinweis für das Geheimnis der Elektronenpaarzwillinge. Ohne meine Zwillingsgeburt hätte ich nie eine Chance gehabt, zu diesen faszinierenden Gedanken vorzustoßen. Das konnte mein Bruder natürlich nicht wissen. Es übersteigt einfach sein Verständnis, damals so wie heute.

Als ich meinen Zwillingsbruder Paul zwang, in die Familie Henkel einzuheiraten - denn er wollte lieber kleiner Postbeamter werden als Verbrecher (Band I, S. 92) -, befahl ich ihm, in Zürich auf der Bahnhofsstraße einen Brillantring zu kaufen - lupenrein, river (feinstes blau-weiß) - von 0,50 Karat. Ich habe ihm nicht verraten, warum ich dieses Gewicht gewählt habe; sowohl er als auch seine Frau besitzen kein Empfinden für reziproke Zahlen. Der Kehrwert von 0,5 ist die Zahl 2. Die Milliardärserbin Christa würde zwar den Paul heiraten, aber ohne Wollen und Wissen dessen Zwillingsbruder Peter in einem wie in der Stereochemie umgedrehten Sinne auch.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 35)

Bei den ganzen Zahlen größer als 3 liegen alle Primzahlen immer um eine Zahl, die das Vielfache der Zahl 6 ist

Michael Felten hatte vom Herbst 1989 bis Herbst 1991 sehr viel mit mir gearbeitet und mußte sich nun unbedingt um seine Promotion kümmern. Somit war ich ab 1992 zum erstenmal seit 12 Jahren ohne mathematische Beschäftigung. Im zweiten Band hatten sich ein paar ärgerliche Fehler eingeschlichen.

Einer davon befand sich auf Seite 185 in der Tabelle 6. Wir hatten bei der Faktorisierung der Nenner der Bernoulli-Zahlen bei 2730, 510 und 2730 dreimal vergessen, die Zahl 3 einzutippen.

Fast ein bißchen mystisch, und da ich nicht mehr an Zufall glaubte, rief ich Michael an, um seine Meinung zu hören. „Das ist doch egal. Das passiert in mathematischen Publikationen doch andauernd. Das korrigieren wir in der zweiten Auflage."

Ahnungsvoll fragte ich: „Und fällt Dir nichts dabei auf, dreimal die 3?" ;

„Was soll denn daran wichtig sein?"

„Naja, dann sind halt alle Nenner der Bernoulli-Zahlen (außerB_1) in unserer Tabelle durch 2 und durch 3 teilbar, also durch 6."

„Was findest Du an der Teilbarkeit durch 6 so wichtig?"

„Die Frage, ob alle (unendlich viele) Nenner durch die Zahl 6 teilbar sind."

„Wahrscheinlich."

„Kann man das auch beweisen ?"

„Ich denke schon.“

„Dann haben wir ein neues Problem. Unsere Tabelle ist nämlich ab der 4. Bernoulli-Zahl primzahlzählend für die Primzahlen von der Form 6n ± 1.“

„Worauf willst Du hinaus?“

„Bei den ganzen Zahlen größer als 3 liegen alle Primzahlen immer um eine Zahl, die das Vielfache der Zahl 6 darstellt.

Dieser einfache Zusammenhang scheint eine Umkehrung zu besitzen. Die Nenner der Bernoulli-Zahlen sind bei ihrer Faktorisierung immer durch die Zahl 6, die Kombinatorik vorausgegangener Primzahlen und durch die jeweils nächstgrößere Primzahl teilbar. Nach dem Satz von Staudt gilt, dass sie sich als Summe von reziproken Primzahlen darstellen lassen. Damit sind sie natürlich Partialbrüche und müssen etwas mit dem natürlichen Logarithmus zu tun haben.

Dafür spricht auch, dass sie alternieren (das Vorzeichen wechseln).

Neben der Welt der ganzen Zahlen gibt es noch eine andere, uns völlig fremde Welt. Das sind nicht einfach die reziproken Zahlen.“

„Wie meinst Du das genau?“

„Der Hauptsatz der Zahlentheorie sagt, dass jede ganze Zahl auf eine, und nur auf eine Weise als Produkt von Primzahlen darstellbar oder selbst eine Primzahl ist, wobei der Sechsertakt die Primzahlen ordnet. Bei den Bernoulli-Zahlen scheint sich dieser fundierende Gedanke zu wiederholen, nur gewissermaßen umgedreht. In der Mathematik werden die Bernoulli-Zahlen einfach eingeführt als notwendige, nicht wegdenkbare Brüche, über die man sich am besten keine Gedanken macht, weil die Zähler sehr schnell unvorstellbar groß werden.“

„Was meinst Du mit einer anderen, völlig fremden Welt?“

„Nun, die Zahl 20 ist beispielsweise das Produkt aus den Primzahlen 2-2-5. Wenn ich den Bruch 1/20 faktorisiere, erhalte ich das gleiche Produkt, das diesmal aus Brüchen besteht. Dadurch ist gar nichts Neues gewonnen. Im Reziproken Zahlenraum scheinen nicht die reziproken Zahlen (Brüche), sondern die Faktorisierungsregeln der Nenner der Bernoulli-Zahlen die Umkehrung des Hauptsatzes der Zahlentheorie darzustellen. Auf eine solche, ungeheure Vermutung konnte ich überhaupt nur kommen, weil wir dreimal die 3 vergessen hatten und ich dadurch auf die Frage gestoßen bin, ob alle BernoulliZahlen (außer der ersten) durch 6 teilbar sein müssen1.“

Mir wird schlagartig klar, dass meine mathematischen Untersuchungen mit dem Band II nicht abgeschlossen sind. Die Beschreibung der Fundamentierung der Mathematik durch die Ordnung der fortlaufenden Primzahlen wird eine Fortsetzung haben.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 49)

Träumen

Die zweifache Welt, die hier angedeutet wird, kennen wir alle auf einer anderen Ebene.

Wir Menschen nehmen tagsüber Eindrücke und Empfindungen wahr, handeln, oder werden einfach in Handlungsabläufe verwickelt, was wir dann häufig nachts im Traum noch einmal wie in einem surrealistischen Film wiedererleben, in dem zum Beispiel ein Objekt zum Symbol für eine Person wird. Im Traum verschmilzt Vergangenes, Gegenwärtiges, gar Zukünftiges zu einem oft überaus farbigen Szenario. Zeitlich umgekehrt erleben wir dafür in der Wirklichkeit oft Dejä-vu-Erlebnisse oder haben ahnungsvolles Empfinden für zukünftige Ereignisse.

Wir besitzen im Schlaf Zauberkräfte, empfinden Glück oder Leid und haben bei völligem Ich-Bewußtsein oft nicht mehr die Fähigkeit, zwischen Traum und Wirklichkeit zu unterscheiden.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 58)

Die Geometrie von Zyklen, der Kreis, ist mathematisch an eine transzendente Naturkonstante π geknüpft

Chemiker benutzen chemische Formeln wie eine Arbeitssprache, so dass ein Stoff wie Essigsäure die Formel CH_3COOH besitzt. Das besondere an dieser Formel sind die 2 C-Atome (Kohlenstoff), die sich chemisch binden. Dies klingt für einen Chemiker trivial, so lange die konzentrierte Essigsäure für ihn ein Stoff ist, den man irgendwie in einer Flasche aufbewahrt und möglichst nicht daran riecht. In der Natur des Lebens ist aber die Essigsäure kein Stoff in irgendeiner Flasche, sie riecht auch nicht, sondern dient dazu, daß die beiden gebundenen Kohlenstoffatome in 2 einzelne C-Atome gespalten werden und innerhalb eines lebenswichtigen zyklischen Prozesses ein chemischer Energiespeicher produziert wird. Aus 2 mach 1, das könnte ein Chemiker auch, wenn er die Essigsäure in reinem Sauerstoff verbrennt, nur lässt sich so kein Lebensprozeß steuern. Beide Vorgänge lassen sich nicht miteinander vergleichen.

Die Grundlage der Natur dieses Planeten sind zyklische Abläufe, auch Kreisprozesse genannt. Noch am einfachsten ist der Wasserkreislauf. Wasser verdampft durch Sonneneinstrahlung an der Meeresoberfläche, durch die Rotation der Erde um ihre Achse werden die gebildeten Wolken mit Hilfe von Luftströmungen immer wieder über das Festland getrieben und regnen dort ab.

Dieser erste Kreislauf erlaubt einen weiteren Kreislauf höherer Ordnung, den zwischen Pflanzen und Tieren. Hierbei wird ständig Kohlendioxid und Wasser mit Hilfe von Sonnenlicht in den Zellen der Blätter in Kohlenhydrate (Zucker) umgesetzt. Umgekehrt werden dann von den Tieren (und den Menschen) die Zucker und die daraus gebauten Fette und Eiweiße wieder in Wasser und Kohlendioxid gespalten. Der Abbau verläuft über den sogenannten Zitronensäurezyklus, wobei dieser ein großes Sammelbecken für Zwischenprodukte darstellt, die entweder zum Aufbau neuer Stoffe dienen oder beim Abbau Energie liefern. Dieser Zyklus verläuft über 8 Stufen und ist so genial angelegt, dass er nicht von einem Chemiker hätte erdacht werden können. Es war Chemikern nur möglich, ihn biochemisch und physiologisch aufzuklären.

Eingespeist wird immer eine Verbindung, die aus 2 Kohlenstoffatomen besteht (aktivierte Essigsäure), die in Verbindung mit einem Körper aus 4 Kohlenstoffatomen (Oxalacetat) in das Salz der Zitronensäure übergeht, die ihrerseits aus 6 Kohlenstoffatomen besteht. Am Ende des zyklischen Prozesses liegt die ursprüngliche C_4-Verbindung wieder vor. Zweck des Kreisprozesses ist es, den eingespeisten C_2-Körper in 2 C_1-Atome (Kohlendioxidmoleküle) zu zerlegen und in Verbindung mit der Atmungskette Stoffe zu liefern, die chemische Energie speichern können.

*

Biochemikern sind diese Vorgänge so geläufig, dass ein enorm wichtiger Gesichtspunkt in Vergessenheit gerät. Damit ein chemischer Körper in einen Körper anderer chemischer Art übergehen kann,
damit 2 verschiedene Stoffe miteinander zu einem neuen Stoff reagieren können, bedarf es Bewegungsenergie. Das heißt, die Stoffe müssen sich im Raum stoßen, was als Reaktionskinetik bezeichnet wird.

In einem chemischen Labor wird dies dadurch erreicht, dass der Chemiker in einen Kolben mit Lösungsmittel Stoffe einfüllt und dann eine bestimmte Zeit erhitzt. Um eine Grundchemikalie wie Anilin herzustellen, wird er Benzol mit einer Mischung von konzentrierter Salpeter- und Schwefelsäure behandeln. Das so gewonnene Nitrobenzol wird er dann nach Abtrennung und Destillation in einem zweiten Schritt hydrieren und erneut abtrennen und destillieren. Der Endstoff Anilin ist letztenendes entstanden, weil der Chemiker dem Reaktionssystem Wärme zugeführt hat, die weit über jener Temperatur liegen muß, die in lebenden Zellen herrscht.

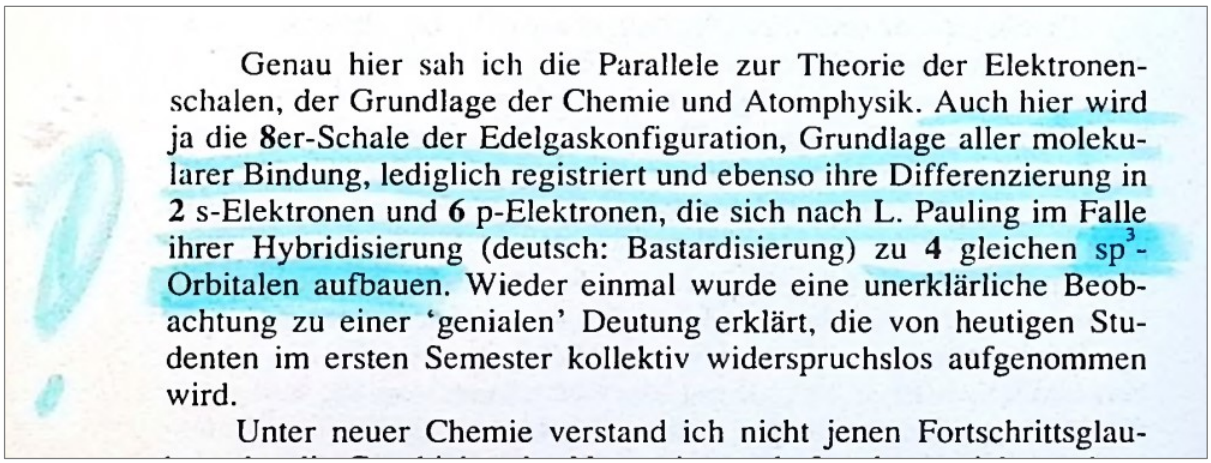
Eine solche experimentelle Vorgehensweise, willkürlich bestimmte Chemikalien herzustellen, ist der Naturchemie nicht möglich.

Dort sind alle Auf- und Abbaureaktionen, die hunderttausende von chemischen Einzelschritten umfassen, genetisch gespeichert, wobei die Matrizen, die hierfür nötig sind, jeweils immer von Neuem stereochemisch aufgebaut werden. Auf diesen räumlichen (lebenden) Körpern finden dann, wie an einem Fließband, die Produktionsabläufe statt. Alles in den Zellen der Pflanzen, Tiere und Menschen läuft nach chemischen Programmen ab, die uns in ungläubiges Erstaunen versetzen müßten, denn wir haben sie nicht entwickelt und könnten es auch nicht.

Der 8er-Zyklus mit den oben genannten Zahlen 2, 4 und 6 wurde folglich von seinen Entdeckern nur im Sinne einer chemischen Strukturaufklärung anzahlmäßig registriert, die chemische Zweckmäßigkeit wurde zur Begründung. Gäbe es noch elegantere Auf- und Abbaureaktionen in der organischen Chemie, so folgerte man, hätte die Natur eben einen anderen Zyklus im Laufe der Evolution gefunden, und dann würden wir heute eben andere Zahlen registrieren.

Dabei übersehen sie gänzlich, dass die Geometrie von Zyklen, der Kreis, mathematisch an eine transzendente Naturkonstante π geknüpft ist, wobei π selbst nur durch unendliche (Zahlen-)Reihen entwickelt werden kann. Mit einfachen Worten: Woher kennt die Natur die Kreisform?

*



Genau hier sah ich die Parallele zur Theorie der Elektronenschalen, der Grundlage der Chemie und Atomphysik. Auch hier wird ja die **8**er-Schale der Edelgaskonfiguration, Grundlage aller molekularer Bindung, lediglich registriert und ebenso ihre Differenzierung in **2** s-Elektronen und **6** p-Elektronen, die sich nach L. Pauling im Falle ihrer Hybridisierung (deutsch: Bastardisierung) zu **4** gleichen sp^3-Orbitalen aufbauen. Wieder einmal wurde eine unerklärliche Beobachtung zu einer 'genialen' Deutung erklärt, die von heutigen Studenten im ersten Semester kollektiv widerspruchslos aufgenommen wird.

Unter neuer Chemie verstand ich nicht jenen Fortschrittsglau-

Genau hier sah ich die Parallele zur Theorie der Elektronenschalen, der Grundlage der Chemie und Atomphysik.

Auch hier wird ja die 8er-Schale der Edelgaskonfiguration, Grundlage aller molekularer Bindung, lediglich registriert und ebenso ihre Differenzierung in 2 s-Elektronen und 6 p-Elektronen, die sich nach L. Pauling im Falle ihrer Hybridisierung (deutsch: Bastardisierung) zu 4 gleichen sp^3-Orbitalen aufbauen.

Wieder einmal wurde eine unerklärliche Beobachtung zu einer 'genialen' Deutung erklärt, die von heutigen Studenten im ersten Semester kollektiv widerspruchslos aufgenommen wird.

Unter neuer Chemie verstand ich nicht jenen Fortschrittsglauben, der die Geschichte der Naturwissenschaften kennzeichnet, denn immer wieder hat es wissenschaftliche Revolutionen gegeben. Mit neu meinte ich, zuerst ahnungsweise, die Antwort auf die Frage, warum es denn überhaupt 2 Chemien gibt: unsere Laborchemie und die Chemie der lebenden Zellen.

Durch meine experimentellen Arbeiten auf dem Gebiet der Disilan- und Digermanchemie mit 2 optischen Zentren erhielt ich, wie in Band I beschrieben, Racemate von Spiegelformen. Daß die Natur umgekehrt vorgeht und reine, einzelne sterische Verbindungen erzeugt, zeugt deutlich von der Tatsache der 2 voneinander unabhängigen, oben beschriebenen Chemien.

Hieraus formte ich später den Gedanken, aus dem Abstand 2 eines Primzahlzwillings, z. B. 5 - 7, seiner Differenz 4 zum nächsten Primzahlzwilling, hier 11 - 13, sowie dem damit notwendigen 6er-Takt die Kreuzgeometrie des 4-dimensionalen unendlichen Raumes um einen Punkt endlicher Größe zu entwickeln (Band I, S. 313 ff.).

Da man 3 geometrische Punkte, die nicht auf einer Linie liegen, immer nur zu einem Dreieck verbinden kann, entsteht der Trugschluß zu glauben, 4 Punkte könnte man nur zu einem Viereck verknüpfen. 4 Punkte lassen sich nämlich auch kreuzförmig miteinander verbinden, wobei sich bei symmetrischen Abständen der 4 Punkte die 2 Linien rechtwinklig schneiden.

Als ich den Gedanken ausgebaut hatte, dass es wegen der Dualität der ganzen und reziproken Zahlen auch immer zwei Räume mit zwei verschiedenen Geometrien geben muß, hatte ich gleichzeitig den Beweis für die Notwendigkeit zweier verschiedener Physiken. Hierbei wird die Ausbreitung bspw. einer elektromagnetischen Welle im 4-dimensionalen Zahlenraum durch das reziproke Quadratgesetz

$\frac{1}{r^2}$

bestimmt, während im 3-dimensionalen gasgefüllten Raum die Stoßprozesse der obigen Formel insofern entsprechen, dass der quadratische Exponent zur Basis wird (Band II, S. 152).

$\frac{1}{2^r}$

Es sei an dieser Stelle vermerkt, dass uns 1991 Martin Gardners Buch „Mathematischer Karneval“ (1975) unbekannt war, so dass wir zu diesem Zeitpunkt die fraktale Geometrie des Pascalschen Dreiecks (ebenfalls eine 2, 4, 6 - Kombinatorik), auf die später eingegangen wird, noch nicht mit der zu ihr ‘reziproken’ Geometrie des Primzahlkreuzes in Verbindung bringen konnten[1].

([1] In dem Kapitel „Pascals Dreieck“, S. 199 ff., ist ein geometrisches Strichmuster abgebildet, das es erlaubt, die Fibonacci-Zahlen aus dem Pascalschen Dreieck auszulesen. (Der Hinweis auf die Primzahlkodierung durch ihre Indizes fehlt hier.) Weiterhin wird der Zusammenhang mit den Mersennschen Primzahlen und den vollkommenen Zahlen anhand eines 100-zeiligen Sierpinski-Dreiecks gezeigt, ohne dass der faszinierende Gedanke der Verankerung der vollkommenen Zahlen in der Geometrie (und damit in der Natur) von Gardner)

So aber nahm die Auflösung der Frage nach den 2 Chemien einen anderen, zweifachen Verlauf. Einmal begleitete mich als Beobachter ein im Prinzip unwichtiges Medikament mit sterischem Zentrum (und damit 2 Spiegelformen), das mir ohne meinen Vater und meinen Zwillingsbruder wahrscheinlich so gleichgültig geblieben wäre wie anderen Menschen auch. Um hinter den Bauplan der Natur zu kommen, mußte ich dann auch noch mit der Stereochemie der Silane in Berührung kommen. Es kam aber noch ein drittes Erlebnis hinzu, das sogar einen unmittelbareren Zusammenhang aufzeigte zwischen dem verhängnisvollen Medikament, dessen klammheimliche Schadensabwendung für die chemische Industrie einem Chemiker und Milliardär so wichtig war, und dem Chemiker Prof. Alfred Stock, der die Silane entwickelt hat.

…..

„Es gab vor über 30 Jahren in Deutschland einen Arzneimittelstoff, Thalidomid, das als Racemat in den Handel gelangte.

Eine der Spiegelformen wirkte, wie sich später herausgestellt hat, auf das keimende Leben.

Wären die beiden Spiegelformen damals von den Chemikern getrennt worden, hätte das ganze Unglück verhindert werden können'.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 65)

Ohne Blitzentladung gäbe es kein Leben, da DNA und Aminosäuren der Pflanzen stickstoffhaltig sind.

Diejenigen, die den Contergan-Fall verursacht, und jene, die ihn juristisch weggezaubert hatten, was wussten die von Alfred Stock?

Nichts. Daß es aber in Düsseldorf einen jungen Chemiker gegeben hatte, der mit 19 Jahren in einer flammenden Rede (Band I, S. 58) erklärt hatte, er werde eines Tages von den Silanen Verbindungen herstellen, darüber konnten die noch weniger wissen. Als Konrad Henkel meine chemische Laufbahn an der Universität Köln zerstörte, hat er, obwohl selbst promovierter Chemiker, nicht daran gedacht, dass den Boranen und den Silanen einmal eine praktische Bedeutung zukommen könnte. Die Borane waren längst zu Anwendungen gelangt, für die Silane und speziell die Silanöle aber gab es noch keine Anwendung außer jener als spezifisch schwerer Treibstoff für meinen Raketendiskus (siehe Kap. 4). Und genau da hatte das Schicksal auch für mich eine große Überraschung vorbereitet. Denn ich wußte zum Zeitpunkt dieser Fernsehsendung etwas, was mir bis dahin 24 Jahre lang verborgen geblieben war. Es hat mit dem Wesen des Blitzes atmosphärischer Gewitter zu tun und mit der künftigen Verwendung von Silanen in der Raumfahrt.

Es existiert nämlich ein tief verborgener Zusammenhang zwischen dem Erdmantel unseres Planeten, der aus Siliziumverbindungen besteht, und der Gashülle, die ihn umgibt. Diese besteht zu genau ¾ aus Stickstoff, einem nicht brennbaren Gas, und nur zu 1/4 aus Sauerstoff, der üblicherweise Verbrennungen unterhält.

Täglich kommt es weltweit zu über 50 Millionen gewittrigen Blitzentladungen, bei der Reibungselektronen das sehr stabile Stickstoffmolekül in freie Stickstoffradikale spalten. Diese fallen dann unter Blitzerscheinungen über die Sauerstoffmoleküle der Luft her und bilden Stickoxide, die mit dem Regen die Erde erreichen und düngen. Ohne Blitzentladung gäbe es kein Leben, da DNA und Aminosäuren der Pflanzen stickstoffhaltig sind.

Der oben erwähnte, verborgene Zusammenhang und das Wesen elektrischer Gewitter konnte nur von jemandem entdeckt werden, der von Kindheit an eine Raumfahrt visionär erahnt hat, die ohne Wegwerfraketen auskommt, weil es ein Element im Periodensystem gibt, das wirkliche Weltraumfahrt möglich macht. Es handelt sich dabei um das Element Silizium (Band I, S. 42 f.) und seine Beziehung zu jenem Element, das hinter dem rotierenden Blitz steht, den ich einmal zusammen mit einem befreundeten Doktoranden beobachtet habe:

dem Stickstoff.

Denn niemals ist bisher der Gedanke untersucht worden, ob es einen flüssigen Treibstoff gibt, der mit Stickstoff, dem Hauptbestandteil der Luft brennen kann, und zwar blitzartig.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 73)

1 Straub, Dieter: „Eine Geschichte des Glasperlenspiels“, Basel, 1989. - Theoretische Physiker und Chaosforscher als ludi magistri (Hermann Hesse) in einem Spiel, das zur Sinnlosigkeit verkommen ist. Was für eine Abrechnung eines scharfsinnigen Ingenieurs mit den Erfindern oder besser den Gauklern des chromodynamischen Teilchenzoos und der Chaostheorie!

.....

Das Primzahlkreuz und die Kombinatorik des Pascalschen Dreiecks sind modularithmetisch miteinander verknüpft

Aus den Grundstoffen Kohlenstoff und Kalzium wurde früher in Deutschland ein Stoff erschmolzen, der den Namen Kalziumcarbid trägt. Dieser Stoff reagiert mit Wasser unter Bildung eines Gases, das Acetylen (H-C=C-H) genannt wird und in dem sich zwei Kohlenstoffatome dreifach binden; an den beiden übrigen Bindungsarmen sitzt Wasserstoff. Dieses Gas stellt eine Zauberchemikalie dar, da es sich in praktisch alle Grundchemikalien der organischen Chemie überführen lässt, z. B. in Benzol und Butadien. Auch Benzine und Dieselöle stellten die Deutschen synthetisch her, letztlich aus den Grundstoffen Kohle und Wasserstoff.

.....

Im Nachhinein scheint es mir, als habe ein guter Geist dafür Sorge getragen, mich vor meinen eigenen Ideen zur Weltraumfahrt solange zu schützen, bis ich durch mathematische Mittel herausfinden konnte, dass das Primzahlkreuz und die Kombinatorik des Pascalschen Dreiecks modularithmetisch miteinander verknüpft sind.

Dadurch hatte ich die Chance, den gemeinsamen Traum der Begründer der Atomphysik und der Kernchemie zu erfüllen, dass nämlich Atomkern und -hülle nach demselben Gesetz aufgebaut sind.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 76)

Der natürliche Logarithmus zur Basis e steuert doch die Abnahme der Primzahlen

Prof. Dr. Dr. h. c. P. L. Butzer war damals einer der führenden Fachleute für Angewandte Mathematik mit einem Lehrstuhl an der TH Aachen. Anläßlich einer Begutachtung einer anstehenden Habilitation besuchte er die mathematische Fakultät der Universität Dortmund, traf sich mit Michael und erklärte die Beweisstrategie seiner Dissertation für richtig.

Bei ihrer Unterhaltung kamen sie auf die Bedeutung der Primzahlen zu sprechen. Michael deutete Professor Butzer gegenüber an, dass er seit Jahren mit einem Wissenschaftler an Problemen der Arithmetik arbeite, und dass wir Beziehungen zwischen primzahltheoretischen Zusammenhängen und unserem physikalischen Weltbild entdeckt hätten. Michael benutzte hierfür den simplen Vorgang, der sich abspielt, wenn man einen Sack Erbsen auf die Erde schüttet.

„Die Häufung des entstandenen Erbsenberges entspricht einer e-Funktion, Herr Professor. Woher kommt es, dass die endgültige Lage der Erbsen, obwohl sie nur ja/nein-Entscheidungen treffen, während sie sich untereinander stoßen, etwas mit jener Zahl zu tun hat, die mathematisch die Basis des natürlichen Logarithmus darstellt?“

„Das ist eine sehr tiefe Frage, aber was hat das Problem mit den Primzahlen zu tun?“

„Ausgerechnet der natürliche Logarithmus zur Basis e steuert doch die Abnahme der Primzahlen. Einmal geht es um Verteilung von Erbsen, beim anderen um die Verteilung von Primzahlen. Es sieht so aus, als wenn die Primzahlverteilung etwas mit den physikalischen Verteilungsvorgängen zu tun haben könnte, also zum Beispiel mit der Thermodynamik und ihrer Verknüpfung mit dem natürlichem Logarithmus.“

Professor Butzer reagierte stark emotional und deutete mit einem einzigen Satz an, dass er Michaels Gedankengang nachvollzogen hatte: „Herr Felten, Sie haben recht. Das ist bisher vollkommen übersehen worden.“

Ich hatte Michael gewarnt, wenn überhaupt, nur über die Zahl e als Grundkonstante der Mathematik und ihrer Bedeutung für die Beschreibung unserer physikalischen Welt zu reden. Selbst mit diesen Fragen setzte er unter Umständen seine ganze Universitätskarriere aufs Spiel. Es spricht für die mathematische Brillanz des Herrn Professor Butzer, dass er Michael nicht vor die Tür setzte. Stattdessen ergriff er abends bei einer Fakultätsfeier das Wort und erklärte, dass er im Falle des Doktoranden Michael Felten die Mitgutachterschaft übernehmen werde und zur mündlichen Prüfung nach Dortmund käme. Damit stand die Note fest. Michael würde als erster Doktorand für seine Dissertation die Note „ausgezeichnet“ erhalten.

Professor Butzer und der zukünftige Dr. Felten vereinbarten einen Termin an der TH Aachen, an dem ich teilnehmen würde.

Ich beschränkte mich darauf, Professor Butzer und seiner Mitarbeiterin (Doktorandin), die neben Mathematik auch Physik studiert hat, die Zahlen ± 1 des Eulerschen Einheitskreises als Strukturzahlen für die Primzahlen von der Form 6n ± 1 darzulegen.

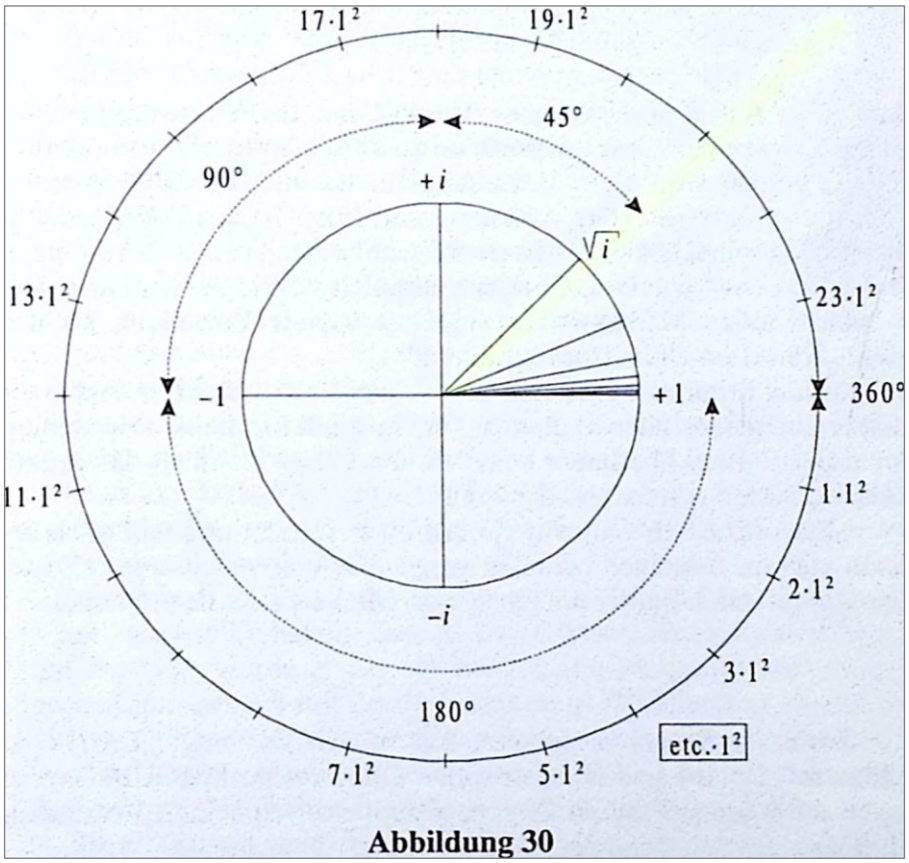


Abbildung 30

Wie Abbildung 30 zeigt, führt die Winkelverdoppelungauf dem Einheitskreis im letzten Schritt zu einer Drehung von 180°. Eine folgerichtig weitere Verdoppelung auf 360° erfordert aber die Existenz eines Vollkreises über den Eulerschen Einheitskreis hinaus. Die fort laufenden Primzahlen bis zur Zahl 23 liefern dann die Geometrie des Primzahlkreuzes[1].

([1] Die Zeichnung erläutert die fortgesetzte Wurzelziehung der Zahl 1 als Winkelteilungsproblem und liefert, rückwärts gelesen, die Ausdrücke +1,-1, i, zweite Wurzel von i, vierte Wurzel von i, achte Wurzel von i, usw. Dabei halbieren sich die Winkel fortgesetzt bis ins Unendliche.)

(Auf dem Vollkreis der 1. Schale sind die fortlaufenden Zahlen in Gegenlaufrichtung gezeichnet.)

Mein Hauptanliegen bestand darin, die Verknüpfung der mathematischen Konstanten e, i und π mit der Struktur und Verteilung der Primzahlen so deutlich zu machen, dass für unsere Zuhörer eindeutig die Realexistenz des 4-dimensionalen Primzahlraumes erkennbar würde.

So erhält nämlich das Elektronenschalenmodell der Naturwissenschaft durch die Arithmetik eine Grundlage, die sich nicht wie die bisherige Atomphysik bloß aus Empirie ableitet.

Während unserer Erläuterungen kam es zu einer ungewöhnlichen Szene. Ich betonte, dass für mich die Eulersche Formel

$$e^{i\pi} = -1$$

das größte Rätsel im Universum darstellt, und dass es unsere gemeinsame Aufgabe sei, dieses Mysterium zu entschleiern. Ich betonte dies scharf, gerade weil diese Beziehung für die meisten Mathematiker kein Rätsel darstellt. (Die Ableitung von Euler ist aus heutiger Sicht leicht nachvollziehbar.) Michael, der wohl einen Affront befürchtete, versuchte abzuwiegeln und erklärte impulsiv: „Wie kannst Du einem so bedeutenden Mathematiker eine fast triviale Beziehung als das größte Rätsel im Universum schildern?“

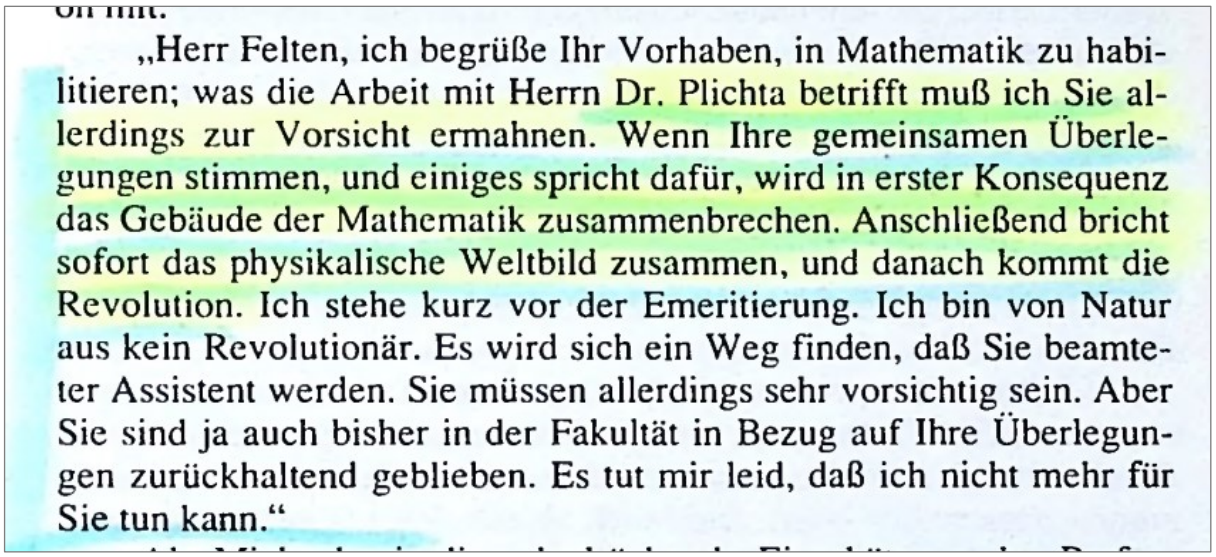
Meine Stimme wurde kalt und schneidend: „Ob Herr Professor Butzer ein bedeutender Mathematiker ist, spielt für meine Beurteilung der Euler-Formel überhaupt keine Rolle. Sie ist für mich das größte Rätsel der Mathematik und der Welt.“

„Für mich auch“, antwortete Professor Butzer, und ließ mich für einen kurzen, freudigen Moment vergessen, von welch entsetzlichen Dummköpfen ich immer umgeben war. Michael strahlte erleichtert.

*

Professor Butzer bestimmte, dass seine Assistentin „Das Primzahlkreuz“ Band I und II lesen sollte. Ohne meine klaren Bedenken gegen diese junge Frau zu zeigen, akzeptierte ich seinen Vorschlag.

Ein Anruf im Düsseldorfer Wissenschaftsministerium würde sowieso reichen, in Aachen den Funken einer mathematischen Revolution im Keim zu ersticken. Das wäre zu gefährlich, schon allein für die Firma Henkel. Dennoch entzog sich Professor Butzer Michael Felten gegenüber nicht völlig der ungeheuren Verantwortung. Nach dem Rigorosum nahm er Michael beiseite und teilte ihm knapp seine Position mit.



„Herr Felten, ich begrüße Ihr Vorhaben, in Mathematik zu habilitieren; was die Arbeit mit Herrn Dr. Plichta betrifft muß ich Sie allerdings zur Vorsicht ermahnen. Wenn Ihre gemeinsamen Überlegungen stimmen, und einiges spricht dafür, wird in erster Konsequenz das Gebäude der Mathematik zusammenbrechen. Anschließend bricht sofort das physikalische Weltbild zusammen, und danach kommt die Revolution. Ich stehe kurz vor der Emeritierung. Ich bin von Natur aus kein Revolutionär. Es wird sich ein Weg finden, daß Sie beamteter Assistent werden. Sie müssen allerdings sehr vorsichtig sein. Aber Sie sind ja auch bisher in der Fakultät in Bezug auf Ihre Überlegungen zurückhaltend geblieben. Es tut mir leid, daß ich nicht mehr für Sie tun kann."

„Herr Felten, ich begrüße Ihr Vorhaben, in Mathematik zu habilitieren;

was die Arbeit mit Herrn Dr. Plichta betrifft muß ich Sie allerdings zur Vorsicht ermahnen. Wenn Ihre gemeinsamen Überlegungen stimmen, und einiges spricht dafür, wird in erster Konsequenz das Gebäude der Mathematik zusammenbrechen. Anschließend bricht sofort das physikalische Weltbild zusammen, und danach kommt die Revolution. Ich stehe kurz vor der Emeritierung. Ich bin von Natur aus kein Revolutionär. Es wird sich ein Weg finden, dass Sie beamteter Assistent werden. Sie müssen allerdings sehr vorsichtig sein. Aber Sie sind ja auch bisher in der Fakultät in Bezug auf Ihre Überlegungen zurückhaltend geblieben. Es tut mir leid, dass ich nicht mehr für Sie tun kann."

Als Michael mir diese bedrückende Einschätzung des Professors, den er wegen seiner mathematischen Leistungen verehrte, mitteilte, war ich weniger geschockt und kommentierte das Verhalten von Professor Butzer.

„Es gibt Momente, wo nur die Tat entscheidet, aber es gibt auch Situationen, wo der Kompromiß es möglich macht, zu einem späteren Zeitpunkt entscheidend zu handeln."

Professor Butzer hat sich für Dr. Michael Felten eingesetzt. Er hat nicht Mut gezeigt, sondern diplomatisches Geschick. Er ist, wie er gesagt hat, kein Revolutionär.

Michaels Schicksal nahm einen ganz anderen Verlauf, als wir uns das vorgestellt hatten. Da an der Fakultät in Dortmund keine Stelle frei war, wurde er für ein Jahr an der Femuniversität Hagen angestellt, um danach mit der Habilitation in Dortmund zu beginnen.

In Hagen stellte er sich den einzelnen Professoren persönlich vor, was einen der Herren veranlaßte, seine Verwunderung darüber zu zeigen und zu fragen; „Wo haben Sie promoviert? Wo wohnen Sie?"

„In Dortmund, und dort wohne ich auch, zusammen mit zwei Katern."

„Bringen Sie die Kater ins Tierheim, und suchen Sie sich eine Frau."

Einige Tage später stellte sich eine bildhübsche Doktorandin eben dieses Professors bei Michael vor. Wäre er nicht vorübergehend in Hagen beschäftigt gewesen, hätte er seine zukünftige Frau wohl niemals kennengelemt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 81)

Der große Fermatsche Satz teilte fortan die ungeraden Primzahlen in reguläre und irreguläre Primzahlen

Am Tag unserer Ankunft in Karlsruhe war die neue Ausgabe des Nachrichtenmagazins „Der Spiegel“ mit einem Bericht über den angeblichen Beweis der Fermatschen Vermutung erschienen (s. Band II, 2. Aufl., S. 160). Da ich in „raum&zeit“ zum gleichen Zeitpunkt über unsere 4-dimensionale Betrachtungsweise des Fermatschen Problems geschrieben hatte, war ich sehr verblüfft über diese Koinzidenz.

Im Jahre 1847 hatte der deutsche Mathematiker Emst Eduard Kummer (s. Band II, S. 24) den Großen Fermatschen Satz für alle regulären Primzahlen bewiesen. Er teilte fortan die ungeraden Primzahlen in reguläre und irreguläre Primzahlen. **Die erste dieser irregulären Primzahlen ist 37**. Die nächsten lauten 59, 67, 101, 103, 131, 149, 157, wie Kummer später herausfand. Sie werden aus den Bernoulli-Zahlen heraus berechnet.

Irreguläre Primzahlen teilen einen oder mehrere Zähler von Bemoulli-Zahlen, deren Indizes kleiner sind als diese Primzahlen. Es gibt also einen Zusammenhang zwischen den Zählern der Bemoulli-Zahlen[1] und Primzahlen als Exponenten der Fermatschen Gleichung.

([1] Die Zähler der Bemoulli-Zahlen werden sehr schnell so groß, dass Mathematiker fast eine Scheu gegen sie entwickelt haben. So hat der Zähler der Bemoulli-Zahl Nummer 60 (ein kleines Nümmerchen!) bereits 43 Dezimalstellen.)

Wenn man beispielsweise die Primzahl 37 in die Fermatsche Gleichung einsetzt, erhält man den Ausdruck

$$x^{37} + y^{37} = z^{37}$$

Die Primzahl 37 teilt nun den Zähler 7709321041217 der Bernoulli-Zahl B_{32} und ist somit irregulär. Damit war die Fermatsche Vermutung für den Exponenten 37 erst einmal nicht bewiesen.

Kummer mußte also für die irregulären Fälle ab 37 Einzelbeweise erbringen, woran sich bis heute prinzipiell nichts geändert hat, auch wenn mit dem Kriterium des Amerikaners H. S. Vandiver seit 1930 ein Schema zur Verfügung steht, nach dem man eine irreguläre Primzahl daraufhin untersuchen kann, ob sie die Fermatsche Vermutung erfüllt [1].

([1] Eine 13-stellige Zahl oder die anderen immer größer werdenden irregulären Zähler der Bernoulli-Zahlen zu faktorisieren, wäre für Kummer unmöglich gewesen, wenn er nicht gemerkt hätte, dass Potenzsummen wegen ihrer Ordnung zu Regeln führen, die die Faktorisierung der Bernoulli-Zähler erlauben. Vgl. Edwards, H. M.: Fermat’s Last Theorem, S. 226: Proof that 37 is irregulär.)

1993 war man so mit Hilfe von Computern bei der Überprüfung irregulär primzahliger Exponenten bei 4 Millionen angelangt.

Die Ursache für die Verbindung der Bernoulli-Zahlen mit den primzahligen Exponenten der Fermatschen Gleichung lässt sich aus der Kummerschen Beweisführung nicht entnehmen. Fachmathematiker machen sich grundsätzlich keine Gedanken darüber, dass die Fermatsche Vermutung mehr sein könnte als ein attraktives, wenn auch hartnäckiges mathematisches Apercu. Ihre Verknüpfung mit den Primzahlen, die in unserem mathematischen Weltbild Erfindungen des menschlichen Geistes sind, wird einfach hingenommen. Nachdem 1997 Andrew Wiles' Beweis für die Fermatsche Vermutung akzeptiert worden ist und die Verleihung des Wolfskehl-Preises durch die Akademie der Wissenschaften in Göttingen stattgefunden hat, gilt das Thema als erledigt (siehe Nachtrag S. 86).

Wir werden im Kapitel 6 erneut auf den Großen Fermatschen Satz zurückkommen; beim Gespräch in Karlsruhe ging es um etwas grundsätzlich Neues.

*

In dem oben genannten Beispiel für das Fermatsche Problem steht die 37 im Exponent. Die Zahl 37 ist sowohl als Basis als auch als Exponent eine Primzahl. Dies klingt erst einmal trivial und verhindert so die bewußte Unterscheidung zweier Zahlenwelten: die der Grundzahlen, die bei Potenzen Basiszahlen genannt werden, und die der Exponenten. Es lässt sich eine Potenzsumme, z. B. mit dem Exponenten 37

$$1^{37} + 2^{37} + 3^{37} + 4^{37} + 5^{37} + \ldots + n^{37}$$

nur berechnen, wenn sämtliche Bernoulli-Zahlen unterhalb von B37 zur Verfügung stehen. Hier vermutete ich einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen primzahligen Exponenten und reziproken Primzahlen.

Bei der Erwähnung dieser Vermutung unterbrach mich Professor Kaucher und fragte, ob ich diesen Gedanken näher ausführen könnte.

Ich entgegnete, dass die Nenner der Bernoulli-Zahlen primzahlcodiert sind, wenn man ihre Indizes um 1 vergrößert (s. Band II, S. 185):

$$B_{1+1} = -\frac{1}{2},\ B_{2+1} = \frac{1}{6},\ B_{3+1} = 0,\ B_{4+1} = -\frac{1}{30},\ B_{5+1} = 0,\ B_{6+1} = \frac{1}{42}\ \text{usw.}$$

Hierbei zeigt sich, dass jeder Nenner der indexverschobenen Bernoulli-Zahlen durch 2 teilbar sein muß, jeder 2. durch 3 teilbar ist (ab B_{2+1}), jeder 4. durch 5, jeder 6. Durch 7, jeder 10. durch 11 usw. (Die Gültigkeit dieses Faktorisierungsgesetzes führt dazu, dass die Hälfte aller Bernoulli-Zahlen den Wert 0 hat.)

Offensichtlich stellt dies die Umkehrung des Hauptsatzes der Arithmetik (Satz von der eindeutigen Primfaktorzerlegung) dar:

In der Folge der natürlichen Zahlen 2, 3, 4, 5, 6, 7,... ist jede 2. Zahl durch 2 teilbar, jede 3. Durch 3, jede 5. durch 5, jede 7. durch 7 usw.

Da sich die Nenner der Bernoulli-Zahlen nach dem Satz von Staudt durch Aufsummierung reziproker Primzahlen errechnen lassen, scheint diese additive Regel etwas mit ihrem logarithmischem Charakter zu tun zu haben: Exponenten werden addiert.

Ich erläuterte, dass mein Gedanke durch den Kleinen Fermatschen Satz bestätigt wird. Dieser sagt etwas aus über Primzahlen, die im Exponenten stehen. Man wählt eine Basiszahl, z. B. die Zahl 2, und exponenziert sie mit einer Primzahl, etwa 7. Dann gilt folgende Regel[1]:

$$2^{7-1}-1 \equiv 0 \mod 7 \quad \text{oder} \quad 2^7-2 \equiv 0 \mod 7$$

(1 Lies 2 hoch 7-1 minus 1 ist kongruent 0 modulo 7. Dies bedeutet, der Wert $2^{7-1} - 1$ ist ohne Restwert durch 7 teilbar. Setzt man statt der Primzahl 7 z. B. die teilbare Zahl 15 als Exponent ein, würde bei Division durch 15 ein Restwert auftreten.)

Ausgerechnet ergibt sich:

$2^6-1 = 63$	$2^7-2 = 126$
$63 : 7 = 9$ Rest 0	$126 : 7 = 18$ Rest 0

Hier sah ich eine Ähnlichkeit zu der Vergrößerung der Indizes der Bemoulli-Zahlen um 1. Beim Kleinen Fermatschen Satz wird nämlich die Primzahl im Exponent um 1 verkleinert. Während ich dies an einer Tafel der mathematischen Institute erläuterte, sagte Professor Kaucher: „Worauf wollen Sie genau heraus?“

„Niemand weiß, warum es einen Satz gibt, der über die Primzahligkeit eines Exponenten eine Aussage liefert.

Was mir aufgefallen ist, lässt sich leicht ausdrücken.

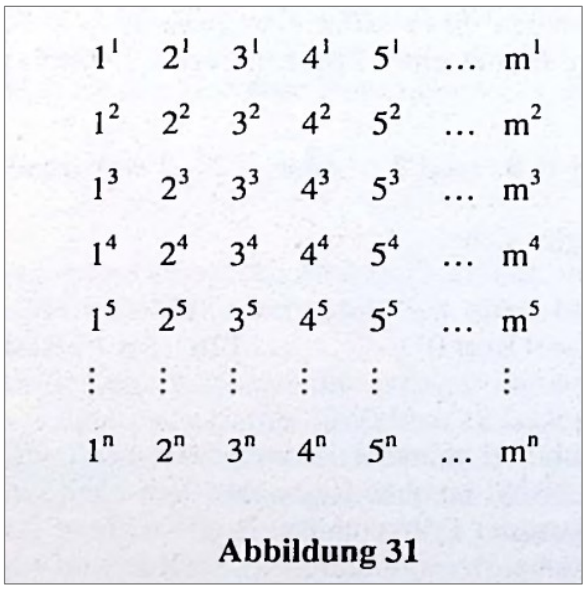
Am Ende der obigen Berechnung wird die Zahl 7 ‘umgedreht’ und tritt als Divisor 1/7 auf und damit als Primzahl im Nenner.

Es sieht so aus, als wenn primzahlige Exponenten mit reziproken Primzahlen verknüpft sind. Es müsste also möglich sein, die tiefen Gründe für die Existenz des Kleinen Fermatschen Satzes herauszufinden.“

Professor Kaucher erwiderte: „Ich habe verstanden, worauf Sie hinaus wollen. Sie sollten ihre Teilbarkeitsregeln für die Nenner der Bernoulli-Zahlen auf ihre mögliche Verwandtschaft mit dem Kleinen Fermatschen Satz hin untersuchen. Da könnte es wirklich einen Zusammenhang geben.“

*

Wieder in Düsseldorf, schrieb ich die ersten 5 Potenzreihen untereinander auf. Plötzlich fiel mir auf, dass die vorliegende quadratische Matrix, die nur aus einer Handvoll (5) Zahlen besteht, von oben nach unten auch als geometrische Reihen gelesen werden kann, weil nämlich Basis und Exponent jeweils vertauscht sind.



$$\begin{array}{ccccccc} 1^1 & 2^1 & 3^1 & 4^1 & 5^1 & \dots & m^1 \\ 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 & 5^2 & \dots & m^2 \\ 1^3 & 2^3 & 3^3 & 4^3 & 5^3 & \dots & m^3 \\ 1^4 & 2^4 & 3^4 & 4^4 & 5^4 & \dots & m^4 \\ 1^5 & 2^5 & 3^5 & 4^5 & 5^5 & \dots & m^5 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 1^n & 2^n & 3^n & 4^n & 5^n & \dots & m^n \end{array}$$

Abbildung 31

Abbildung 31

Schlagartig begriff ich, dass diese Matrix primzahlcodiert sein muß. Die Aufsummierung der Potenzen von links nach rechts (beispielsweise die Quadrate)

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + \dots + m^2$$

ist mit den primzahlcodierten Bernoulli-Zahlen verknüpft. Dann müsste nach Vertauschung von Basen und Exponenten bei den resultierenden geometrischen Reihen (in unserem Beispiel also die Potenzen der Basiszahl 2)

$$2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + \dots + 2^m$$

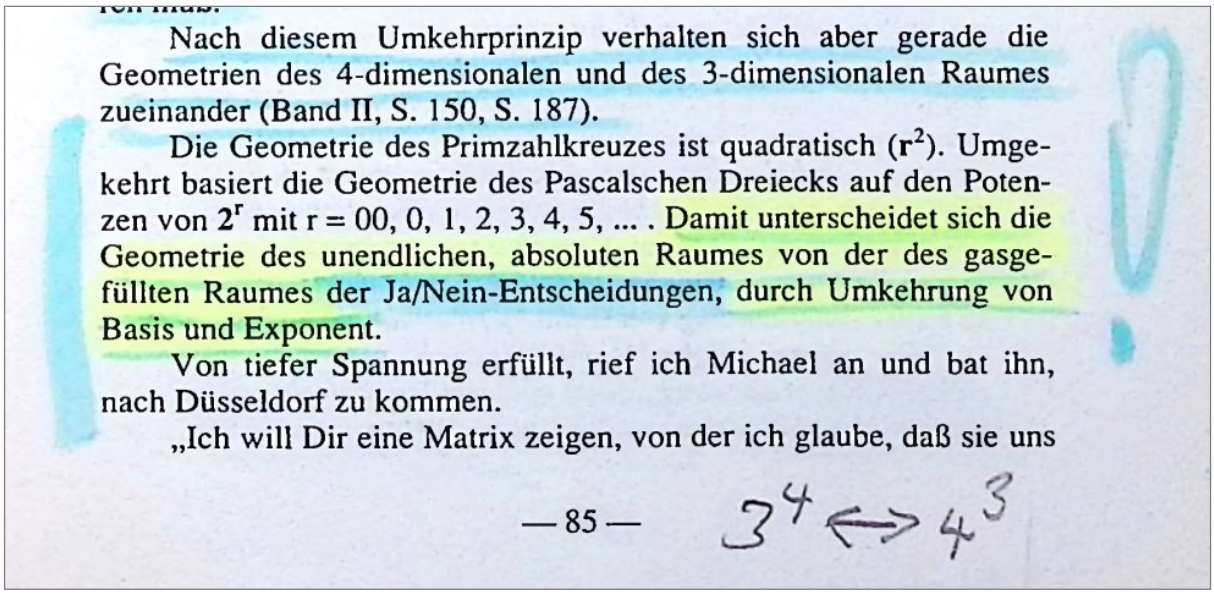
die Primzahlcodiertheit erhalten bleiben - die Primzahlstruktur in der Folge sowohl der fortlaufenden Basen als auch der fortlaufenden Exponenten ist ja dieselbe. Daß dies so trivial scheint, mag der Grund dafür sein, dass der beschriebene Zusammenhang noch nie als ursächlich mit der Existenz höherer Mathematik (Integralrechnung, Funktionstheorie) zusammenhängend untersucht worden ist.

Basen und die Exponenten (Logarithmen)

Der Blick auf die Matrix lieferte mir endgültig ein Bewußtsein dafür, dass es 2 Sorten von Zahlen gibt, nämlich die Basen und die Exponenten (Logarithmen).

Letztere stellen wir aus praktischen und ästhetischen Gründen kleiner dar. Da beide Sorten von Zahlen aber mit denselben arabischen Ziffern geschrieben werden, geht das Gefühl für den prinzipiellen Unterschied zwischen der Bedeutung der Basiszahlen und vice versa der Bedeutung der Exponenten verloren.

Die Basen geben nämlich einen Wert explizit an, während Exponenten steuern, wie oft man eine Zahl (Basis) mit sich selbst multiplizieren muß.



Nach diesem Umkehrprinzip verhalten sich aber gerade die Geometrien des 4-dimensionalen und des 3-dimensionalen Raumes zueinander (Band II, S. 150, S. 187).

Die Geometrie des Primzahlkreuzes ist quadratisch ($\mathbf{r}^2$). Umgekehrt basiert die Geometrie des Pascalschen Dreiecks auf den Potenzen von 2^r mit r = 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... Damit unterscheidet sich die Geometrie des unendlichen, absoluten Raumes von der des gasgefüllten Raumes der Ja/Nein-Entscheidungen, durch Umkehrung von Basis und Exponent.

Von tiefer Spannung erfüllt, rief ich Michael an und bat ihn, nach Düsseldorf zu kommen.

„Ich will Dir eine Matrix zeigen, von der ich glaube, daß sie uns

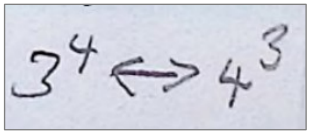
— 85 —

$3^4 \leftrightarrow 4^3$

Nach diesem Umkehrprinzip verhalten sich aber gerade die Geometrien des 4-dimensionalen und des 3-dimensionalen Raumes zueinander (Band II, S. 150, S. 187).

Die Geometrie des Primzahlkreuzes ist quadratisch (r^2). Umgekehrt basiert die Geometrie des Pascalschen Dreiecks auf den Potenzen von 2^r mit r = 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, ...

Damit unterscheidet sich die Geometrie des unendlichen, absoluten Raumes von der des gasgefüllten Raumes der Ja/Nein-Entscheidungen, durch Umkehrung von Basis und Exponent.



Von tiefer Spannung erfüllt, rief ich Michael an und bat ihn, nach Düsseldorf zu kommen.

„Ich will Dir eine Matrix zeigen, von der ich glaube, dass sie uns ermöglicht, herauszufinden, warum es in unserer physikalischen Welt bestimmte mathematische Sätze gibt.“

Michael kam, und innerhalb von 3 Stunden hatten wir das erste und einfachste Problem gelöst und fielen uns jubelnd in die Arme.

Das Tor. die entscheidenden Sätze der Arithmetik auf ihre notwendige Existenz zu untersuchen, stand offen.

Die Mathematiker, die bisher behauptet hatten, Erfinder von mathematischen Sätzen zu sein, waren mit einem Schlag zu Entdeckern degradiert.

Ich wußte, dass ich den Schlüssel zum Beweis dafür gefunden hatte, dass die entscheidenden Sätze der Mathematik außerhalb des menschlichen Geistes existieren.

*

Nachtrag:

Die Vergabe des Dr. Wolfskehl-Preises am 27. 06. 1997 durch die Akademie der Wissenschaften an Prof.

Andrew Wiles wird ein Nachspiel haben. Mit Schreiben vom 11. 07. 93 habe ich mich nämlich an die mathematischen Institute der Universität Göttingen gewandt und die beiden ersten Bände des Primzahlkreuzes übersandt. Ich habe dargelegt, dass Michael Felten und ich schon 1991 den Nachweis erbracht haben, warum der Große Fermatsche Satz richtig ist, und warum er mit herkömmlichen Mitteln, also in Unkenntnis der 4-dimensionalen RaumZeit-Zahlen-Struktur, nicht direkt bewiesen werden kann.

Gleichzeitig habe ich Priorität angemeldet, ohne den Preis selbst zu beantragen, da Herr Dr. Felten und ich an einer Preisverleihung nicht interessiert seien.

Am 27. 07. 93 hat der zuständige Sachbearbeiter, der Diplom-Mathematiker Autenriet, geantwortet: dass Sie den Beweis der Fermatschen Vermutung nicht erbracht haben." Ich habe daraufhin schriftlich erwidert, dass die Verleihung des Wolfskehl-Preises ein öffentlich-rechtlicher Akt ist, für den das Verwaltungsgericht Göttingen Kontrollinstanz ist. Das Verwaltungsgericht wiederum sei in seiner Entscheidung von Gutachtern abhängig.

Die offensichtliche Unfähigkeit, sich einen 4-dimensionalen Raum um einen Punkt vorzustellen, der ein inneres komplexes Zentrum benötigt, wird zu Herrn Autenriets vorschneller Entscheidung beigetragen haben.

In Kapitel 6 wird die Struktur des komplexen Zentrums weiter durchleuchtet und die Richtigkeit unserer Behauptung aus 1991 nachdrücklich bewiesen. Damit ist der Prioritätsanspruch gewährleistet.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 88)

Vom Blitz der Gedanken und ihren Umkehrungen

Michael und ich verfaßten eine kurze Publikation mit dem Titel: „Über die Primzahlverschlüsselung der Bernoulli-Zahlen, des Pascalsehen Dreiecks und deren Zusammenhang mit dem Kleinen Fermatschen Satz", die wir sofort nach Fertigstellung an Professor Kaucher weiterreichten. Kurze Zeit später erweiterten wir dann in Karlsruhe die Arbeit zu dritt.

Um zu beweisen, dass bei der Vertauschung von Basis und Exponent in endlichen Potenzsummen die dabei entstehenden Summenwerte direkt oder indirekt reine Primzahlprobleme darstellen, gingen wir von der Matrix (Abb. 31, S. 84) aus und bewiesen, dass die aus den Pascal.schen Zahlen gewonnenen Bernoulli-Zahlen primzahlcodiert sind. Dabei enthält die Partialbruchzerlegung von B_{p-1} als letzten Summanden den Bruch 1/p (Es sei nochmals daran erinnert, dass im Band II, S. 185, die geradzahligen Indizes der Bernoulli Zahlen alle um 1 vergrößert wurden, um die Primzahlcodiertheit sichtbar zu machen). Wir wählen als Beispiele p = 5 und p = 11.

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{5}=\frac{3+2}{2\cdot 3}+\frac{1}{5}=\frac{5\cdot 5+6}{2\cdot 3\cdot 5}=\frac{31}{30}=1+\frac{1}{30}=1+B_{5-1}$$

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{11}=\frac{61}{66}=1-\frac{5}{66}=1-B_{11-1}$$

Während sich die Nenner der Bernoulli-Zahlen aus Produkten von Primzahlen zusammensetzen, erfolgt die Ausrechnung der Bernoulli-Zahlen durch Addition von reziproken Primzahlen (n/p). Diese Gesetzmäßigkeit deckt sich aber mit dem Grundgesetz der Potenzrechnung, wonach man Potenzen gleicher Basen miteinander multipliziert, indem man die Exponenten addiert. Wie das Beispiel der Potenzsumme mit dem Exponent 37 (s. S. 82) zeigt, durchlaufen die Basen die Ordnung der ganzen Zahlen, während der Exponent 37 jede Base einzeln 37 mal mit sich selbst multipliziert. Um nun ein Kalkül zu finden, diese sehr schnell größer werdenden Summanden aufzusummieren, braucht man die Bernoulli-Zahlen B_{1+1} bis B_{36+1}, die Jakob Bernoulli durch Kombinatorik des Binoms $(s-1)^n = s^n$ ausrechnete. Bemoulli und auch später Euler haben sich über die Primzahlkombinatorik, die daher in den Bernoulli-Zahlen verankert ist, wenig Gedanken gemacht, weil sie nicht bis zu dem Gedanken vorgedrungen sind, dass Potenzzahlen eine eigene Primfaktorzerlegung besitzen müssen, die mit der Aufsummierung von reziproken Primzahlen verbunden ist.

Nachdem wir die Zeilenpotenzsummen und die Eigenschaften der Bernoulli-Zahlen diskutiert hatten, zeigten wir am Beispiel 2^n

1^1	$\mathbf{2^1}$	3^1	4^1	5^1	...	m^1
1^2	$\mathbf{2^2}$	3^2	4^2	5^2	...	m^2
1^3	$\mathbf{2^3}$	3^3	4^3	5^3	...	m^3
1^4	$\mathbf{2^4}$	3^4	4^4	5^4	...	m^4
1^5	$\mathbf{2^5}$	3^5	4^5	5^5	...	m^5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮
1^n	$\mathbf{2^n}$	3^n	4^n	5^n	...	m^n

Abbildung 32

Abbildung 32

dass man bei Vertauschung von Basis und Exponent ebenfalls zu primzahlgeordneten Summenwerten gelangt:

n	n + 1	$2^1 + 2^2 + 2^3 + ... + 2^n$	*p* (Primzahl)
1	**2**	**2**	**2**
2	**3**	$2 + 4 = 2 \cdot \mathbf{3}$	**3**
3	4	$2 + 4 + 8 = 14$	
4	**5**	$2 + 4 + 8 + 16 = 30 = \mathbf{5} \cdot 6$	**5**
5	6	62	
6	**7**	$126 = \mathbf{7} \cdot 18$	**7**
7	8	254	
8	9	510	
9	10	1022	
10	**11**	$2046 = \mathbf{11} \cdot 186$	**11**
11	12	4094	
	⋮		⋮

Abbildung 33

Abbildung 33

So wie wir von den Nennern der Bernoulli-Zahlen eine primzahlcodierte Tabelle angefertigt haben, haben wir nun auch eine geometrische Summe Schritt für Schritt faktorisiert. Ein Blick auf Abbildung 33 zeigt, dass die geometrische Summe der Zweierpotenzen durch n + 1 teilbar ist, falls n + 1 eine Primzahl ist.

Diese Aussage kann leicht bewiesen werden, indem wir als Beispiel zunächst in der sechsten Zeile den Summenwert 126 betrachten.

Das dazugehörige Binom (Abb. 34, Summenwert 128) hat eine Primzahl als Exponenten: $(a + b)^7$. Die palindromisch angeordneten Binomial-Koeffizienten' (mit einem Mittelstrich angedeutet) lauten:

1, 7, 21, 35 | 35, 21,7, 1

Die Einträge jeder Zeile, die mit einer Primzahl beginnt (die Randeinsen ausgenommen), sind alle Vielfache dieser Primzahl.

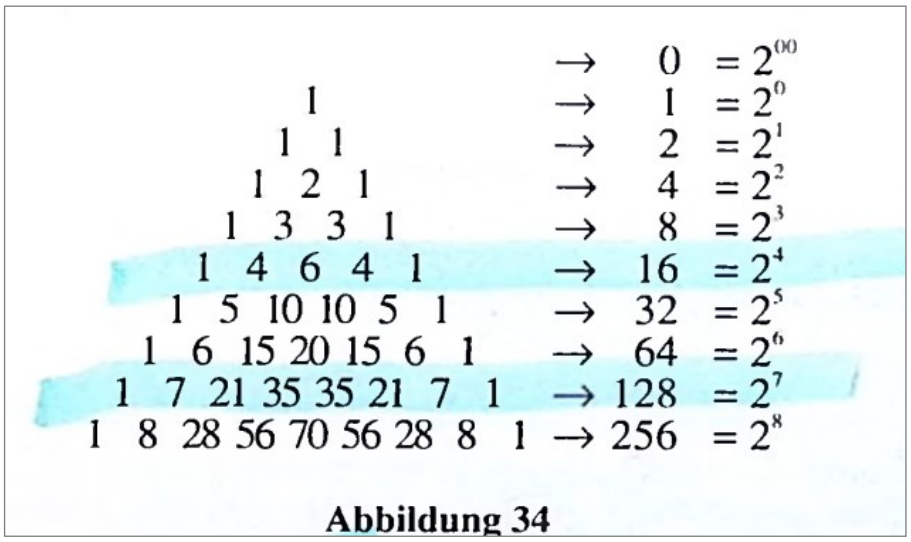


Abbildung 34

Abbildung 34

Da die Zeile für $(a + b)^7$. des Pascalschen Dreiecks (nach der 1) mit der Primzahl 7 beginnt, gilt allgemein, dass jedes Glied der Reihe durch 7 teilbar sein muß.

1 Die Binomialkoeffizienten lassen sich aus der Gleichung $(a + b)^n$berechnen. So liefert etwa $(a + b)^3$ die Koeffizienten1a³, 3a²b, 3ab², 1b³ der 4. Zeile. Um das nächsthöhere Binom auszurechnen, braucht man nicht weiter kombinatorisch zu multiplizieren, sondern nur die Koeffizienten der vorausgegangenen Zeile zu addieren, in diesem Fall liefern 1 + 3 den Wert 4 und 3 + 3 den Wert 6. Die Koeffizienten der 5. Zeile lauten somit 1, 4, 6, 4, 1. Die Gründe, warum sich so ad infinitum Koeffizienten berechnen lassen, werden zu einem späteren Zeitpunkt ausführlich untersucht.

durch 7 teilbar sein muß.

Dieser Zusammenhang ist um so erstaunlicher, als sich die Binomialkoeffizienten 21 (6 + 15) und 35 (15 + 20) durch bloßes Aufsummieren der darüberliegenden benachbarten Glieder der 7. Zeile errechnen lassen.

Die Summe der Koeffizienten der 8. Zeile beträgt $2^7 = 128$. Subtrahieren wir 1 im Exponenten, erhalten wir den Wert $2^{7-1} = 2^6 = 64$. Dies entspricht aber gerade der halben Summe der o. a. Koeffizientenreihe:

1 + 7 + 21 + 35

Bilden wir aus dem Wert 2^{7-1}.. den Ausdruck2^{7-1} -1, erhalten wir den Kleinen Fermatschen Satz für die Primzahl 7. Dies bedeutet aber nichts anderes, als dass wir die Randeins der Zahlen 1, 7, 21, 35 abgezogen haben und somit nur die

7,21,35

übriggeblieben sind. Da alle 3 Zahlen Vielfache der Primzahl 7 sind, muß ihre Aufsummierung, der Wert 63, auch durch 7 teilbar sein, womit das beispielhafte Vorgehen in Abbildung 33 bewiesen ist.

Dieser Beweis für die Basis 2 gilt auch für jede andere Basis größer als 2. Somit erweisen sich der Kleine Fermatsche Satz und die Bernoulli-Zahlen[1] als primzahlcodiertes Umkehrproblem, bei dem wechselseitig Basen und Exponenten vertauscht sind.

([1] Üblicherweise werden die Bernoulli-Zahlen aus den Pascalsehen Zahlen (Abb. 34) nach folgendem Schema berechnet. Man sieht, dass beim Hineinmultiplizieren von primzahligen Nennern neue Primzahlteiler hinzukommen, denkt sich aber nicht viel dabei.

$$B_1 = -\tfrac{1}{2}[1] = -\tfrac{1}{2}$$
$$B_2 = -\tfrac{1}{3}\left[1+3\left(-\tfrac{1}{2}\right)\right] = \tfrac{1}{6}$$
$$B_3 = -\tfrac{1}{4}\left[1+4\left(-\tfrac{1}{2}\right)+6\left(\tfrac{1}{6}\right)\right] = 0$$
$$B_4 = -\tfrac{1}{5}\left[1+5\left(-\tfrac{1}{2}\right)+10\left(\tfrac{1}{6}\right)+10(0)\right] = -\tfrac{1}{30}$$
$$B_5 = -\tfrac{1}{6}\left[1+6\left(-\tfrac{1}{2}\right)+15\left(\tfrac{1}{6}\right)+20(0)+15\left(-\tfrac{1}{30}\right)\right] = 0 \quad \text{usw.}$$

Den Schritt, die Randeins bzw. die Randeinsen zu eliminieren, hat schon Fermat gekannt (vor 1640). Er ist der eigentliche Begründer der Arithmetik. Später haben erst Leibniz und dann Euler den Kleinen Fermatschen Satz wiederentdeckt. Viele Mathematiker werden die Verwunderung über die Primzahlcodiertheit im Pascalschen Dreieck nicht verstehen, weil aus einer einfachen Rechnung für das erwähnte Beispiel 2^7 die Primzahlteilbarkeit ganz natürlich folgt. Es liefert nämlich $(1 + 1)^7$ die folgende Summe

$$1+\frac{7}{1}+\frac{7\cdot 6}{1\cdot 2}+\frac{7\cdot 6\cdot 5}{1\cdot 2\cdot 3}+\frac{7\cdot 6\cdot 5\cdot 4}{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4}+\frac{7\cdot 6\cdot 5\cdot 4\cdot 3}{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot 5}+\frac{7\cdot 6\cdot 5\cdot 4\cdot 3\cdot 2}{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot 5\cdot 6}+\frac{7\cdot 6\cdot 5\cdot 4\cdot 3\cdot 2\cdot 1}{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot 5\cdot 6\cdot 7}$$

Man sieht sofort, dass die Primzahl 7 sich nie wegkürzt, ausgenommen bei den Randgliedern. Hier verhindert wieder einmal ein Rechenschritt, in dem gekürzt wird, die tiefen Ursachen - hier für die Primzahlcodiertheit im Pascalschen Dreieck - zu erkennen.

Das Besondere an der geraden Primzahl 2 ist, wie das Galtonsche Nagelbrett zeigt, dass sie die Zahl der ja/nein-Entscheidungen ist und die primzahlcodierten Binomialkoeffizienten mit den primzahlcodierten Bernoulli-Zahlen verknüpft. Hierbei stellen die Randeinsen beim Pascalschen Dreieck den Zusammenhang zum Fermatschen Satz dar (durch die Differenz -I), während bei der Vergrößerung der Indizes der Bernoulli-Zahlen + 1 addiert werden muß. Von der Zahl ± 1 leiten sich nicht nur alle Primzahlen (der Form 6n ± 1) ab, sondern die Zahl ± 1 regelt für die Eulersche Zahl e im Exponenten auch die Aufsummierung von Primzahlen und lieferte Leibniz, ohne dass er dies ahnte, das Integralkalkül (Band II, S. 180).

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 92)

Der vernachlässigte Sechsertakt der Primzahlen und das damit einhergehende Erkennen der 3 Zahlenklassen

Während ich mit den 2 Berufsmathematikern diese Gedanken formulierte, mussten wir die unteilbaren Zahlen 1, 2, 3 als Anfangsglieder der K_1, K_2, K_3 - Zahlen neu definieren. Mir ging durch den Kopf, wie sehr schon durch diese Dreiteilung das heutige mathematische Weltbild abgelöst wird.

Die Mathematiker glauben, dass Zahlen und Mathematiken (Oswald Spengler), Figuren und Geometrien menschliche Erfindungen seien. Nehmen wir als Beispiel das erfundene Spiel Schach. Dort gibt es Figuren mit verschiedenen Qualitäten und in verschiedenen Anzahlen. Mit einem quadratischen Muster als geometrischer Spielgrundlage stehen die Bedingungen für die Spielregeln fest. Ähnlich, aber natürlich viel komplizierter, sehen heutige Mathematiker ihre Mathematik als grandioses Spiel. Die Anfangsbedingungen scheinen ewig zu sein, etwa die Existenz gerader und ungerader Zahlen, was sich einfach aus der Folge 1, 2, 3, 4, 5 ... ableitet. In der Folge dieser Zahlen muß es Primzahlen geben, 2, 3, 5, 7, ...

Wenn man aber in einem solchen Spiel nachträglich verborgene Zusammenhänge entdeckt, die nicht vom menschlichen Geist a priori in das Spiel induziert worden waren, verliert das Spiel seinen Sinn. Der vernachlässigte Sechsertakt der Primzahlen und das damit einhergehende Erkennen der 3 Zahlenklassen bedeutet bereits, dass das Spiel aus ist.

Kummer war vielleicht der letzte Mathematiker, der eine Chance hatte, zu erfassen, dass das Pascalsche Dreieck kein geniales Spielzeug ist, sondern eine ewige Geometrie, die die Gesetze des gasgefüllten 3-dimensionalen Raumes physikalisch steuert. Dies wurde in Band II schon behandelt und soll im folgenden mit Hilfe der Geometrie der sogenannten Sierpinski-Dreiecke fortgesetzt werden.

Fibonacci-Zahlen im Pascal-Sierpinski-Dreieck

Die wenigsten Menschen wissen, dass zum Pascalschen Dreieck noch oberhalb der Ziffer 1 der 1. Zeile die Zahl 0 gehört, was wir im zweiten Band, S. 152, durch den Ausdruck

$$\mathbf{2^{00} = 0}$$

deutlich gemacht haben. Dies lässt sich einfach folgern aus der Tatsache, dass in den Binomialkoeffizienten auch die Folge der Fibonacci-Zahlen gespeichert ist.

Eine Fibonacci-Zahl wird rekursiv definiert als die Summe der zwei vorausgegangenen Folgeglieder.

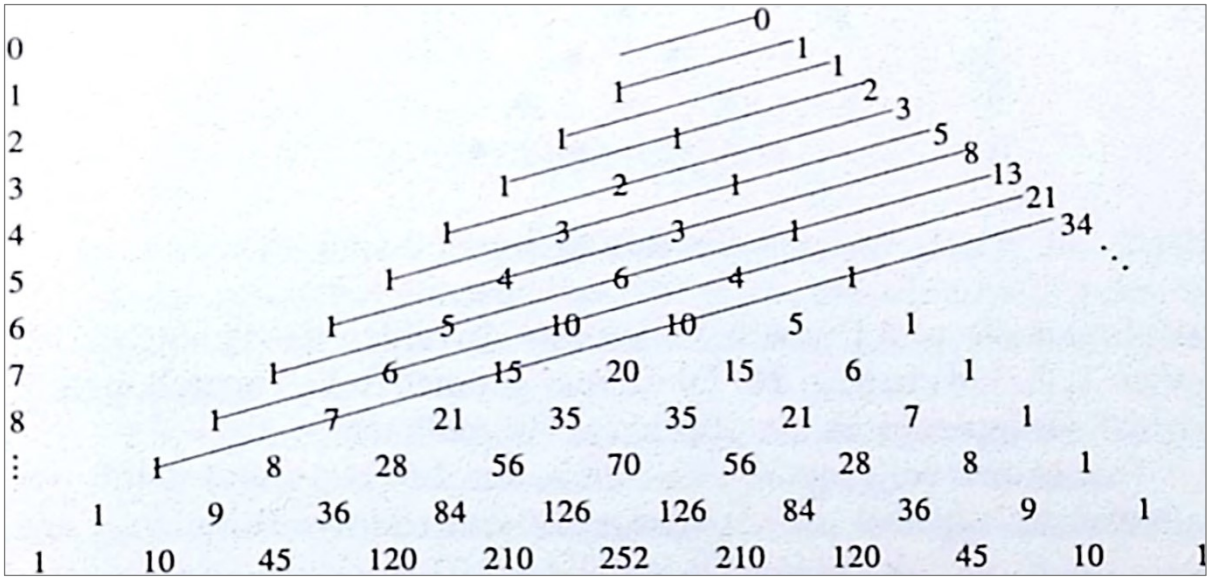


Abbildung 35

Um die Folge abzuleiten, werden nur die Ziffern 0 und 1 benötigt. Denn die Summe von 0 + 1 liefert 1; 1 + 1 liefert 2; 1 + 2 = 3; 2 + 3 = 5, dann 8, 13, 21. usw. Auf die Fibonacci-Zahlen werden wir an späterer Stelle zurückkommen; hier ist wichtig, dass das Pascalsche Dreieck ebenfalls auf den Ziffern 0 und 1 aufbaut.

Im dezimalen Stellenwertsystem werden die beiden Einsen in der 2. Zeile zu einer einzigen Zahl, die dann als elf gelesen werden muß. Die 3. Zeile lautet 121 = Einhunderteinundzwanzig = 11^2. Die 4. Zeile entspricht der Potenz 11^3, die 5. Zeile 11^4, und die 6. gibt11^5, wobei zu beachten ist, dass ab hier mit den beiden mittleren palindromischen Zahlen 10 wegen ihrer Mehrstelligkeit dezimale Überschläge auftreten, und die 6. Zeile folglich dezimal als 161051 (Einhunderteinundsechzigtausendeinundfünfzig) gelesen werden muß. Für jede n-te Reihe gilt der Ausdruck

$$\mathbf{11}^{n-1}$$

Der wahrscheinlich erste Mathematiker, der mit Schrecken herausgefunden hat, dass das Pascalsche Dreieck in einem Stellenwertsystem angelegt ist, war wiederum Kummer. Indem er bewies, dass es auch in jedem anderen Stellenwertsystem seine Gültigkeit behält, war das Gespenst des Dezimalsystems aber erst einmal vertrieben. Bei seinem Beweis hat er allerdings etwas übersehen.

Hierzu betrachten wir die Zeilen I bis 4 des Dreiecks, setzen aber diesmal für jeden Binomialkoeffizienten einen Punkt ein.

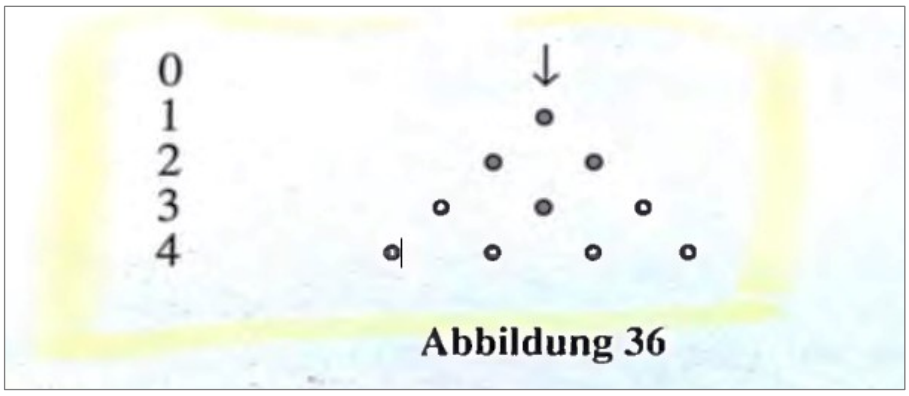


Abbildung 36

Die Summe dieser 4 Dreieckszahlen (die Anzahlen der Punkte in den Reihen 1, 2, 3, 4) beträgt 10. Diese rein geometrische Darstellung der Zahl 10 wird griechisch als „Tetraktys“ bezeichnet1.

Das additive Bildungsgesetz für die Pascalschen Zahlen

Das bisher verborgene Geheimnis der Tetraktys und damit des Galtonschen Nagelbrettes liegt darin, dass das additive Bildungsgesetz für die Pascalschen Zahlen in Wirklichkeit erst mit Beginn der 5. Zeile einsetzt. Es ist nämlich in der 5. Zeile die Zahl 6 die erste Zahl, die hier durch Addition erzeugt wird. Die Ursache dafür ist, dass in den ersten 4 Zeilen nur die Ziffern 1, 2, 3 vorkommen. Das sind gerade die 3 unteilbaren Anfangsglieder der 3 Zahlenklassen!

Die Anfangsglieder der 3 Zahlenklassen werden natürlich nicht durch Addition erzeugt, sondern leiten die Folge der fortlaufenden Zahlen ein, die sich sowohl auf der linken wie auf der rechten Seite des Pascalschen Dreiecks neben den Randeinsen befindet. Dabei hat die Zahl 2 die interessante Eigenschaft, sowohl zur linken wie zur rechten Reihe der fortlaufenden Zahlen zu gehören. Daß für die ersten 4 Zeilen das Additionsgesetz ebenfalls gilt, ist ein sekundärer Effekt, der bisher verhindert hat, zu erkennen, dass man die unteilbaren Zahlen 1, 2, 3 nicht erst zusammensetzen muß.

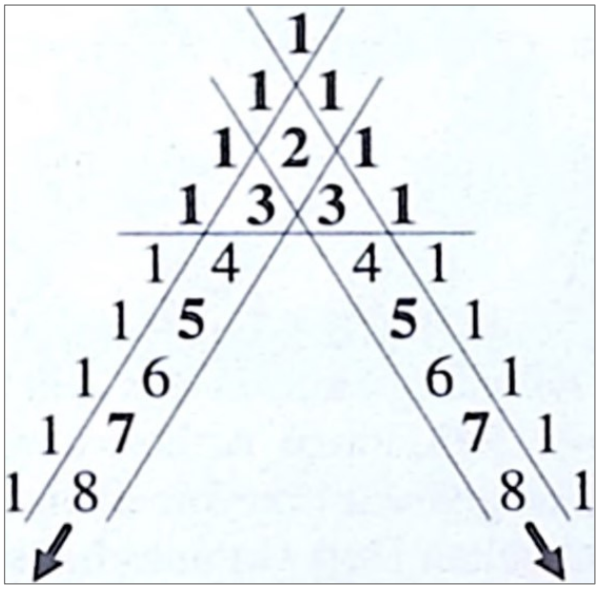
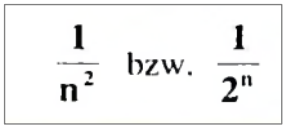


Abbildung 37

In dem mittleren leeren Dreieck liegen alle durch das **Additionsgesetz** erzeugten Binomialkoeffizienten, die nicht mehr prim sein können. Das Primzahlkreuz basiert umgekehrt auf einem **Multiplikationsgesetz**.

Auf dem Primzahlkreuz sorgen diese 3 Zahlen dafür, dass auf dem ersten Kreis 8 Zahlen existieren, die nur durch 1 teilbar sind. Weiterhin befinden sich deswegen dort 8 Zahlen, die das Vielfache der Zahl 3 darstellen. Übrig bleiben 8 Zahlen, die nur durch 2 (und niemals durch 3) teilbar sind.

Die reziproken Gesetze



in denen Basis und Exponent vertauscht sind, stellen das Ausbreitungsgesetz für den 4-dimensionalen unendlichen Raum um einen Punkt (Primzahlkreuz) und das Ausbreitungsgesetz für den 3-dimensionalen gasgefüllten Raum (Pascalsches Dreieck) dar.

Da Basen und Exponenten aber die gleiche Primzahlstruktur besitzen, ist das auf Seite 83 entwickelte Gesetz von der Umkehrung des Hauptsatzes der Zahlentheorie den Mathematikern bisher verborgen geblieben.

Daraus lässt sich schließen, dass das Pascalsche Dreieck auch eine verborgene Geometrie besitzen muß, die die Geometrie des Primzahlkreuzes gewissermaßen umkehrt. Wie Abbildung 4 (Band I, S. 315) zeigt, existieren auf dem Primzahlkreuz insgesamt **3** kreuzförmige **8**er-Geometrien. Das Pascalsche Dreieck müsste folglich ebenfalls einer 8er-Geometrie gehorchen, die selber wiederum aus **3** Dreiecken besteht.

Leider fehlte mir jede Idee, wie ich diese geheimnisvolle Geometrie finden könnte.

*

Das Pascalsche Dreieck

Wie schon so oft in meinem Leben erhielt ich die Lösung ein in denen Basis und Exponent vertauscht sind, stellen das Ausbreitungsgesetz für den 4-dimensionalen unendlichen Raum um einen Punkt (Primzahlkreuz) und das Ausbreitungsgesetz für den 3-dimensionalen gasgefüllten Raum (Pascalsches Dreieck) dar. Da Basen und Exponenten aber die gleiche Primzahlstruktur besitzen, ist das auf Seite 83 entwickelte Gesetz von der Umkehrung des Hauptsatzes der Zahlentheorie den Mathematikern bisher verborgen geblieben.

Daraus lässt sich schließen, dass das Pascalsche Dreieck auch eine verborgene Geometrie besitzen muß, die die Geometrie des Primzahlkreuzes gewissermaßen umkehrt. Wie Abbildung 4 (Band I, S. 315) zeigt, existieren auf dem Primzahlkreuz insgesamt 3 kreuzförmige 8er-Geometrien. Das Pascalsche Dreieck müsste folglich ebenfalls einer 8er-Geometrie gehorchen, die selber wiederum aus 3 Dreiecken besteht.

Leider fehlte mir jede Idee, wie ich diese geheimnisvolle Geometrie finden könnte.

Wie schon so oft in meinem Leben erhielt ich die Lösung einfach geschenkt. Rolf Niemann hatte in der Zeitschrift „Spektrum der Wissenschaft“, August 1993, einen Artikel über Andrew Wiles und

das Fermatsche Problem gelesen und mir dann eine Fotokopie angefertigt. Weil aber im gleichen Heft ein unterhaltsamer Artikel von Ian Stewart über das Pascalsche Dreieck abgedruckt war, hatte Rolf diesen gleich mitkopiert: „Vielleicht kannst Du den ja gebrauchen."

Auf Seite 11 befand sich ein farbiges Sechseck, das sich selber aus 6 gleichseitigen Dreiecken zusammensetzt und Teilbarkeitsbeziehungen im Pascalschen Dreieck sichtbar macht. Für die entscheidende Teilbarkeit durch die Zahl 2 besteht das entsprechende Dreieck nur aus schwarzen und weißen sechseckigen Waben. Ich brauchte nur noch die Zeilen des obersten Dreieckes abzuzählen, das in der Mitte ein kleines umgekehrtes weißes Dreieck zeigt. Es waren 8 Zeilen. Da wußte ich, was für ein kostbarer Schatz mir da ins Haus getragen worden war.

Der polnische Mathematiker Waclaw Sierpinski hat diese merkwürdige Geometrie schon vor über 80 Jahren entdeckt (s. Kapitel 10).

Man hat aber in der Folgezeit die 8er-Struktur des Pascal-Sierpinski-Dreiecks zwar registriert, aber ihre Bedeutung glatt übersehen, ähnlich wie Chemiker und Physiker die 8er-Struktur des Periodensystems zwar ausgearbeitet, aber keinen tieferen, übergeordneten Sinn darin gesucht haben.

Hierbei sind die beiden ersten Zeilen mit 3 Einsen belegt und als ungerade Zahlen schwarz gefärbt. In der dritten Zeile ist die mittlere Zahl 2 die erste gerade Zahl und aufgrund dieser Eigenschaft weiß gekennzeichnet. In der vierten Zeile ist die gesamte Reihe wieder schwarz, weil die 4 Zahlen 1, 3, 3, 1 alle ungerade sind. Wegen den Zahlen 1, 2, 3 und ihrer gerade/ungerade-Geometrie in den ersten 4 Zeilen muß jetzt bei den folgenden Zeilen etwas Verblüffendes eintreten.

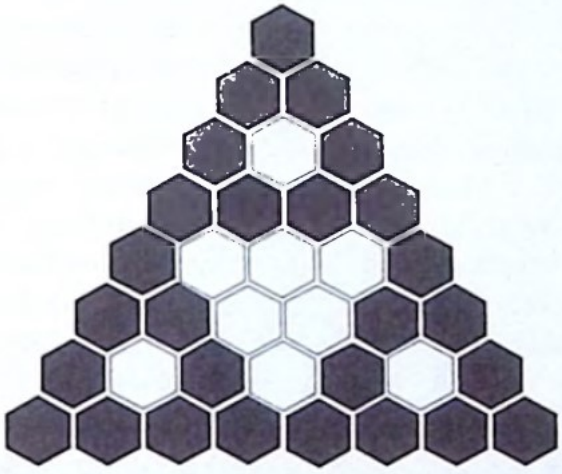


Abbildung 38

Die 5. Zeile enthält 3 weiße Felder, da die Addition von ungeraden Zahlen nur gerade Zahlen erzeugen kann. In der 6. Zeile tritt zum ersten Mal eine Primzahl von der Form $6n \pm 1$ auf. In dieser Zeile befindet sich zweimal die Zahl 10, weil durch Kombinatorik der ersten 4 Zeilen und ihrer unteilbaren Zahlen 1, 2, 3 die Voraussetzung dafür entstanden ist, daß in der 6. Zeile jene Teilbarkeitsregel herrscht, die

Abbildung 38

Die 5. Zeile enthält 3 weiße Felder, da die Addition von ungeraden Zahlen nur gerade Zahlen erzeugen kann. In der 6. Zeile tritt zum ersten Mal eine Primzahl von der Form 6n ± 1 auf. In dieser Zeile befindet sich zweimal die Zahl 10, weil durch Kombinatorik der ersten 4 Zeilen und ihrer unteilbaren Zahlen 1, 2, 3 die Voraussetzung dafür entstanden ist, dass in der 6. Zeile jene Teilbarkeitsregel herrscht, die wir schon beschrieben haben: beginnt die Zeile (immer ohne die Randeins) mit einer Primzahl der Form 6n ± 1, sind alle Glieder der Zeile durch diese Primzahl teilbar. Um dies weiter zu verdeutlichen, betrachten wir nun die 7. Zeile, die das entstandene mittlere umgedrehte Dreieck abschließt. Mit der 8. und letzten Zeile, die wiederum nur ungerade Zahlen enthält, ist die Geometrie des gleichseitigen Sierpinski-Dreiecks abgeschlossen.

Dieses 8-zeilige Dreieck kann aus drei verschiedenen Richtungen betrachtet werden und sieht trotzdem immer gleich aus, weil das Doppelte der Zahlen 1, 2 und 3 die geraden Zahlen 2, 4 und 6 liefert.

Das auf Seite 90 gezeigte Beispiel für die 8. Zeile gehorcht der Gleichung $\frac{}{1} + 1)^7$ und ist nach dem mathematischen Kunstgriff „n über k“ ausgerechnet. Das richtige Rechenergebnis basiert eben nur scheinbar auf einer Erfindung, Binomialkoeffizienten zu berechnen.

Das Pascalsche Dreieck stellt nämlich eine ewige Geometrie für unsere physikalische Welt dar, die bisher nicht erkennbar war, weil wir von alters her gewohnt sind, das Dreieck mit Zahlen auszufüllen.

Diesen Zahlen sieht man aber nicht ihre Proportionen von gerade und ungerade an. Die ewige Geometrie existierte natürlich auch vor Sierpinski. Er machte sie nur sichtbar.

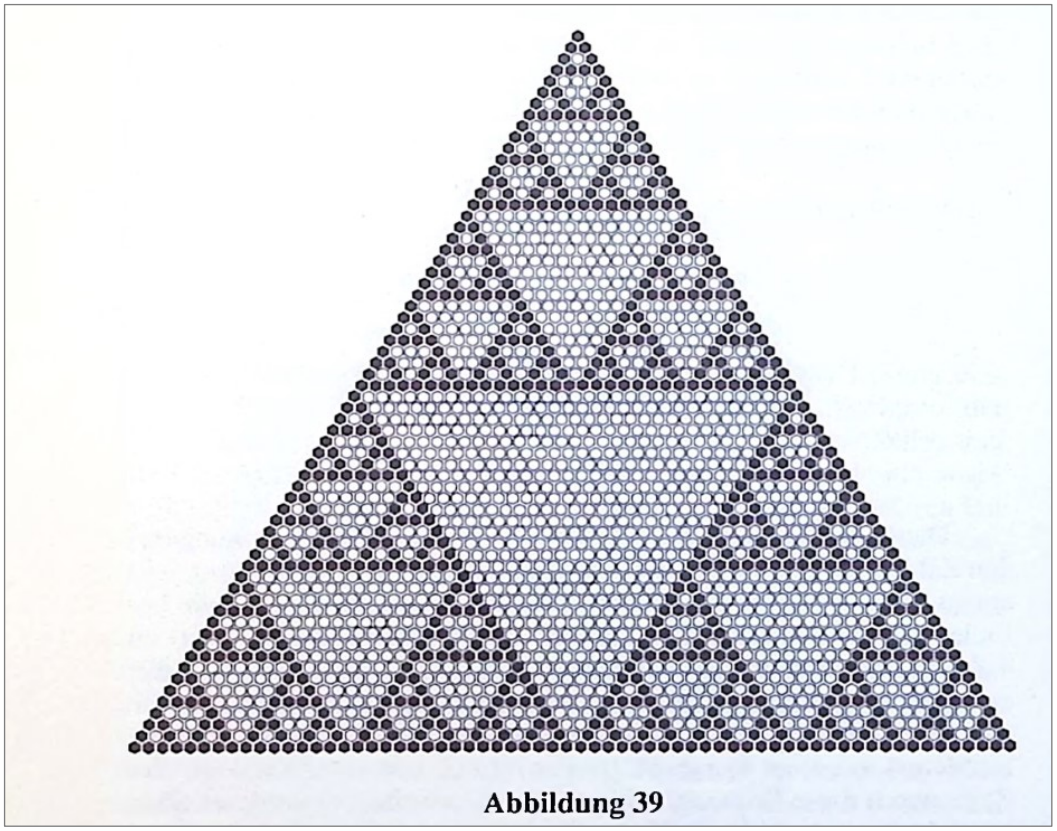


Abbildung 39

Wie Abbildung 39 zeigt, wiederholt sich das 8-zeilige Dreieck sowohl an den Rändern wie im Inneren des Dreieckes bis in die Unendlichkeit. Dies und die Tatsache, dass die weißen Dreiecke in der Mitte immer größer werden, hätte Sierpinski in den Mittelpunkt seiner Überlegungen stellen müssen (s. Kap. 10).

*

Der tiefe Grund für die 8-zeilige Geometrie sind die Zahlen 1, 2, 3 der ersten 4 Reihen.

Die Tetraktys geht auf Pythagoras und Platon zurück, könnte ägyptisches Erbe sein und hat zweieinhalbtausend Jahre lang die Köpfe unzähliger Zahlenmystiker beschäftigt.

Auch die Kabbala (wörtl.: Überlieferung), ein (fälschlicher) Name für die jüdische Zahlenmystik, basiert auf der Vorstellung, Gott, das Unendliche (En Soph), entfalte sich in 10 Abstufungen (Sephirot). Das alte jüdische Wissen (im Hebräischen bedeuten die 22 Buchstaben gleichzeitig 22 Dezimalzahlen zwischen 1 und 400) war die Thora (Pentateuch, die 5 Bücher Mose) - der Grund der Schöpfung. In der jüdischen Mystik ist die in der Natur verankerte Dreifachheit göttlichen Ursprungs und an eine vierfache Form gebunden.

Die sich daraus ergebende o. g. Zehnfachheit kann aber nur dann sinnvoll begründet werden, wenn die Ziffern 1, 2, 3 den Findern dieser Lehre als unteilbare Anfangsglieder bekannt waren. Hierfür kommen möglicherweise babylonische Mathematiker in Frage, die bekanntlich die Zahl 6 für heilig erklärten. Das lässt darauf schließen, dass ihnen der Sechsertakt der Primzahlen und die Besonderheiten der Zahlen 1,2, 3 geläufig waren.

Das Primzahlkreuz basiert auf der Zahl 24, also dem Produkt von

$$\mathbf{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}$$

Es ist im Dezimalsystem angelegt. Seine Umkehrung, das Pascalsche Dreieck und seine Nagelbrett-Geometrie, basiert auf der Summe der Zahlen

$$\mathbf{1 \div 2 \div 3 \div 4}$$

also auf dem Wert **10**. Wenn aber dieselben Zahlen (1, 2, 3, 4) beim Multiplizieren bzw. Addieren zu zwei so verschiedenen, aber elementarsten Geometrien führen, kann das nur bedeuten, das es sich in dem einen Fall um Basen, und in dem anderen Fall um Exponenten handelt.

Weil bei Vertauschung von Basis und Exponent das Stellenwertsystem erhalten bleibt, müssen die beiden Einsen der 2. Zeile des Pascalschen Dreiecks dezimal, als 11, gelesen werden. Die Ziffern **8** und **11**, die addiert 19 ergeben, waren mir aber schon 1983 bei der Untersuchung des Rätsels der Isotope aufgefallen. Tabelle 4 (Band I, S. 432) zeigt, dass nach der Unterteilung der Elemente in 19er-Kolonnen eine noch feinere Gliederung im Verhältnis 8 zu 11 existiert. Ich hatte somit 10 Jahre warten müssen, ehe ich mich wieder mit der Frage beschäftigen konnte, warum die Isotopie in den Anzahlen 1 bis 10 angelegt ist. Wenn ich dieses Problem lösen würde, würden mir die Chemiker helfen. Physiker und Mathematiker zur Besinnung zu bringen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 100)

Echte Primzahlen, Pseudoprimzahlen

Michael und ich waren schon einmal auf die merkwürdigen Bernoulli-Zahlen gestoßen, als wir die Aufsummierung von reziproken Quadraten von Zahlen der Form 6n ± 1 untersucht hatten (Band II, S. 168). Just mit Zahlen oder Primzahlen von der Form 6n ± 1 hat sich aber der Begründer der analytischen Zahlentheorie, Leonhard Euler, nie beschäftigt, sondern mit Primzahlen von der Form 4n + 1 (5, 13, 17, ...) bzw. 4n + 3 (7. 1 1, 19, ...), was uns jetzt auf die Idee brachte, die Arithmetik daraufhin zu untersuchen, ob nicht nur der Kleine Fermatsche Satz, sondern auch andere Sätze der Mathematik tief verborgene Existenzgründe haben und keine Erfindungen darstellen.

Leibniz vermutete noch, der Kleine Fermatsche Satz werde nur von Primzahlen erfüllt. Aber schon 1819 fand F. Sarrus das erste Gegenbeispiel: 341 löst die Kleine Fermatsche Gleichung, ist aber keine Primzahl, sondern das Produkt von 11 und 31:

$$\mathbf{2^{341-1} - 1 \equiv 0 \; mod \; 341}$$

Es gibt unendlich viele solcher sogenannter Pseudoprimzahlen. Die nächste lautet 561 und erfüllt den Kleinen Fermatschen Satz sogar für jede beliebige Basis (damit ist 561 eine sogenannte Carmichael-Zahl).

Unterhalb von 1 Million gibt es 78489 echte Primzahlen, hinzu kommen noch 245 Pseudoprimzahlen, die nicht vom Kleinen Fermatschen Satz als teilbare Zahlen erkannt werden.

Interessanterweise lassen sich Pseudoprimzahlen aus der Theorie der Repunits berechnen. Bei ihnen sind alle Stellen mit Einsen besetzt, sie lauten also 1, 11, 111, 1111,.- und lassen sich im Dezimalsystem durch den Quotienten $(10^n - 1)/(10-1)$ berechnen. Es läßt sich zeigen, daß der Ausdruck $(4^P - 1)/(4-1)$ für Primzahlen von der Form 6n ± 1 immer Pseudoprimzahlen liefert. So ist 341 = $(4^5 - 1)/(4-1)$.

Welcher Zusammenhang besteht nun zwischen Repunits und dem Kleinen Fermatschen Satz bzw. dem Pascalschen Dreieck? Wenn man zwei Repunits miteinander multipliziert, entsteht ein palindromischer Wert. Es gilt für ungerade/gerade oder quadratische Faktoren:

$$11111 \cdot 1111 = 12344321 \quad \text{oder} \quad 11111 \cdot 11111 = 123454321$$

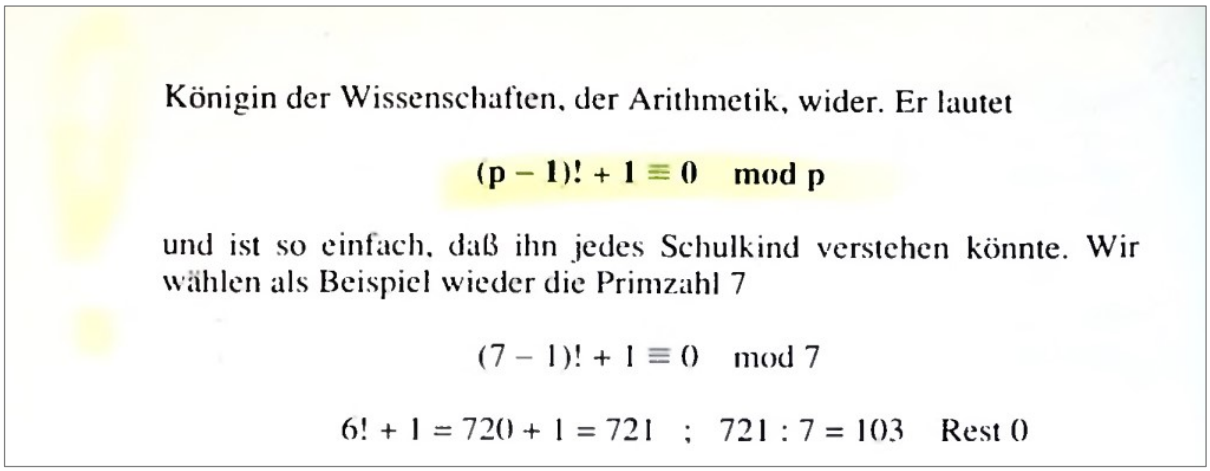
Genauso palindromisch ist aber das Pascalsche Dreieck auf den Potenzen der Zahl 11 aufgebaut.

Auch der Kehrwert von 81, die Folge der natürlichen Zahlen, ergibt sich ja immer genauer als Cauchy-Produkt durch Quadratur von 0,111111... (Band I, S. 411).

Gäbe es die Pseudoprimzahlen für die Basis 2 und für höhere Basen 3, 4, 5, ... nicht, stünde jene lange gesuchte Formel zur Verfügung, die ausschließlich Primzahlen erzeugt. Wir bewiesen, dass der Kleine Fermatsche Satz keine Erfindung des Zahlentheoretikers Fermat ist, sondern eine Konsequenz des Pascalschen Dreiecks. Dieses wiederum ist keine Erfindung des Mathematikers Pascal, sondern spiegelt als mathematische Entsprechung des Galton-Brettes die Anordnung der Dreieckszahlen und damit die Physik der (Zweier-)Stöße wider (Band II, S. 151 ff.).

Es gibt aber einen Satz, der ausschließlich Primzahlen erzeugt, wobei diese allerdings sehr schnell zu unvorstellbarer Größe anwachsen. Schon Leibniz hat diesen Satz um 1682 gekannt', aber seinen Namen hat er von dem englischen Jurastudenten Wilson (später Richter Sir John Wilson). Auch Euler, der sich sehr lange mit der Frage auseinandergesetzt hat, ob jede Primzahl der Form 4n ± 1 als Summe zweier Quadrate darstellbar ist" (s. Kap. 6) und dies nach langen Mühen beweisen konnte, hat den Satz von Wilson untersucht. Er und Lagrange fanden mehrere Beweise'.

Der Satz von Wilson verbindet die Primzahlen mit den Fakultäten. Da die Fakultäten wiederum die Exponentialfunktion begründen, und diese in Verbindung mit den Bernoulli-Zahlen die exponentielle Primzahlabnahme $\frac{x}{e^x} - 1$ ad infinitum beschreiben (Band II, S. 184), ist der Satz von Wilson der zentrale Satz der Mathematik überhaupt und spiegelt wegen unserer Unfähigkeit, seine Existenzursachen zu finden, nicht nur den Glanz, sondern auch das momentane Elend der Königin der Wissenschaften, der Arithmetik, wider. Er lautet



Königin der Wissenschaften, der Arithmetik, wider. Er lautet

$$(p-1)! + 1 \equiv 0 \mod p$$

und ist so einfach, daß ihn jedes Schulkind verstehen könnte. Wir wählen als Beispiel wieder die Primzahl 7

$$(7-1)! + 1 \equiv 0 \mod 7$$

$$6! + 1 = 720 + 1 = 721 \; ; \; 721 : 7 = 103 \quad \text{Rest } 0$$

und ist so einfach, dass ihn jedes Schulkind verstehen könnte. Wir wählen als Beispiel wieder die Primzahl 7

(7-1)! + 1≡0 mod 7

6! + 1 =720+1 =721 ; 721:7 =103 Rest 0

Würde man statt der Primzahl 7 irgendeine der unendlich vielen Primzahlen nehmen, träte immer ein glatte Teilbarkeit auf. Für jede Nicht-Primzahl liefert der Satz einen Restwert. In fast allen Büchern, die diesen Satz behandeln, wird darauf hingewiesen, dass der Satz leider zur Primzahlbestimmung untauglich ist. Schon für die sehr kleine Primzahl 101 führt das Berechnen der Fakultät nämlich zu einer weit über 100-stelligen Zahl.

Da hat der ‘liebe Gott’ eben doch einen Satz erlauben müssen, der ausnahmslos Primzahlen nach weist, denn (101-1)! + 1 muß durch die Primzahl 101 teilbar sein. Und keiner weiß warum!

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 103)

Bei Umkehrung dieses Gedankens müsste der primzahlordnende Charakter erhalten bleiben, aber gewissermaßen ebenfalls umgekehrt:

Die Zahl e ist das Ergebnis der Ordnung aller Primzahlen

Dann müsste der Ausdruck (p—1)! plus die Zahl 1 (die einzige Zahl, die mit ihrem reziproken Wert identisch ist) nicht über alle Primzahlen eine Aussage liefern, sondern über eine einzelne Primzahl p.

Beweis: Das einfache Beispiel p = 7 ergibt zunächst

(7-1)! + 1 = 721

Da 721 sich in die Primfaktoren 7 • 103 zerlegen lässt, kommt es darauf an, eine gemeinsame Eigenschaft der Zahlen 103 und 7 zu finden.

Ein Blick auf das Primzahlkreuz zeigt, dass beide Zahlen auf demselben Strahl liegen (nämlich dem, der mit der 7 beginnt).

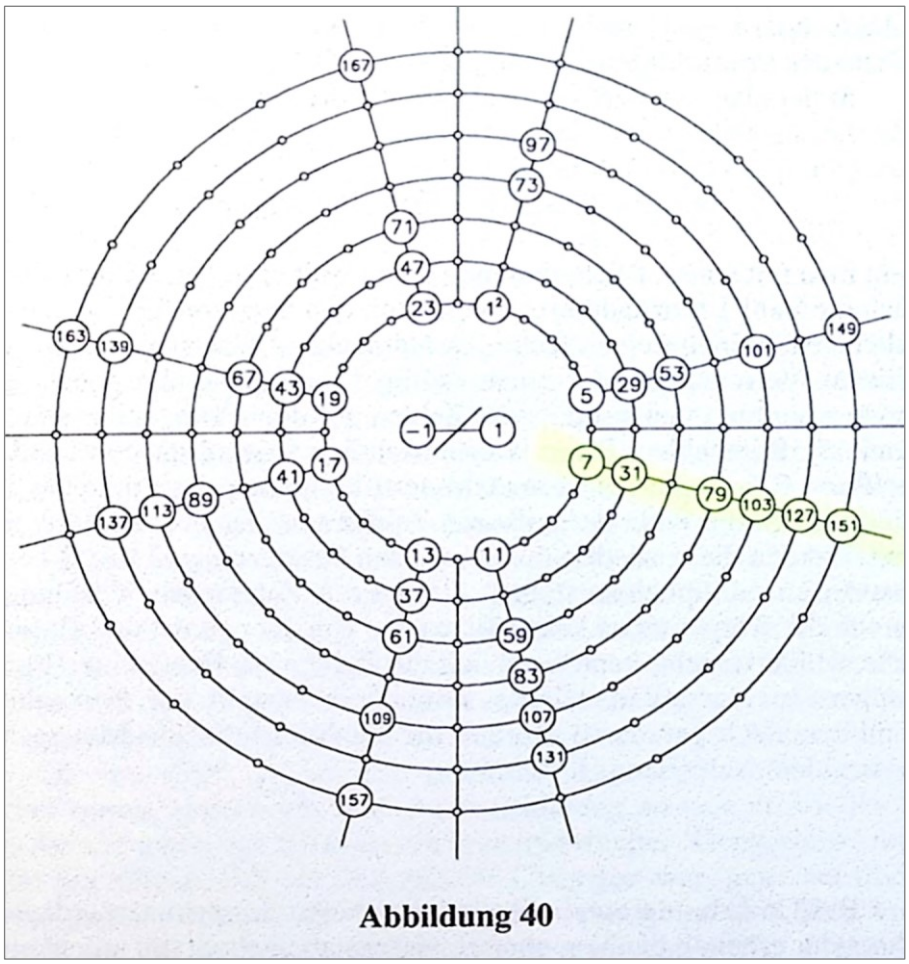


Abbildung 40

Die Zahl 721 ist die Summe einer Fakultät (6!) und der Zahl 1. Alle Fakultäten größer als 4! liegen auf dem Strahl oberhalb der Zahl 24. Dann müssen auch alle um 1 vergrößerten Fakultäten immer auf dem Strahl über der 1^2 liegen (Abb. 40).

Nun lässt sich leicht zeigen, dass sich die teilbaren und nicht quadratischen Zahlen von der Form $6n \pm 1$, die sich oberhalb der Zahl 1^2 befinden, aus Faktoren zusammensetzen, die alle auf demselben der 8 Strahlen des Primzahlkreuzes liegen, d. h. die einzelnen Faktoren können nicht auf verschiedenen Strahlen liegen.

Hierzu wählen wir ein einfaches Beispiel mit 2 Faktoren. Die Zahlen 53 und 101 liegen auf dem Strahl oberhalb der 5 und sollen miteinander multipliziert werden.

$$53 \cdot 101 = (2{\cdot}24 + 5) \cdot (4{\cdot}24 + 5) = (2{\cdot}24 \cdot 4{\cdot}24 + 2{\cdot}24 \cdot 5 + 5 \cdot 4{\cdot}24) + 5^2$$

Man erkennt leicht, dass der Klammerausdruck des Endergebnisses ein Vielfaches der Zahl 24 = 4! ist. Durch Addition eines beliebigen Quadrates einer Primzahl der Form 6n ± 1, in diesem Fall 5^2, landen wir damit wieder auf dem Strahl oberhalb der 1^2. Dieses exemplarische Beispiel gilt für alle unendlich vielen Primzahlen auf den einzelnen 8 Strahlen.

Somit zeigt sich, dass für den Satz von Wilson ein einziges geometrisches Modell zur Verfügung steht. Dieses Modell gehorcht dem natürlichen Takt der ersten 8 Primzahlen. Diese Erkenntnis lässt sich umkehren. Das Primzahlkreuz existiert als ewige zyklische Anordnung der Zahlen. Weil das so ist, mußte John Wilson einen Satz finden. der Primzahlen von teilbaren Zahlen fehlerfrei unterscheidet.

Nun lässt sich auch zeigen, warum Wilsons Satz für jeden letzten Primzahlfaktor einer Fakultät gilt. Auch hier reicht ein Beispiel.

Wir wählen die Zahl 11 für die Frage, ob sie prim ist, und zerlegen 10! = 3628800 in Primfaktoren

$$10! = 2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 7$$

Nun sieht man leicht, dass durch Addition einer 1 zu diesem Produkt von geordneten Primzahlpotenzen eine neue Zahl entsteht, die nicht mehr durch die Primzahlen 2, 3, 5 und 7 teilbar sein kann. (Auf dem Primzahlkreuz sind die fortlaufend multiplizierten Zahlen bzw. die fortlaufenden Primzahlpotenzen streng geordnet. Das Kommutativgesetz für Produktfaktoren ist hier aus mathematisch-logischen Gründen nicht gültig. Das Argument, dass das Rechenergebnis sich ja nicht ändert, ist eine Tautologie.) Nach dem Hauptsatz der Arithmetik muß sie aber eindeutig in Primfaktoren zerlegbar sein. Selber prim kann sie nicht sein, weil sie nach dem Satz von Wilson durch 11 teilbar sein muß, falls 11 eine Primzahl ist. Warum ist ihr Teiler ausgerechnet die Zahl 11? Diese Zahl 11 ist in Bezug auf oben angegebene Faktorzerlegung die Primzahl, die in der Folge der Primzahlen nach der 7 als nächste kommt.

$$11! = 2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11$$

Es läuft also alles auf die Frage hinaus, warum in unserem Fall durch Zuaddieren der Zahl 1 ein ranghöherer Primfaktor auftritt, denn der Satz von Wilson ist ja streng mathematisch bewiesen.

$$(11-1)! + 1 = (2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 7) + 1$$

Die hinzuaddierte 1 aus der Nullten Schale des Primzahlkreuzes

Die Antwort ist, dass die hinzuaddierte 1 aus der Nullten Schale des Primzahlkreuzes stammt.

Weil wir nämlich im vorherigen gezeigt haben, dass der Satz von Wilson geometrisch an das Primzahlkreuz gebunden ist, wird jetzt klar, dass wie bei der Ableitung von e die 1 aus der

Unterschale berücksichtigt werden muß. Diesmal wird aber aus einem Fakultätsausdruck, der aus geordneten Primzahlfaktorpotenzen besteht, eine Aussage über eine einzelne Primzahl. Genau von der Voraussetzung sind wir aber ausgegangen. Das ist der Grund, warum der Satz von Wilson ausschließlich für Primzahlen gilt, und die Primzahlen mit der Kreisform verknüpft sind. Q.e.d.

Der Kleine Fermatsche Satz und der Satz von Wilson existieren somit aus zwei Geometrien heraus, bei denen Basen und Exponenten vertauscht sind[1].

[1] Eine formalmathematische Bestätigung für diesen Zusammenhang findet sich bei P. Ribenboim: The new book of prime number records, New York 1996, S. 25 f.: „**Wilsons Theorem.** *If p is a prime number, then* $(p-1)! \equiv -1 \pmod{p}$. This is just a corollary of Fermat's little theorem. Indeed, 1, 2, ..., p−1 are roots of the congruence $X^{p-1} - 1 \equiv 0 \pmod{p}$. But a congruence modulo p cannot have more roots than its degree. Hence,

$$X^{p-1} - 1 \equiv (X-1)(X-2)\cdots(X-(p-1)) \pmod{p}.$$

Comparing the constant terms, $-1 \equiv (-1)^{p-1}(p-1)! = (p-1)! \pmod{p}$. (This is also true if p=2.)"

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 107)

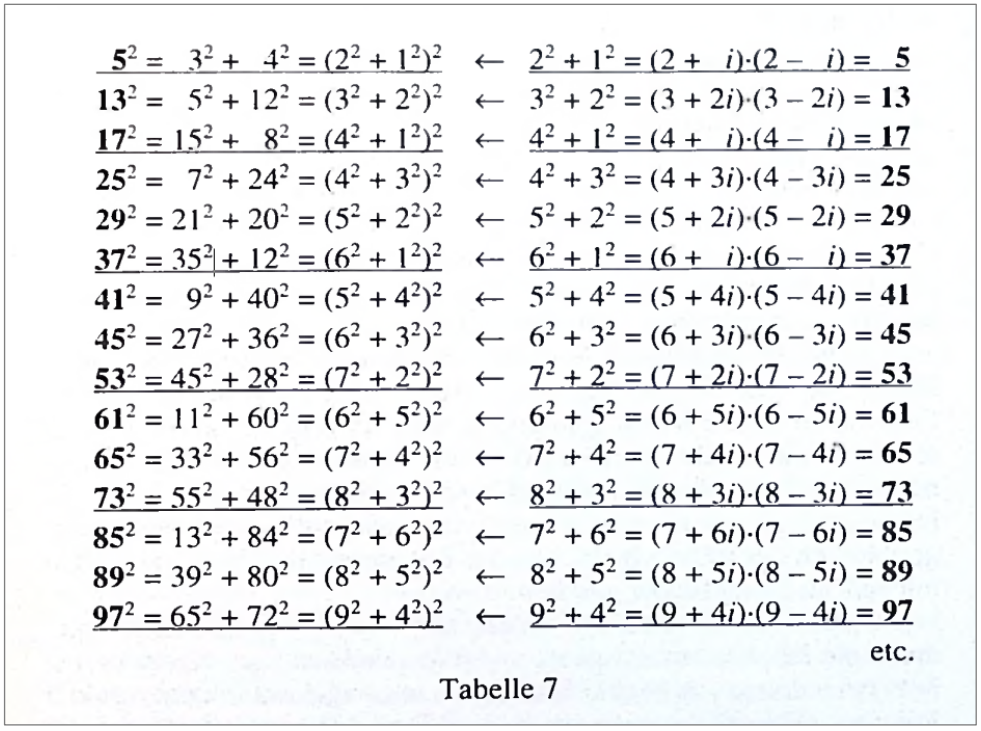
Auf diese Weise hatte es passieren können, dass wohl zum ersten Mal in der Kirchengeschichte am Altar ein Gottesmann das Wort Primzahlen in den Mund genommen hatte. Er wußte natürlich ebensowenig wie die Zuhörer, was denn die Primzahlen bedeuten. Mich packte eine unendliche Traurigkeit und schnürte mir den Atem ab. Ich begann zu weinen und konnte nicht mehr aufhören.

Gleichzeitig gestand ich mir plötzlich ein, dass die Ehe mit meiner Frau, die neben mir saß, an Gefühlskälte gescheitert war.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 108)

Die Euler-Fermatschen Primzahlen von der Form 4n + 1

Das letzte Problem, an dem ich mit Michael gearbeitet hatte, waren die Euler-Fermatschen Primzahlen von der Form 4n + 1. Fermat scheint 1640 im Besitz eines Beweises dafür gewesen zu sein, dass Primzahlen von der Form 4n + 1 (5, 13, 17. ...) stets und zwar nur auf eine Weise als Summen von 2 Quadratzahlen dargestellt werden können (für Primzahlen von der Form 4n - 1 ist eine solche Zerlegung ausgeschlossen). Wie die Tabelle zeigt, befinden sich nämlich ganz rechts fett gedruckte Primzahlen der Form 4n + 1 und ihre jeweiligen quadratischen Summanden.



$\underline{\mathbf{5}^2 = 3^2 + 4^2 = (2^2 + 1^2)^2} \leftarrow \underline{2^2 + 1^2 = (2 + i)\cdot(2 - i) = \mathbf{5}}$

$\mathbf{13}^2 = 5^2 + 12^2 = (3^2 + 2^2)^2 \leftarrow 3^2 + 2^2 = (3 + 2i)\cdot(3 - 2i) = \mathbf{13}$

$\underline{\mathbf{17}^2 = 15^2 + 8^2 = (4^2 + 1^2)^2} \leftarrow \underline{4^2 + 1^2 = (4 + i)\cdot(4 - i) = \mathbf{17}}$

$\mathbf{25}^2 = 7^2 + 24^2 = (4^2 + 3^2)^2 \leftarrow 4^2 + 3^2 = (4 + 3i)\cdot(4 - 3i) = \mathbf{25}$

$\mathbf{29}^2 = 21^2 + 20^2 = (5^2 + 2^2)^2 \leftarrow 5^2 + 2^2 = (5 + 2i)\cdot(5 - 2i) = \mathbf{29}$

$\underline{\mathbf{37}^2 = 35^2 + 12^2 = (6^2 + 1^2)^2} \leftarrow \underline{6^2 + 1^2 = (6 + i)\cdot(6 - i) = \mathbf{37}}$

$\mathbf{41}^2 = 9^2 + 40^2 = (5^2 + 4^2)^2 \leftarrow 5^2 + 4^2 = (5 + 4i)\cdot(5 - 4i) = \mathbf{41}$

$\mathbf{45}^2 = 27^2 + 36^2 = (6^2 + 3^2)^2 \leftarrow 6^2 + 3^2 = (6 + 3i)\cdot(6 - 3i) = \mathbf{45}$

$\underline{\mathbf{53}^2 = 45^2 + 28^2 = (7^2 + 2^2)^2} \leftarrow \underline{7^2 + 2^2 = (7 + 2i)\cdot(7 - 2i) = \mathbf{53}}$

$\mathbf{61}^2 = 11^2 + 60^2 = (6^2 + 5^2)^2 \leftarrow 6^2 + 5^2 = (6 + 5i)\cdot(6 - 5i) = \mathbf{61}$

$\mathbf{65}^2 = 33^2 + 56^2 = (7^2 + 4^2)^2 \leftarrow 7^2 + 4^2 = (7 + 4i)\cdot(7 - 4i) = \mathbf{65}$

$\underline{\mathbf{73}^2 = 55^2 + 48^2 = (8^2 + 3^2)^2} \leftarrow \underline{8^2 + 3^2 = (8 + 3i)\cdot(8 - 3i) = \mathbf{73}}$

$\mathbf{85}^2 = 13^2 + 84^2 = (7^2 + 6^2)^2 \leftarrow 7^2 + 6^2 = (7 + 6i)\cdot(7 - 6i) = \mathbf{85}$

$\mathbf{89}^2 = 39^2 + 80^2 = (8^2 + 5^2)^2 \leftarrow 8^2 + 5^2 = (8 + 5i)\cdot(8 - 5i) = \mathbf{89}$

$\underline{\mathbf{97}^2 = 65^2 + 72^2 = (9^2 + 4^2)^2} \leftarrow \underline{9^2 + 4^2 = (9 + 4i)\cdot(9 - 4i) = \mathbf{97}}$

etc.

Tabelle 7

Tabelle 7

Mit den Zahlen 25, 45, 65, 85 enthält die Tabelle auch teilbare Zahlen, die aber wiederum selber Produkte von 2 Zahlen der Form 4n + 1 sind (5 mal 5; 5 mal 9; 5 mal 13; 5 mal 17).

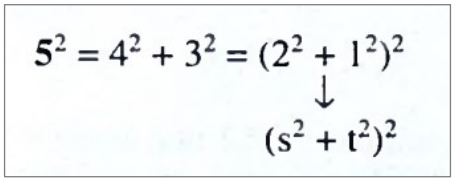
Euler hatte viele Jahre mit jenen Primzahlen gerungen, die sich als Summe zweier Quadrate darstellen lassen. 1749 schrieb er erleichtert': „Nunmehro habe ich endlich einen bündigen Beweis gefunden...“ Sein Beweis erfolgte jedoch zu einem Zeitpunkt, als er von den konjugiert komplexen Zahlen noch nicht Gebrauch machte.

In dem rechten Teil der Tabelle erkennt man nämlich leicht, dass sich alle dort befindlichen Zahlen der Form 4n + 1 als Produkte zweier komplexer Zahlen von der Form (a + bz) • (a - bi) darstellen lassen.

Es handelt sich dabei um jene konjugiert komplexen Zahlenpaare, die sich auf der komplexen Zahlenebene (Abb. 24, Band II, S. 172) an der reellen positiven Achse spiegeln.

Auf der linken Seite der Tabelle befinden sich links fett gedruckt die Quadrate jener Zahlen, die rechts fett gedruckt sind. Es handelt sich dabei um die Lösungen fortlaufender pythagoräischer Zahlentripel.

Der erste Tripel



$$5^2 = 4^2 + 3^2 = (2^2 + 1^2)^2$$
$$\downarrow$$
$$(s^2 + t^2)^2$$

liefert wegen des Binoms $(s^2 + t^2)^2$ für die pythagoräische Gleichung

$$z^2 = x^2 + y^2$$

über die Hilfsgleichungen

$$z = s^2 + t^2 \;;\quad y = s^2 - t^2 \;;\quad x = 2{\cdot}s{\cdot}t$$

allgemeine Lösungen, im obigen Fall 4^2 und 3^2. Nach diesen Gleichungen wurden bisher die pythagoräischen Tripel berechnet. Wir werden sehen, dass eine bisher verborgene Systematik diese Gleichungen zweitrangig macht (siehe Tabelle 8).

Erstaunlicherweise wird der Lehrsatz des Pythagoras in der Schule und an der Universität nicht als Primzahlproblem dargestellt.

Die Ursache liegt in den Quadraten der Zahlen 25; 45; 65; 85 usw., die oben schon besprochen wurden und offensichtlich nicht prim sind. Dabei wird aber völlig übersehen, dass der Satz von Pythagoras nicht nur für alle Primzahlquadrate von der Form 4n + 1 gilt, sondern gleichzeitig für die Hälfte aller Primzahlen der Form 6n ± 1. Hierzu betrachten wir noch einmal die ersten 6 Zeilen auf der rechten Seite der Tabelle 7. Diesmal ist der Ausdruck i, der in 6 Zeilen 3mal vorkommt, mit einem fett gedruckten Faktor 1 kenntlich gemacht.

I.	$2^2 + \mathbf{1}^2 = (2 + \mathbf{1}i){\cdot}(2 - \mathbf{1}i) = 5$
II.	$3^2 + 2^2 = (3 + 2i){\cdot}(3 - 2i) = 13$
	$4^2 + \mathbf{1}^2 = (4 + \mathbf{1}i){\cdot}(4 - \mathbf{1}i) = 17$
III.	$4^2 + 3^2 = (4 + 3i){\cdot}(4 - 3i) = 25$
	$5^2 + 2^2 = (5 + 2i){\cdot}(5 - 2i) = 29$
	$6^2 + \mathbf{1}^2 = (6 + \mathbf{1}i){\cdot}(6 - \mathbf{1}i) = 37$

Tabelle 8

Tabelle 8

Wir betrachten nun den Fall 1 und lesen mit Hilfe der Pfeilrichtung die Zahlen 1 und 2. Nun wechseln wir zu II und lesen die Zahlen 1, 2, 3, 4. Für den Fall III erhalten wir die fortlaufenden Ziffern 1, 2, 3, 4, 5, 6, wieder in Pfeilrichtung gelesen. Damit liegt die Kombinatorik für alle weiteren Zeilen fest und gehorcht einer 3-Fachheit, wie die nächsten 3 Zeilen zeigen.

$$5^2 + 4^2 = (5 + 4i){\cdot}(5 - 4i) = 41$$
$$6^2 + 3^2 = (6 + 3i){\cdot}(6 - 3i) = 45$$
$$7^2 + 2^2 = (7 + 2i){\cdot}(7 - 2i) = 53$$
$$\downarrow \quad \uparrow \qquad \downarrow \quad \uparrow \qquad \downarrow \quad \uparrow$$

Wie in Tabelle 8 in Pfeilrichtung gelesen, lauten die folgenden 6 Ziffern: 2, 3, 4, 5, 6, 7. Die im nächsten 3er-Block auftretenden Zahlen müssen 3, 4, 5, 6, 7, 8 lauten, (siehe Segmentierungen in Tab. 7)

Das Bildungsgesetz für fortlaufende geordnete konjugiert komplexe Zahlen lässt sich aus dem 3-maligen Vorkommen der Zahl i begründen. Die 3 komplexen Zahlen 2 + i; 4 + i und 6 + i sind mit einem 'hoch vier'-Schritt verknüpft. Da nämlich der Ausdruck -i gleichzeitig eine Potenz darstellt, gilt

$$-i \cdot i = i^3 \cdot i = i^4 = 1$$

Es ist wirklich verblüffend. Auch die komplexe Nullte Schale des Primzahlkreuzes besitzt ein **3 hoch 4** - Gesetz.

Ein Modell, das die komplexen Zahlen mit den Primzahlen verknüpft

Es gibt nur ein Modell, das die komplexen Zahlen mit den Primzahlen verknüpft. Im Primzahlkreuz gelangt man durch 2malige Quadratur vom Einheitskreis zur 4-dimensionalen Geometrie.

Offensichtlich erlaubt die zyklische 6er-Systematik der Nullten Schale nur die Bildung der Hälfte aller Primzahlen, nämlich der Form 4n + 1.

Die ersten beiden dieser Zahlen lauten 1 (für n = 0) und 5.

Diese beiden Zahlen leiten ja auch auf dem Primzahlkreuz den 6er-Takt ein. Richtiger müsste man schreiben: $5 \cdot 1, 13 \cdot 1$, usw. Durch die zweite Quadratur entstehen dann die Ausdrücke: $5^2 \cdot 1^2$, $13^2 \cdot 1^2$, usw. (Band II, S. 32 f.).

Der 6er-Takt der Primzahlen der Form 6n ± 1 ist durch die Differenzen bzw. Abstände

2, 4, 6

der Primzahlzwillinge strukturiert. Die komplexen Zahlen 2 + i; 4 + i und 6 + i besitzen die reellen Anteile **2, 4 und 6**. Diese 3 geraden Zahlen sind uns auch als Grundelemente der Sierpinski-Geometrie schon aufgefallen und mir natürlich bestens vertraut durch die Teilbarkeitsregeln der Isotopie (Band I, S. 430 f.). Mein Verdacht, dass die Zahlen **2, 4 und 6** als Ordnungszahlen der chemischen Elemente gerade unteilbare Anfangszahlen sind, festigte sich immer stärker.

Durch die 3malige Kombinatorik der imaginären Zahl i ist der Sechsertakt so angelegt, dass die erzeugten quadratischen Summanden grundsätzlich immer aus einer geraden und ungeraden Zahl bestehen.

Diese Codierung wird nun bei der zweiten Quadratur bei der Erzeugung der pythagoräischen Tripel beibehalten. Auch der Sechsertakt muß erhalten bleiben.

In Tabelle 9 auf der nächsten Seite sind die quadratischen pythagoräischen Summanden (aus Tabelle 7) so faktorisiert, dass die beiden Bildungsgesetze sowohl für die ungeraden (quadratischen) Summenglieder 3, 5, 15, 7, 21, 35 ... als auch für die geraden (quadratischen) Summenglieder 4, 12, 8, 24, 20, 12, ... mit einem Blick deutlich werden.

Die fortlaufenden ungeraden Zahlen 3, 5, 7, 9, ... werden in 6 Schritten (1 + 2 + 3) in einen Zyklus geführt, bei dem fortan jede weitere ungerade Zahl auch verdreifacht und verfünffacht wird.

Die Quadrate der geraden Zahlen werden in 3 Stufen (1 +2 + 3) zu einem Zyklus ausgebildet, der in der 7. Zeile mit der Zahl 8 beginnt und nach drei Zeilen zur jeweils nächsthöheren geraden Zahl führt. So entstehen Produkte mit den fortlaufenden Faktoren 2, 3, 4, 5, 6, 7 usw. Während auf der komplexen Zahlenebene das Bildungsgesetz über den reellen Zahlentripel 2, 4 und 6 abläuft, ist es im Falle der zweiten Quadratur genau umgekehrt. Es wird nämlich im dritten Schritt mit der vierten, fünften und sechsten Zeile die Folge der geraden Zahlen 6. 4 und 2 aufgebaut, die für die weiteren Dreierfolgen verantwortlich sind.

$5^2 = (1 \cdot \mathbf{3})^2 + (2 \cdot \mathbf{2})^2$
$13^2 = (1 \cdot \mathbf{5})^2 + (3 \cdot \mathbf{4})^2$
$17^2 = (3 \cdot 5)^2 + (4 \cdot 2)^2$
$25^2 = (1 \cdot 7)^2 + (4 \cdot \mathbf{6})^2$
$29^2 = (3 \cdot 7)^2 + (5 \cdot 4)^2$
$37^2 = (5 \cdot 7)^2 + (6 \cdot 2)^2$
$41^2 = (1 \cdot \mathbf{9})^2 + (5 \cdot \mathbf{8})^2$
$45^2 = (3 \cdot 9)^2 + (6 \cdot 6)^2$
$53^2 = (5 \cdot 9)^2 + (7 \cdot 4)^2$
$61^2 = (1 \cdot \mathbf{11})^2 + (6 \cdot \mathbf{10})^2$
$65^2 = (3 \cdot 11)^2 + (7 \cdot 8)^2$
$73^2 = (5 \cdot 11)^2 + (8 \cdot 6)^2$
$85^2 = (1 \cdot \mathbf{13})^2 + (7 \cdot \mathbf{12})^2$
$89^2 = (3 \cdot 13)^2 + (8 \cdot 10)^2$
$97^2 = (5 \cdot 13)^2 + (9 \cdot 8)^2$
etc.

Tabelle 9

Tabelle 9

Mit der Einsicht in die verborgene Primzahlcodierung auf der komplexen Zahlenebene wird gleichzeitig ein bisher unerklärliches mathematisches Phänomen verständlich: Viele mathematische Beweise lassen sich nur führen, wenn man den Weg über das Komplexe nimmt, wie J. Hadamard es formuliert hat.

Der Satz des Pythagoras, die Kreuzform als geometrische Grundlage der 4-Dimensionalität, Sinus, Cosinus und Tangens

Der Satz, dass die Summe der Kathetenquadrate der Fläche des Hypotenusenquadrates entspricht, ist Gegenstand von mehr als 2 Jahrtausenden Schulunterricht. Während die Schüler lernen müssen, dass $a^2 + b^2 = c^2$ ist und dabei vor Langeweile fast sterben, ist sich der Lehrer gar nicht im Klaren darüber, dass er zur Ableitung des Satzes an die Tafel ein Kreuz malen muß, das von einer Linie geschnitten wird. Auf die Weise hat das entstehende Dreieck einen rechten Winkel, was als trivial angesehen wird.

Daß die Kreuzform die geometrische Grundlage der 4-Dimensionalität darstellt, ist eben nicht bekannt.

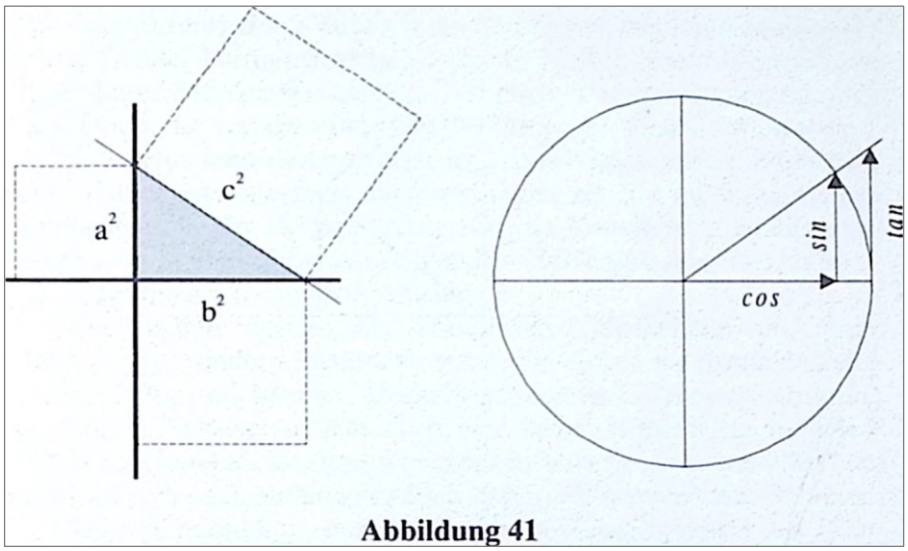


Abbildung 41

Auch bei der Ableitung der **3** trigonometrischen Kreisfunktionen Sinus, Cosinus und Tangens wird der Lehrer den Kreis stillschweigend mit der Kreuzform kombinieren, um dann als Lösungen Reihenentwicklungen herzuleiten, die durch arctan (1) sogar einen Wert für die Kreiszahl π herbeizaubem.

Der Grund hierfür, das war mir jetzt endgültig klar, mußte in der Tatsache liegen, dass n etwas mit der Ordnung fortlaufender Primzahlen zu tun hat.

So wie die Ordnung aller Zahlen im Primzahlkreuz zu e führt, müsste die Kreiszahl π in der quadratischen Ausdehnung der Primzahlquadrate verborgen sein, die sich beim Primzahlkreuz alle oberhalb der Zahl 1^2 befinden.

Es lässt sich nun erkennen, dass der Satz von Fermat-Euler und der Satz des Pythagoras nichts anderes widerspiegeln als die unendliche 4-dimensionale Primzahlgeometrie um einen Punkt im Raum.

Beweis: Beim Quadrieren von konjugiert komplexen Zahlen der Gaußschen Zahlenebene entstehen zunächst über einen Sechserzyklus die fortlaufenden Primzahlen von der Form 4n + 1. Die gebildeten Zahlen haben keinen imaginären Anteil mehr und müssen sich bei der zweiten Quadratur außerhalb der Nullten Gaußschen Schale auf den weiteren Schalen des Primzahlkreuzes wiederfinden. Der Satz des Pythagoras ist identisch mit der Kreisgleichung

$$\mathbf{x^2 + y^2 = r^2}$$

So lassen sich mit den Radien 5. 13, 17, ... immer größere, besonders ausgezeichnete Kreise darstellen.

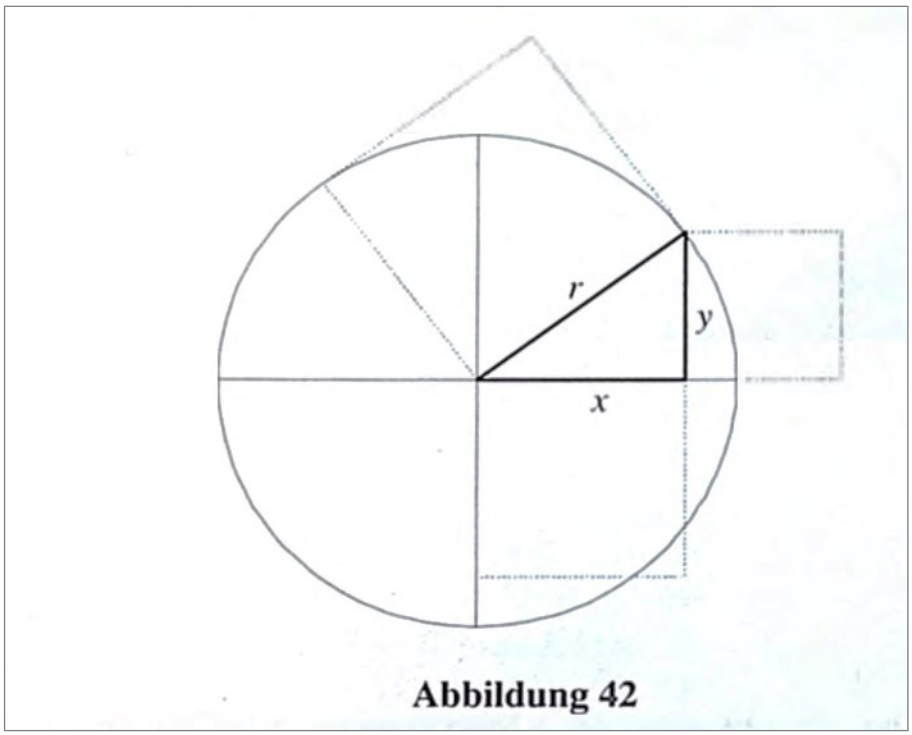


Abbildung 42

Dieser Zusammenhang zwischen den pythagoräischen Zahlentripeln und dem Kreis lässt sich nun deuten: Es gibt ein Modell, das sowohl auf der komplexen Ebene als auch im Raum um die komplexe Ebene ein **3 hoch 4 - Gesetz** kennt. Dieses Gesetz basiert auf der Notwendigkeit, dass der Zahlenkörper in beiden Fällen in 3 Klassen aufgeteilt ist, die durch die Zahlen **1, 2, 3** gebildet werden.

Da die Zahlen auf dem Primzahlkreuz zyklisch angelegt sind und alle unendlich viele pythagoräische Tripel der Kreisgleichung gehorchen, stellen die Sätze von Fermat-Euler und von Pythagoras keine menschlichen Erfindungen dar, sondern durch zweimaliges Quadrieren das Bildungsgesetz für den Primzahlraum. Q.e.d.

*

Durch Quadrierung der beiden Achsen zu dem nach vier Seiten offenen Raum

In der zweidimensionalen Ebene ist das gleichseitige Dreieck die denkbar einfachste geometrische Form. Dagegen hält man zwei sich (idealerweise rechtwinklig) kreuzende Linien in Form eines (skalierten) Koordinatenkreuzes bloß für ein analytisch-geometrisches Hilfsmittel. Das Kreuzelement in seiner skalierten Form stellt jedoch ebenfalls eine Form der Zweidimensionalität dar, ist dabei aber in beide Achsenrichtungen unendlich offen. Die Umkehrung dieser ebenen Unendlichkeit erzeugt Begrenztheit in ihrer einfachsten Form: das gleichseitige Dreieck.

Die Innenwinkelsumme eines (gleichseitigen) Dreiecks beträgt 180°, die Summe der 3 äußeren, an den Ecken des Dreiecks gespiegelten Winkel beträgt natürlich auch 180°.

Bei einem (komplexen) Zahlenkreuz tritt der Winkel von 180° ebenfalls zweimal auf, nämlich beim Übergang von der einen Orientierung einer Achse zur anderen.

Während man einer begrenzten zweidimensionalen Form eine dritte Dimension zuordnen kann und damit zur uns geläufigen Dreidimensionalität der Körper gelangt, ist die Erweiterung eines

(komplexen) sich unendlich ausdehnenden Zahlenkreuzes um eine z-Achse geometrisch-logischer Unsinn.

Die beiden Achsen der komplexen Zahlenebene sind nicht gleichwertig, sondern imaginäre und reelle Achse unterscheiden sich wesensmäßig voneinander.

Deshalb gelangt man durch Quadrierung der beiden Achsen zu dem nach vier Seiten offenen Raum.

Diese Vierdimensionalität ist, wie wir gesehen haben, innen komplex und erweitert sich nach außen unendlich in Form konzentrischer Schalen.

Die rechtwinklige, unendlich offene Kreuzgeometrie des Primzahlkreuzes und die Geometrie des gleichseitigen Sierpinski-Dreiecks, das sich bei Vergrößerung des Maßstabs innen immer weiter verfeinert, stehen also auch aus geometrischer Sichtweise in einem Umkehrverhältnis.

*

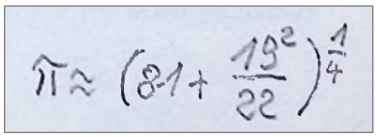
(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 115)

Der vierdimensionale Raum

Seit 1982 weiß man, dass sich der vierdimensionale Raum von allen unendlich vielen anders dimensionierten Räumen der Mathematiker durch die Tatsache unterscheidet, dass es für IR^4 unendlich viele Differenzierbarkeitsstrukturen gibt. So schreibt Keith Devlin [1]:

([1] Devlin, Keith: Stemstunden der modernen Mathematik, Basel, 1990. Kapitel 10.)

„Der vierdimensionale Raum nimmt demnach eine ganz besondere Stellung ein, nicht nur weil das Universum, in dem wir leben, vierdimensional zu sein scheint, sondern auch unter mathematischem Gesichtspunkt - und dies auf völlig unerwartete Weise."



1983 hatte der Wuppertaler Professor Gerd Faltings die 1922 aufgestellte Mordellsche Vermutung gelöst. Die Lösung impliziert gleichzeitig, dass die Fermatsche Gleichung für jeden primzahligen Exponenten größer als 2 - wenn überhaupt - nur endlich viele Lösungen haben kann. Das heißt, dass es keine weiteren Fälle gibt, die dem pythagoräischen Fall mit dem Exponenten 2 ähneln, der eben unendlich viele Lösungen hat.

1986 mit der Fields-Medaille geehrt, hielt sich Faltings längere Zeit unter besseren Bedingungen als in Wuppertal in den USA auf, um dann später vom Düsseldorfer Wissenschaftsministerium dadurch zurückgelockt zu werden, dass man ihn ins Präsidium der Max-Planck-Gesellschaft für Mathematik in Bonn berief. Dort war er es, der zusammen mit Gerhard Frey von der Universität Essen auf die Anerkennung des Beweises von Andrew Wiles pochte. Hierbei machte er sinngemäß folgende Aussage in der Öffentlichkeit, die ganz deutlich zeigt, dass solche hochqualifizierten, einseitig begabten Fachmathematiker niemals tiefliegende Strukturen und Zusammenhänge der Welt erahnen oder entdecken können: „Der Große Fermatsche Satz hat für die Mathematik nie eine

große Bedeutung gehabt und ist nur deswegen so berühmt, weil er sich so hartnäckig und so lange jedem endgültigen Beweis entzogen hat."

Faszinierenderweise ist der Große Fermatsche Satz sogar in einer bestimmten Weise mit dem Kleinen Fermatschen Satz verknüpft.

1909 fand A. Wieferich folgendes Kriterium

$$2^{p-2} \equiv 0 \mod p^2$$

Diese Formel stellt einen Spezialfall des Kleinen Fermatschen Satzes dar, mit dem Unterschied, dass das Ergebnis des Terms auf der linken Seite der Gleichung nicht durch die Primzahl p, sondern sogar durch das Quadrat dieser Primzahl geteilt wird. Wieferich zeigte nun, dass die unbekannte Primzahl p > 2, die die Gleichung $x^p + y^p = z^p$ entgegen Fermats Vermutung erfüllen würde, in seine Formel eingesetzt keinen Restwert liefern darf.

Hier ist der Große Fermatsche Satz (nur der allein wichtige sog. 1. Fall: p teilt nicht x • y • z) also in eine viel einfacher zu handhabende modularithmetische Aussage umgewandelt. Es sind als Lösungen für die Formel von Wieferich nur die beiden Zahlen 1093 und 3511 bekannt. Inzwischen ist man bis in den Billionenbereich vorgedrungen und hat keine weiteren sogenannten Wieferich-Primzahlen gefunden. Da für die beiden Zahlen 1093 und 3511 natürlich Einzelbeweise erbracht werden konnten, hatte man so die Große Fermatsche Vermutung bis in unvorstellbar hohe Exponentenbereiche abgedeckt.

Die Frage nach dem Grund für die Umkehrrelation zwischen beiden Fermatschen Sätzen wurde nie gestellt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 117)

Kenntnis von der Existenz zweier physikalischer Räume

Meine Kenntnis von der Existenz zweier physikalischer Räume führte zu Beginn des Jahres 1994 zu einer verstärkten Beschäftigung mit physikalischen Fragen.

Das Wesen der Physik besteht zu einem Großteil aus einer Verknüpfung von Theorie und Experiment. 1905 schrieb Einstein unter anderem „Über die von der molekularkinetischen Theorie der Wärme geforderte Bewegung von in ruhenden Flüssigkeiten suspendierten Teilchen". In dieser Theorie verknüpfte er die Bewegung eines mikroskopisch noch wahrnehmbaren Teilchens (in einem Wassertropfen). unter der Berücksichtigung, dass es fortwährend Richtungswechsel durchführt, mit der Loschmidtschen Zahl N_L (Anzahl der Moleküle pro Mol Stoffmenge). 1909 wurde dann sein Gedanke von J. B. Perrin endgültig experimentell überprüft und so ein Wert für N_L gefunden, der mit anderen Berechnungen von N_L übereinstimmte.

Aus der Richtigkeit von Theorie und Experiment ergab sich so etwas noch wesentlicheres: Die atomistische Struktur der Materie hatte einen weiteren, überzeugenden Beweis erhalten.

Auch ich hatte aus der Geometrie der Sierpinski-Dreiecke eine faszinierende Theorie entwickelt. Danach sollten die Zweierstöße der Gasmoleküle der Folge der Pascalschen- und der Bernoulli-

Zahlen gehorchen, letztlich basierend auf der Ordnung der primzahligen Exponenten der Zahl 2. Wenn dieser Gedanke richtig war, mußte es auch hierfür eine experimentelle Bestätigung geben.

Um ein solches Experiment zu ersinnen, war es nötig, erst einmal einen Thermodynamiker mit meinen Überlegungen vertraut zu machen. Professor Straub forderte mich auf, die Gedanken schriftlich niederzulegen und ihm dann zuzusenden.

So entstand im März 1994 ein Brief, der vor allen Dingen deswegen bemerkenswert ist, weil ich hier zum ersten Mal einen dezidierten Hinweis formulierte, dass zwei zueinander reziproke Raumgeometrien auch zwei biologische Lebensformen hervorbringen mussten, nämlich die Insekten und die Wirbeltiere. (Nicht nur der Mensch, der von den Wirbeltieren abstammt, hat Staatsformen entwickelt, sondern auch die Fluginsekten. Jeder zoologisch geschulte Wissenschaftler weiß, dass die Entwicklung dieser Ameisenstaaten oder Bienenvölker nicht aus der Evolutionstheorie erklärt werden kann.)

27.3.1994

Sehr geehrter Herr Professor Straub,

die Untersuchung des vierdimensionalen unendlichen Raumes um einen Punkt endlicher Größe war etwa 1989 abgeschlossen. Er basiert auf den Zahlen 1, 2 und 3; wobei die Zahlen 2 und 3 primzahlige Anfangsglieder eigener Folgen darstellen.

Die Geometrie dieses Raumes wird durch die Zahl 8 bestimmt. Die Gründe dafür liegen in der rechtwinkligen Struktur der Zahlen ±1 und ±i. Dieser Raum ist in der Lage. 10^{23} Quantensprünge in einem glühenden Wolframfaden (pro Zeiteinheit) fortzuleiten und zwar nicht etwa als 10^{23} Photonen, sondern als 10^{23} einzelne Kugelwellen, so einfach wie ein See mit dem Prasseln von Milliarden Regentropfen fertig wird. Jeder einzelne Tropfen erzeugt eine sich ausbreitende Welle.

Das Medium Wasser transportiert die Ereignisse davon, so wie der Zahlenraum die elektromagnetischen Wellen.

Die elektromagnetischen Ereignisse erscheinen unserem Auge als glühender Faden. Bau und Funktion des menschlichen Auges mit Linse und Netzhaut stellen nicht die einzige Möglichkeit dar, mit Licht Gegenstände reflektiv wahrzunehmen. Das Facettenauge eines Insekts arbeitet völlig umgekehrt. Mit diesem Beispiel will ich andeuten, dass die Umkehr einer vierdimensionalen Geometrie zwar wiederum eine Geometrie ergeben muß, nur muß diese uns vollkommen fremd erscheinen. Der dreidimensionale Raum ist der Raum des Betrachters. Als Beispiel dient ein Gefäß, gefüllt mit einem Gas. Der Transport von Wärme wird in der Physik dreifach definiert: Wärmeströmung, Wärmeleitung und Wärmestrahlung. Während die Wärmestrahlung durch den leeren Raum mit Lichtgeschwindigkeit eilt, sind die beiden anderen Transporte an drei Phasen von Stoffen geknüpft. Wärme- oder Schalltransport basiert auf Stoßprozessen. Mich hat immer ratlos gemacht, welche ordnenden Gesetze für den Transport der Musik des Tristans von den Instrumenten bis zu unseren Ohren sorgen. 10^{23} Gasmoleküle, die sich völlig wirr stoßen, müßten aus dem Tristan ein Jaulen und Quietschen machen.

So wie man einen vierdimensionalen Raum mit Hilfe einer Illusion (Raumspiegel) sichtbar machen kann, so lässt sich auch ein dreidimensionaler stoffgefüllter Raum mit einer Illusion demonstrieren.

Statt eines Galton-Brettes wollen wir gedanklich einen Gitterraum aus Draht bauen. Wenn man einen Sack Erbsen oben in diesen Raum hineinschüttet und an einer bestimmten tieferen Stelle einen Schieber anbringt, werden die Erbsen eine Verteilung einnehmen, die nach Gauß benannt wurde.

Da die einzelnen Erbsen nur die Entscheidung links/rechts kennen, habe ich mich ausführlich mit der Frage beschäftigt: Was verbindet duale Entscheidungen mit der Eulerschen Konstanten e?

Da man den Versuch mit dem Sack Erbsen auch ohne Drahtgittcr durchführen kann (die Häufung ist nur niedriger und dafür breiter), bleibt als Erklärung nur übrig, dass der stoffgefüllte Raum (z.B. die 10^{23} Gasmoleküle in dem Kolben) selbst ein Gitterraum ist.

Ein solcher Raum lässt sich mathematisch durch ein Pascalsches Dreieck beschreiben. Im Pascalschen Dreieck stellen die einzelnen Zeilen nicht die Folge der ganzen Zahlen dar, sondern wegen der Abnahme, die Folge der reziproken Zahlen. Das ist mathematisch sehr einfach und deswegen unbekannt. Das Pascalsche Dreieck und seine Primzahlverschlüsselung haben für Mathematiker nichts mit Realität zu tun, sondern stellen ein Beispiel dar, wie schön man mit Zahlen (Glasperlen) spielen kann. Die ersten vier Zeilen des Pascalschen Dreiecks sind der Grund, warum im dreidimensionalen reziproken Zahlenraum, ebenso wie im vierdimensionalen Raum, die Primzahlen von der Form 6n ±1 codiert sind. In diesen ersten vier Zeilen treten lediglich die Zahlen 1, 2 und 3 auf. Eben genau jene Zahlen, welche die Geometrie des vierdimensionalen Raumes bestimmen. Im Pascalschen Dreieck ist die Geometrie der ersten vier Zeilen **dreieckig**. So wie sie im vierdimensionalen Raum viereckig (kreuzförmig) ist. Zwar ist ein dreidimensionaler stoffgefüllter Raum ein x-y-z Koordinatenraum, aber genau das hat bisher verhindert, die für Transportereignisse notwendige Geometrie dieses Raumes auch nur zu erahnen. Warum die Differentialrechnung das Fundament der Thermodynamik ist, liegt im Wesen des Integrals 1/x, also in den reziproken Zahlen. Mit der achten Zeile im Sierpinski-Dreieck ist das Grunddreieck abgeschlossen.

Für den Teilbarkeitsfall zwei besitzt das Grunddreieck drei weiße Punkte (oben, links unten und rechts unten). Man kann es also von drei Seiten untersuchen. Es besteht somit selber aus drei Dreiecken, die in der Mitte ein umgekehrtes weißes Dreieck erzeugen. Da sich dieses geometrische Muster immer in Achterschritten wiederholt, wird das dabei entstehende Bild fraktal genannt. Um es zu betonen:
Das erste Dreieck ist von entscheidender Bedeutung. Es kennt nur die Teilbarkeiten 2, 3, 4, 5, 6 und 7. Alle sechs Teilbarkeiten liefern fraktale Bilder.

Der wirkliche Grund für die fraktale Geometrie im Pascalschen Dreieck sind die Zahlen 1, 2 und 3, die Achterschritte und der Sechsertakt der Primzahlen. Wenn 10^{23} Moleküle (Chaos) in der Lage sind. Musik bis zu unserem Ohr zu tragen, dann nur deswegen, weil die Umkehrung der vierdimensionalen Kreuzstruktur wiederum eine Geometrie liefert. Es ist die Geometrie der sich ständig wiederholenden achtzeiligen Dreiecke. Da das Sierpinski-Dreieck bisher nur im ästhetischen Sinne als schöne Zahlenspielerei Beachtung gefunden hat. erscheinen mir die Wissenschaftler so wie Schneekristallforscher.

Man kann immer wieder neue Formen finden und den Lehrsatz aufstellen: Alle Schneekristalle sind sechseckig und fraktal. Die Frage nach dem “Warum“ existiert nicht. Merkwürdig stimmt mich auch das Beispiel mit den o. g. Facettenaugen, etwa einer Biene. Zoologisch korrekt besteht das Tier aus

drei symmetrischen Körperteilen und sechs Beinen. Es ist damit geometrisch wie das Medium Luft gebaut. Selbst seine Entwicklung ist dreifach: Ei, Larve (Verpuppung) und Insekt. Insekten besitzen einen Chitinkörper, der wiederum aus Zuckermolekülen besteht. Dieser Zucker ist Nahrungsquelle der Insektenfresser. Und hier schließt sich ein merkwürdiger Kreis von Chemie und Mathematik:

Diese Zuckermoleküle sind sechseckig. (...)

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Peter Plichta

*

Hic et nunc ist es zum ersten Mal ausgesprochen:

Die Entwicklung der Insekten und der Wirbeltiere erfolgte aus einer Selbstverwirklichung zweier zueinander ‘reziproker’ Geometrien. Damit der entnervte Leser nicht vorzeitig resigniert, will ich den Inhalt des Briefes näher erläutern.

Ich wollte Herrn Professor Straub deutlich machen, dass es zwei Räume gibt, die sich mathematisch invers zueinander verhalten. Dieser Zusammenhang ist ursächlich für das Zusammenspiel der beiden zueinander fremden Welten von Insekten und Wirbeltieren. Beide Lebensformen besitzen einen völlig verschiedenen anatomischen Bau bzw. unterschiedliche Physiologie.

Die Insekten sind von einer ungeheuren Artenvielfalt, und ihre Anzahl ist unvorstellbar groß. Indem ein einziges weibliches Tier in seinem Leben Millionen Eier ablegen kann, treten natürlich die gleichen Mengen Larven (Maden, Raupen usw.) auf. Sie sind nun Nahrungsmittel für die Wirbeltiere. Das was übrigbleibt, verpuppt sich und wird dann wieder zum Insekt.

Der Körper der Insekten besteht aus einem Panzer, den man als faszinierenden hochmolekularen Kunststoff ansehen kann. Chitin ist chemisch ein Aminozucker, der von den Tieren gerade deswegen als Nahrungsquelle ausgenutzt werden kann, weil er auch Stickstoff enthält. Das einzelne Chitinmolekül ist wie ein **6-eckiger** Ring gebaut.

Die Dreifachheit im Lebenslauf eines Insekts ist auch kennzeichnend für seine Anatomie. Ein Insektenkörper besteht nämlich aus 3 Teilen,

Kopf

Bruststück

Hinterleib

Am Bruststück, das mit dem Hinterleib durch eine Abschnürung verbunden ist, sitzen 6 Beine und die Flügel. Da am Hinterleib Atemluft nur über Diffusionskanäle zugänglich ist und so etwas ähnliches wie Lungen völlig fehlt, ist die Größe der Insekten von der Diffusionsgeschwindigkeit der

Atemgase abhängig. Größere Insekten als die Natur sie hervorgebracht hat kann es also nicht geben, weil längere Tracheen Sauerstoffzufuhr und Abtransport des Kohlendioxids (wie bei einem zu langen Schnorchel) unmöglich machen würde. Dies stellt einen ersten Hinweis für die Vermutung dar, dass der Bauplan der (Flug-) Insekten durch die Geometrie der Gaskinetik bestimmt ist.

Wenn man den Kopf eines Fluginsektes unter einem Stereomikroskop betrachtet, fallen sofort die 6 Segmente auf, aus denen dieser besteht. Noch verblüffender ist der Wabenbau ihrer Facettenaugen, also wieder die Zahl **6**. Während z. B. eine Schwalbe Augen besitzt, die focussieren können (Verstellen der Brennweite der Linse), damit sie die Fluginsekten auch fangen kann, hat das Facettenauge eine ganz andere Funktion.

Wenn ein Mensch durch hohe Sträucher wandert, kann er allen Hindernissen mit Hilfe der Hände oder Bewegen des Kopfes ausweichen. Beginnt er dagegen zu rennen, läuft er Gefahr, sich zu verletzen, da die Verarbeitungsgeschwindigkeit der Bilder durch den Chemismus der Netzhaut begrenzt ist.

Das Fluginsekt besitzt nun lichtverarbeitende Organe, die zehnmal schneller Informationen verarbeiten können. Nur so kann es kollisionsfrei durch Sträucher schwirren. Es ist nicht nur optimal für die Luft gebaut, sondern verkörpert in seinem Bau und in seiner Funktion den 3-dimensionalen gasgefüllten Raum, der durch die Grundzahlen 1, 2, 3 und die Zahl 6 bestimmt ist.

Mit der Entwicklung der Blütenpflanzen war der Weg frei für jene Lebensform aus 6-eckigen Zuckern, die für das Medium Luft gebaut ist.

Die geschichtliche Entwicklung der Insekten seit Erwerb der Flugfähigkeit verlief in 3 Zyklen

Oberes Karbon

Perm

Obere Kreide

Im dritten Zyklus vor ca. 65 Millionen Jahren erfolgte die endgültige Entfaltung parallel mit der Entwicklung der Blütenpflanzen. Diese brauchen nämlich für ihre Bestäubung wiederum Insekten, was niemals durch herkömmliche Evolutionstheorie, die auf Zufall (Mutation) und Zwang (z. B. Klimaveränderung) aufbaut, erklärt werden kann. Damals erfüllte sich auch der Bauplan der höheren Pflanzen, die in Nacktsamer und Bedecktsamer eingeteilt werden, aber dreifacher Art sind

Nacktsamer (z. B. Nadelbäume)

Einkeimblättrige (z. B. Gräser, Palmen)

Zweikeimblättrige (z. B. Laubbäume)

*

Wenn ein Mensch zum Himmel schaut, erscheint ihm dieser wie eine Glocke dreidimensional. Die Unendlichkeit des Raumes kann er nicht erkennen. Weil jeder Gegenstand im Raum ein dreidimensionaler Körper sein muß, wird das Firmament nicht als vierdimensionaler Raum wahrgenommen. Selbst wenn er die Gashülle, die den Planeten umgibt, verläßt und sich in den

unendlichen Weltraum begibt, muß er bekanntlich einen Druckanzug anlegcn, der wieder mit Gas gefüllt ist.

Obwohl der Mensch so wie die chemischen Elemente und die DNA auf einem vierdimensionalen Bauplan basiert, kann er im Raum die Objekte doch nur dreidimensional sehen. Da das Fluginsekt aus dem Bauplan gasgefüllter Dreidimensionalität heraus existiert, kann es wiederum Sinneseindrücke nur zweidimensional verarbeiten.

Ob eine Fliege auf dem Fußboden sitzt oder an der Wand hochläuft oder mit dem Rücken nach unten an der Decke krabbelt, könnte ihr Gehirn und ihr Nervensystem gar nicht räumlich (3-dimensional) verarbeiten. Die Biene krabbelt durch die Blüte und sieht immer nur eine Fläche (2-dimensional).

Beide Lebensformen, Insekten und Wirbeltiere, sind entwicklungsgeschichtlich aus räumlich-mathematischen Gründen entstanden. Eine Form kann ohne die andere nicht existieren. Die Insektenfresser brauchen Nahrung. Würde umgekehrt eine Dezimierung der Insekten, ihrer Larven oder ihrer Eier unterbleiben, wäre dies mangels Nahrung der Garaus für viele pflanzenfressende Tiere.

Somit war mir im Frühjahr 1994 endgültig klar, dass ein experimenteller Beweis dafür, dass die Stoßprozesse in Gasen der Sierpinski-Gcometrie gehorchen - wie im oben geschilderten Fall bei Einstein -
nicht nur die Richtigkeit der Theorie beweisen, sondern u. a. unser bisheriges Wissen von der Entstehung des Lebens und der Arten als völlig falsch und als fatale Überheblichkeit entlarven würde.

*

Zu diesem Zeitpunkt bekam ich ein Angebot aus München vom Lektor des Langen-Müller-Herbig Verlages, Hermann Hemminger, über die geheimnisvollen Primzahlen ein Sachbuch zu schreiben. Nähere Rückfragen ergaben dann, dass in diesen Großverlagen zwar an die hundert Titel im Jahr gemacht werden, aber die Inhalte kaum noch interessieren. Die Fülle von Neuerscheinungen jener Autoren, die lückenlos vom Urknall bis zum Computerzeitalter die Rätselhaftigkeit der Welt entschlüsselt haben wollen, hat den Sachbuchmarkt in einen Tummelplatz eitler Marktschreier verwandelt.

Primzahlen als Bauplan passen nicht in das heutige Weltbild, folglich hätte das Buch, für das der Verlag auch keine Werbung machen und erst recht kein Marketingkonzept entwickeln würde, auf dem Markt keine Chance. Außerdem hatte ich niemanden, mit dem ich das Buch schreiben konnte.

.....

Vor meiner Reise nach Holland hatte ich Herrn Dr. Kunkel gebeten, Peitgens doppelbändige deutsche Ausgabe zu bestellen, sie mit in seinen Urlaub zu nehmen und zu studieren. Die endlosen Wiederholungen und die Fülle von Computergrafiken verbargen nur zu deutlich, dass die Verfasser die Realexistenz der Sierpinski-Geometrie nicht einmal ahnungsweise erfaßt hatten. Sie nennen die Geometrie fraktal (B. Mandelbrot), obwohl der Ausdruck aus dem Lateinischen kommt (frangere - brechen), aber die Selbstähnlichkeit des Sierpinski-Dreiecks gerade auf ganzzahligen Exponenten der Zahl 2 beruht.

Ich spürte dennoch, dass in Peitgens Buch ein Schatz verborgen sein mußte.

[1] Peitgen, H.- O., Jürgens, H., Saupe, D.: Chaos and Fractals. New Frontiers of Science, New York, 1992.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 125)

Das Chaos-Spiel

Nach seinem Urlaub waren Herr Dr. Kunkel und ich bei mir zu Hause verabredet. Ich kam vom Baden aus dem Düsseldorfer Rheinstadion und merkte am Blick meines Gastes, der mich im Garten erwartete, dass er eine Überraschung für mich bereit hielt. Vor ihm lag der Band I, ..Bausteine des Chaos“, Kapitel 6: Das Chaos-Spiel.

Zu diesem Spiel gehört ein Dreieck als Grundmuster, dessen Ecken mit den Zahlen I. 2. 3 beziffert sind (M. F. Barnsley). Außerhalb des Dreiecks soll sich eine winzige Kugel (z. B. ein Gasatom) befinden. Ein Zufallsgenerator, der nur die Zahlen 1, 2 und 3 ‘würfeln’ kann, zeigt die erste Zahl an. und man zieht eine Verbindungslinie von der Kugel zu der entsprechenden Ecke des Dreiecks.

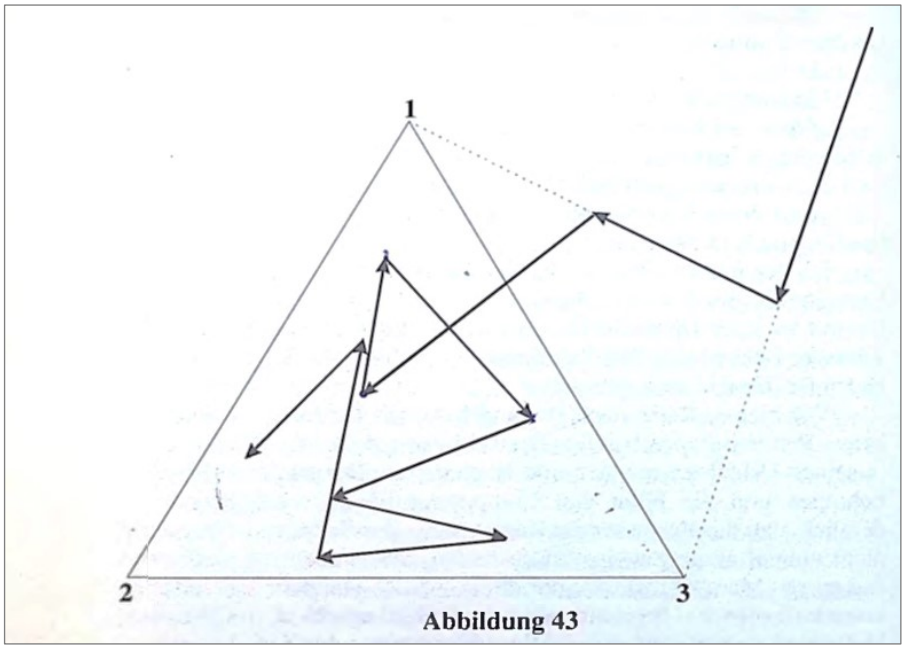


Abbildung 43

Abbildung 43

Auf der halben Weglänge wird gestoppt und wieder eine Zufallszahl erzeugt. Wieder wird eine Verbindungslinie gezogen, aber auf halbem Weg beendet. Kurze Zeit später befindet sich die Kugel innerhalb des Dreiecks und kann es, wenn wir das Verfahren fortsetzen, nicht mehr verlassen. Die Kugel führt nun ‘zufällige’ Zickzack-Bewegungen in alle Richtungen aus.

Ich schaute auf das Spiel und sagte: „Brownsche Molekularbewegung, Einstein 1905.“

„Richtig“, antwortete Dr. Kunkel. „Das sieht Herr Peitgen auch so. Bisher ist aus Gründen der Spielerklärung von zu zeichnenden Linien die Rede gewesen. In Wirklichkeit kommt es bei diesem Spiel aber nicht darauf an, die (halben) Strecken zu zeichnen, sondern wichtig sind nur die Endpunkte nach der jeweils halben Strecke. Diese werden mit einem Punkt markiert.“

Mich beschlich eine Ahnung, und ich fragte: „Was passiert denn dann?“

Herr Kunkel blickte mich an, lächelte und blätterte wortlos eine Seite in Peitgens Buch weiter.

Das Sierpinski-Dreieck

Ich stieß einen Schrei aus, denn vor mir lagen Bilder einer immer deutlicher erkennbaren mir bekannten Geometrie. Nach etwa fünfhundert Punktmarkierungen beginnen die Punkte eine Struktur zu bilden. Nach einigen tausend Markierungen entsteht etwas, mit dem kein Mensch rechnen kann. Diese sich bildenden Muster zu erkennen, war für mich einer der bewegendsten Augenblicke in meinem Leben.

Die Muster in diesem ‘Zufallsspiel’ entpuppten sich immer deutlicher als Abbildung eines Sierpinski-Dreiecks (Abb. 44).

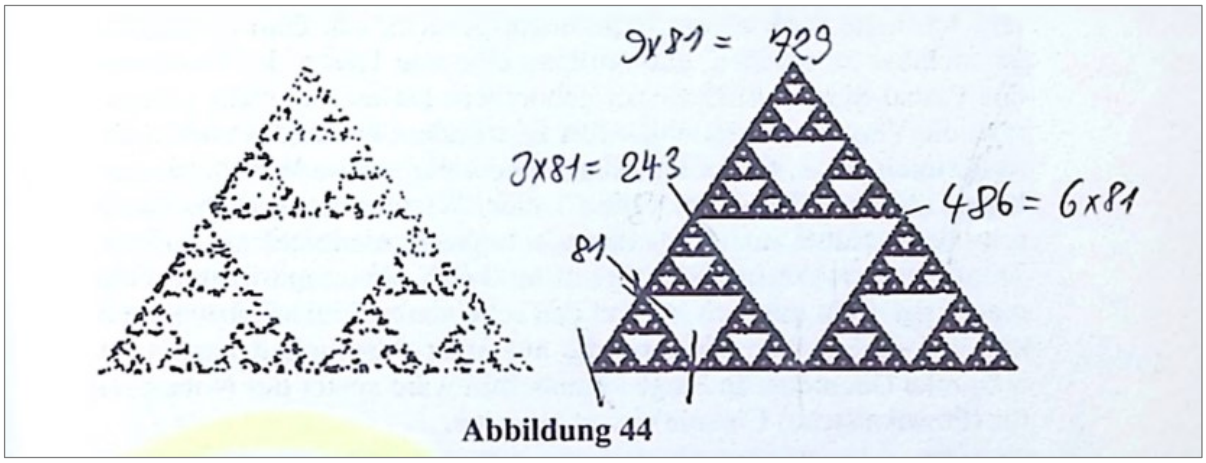


Abbildung 44

Ich umarmte Klaus Kunkel und erzählte ihm, dass ich ein halbes Leben nach einem experimentellen Beweis dafür gesucht habe, dass sich stoßende Gasatome einer Geometrie gehorchen müssen. Erregt wies Dr. Kunkel auf die Formulierung von Prof. Peitgen hin, der deutlich seine Verblüffung zum Ergebnis des Chaosspiels zeigt:

„Wenn man die Abbildung zum ersten Mal sieht, glaubt man seinen Augen nicht trauen zu können. Soeben haben wir die Erzeugung des Sierpinski-Dreieckes durch einen Zufallsvorgang beobachtet. Dies ist um so verblüffender, als das Sierpinski-Dreieck für uns bisher als Paradebeispiel für Struktur und Ordnung gegolten hat. Mit anderen Worten haben wir miterlebt, wie der Zufall eine absolut deterministische Gestalt erzeugen kann.“

*

Warum legt das Gasatom bei seiner Zickzackbewegung immer nur halbe Wegstrecken zurück? Eben deswegen, weil ein Gasatom in einem Behälter nicht isoliert auftritt, sondern sich mit anderen Gasatomen stößt. Es würde idealerweise auf seiner Flugbahn von einem Ort im Behälter zum angesteuerten nächsten Ort im Mittel nach halber Weglänge mit einem anderen sich bewegenden Gasatom kollidieren. Nach dem Zusammenstoß werden beide Atome wie Billardkugeln in neue Richtungen fliegen und dabei mit 2 weiteren Atomen kollidieren. Die 4 beteiligten Atome stoßen 4 andere Atome. Jetzt sind es schon 8. dann 16 usw. Genauso vergrößern sich auch die Summenwerte der Zeilen des Pascalschen Dreiecks.

Hier ist wichtig, noch einmal zusammenfassend zu rekapitulieren. Ich hatte nach einem Experiment gesucht, mit dem es möglich ist, sichtbar zu machen, dass Stoßprozesse von Gasen der Geometrie des Pascal-Sierpinski-Dreiecks gehorchen. Da es mir nicht möglich war, die Versuchsanordnung selbst zu erfinden, hatten das eben andere für mich getan. Barnsley, Peitgen und viele andere Wissenschaftler hatten mit dem Chaos-Spiel die Chance, Wissenschaftsgeschichte zu schreiben. Hätte einer von ihnen schriftlich niedergelegt, dass der Transport von Wärme oder Schall in Gasen ohne eine exakte Geometrie gar nicht möglich ist, und dass scheinbar nur die Selbstähnlichkeit von dreieckigen Mustern, die auf einer 8-Zeiligkeit basiert, als reziproke Geometrie in Frage kommt, ihm wäre später der Nobelpreis für (Physikalische) Chemie sicher gewesen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 133)

In jedem Physikbuch dieses Jahrhunderts wird nachdrücklich darauf hingewiesen, dass man einstufig nicht in den Weltraum kommen kann.

Dogmen sind signifikante Zeichen für Dummheit.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 136)

Im August 1995 erschien „Gottes geheime Formel“ dann endlich, nachdem der Verlag vorher seine ihm wichtigeren Bücher hatte drucken lassen.

Die Aufsummierung von reziproken Quadratzahlen spiegelt das physikalische reziproke Quadratgesetz $1/r^2$ wider, Eulersche Zeta-Funktion

Zu dem Zeitpunkt hatten Walburga und ich in Antibes an der Cote d’Azur eine Wohnung gemietet. Meine Co-Autorin wollte sich auf ihre Prüfung zur Schulleiterin an einer Grundschule vorbereiten. Während sie also auf dem Balkon lernte, verbrachte ich die meiste Zeit am Swimming-Pool und beschäftigte mich ziemlich lustlos mit einem Buch über die Geschichte der Mathematik. Hierbei kam der Autor natürlich auch auf die Eulersche Zeta-Funktion zu sprechen, wobei ihm offensichtlich nicht klar war, dass die Aufsummierung von reziproken Quadratzahlen das physikalische reziproke Quadratgesetz $1/r^2$ widerspiegelt. Da dieses Grundgesetz der Physik aber an die Kreisform geknüpft ist, ist es eigentlich gar nicht verwunderlich, dass die Lösung der Zeta-Funktion die Kreiszahl π enthält.

$$\zeta(2)=\frac{1}{1^2}+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}+\frac{1}{5^2}+\ldots=\frac{\pi^2}{6}$$

Plötzlich sah ich diese Potenzsumme ohne Bruchstriche mit negativen Exponenten vor mir

$$1^{-2}+2^{-2}+3^{-2}+4^{-2}+5^{-2}+\ldots=\frac{\pi^2}{6}$$

und sofort formte sich in meinem Geist eine Matrize, die wiederum nur aus den Basen 1, 2, 3, 4, 5,... und den Exponenten 1, 2, 3, 4, 5,... besteht, diesmal aber mit negativen Exponenten. Sie war das Pendant zu der Matrize Abbildung 31 (S. 84).

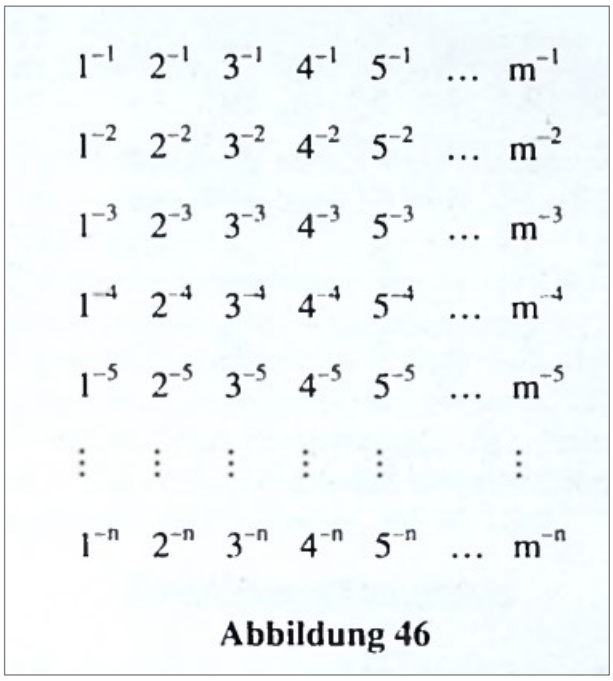


Abbildung 46

Mit dieser zweiten Matrize hatte ich endlich ein Kalkül zur Untersuchung der Frage gefunden, warum Euler die Zeta-Funktion in ein unendliches Produkt verwandeln konnte, das ausschließlich Primzahlen enthält. Noch hatte ich keine Ahnung, wie ich vorgehen würde, aber es lag offensichtlich auf der Hand, dass die ganze Mathematik auf 4 Arten von unendlichen Reihen gründet. Die Frage, warum diese Reihen Lösungen besitzen, war ja schon halb beantwortet.

Michael und ich hatten gezeigt, dass sowohl Potenzsummen (mit positiven Exponenten) als auch geometrische Summen (mit positiven Exponenten) primzahlcodiert sind, weil sich bei Vertauschung von Basen und Exponenten die Ordnung der Folge der fortlaufenden Basen bzw. Exponenten nicht ändert, eben weil das Primzahlgerüst in beiden Fällen identisch ist.

Die beiden Matrizen der Abbildung 47 bestehen nur aus einer „Handvoll Zahlen“. Die Begründer der Funktionentheorie sind nicht zu dem Gedanken vorgestoßen, was es bedeutet, dass die Struktur und Verteilung der primzahligen Exponenten mit derjenigen der Basen identisch ist, weil es oberflächlich betrachtet trivial erscheint. Damit unterblieb die fundamentale Einsicht, dass das Gebäude der höheren Mathematik und damit die Grundlage der Naturwissenschaften einzig und allein auf die Primzahlordnung in den beiden abgebildeten Matrizen (und die dazugehörigen Geometrien) aufbaut.

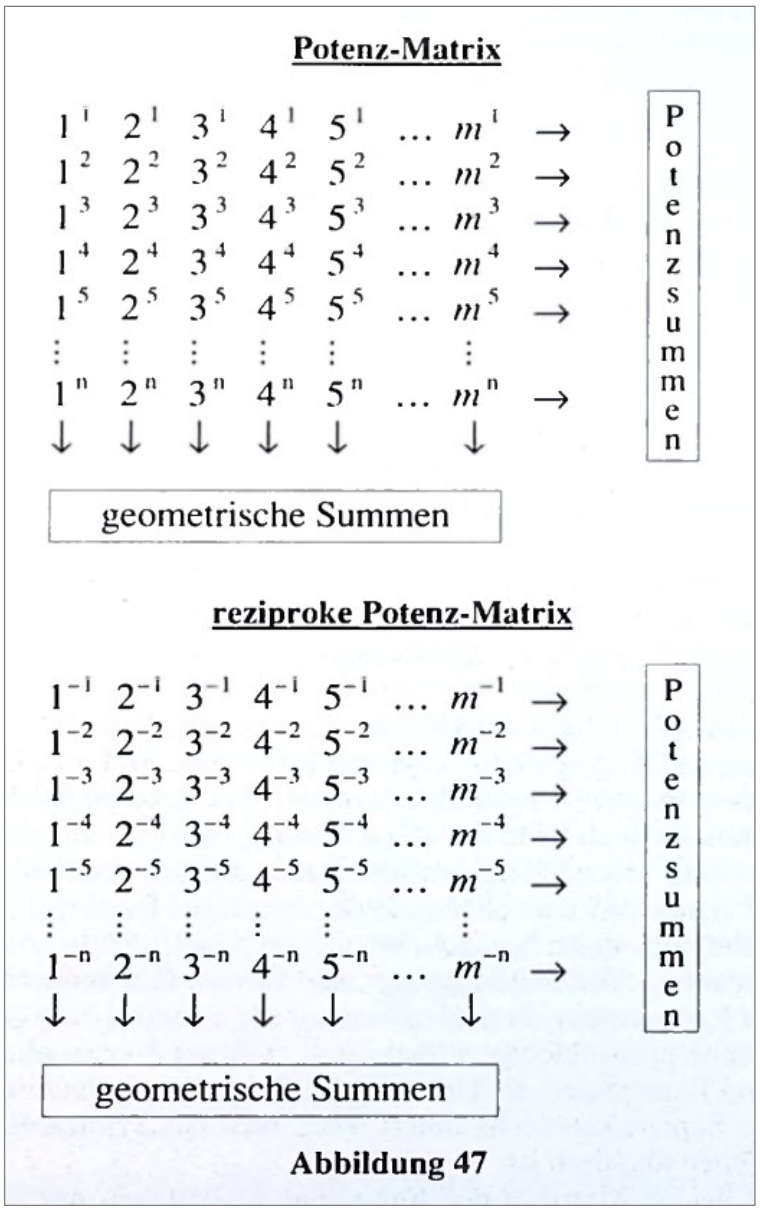


Abbildung 47

Ich wählte von den 4 Arten unendlicher Reihen als Beispiel die Aufsummierung der Kuben der ganzen Zahlen und verglich sie mit der Aufsummierung der reziproken Potenzen der Zahl **3**. Da die Aufsummierung der Kuben gegen unendlich strebt, konvergiert die Limesgleichung nur, wenn jeder Summand durch die größte enthaltene Basis n mit dem um 1 erhöhten Exponenten dividiert wird.

$$\lim_{n\to\infty} \frac{1^3+2^3+3^3+4^3+\ldots+n^3}{n^{3+1}} = \frac{1}{3+1} = \frac{1}{4}$$

$$\lim_{n\to\infty} 3^{-1}+3^{-2}+3^{-3}+3^{-4}+\ldots+3^{-n} = \frac{1}{3-1} = \frac{1}{2}$$

Man sieht, dass die Lösungen sich nur dadurch unterscheiden, dass im Nenner entweder +1 zum bisherigen Exponenten oder -1 zur bisherigen Basis zuaddiert wird.

Die Eulersche Zeta-Funktion liefert die geradzahlige Potenzen von π

Die Zahl ±1 ist die Grundbasis aller Primzahlen außer 2 und 3. Da dieser Zusammenhang gänzlich unbekannt ist, werden die verblüffend einfachen Lösungen in den obigen Gleichungen auch nicht mit der Primzahlstruktur in Verbindung gebracht. Mir lieferte dieser Gedanke aber endlich eine Verknüpfung der Primzahlen mit der Kreiszahl π, also die Antwort auf die Frage, warum die Eulersche Zeta-Funktion geradzahlige Potenzen von π liefert.

*

KREIS-TEILUNG

Eine der merkwürdigsten Lücken in der mathematischen Ausbildung von Schülern und Studenten liegt in der Tatsache, dass die Aufsummierung von reziproken Potenzen nicht mit der Kreisform in Verbindung gebracht wird. Das allereinfachste Beispiel stellt die Leibniz-Reihe für quadratische Glieder dar.

$$\mathbf{2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3} + 2^{-4} + \cdots = 1}$$

Wenn man nämlich einem Grundschüler die Teilung eines Kuchens erklärt, ist er durchaus in der Lage, zu verstehen, dass ein halber Kuchen plus ein Viertelkuchen plus ein Achtelkuchen plus ein Sechszehntelkuchen usw. schließlich irgendwann einen ganzen Kuchen ergeben müssen. Nun lässt sich dieser Versuch statt mit der fortgesetzten Halbierung aber auch mit der fortgesetzten Drittelung durchführen. Ein Drittelkuchen und ein Neuntelkuchen und ein Siebenundzwanzigstelkuchen usw. liefern für den Schüler ebenfalls einsichtig irgendwann einen halben Kuchen. Abbildung 48 zeigt die geometrische Entsprechung der reziproken Reihen.

Die einzige Figur, die alle diese geometrischen Reihenentwicklungen mit negativen Exponenten verdeutlichen kann, ist der Kreis.

Es liefern nämlich die Werte der geometrischen Reihen der reziproken Potenzmatrix die fortlaufenden reziproken Zahlen 1/2, 1/3, ¼ usw.

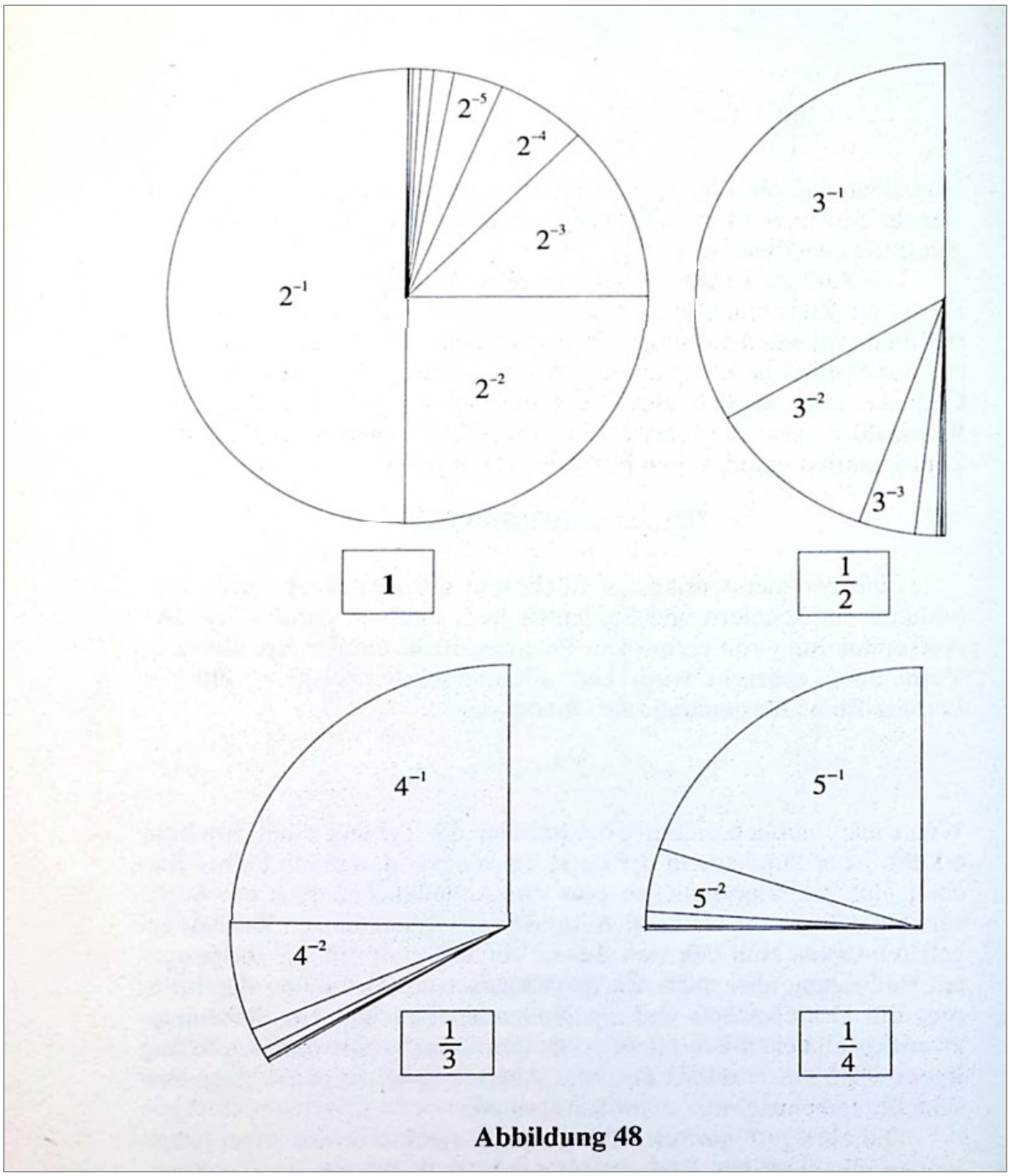


Abbildung 48

Abbildung 48

Liest man in der reziproken Potenz-Matrix von oben nach unten beispielsweise den Fall

$$2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3} + 2^{-4} + \ldots$$

erkennt man, dass es sich um eine geometrische Kreisteilung handelt.

Beim Vertauschen von Basis und Exponent, also in der Matrix von links nach rechts gelesen

$$1^{-2} + 2^{-2} + 3^{-2} + 4^{-2} + \ldots$$

ergibt sich ebenfalls ein Zusammenhang mit dem Kreis. Der sich ergebende Reihenwert enthält nämlich nach Euler die Kreiszahl π. Da jede durch die Matrizen dargestellte Reihe aber primzahlcodiert ist, hatte ich jetzt endlich einen Zugang gefunden, zu zeigen, warum die Kreiszahl selber primzahlcodiert sein muß, d. h. also auch numerisch im Primzahlkreuz verankert sein muß.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 142)

Haß

Nur einer der führenden Lehrstuhlinhaber für theoretische Physik, Prof. Dr. G. Süssmann aus München und damit eigentlich ein Nachfolger Arnold Sommerfelds, verfaßte eine kritische Beurteilung zu „Gottes geheime Formel". Michael und ich hatten diesen liebenswürdigen Herrn anläßlich einer privaten Konferenz in Düsseldorf bereits 1990 kennengelernt. Damals hatte er es fertiggebracht, dem verblüfften Publikum weiszumachen, dass im Periodensystem die Elemente 43 und 61 überhaupt nicht fehlen würden. Als ihn einer der Zuschauer darauf hinwies, dass in den Chemiebüchern aber steht, dass die Isotope dieser Elemente nur künstlich hergestellt werden können, griff er zur frechen und dummen Lüge und behauptete: „Wir Physiker wissen doch, warum diese Isotope instabil sind."

Ich war daraufhin in lautes Gelächter ausgebrochen, hatte mich dem Publikum zugewandt und erklärt, dass ein Physiker, der die Gründe für die Instabilität der Elemente 43 und 61 kenne, sofort den Nobelpreis erhalten würde. Statt nun nach- und zuzugeben, dass es in den Atomkernen in der Tat ungelöste Fragen gibt, verwandelte sich Süßmann in einen wutschnaubenden Schriftgelehrten. Lustig war die Situation vor allem, weil ein über 80-jähriger emeritierter Kollege Süssmanns von sehr kleiner Körpergröße ihn lautstark wie ein Terrier unterstützte. Die Situation glich eher einer Toberei. Später kam Michael kreidebleich zu mir und sagte: „Ich muß Dir etwas gestehen.

Ich hab' Dir nie ganz geglaubt, dass Lehrstuhlinhaber in solch berühmten Positionen so hundsgemein lügen können. Jetzt, wo ich das erlebt habe, bin ich für immer davon überzeugt."

„Michael, ich bin selbst überrascht, dass diese akademischen Schurken sich hier haben so gehen lassen. Ich habe das Gefühl, als wenn wir mit dem Süssmann noch zu tun kriegen, denn sein Kollege für Experimentalphysik, Prof. Mößbauer, steht ja schon im Band I."

Damals konnte ich nicht wissen, dass mir einmal eine schriftliche Stellungnahme von Herrn Süssmann in die Hände fallen würde. Dr. Weber, ein Bekannter von mir, hatte einige Exemplare von „Gottes geheime Formel" an verschiedene Wissenschaftler gesandt, u. a. an Prof. Süssmann. Der lief nun in eine Falle, die ich ihm gar nicht gestellt hatte.

Aus Wut und Rachedurst über den Vorfall von damals verfaßte er nun eine Beurteilung, wie er sie als Beamter bei klarem Verstand niemals hätte schreiben dürfen. Es ist nämlich akademische Gepflogenheit, seine Gegner zwar gründlich fertigzumachen, aber natürlich immer nur in sprachlich höflicher Form.

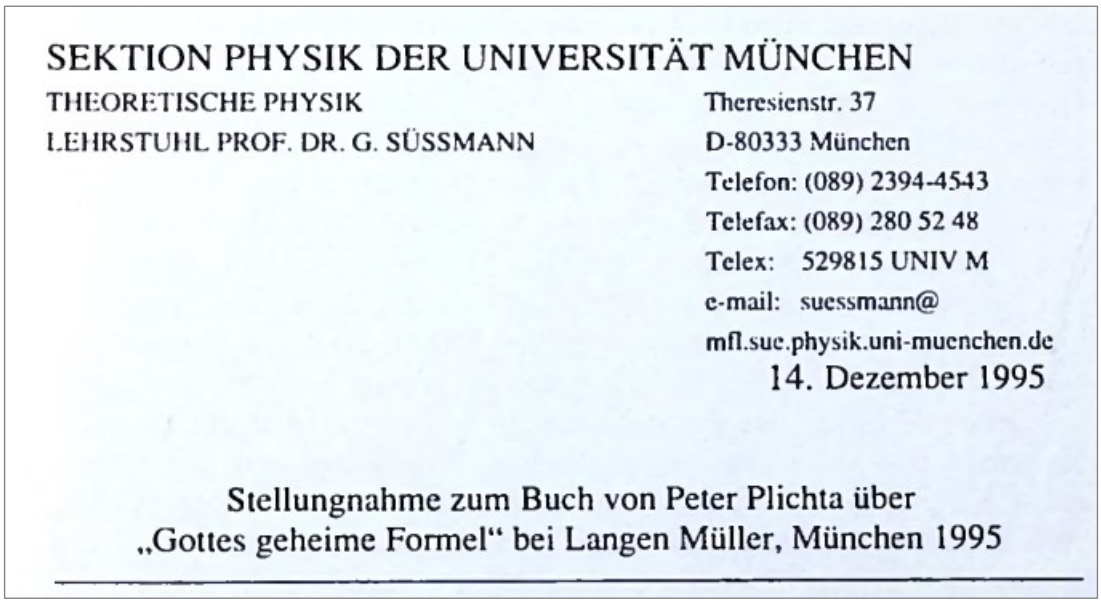
In Deutschland mußte einmal eine ganze wissenschaftliche Generation durch Zwangsemeritierung von ihren Posten zurücktreten.

Diese beamteten Professoren und Assistenten waren von jüdischer Rasse. Dieses beschämende Beispiel von großdeutschem Haß ist nach dem Krieg außer in wenigen Fällen (J. Stark) nicht gesühnt worden.

Welchen Haß jedem gefährlich 'Abgeirrten' gegenüber erleben wir heute. Unser physikalisches Weltbild ist nackter Dogmatismus.

Der Brief von Herrn Süssmann stellt ein unglaubliches Dokument von Diffamierung und Beleidigung dar. Ein Professor, der mich als „physikalischen Windbeutel und philosophischen Scharlatan" bezeichnet, muß gezwungen werden, seinen Posten zu verlassen.

*



SEKTION PHYSIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

THEORETISCHE PHYSIK
LEHRSTUHL PROF. DR. G. SÜSSMANN

Theresienstr. 37
D-80333 München
Telefon: (089) 2394-4543
Telefax: (089) 280 52 48
Telex: 529815 UNIV M
e-mail: suessmann@
mfl.sue.physik.uni-muenchen.de

14. Dezember 1995

Stellungnahme zum Buch von Peter Plichta über
„Gottes geheime Formel" bei Langen Müller, München 1995

Über die eigentlichen chemischen Passagen des Buches möchte ich mich nicht äußern, obwohl mir die physikalischen und physikochemischen Grundlagen der Chemie durchaus vertraut sind. Auch über die Probleme der Raketen-Technik will ich nichts sagen. Was aber die Kernphysik, Quantentheorie, Theoretische Physik und Höhere Mathematik betrifft, so ist klar, dass die Kenntnisse und das Verständnis des Autors nur als außerordentlich dürftig bezeichnet werden können. Seine Argumentationen hierzu sind oft sogar in schlimmer Weise dilettantisch: stark in Behauptungen, schwach in Beweisen, mit vielen falschen oder undeutlichen Aussagen. Noch ärger als dilettantisch ist die geradezu kindische Rede (auf Seite 21) vom „bevorstehenden Zusammenbruch der Mathematik". (Entgegen dem dortigen Torpedofächer drängt sich das groteske Bild von einem Paddelboot auf, mit dem Herr Dr. Peter Plichta an Bord die Panzerkreuzer-Flotte der mathematischen Atomphysik versenken möchte.) Es spricht Bände, dass der Autor (auf Seite 66) von den „sehr schwierigen mathematischen Berechnungen" der chemischen Thermodynamik spricht, obwohl diese „schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts abgeschlossen waren". Dazu kann man nur sagen, dass die Berechnungen der heutigen Quantentheorie und Kosmologie aus guten Gründen noch sehr viel schwieriger sind. Obwohl diese Welt dem Autor offenbar völlig verschlossen geblieben ist, erlaubt er sich unfundierte Urteile über sie.

Ehrgeizige Experimental-Forscher haben hier in unserem Jahrhundert ein psychologisches Problem, dem unter anderem die Nobelpreisträger Stark (s. S. 207) und Lenard zum Opfer gefallen

sind (in diesen Fällen mit üblen kulturpolitischen Folgerungen). Der chemische Nobelpreisträger E.-O.- Fischer scheint ähnlich gelitten zu haben - sehr im Gegensatz zu dem physikalischen Nobelpreisträger R. Mößbauer. Ich kenne den Kollegen Mößbauer gut genug, um mit Bestimmtheit sagen zu können, dass die ihm (auf Seite 209 unten) zugeschriebenen Äußerungen - sei es direkt durch Herrn Fischer, sei es indirekt durch Herrn Plichta - sehr weit von dem entfernt ist, was Herr Mößbauer wirklich gesagt hat.

Der hat nämlich nicht die geringste Befürchtung davor, dass „alles zusammenbräche“, was „unter solch großen Mühen erkämpft worden“ ist.

Herr Mößbauer hat nichts anderes getan als seinen Kollegen vor einem peinlichen Abgleiten ins Ressentiment zu bewahren. (Auf gut Deutsch:

Er warnte ihn vor einem physikalischen Windbeutel und philosophischen Scharlatan.) Bezeichnend ist ja die Reaktion des Herrn Plichta:

„Wir brauchen den Herrn Mößbauer doch gar nicht. Es wäre doch viel besser, einen dritten Chemiker einzuschalten“. Herr Fischer, der ja seine Pappenheimer gut kennt, war natürlich besser beraten, einen wirklich kompetenten Gutachter zu befragen.

Das Buch enthält viele Ungereimtheiten und Unrichtigkeiten, die alle aufzuführen nur lohnen würde, wenn ein dringendes Bedürfnis danach bestehen sollte, was ich mir aber kaum vorstellen kann. Um die zahlreichen Selbstwidersprüche aufzulösen, müsste man sehr, sehr gutwillig interpretieren (obwohl der Autor mit seinen Kontrahenten reichlich mißgünstig umgeht), was aber nicht aus der Welt schaffen würde, dass er sich mindestens sehr unklar ausdrückt. Ein Beispiel für viele: Auf Seite 236 unten und 237 oben wird der Begriff „irrationale Zahl“ falsch eingeordnet, sind doch die transzendenten Zahlen ebenfalls irrational. Erst auf Seite 238 findet sich mit dem Stichwort „algebraisch“ andeutungsweise die konsistente, korrekte Klassifizierung. Ein weiteres Beispiel ist der angebliche Widerspruch in der Fußnote unter Seite 249: die verwendete Formel

$$\int \frac{1}{x^n} \cdot dx = \frac{x^{-n+1}}{-n+1}$$

setzt auf Grund ihres Beweises ausdrücklich voraus, dass $n \neq 1$ ist, wogegen der Autor verstoßen hat. Die Behauptung „dieser Verwandtschaft mit den Kreisen ist man sich in der Mathematik nicht bewußt“ auf Seite 250 demonstriert eine Ignoranz, die man ob ihrer Arroganz nur als dreist bezeichnen kann. Die auf Seite 11 (angeblich von Professor Lay aufgestellte) 2. Behauptung ist also unrichtig.

Zum Ganzen: Wieso wird auf den Seiten 8 und 13 die Schöpfung aus dem Nichts und die Theorie vom Urknall als „schlichtweg falsch“ sowie als „Zufall“ und „Willkür“ bezeichnet? Diese Meinung wird nirgends erörtert, obwohl die beanstandeten Aussagen theologisch beziehungsweise astrophysikalisch gut begründet sind. Herr Plichta hat diese Diskussion von sich aus beendet, bevor er sie ernsthaft eröffnete.

Summa: Der Autor ist ein typischer „Privatgelehrter“, wie er im Buche (auf Seite 74 oben) steht. So gut wie jedem Universitäts-Mathematiker und -Physiker in Europa und Amerika sind unzählige Fälle bekannt. Sie werden als „Zirkelquadrierer“ oder „Atomspinner“ oder ähnlich apostrophiert und stellen ein seltsames psychosoziales Phänomen dar, das leider manchmal sogar tragische Folgen

zeitigt. Auch mir sind schon Dutzende derartige Schriften zugesandt worden. Obwohl es da im einzelnen große Unterschiede gibt, sind die Gemeinsamkeiten zwischen diesen zahlreichen Abirrungen doch bedrückend. Aber unabhängig davon ist das vorliegende Buch in seinen atomphysikalischen Passagen völlig wertlos und für unerfahrene Leser möglicherweise irreführend.

Nur aus Freundschaft Ihnen gegenüber habe ich mich so ausführlich mit dieser quasireligiösen Pseudowissenschaft auseinandergesetzt; denn allein von der Sache her wäre das die reinste Zeitverschwendung.

G. Süssmann

*

Wenn das physikalische Weltbild zusammenbricht (Mößbauer u. Butzer), wird es natürlich eine Abrechnung geben, und die heißt im Falle von Prof. Süssmann Zwangsemeritierung. Was für eine eigentümliche Art von Wiedergutmachung.

In München scheint sich ein ganzes Nest solch verbohrter Physiker zu befinden.

Denn bei einem etwa halbstündigen Telefongesprach mit Professor Dr. Hans-Peter Dürr, Direktor des Max-Planck-Instituts für Astrophysik München, trat eine ähnlich erschreckende Haltung zutage.

Ich erinnerte daran, dass man lange versucht hat, die quantenmechanischen Gesetze der Atomhüllen auch in den Atomkernen wiederzufinden. Da sich aber von Sommerfeld und seinen Kollegen keine Gemeinsamkeit zwischen Kernladungs- bzw. Neutronenzahlen einerseits und den 4 Quantenzahlen andererseits finden ließ, sind die Überlegungen hierüber eingestellt und danach nie wieder aufgegriffen worden. Als ich nun Herrn Dürr, der zu seinem Kummer nur den alternativen Nobelpreis besitzt, darauf hinwies, dass Kern und Hülle doch, und zwar modularithmetisch, den gleichen Bauplan besitzen, hätte er eigentlich so wie 1984 Professor Fischer reagieren müssen (Band I, S. 438 f.). Statt dessen begann er, mir Unterricht in Kernchemie zu geben. Ich unterbrach: „Sie sollten das als Physiker lassen, denn ich bin ausgebildeter Kernchemiker."

„Lieber Herr Plichla, ich weiß, dass Sie sich in den Gedanken verrannt haben, dass die Atomkerne etwas mit Zahlengesetzen zu tun haben."

„Aber womit sollen sie denn sonst zu tun haben?"

„Sie müssen sich den Atomkern so vorstellen, dass die gleichgeladenen Protonen einen Stoff benötigen, der sie gewissermaßen zusammenklebt. Die Neutronen haben nur scheinbare Zahlenfunktionen. Sie müssen sich die zusätzlichen Neutronen im Kern wie Leim vorstellen!"

„Herr Professor, Ihre Leimtheorie versagt bereits bei einem so einfachen Beispiel wie dem Element 83 Wismut. Sie wissen, dass Wismut ein Reinisotop mit der Massenzahl 209 ist. Mit 125 Neutronen im Kem ist es instabil, aber genauso mit 127 Neutronen. Nur das Isotop mit 126 Neutronen ist stabil. Das hat nichts mit Leim zu tun, sondern mit ganzen Zahlen."

Ich hatte Herrn Professor Dürrs Intelligenz überschätzt. Er verstand mich nicht, oder er wollte es nicht. Das Gespräch verlief sehr höflich, aber vollkommen ergebnislos.

Es gibt im Deutschen ein Schimpfwort für die Begriffslosen. Es heißt: Leimtüten.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 147)

Wetten und Hoffnung

Im Januar 1994 war ein junger Mann namens Rüdiger Gamm in Deutschlands bekanntester Fernsehsendung aufgetreten: „Wetten, dass …?“

Das ZDF hatte mit dem Privatsender RTL einen Deal getätigt. Der damals erst 31-jährige Fred Kogel war gerade beim ZDF zum Direktor „Show“ ernannt worden und hatte seinen Freund Thomas Gottschalk extra für diesen Neustart von „Wetten, dass ...?“ von RTL juristisch freigekauft. Kogel und Gottschalk waren natürlich daran interessiert, bei diesem Comeback mit besonders interessanten Wetten aufwarten zu können. Ähnlich wie die Anglo-Amerikaner zu Beginn des II. Weltkrieges bei ihrem Operationsresearch bisher nicht beachtetes wissenschaftliches Material neu auf Nutzbarkeit untersuchten, hatte Kogel abgelehnte Wetten der letzten Jahre durchgearbeitet und war dabei auf einen jungen Mann gestoßen, der sich fünfmal vergeblich beworben hatte.

Es spricht für die Cleverness von Kogel, dass er Gamm selber anrief, ihn persönlich in seinem Heimatort im Schwabenland auf- suchte und sich von dessen Fähigkeiten mit Hilfe eines Computerprogrammes überzeugte.

Am Ausstrahlungsabend hatte ich mit meiner Frau am Computer gearbeitet und dabei eine Zwangspause einlegen müssen. Mir war nämlich plötzlich der Faden gerissen. Ingrid hatte die Gelegenheit genutzt, den Fernseher einzuschalten, so dass aus dem unteren Stockwerk Gottschalks Geschwätz hörbar wurde und drohte, mich endgültig durcheinanderzubringen. Ich trat in dem Moment an den Fernseher, als Gamms Wette begann. Er löste eine Potenzrechenaufgabe im Kopf, die die Kapazität eines Taschenrechners überschritt. Dabei sprach er die Quadrillionen, Trillionen, Billionen und die weiteren Dreierblöcke des Ergebnisses fein säuberlich als Dezimale aus. Er rollte dabei mit den geschlossenen Augen. Mich packte eine ungeheure Erregung und ich flüsterte glücklich: „Zacharias Dase.“

Im Primzahlkreuz (Band II, S. 73) wird ausführlich auf diesen Rechenkünstler eingegangen, der auch dem damals bereits 73-jährigen, grantigen Gauß vorgeführt worden ist.

Ich habe mein Unbegreifen angedeutet, warum ausgerechnet Gauß das Visualisieren von Zahlen und Primzahlen nicht mit der Funktion des menschlichen Gehirns in Verbindung gebracht hat.

Mein heimlicher Wunsch war gewesen, selbst einmal einem Menschen zu begegnen, der die Zahlen sehen kann.

Die 15 Millionen Zuschauer dieser Sendung waren fasziniert von dem Schnellrechner oder glaubten an einen Trick. In Wirklichkeit wussten wohl nur ganz wenige, dass Rüdiger Gamm gar nicht rechnete, sondern die Potenzen aller Zahlen unterhalb von 100 bis zum Exponenten 13 im Kopf gespeichert hatte und beim Aufrulen die Zahlen als farbige Bänder im optischen Teil des Gehirns ablesen konnte. Statt den Zuschauern dieses neurophysiologische Phänomen zu erklären, war der junge Mann angehalten worden, die Zahlenkolonnen äußerst langsam und wie unter Rechenschmerzen aufzusagen.

Der sympathische Wettkandidat wurde mit überragendem Ergebnis Wettkönig, die Medien berichteten überschwenglich von „Muskelkater im Kopf Gamms. Kogel und Gottschalk hatten erreicht, dass „Wetten, dass?“ wieder zu neuem Glanz erstrahlt war.

*

Ich kontaktierte Rüdiger Gamm und nahm mir ein Hotelzimmer in der Nähe seines Wohnortes bei Rienharz. Ich erfuhr, dass er beliebig lange Zahlenwerte im Kopf als laufendes Band ablesen kann und zwar mit einer Geschwindigkeit von etwa 10 Ziffern pro Sekunde.

Mein Plan war. ihn Kopfrechnen in der Form lernen zu lassen, dass er nach dem Abspeichern der einzelnen Ergebnisse ein zweites farbiges Band aufbauen könnte. Mit den übereinanderliegenden Ziffern beider Bänder sollte er dann gegebenenfalls Rechenoperationen durchführen und neu abspeichem.

Potenzen der Zahl 11 im Pascalschen Dreieck

Ich begann mit Unterricht in Zahlentheorie. Dabei zeigte ich ihm zu Beginn aus Intuition heraus ein Pascalsches Dreieck und fragte ihn, ob er ein allgemeines Bildungsgesetz erkennen könne. Statt nun den bekannten Additionsalgorithmus herauszulesen, fand er spontan eine andere Lösung: Er erfaßte die ersten 5 Zeilen mit einem Blick als Potenzen der Zahl 11.

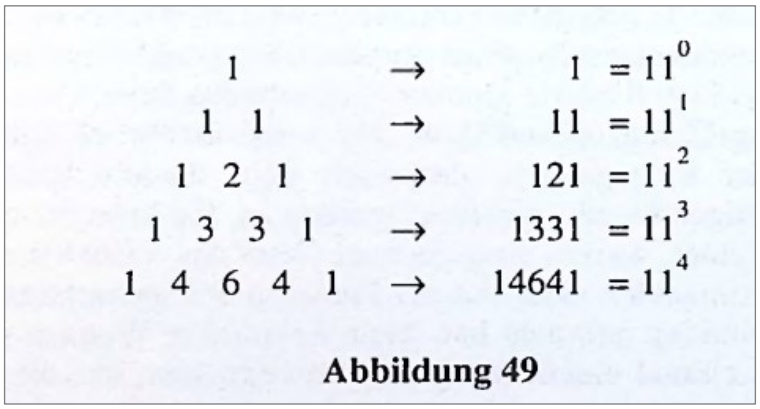


Abbildung 49

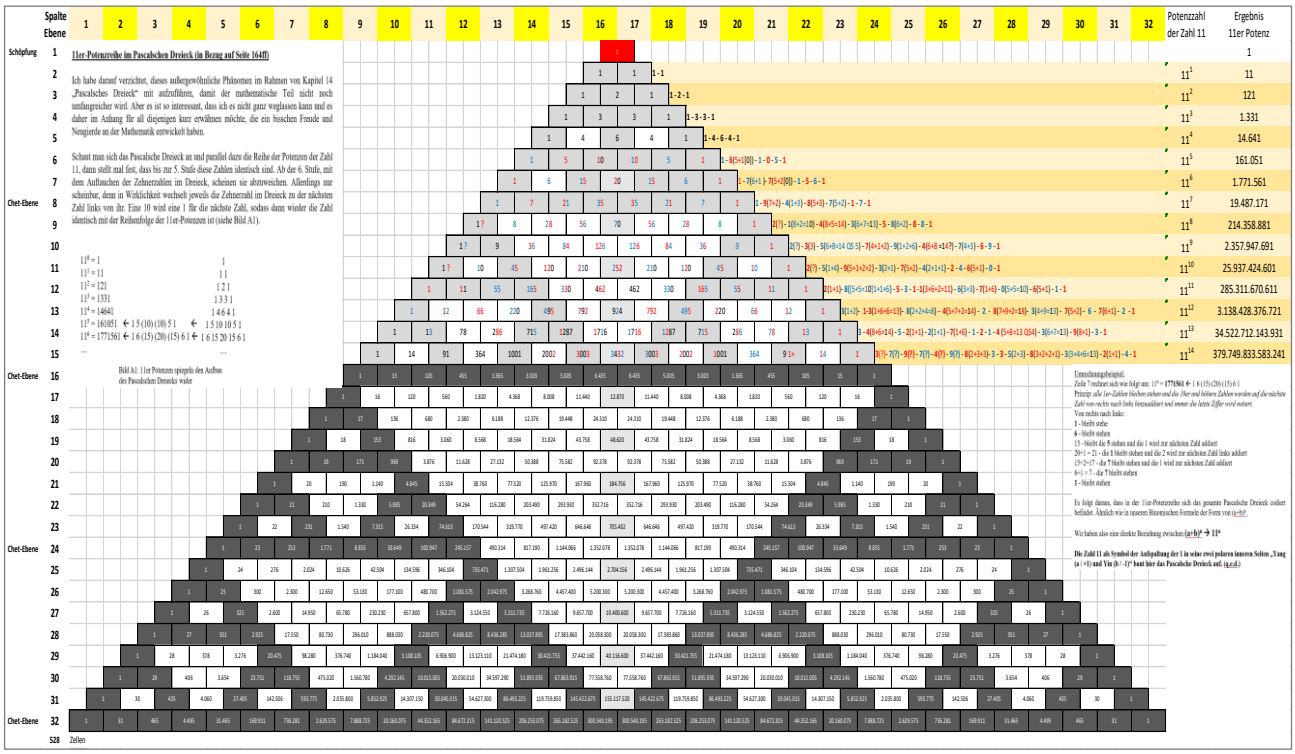
Bei der 6. Zeile stockte er plötzlich. Diese Zeile konnte er wegen der darin vorkommenden 2-stelligen Zahlen nicht als eine Potenz der Zahl 11 lesen.

1 5 10 10 5 1

Ich erklärte ihm, dass die Potenzreihe der Zahl elf nicht abbricht. Da in der 6. Zeile erstmalig die zweistellige Zahl 10 vorkommt, treten dezimale Überschläge auf. Folglich ergibt sich dann für die 6. Reihe wieder eine Potenz der Zahl 11

1 6 1 05 1 = 11^5

Dieser Vorgang lässt sich beliebig fortsetzen (s. S. 94). Da jede Zeile im Pascalschen Dreieck naturgemäß sowohl mit einer 1 beginnt als auch mit einer 1 endet, hätte ich eigentlich schon selber darauf kommen müssen, dass bei dezimaler Notation Potenzen der Zahl 11 vorliegen.



Hätten wir Menschen eine andere Anzahl von Fingern, also beispielsweise statt 10 Fingern nur 8, würden wir im Sinne von Kronekker im 8er-System rechnen. In diesem Falle entspräche die oktale Ziffernkombination 1 1 der zweiten Zeile des Pascalschen Dreiecks einer 9 im Dezimalsystem. Die darauffolgende Zeile 1 2 1 entspräche, von links nach rechts gelesen, dem dezimalen Wert 92. Die nächste Zeile würde 93 liefern usw. Hieraus wurde allgemein geschlossen, dass das Pascalsche Dreieck in jedem Stellenwertsystem seine Eigenschaften behält und dass dem Dezimalsystem keine besondere Bedeutung zukommt.

Das reziproke Quadratgesetz

Dies ist aber ein Trugschluß, da Raum und Zahlen mathematisch durch das reziproke Quadratgesetz verknüpft sind.

Dieses Gesetz beschreibt in der Physik über die Quadrate der fortlaufenden Zahlen 1^2, 2^2, 3^2 ... die Abnahme von Kräften oder Intensitäten. Zu diesem physikalischen Gesetz haben Mathematiker keine Beziehung. Auch deswegen sind sie nicht auf die Idee gekommen, in den Summenwerten der einzelnen Zeilen des Pascalschen Dreiecks 2^1, 2^2, 2^3... das umgedrehte Gesetz - Basen und Exponenten sind vertauscht - zu erkennen. Wäre ihnen dann noch bekannt, dass das reziproke Quadratgesetz dezimal angelegt ist, würden sie allgemein akzeptieren, dass bei Umkehr des Gesetzes im Pascalschen Dreieck der dezimale Charakter erhalten bleiben muß. Aus rein formalmathematischer Sichtweise allein ist die Verankerung des Dezimalsystems im Pascalschen Dreieck nicht zu erkennen.

Weil das Grundmuster des Sierpinski-Dreiecks zusätzlich 8-zeilig ist, hatte ich hier endlich den ersten Hinweis, warum die nach ihren Isotopenanzahlen in vier 19er-Kolonnen unterteilten Elemente eine noch feinere Untereinteilung von 8 zu 11 aufweisen. Während die Anzahl der Elemente durch das 3 hoch 4-Gesetz bestimmt ist, muß bei der Explosion von Sonnen und dem blitzartigen Auftreten von Neutronen die Entstehung der einzelnen Kerne durch Stoßprozesse modularithmetisch dem Restwert der Zahl 81 gehorchen, also der Zahl 19. Wenn die 10 Sorten Isotope in sich gebackene Stoßprozeßmathematik darstellen, hatte ich die Chance, endlich das Rätsel der Atomkerne aufzulösen.

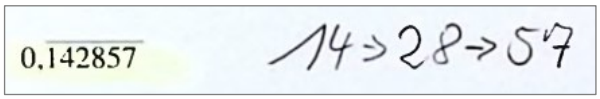
Die Begründer der Quantenmechanik hatten noch gehofft, Atomhülle und Kern auf das gleiche Strukturgesetz zurückführen zu können. Sie waren gescheitert, weil sie nicht erkannt haben, dass der Schalenaufbau des Periodensystems mathematisch dem reziproken Quadratgesetz $1/n^2$ gehorcht und die Atomkerne nach dem umgekehrten Gesetz $1/2^n$ gebildet werden.

*

Michael und ich zeigten Rüdiger auch eine Kehrwerttabelle der Zahlen bis 1/499, in der vergeblichen Hoffnung, dass er in dem Zahlengewuse Zusammenhänge entdecken könne. Dazu war es zunächst notwendig, den Begriff der reziproken Zahlen zu erläutern. Der Kehrwert einer Zahl, z. B. 7, lautet 1/7. Dieser Bruch muß jetzt ausgerechnet werden. Ohne ein Stellenwertsystem lassen sich aber jene Zahlen, die kleiner sind als 1 und größer sind als 0 überhaupt nicht darstellen. Durch Simon Stevin (1585) ließ sich ein Begriff wie 1/7 erstmalig rechnerisch ausdrücken.

1:7 = 0,142857142857142857...

(1 durch 7 geht nicht. 0 herunterholen macht 10. 10 durch 7 ist 1. Rest 3. 3 durch 7 geht nicht, 0 herunterholen macht 30. 30 geteilt durch 7 ist 4. Rest 2. usw.) Da sich hier periodisch die Ziffernfolge 142857 wiederholt, drückt man diese unendliche Wiederholung durch den sogenannten Periodenstrich aus:



Durch die Benutzung des Periodenstrichs wird verwischt, dass diese Zahl nach dem Komma unendlich viele Stellen hat. Ein aufmerksamer Leser wird sehr schnell merken, dass in dem periodischen Bruch die 14 das Doppelte der Zahl 7 ist und die 28 wieder das Doppelte der Zahl 14. Die 57 ist wiederum das Doppelte der Zahl 28 Rest 1. Es lässt sich also dieser Dezimalbruch auch ausdrücken als fortgeschrittene Verdopplung und richtige dezimale Aufaddierung.

Auch in den Kehrwerten bestimmter anderer Zahlen hat man manche Merkwürdigkeiten entdeckt, ohne sich um die Frage nach dem ‘Warum’ Gedanken zu machen. In der Reziprokentabelle finden wir verschiedene Muster, hierzu folgende Beispiele: Der Kehrwert der Zahl 6 liefert die unendliche Dezimalzahl 0,1666666... = 0,16 .

Der Kehrwert der Zahl 8 beträgt 0,125. Für den Laien sieht es so aus, als ob diese Dezimalzahl endlich wäre. In Wirklichkeit lautet die exakte Schreibweise aber 0,12499999... = 0,1249, was sich durch die dezimale Aufsummierung der Potenzen des Restwertes 2 leicht zeigen lässt:

$$2^{00} + 2^{0}/10 + 2^{1}/100 + 2^{2}/1000 + 2^{3}/10000 + \ldots = 0{,}1249\overline{}$$

Dieses Beispiel, den Restwert der Zahl 8, also die Zahl 2, so in eine Potenzreihe umzuwandeln, dass wiederum der Kehrwert von 8 entsteht, wirft die interessante Frage auf, warum das Pascalsche Dreieck 8-zeilig ist. Die Zahl 2 ist die Grundbasis im Pascalschen Dreieck.

Färbt man anhand der Teilbarkeit durch 2 die einzelnen Einträge 2-farbig (Sierpinski), so erkennt man erst die 8-Zeiligkeit des Pascalsehen Dreiecks. Diese empirische Entdeckung hat aber eine tiefe Ursache, die Michael und ich 1991 bei Abschluß des II. Bandes nicht einmal geahnt hatten und die erst später beschrieben wird.

Die ganzen Zahlen streben zum unendlich Großen, aber keine einzige kann je unendlich groß sein. Die reziproken Zahlen streben zum unendlich Kleinen (0,000...). jede von ihnen muß von unendlicher Dezimallänge sein.

Reziproke Zahlen lassen sich auf 3 verschiedene Weisen darstellen

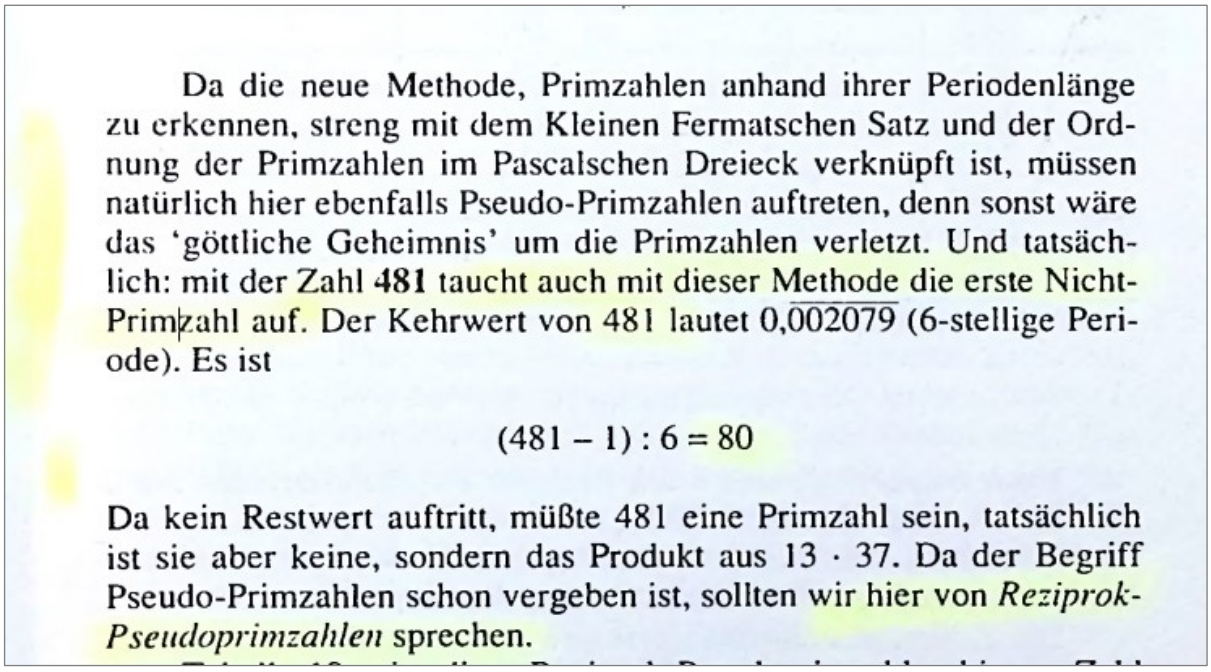
mechanisches Ausdividieren aller Restwerte

geometrische Summen (Kreisteilung)

Potenzreihenentwicklung des Restwertes

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 155)

Primzahlen und ihre Periodenlänge, Reziprok-Pseudoprimzahlen



Da die neue Methode, Primzahlen anhand ihrer Periodenlänge zu erkennen, streng mit dem Kleinen Fermatschen Satz und der Ordnung der Primzahlen im Pascalschen Dreieck verknüpft ist, müssen natürlich hier ebenfalls Pseudo-Primzahlen auftreten, denn sonst wäre das 'göttliche Geheimnis' um die Primzahlen verletzt. Und tatsächlich: mit der Zahl **481** taucht auch mit dieser Methode die erste Nicht-Primzahl auf. Der Kehrwert von 481 lautet $0{,}\overline{002079}$ (6-stellige Periode). Es ist

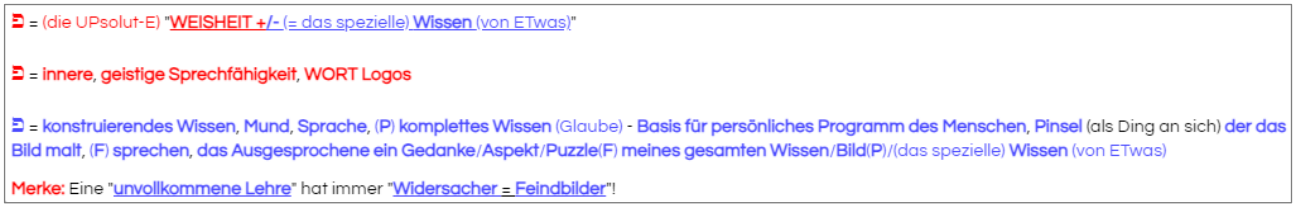
$$(481 - 1) : 6 = 80$$

Da kein Restwert auftritt, müßte 481 eine Primzahl sein, tatsächlich ist sie aber keine, sondern das Produkt aus $13 \cdot 37$. Da der Begriff Pseudo-Primzahlen schon vergeben ist, sollten wir hier von *Reziprok-Pseudoprimzahlen* sprechen.

Da die neue Methode, Primzahlen anhand ihrer Periodenlänge zu erkennen, streng mit dem Kleinen Fermatschen Satz und der Ordnung der Primzahlen im Pascalschen Dreieck verknüpft ist, müssen natürlich hier ebenfalls Pseudo-Primzahlen auftreten, denn sonst wäre das 'göttliche Geheimnis' um die Primzahlen verletzt. Und tatsächlich:

mit der Zahl 481 taucht auch mit dieser Methode die erste Nicht Primzahl auf. Der Kehrwert von 481 lautet 0,002079 (6-stellige Periode). Es ist

(481 - 1): 6 = 80



Da kein Restwert auftritt, müsste 481 eine Primzahl sein, tatsächlich ist sie aber keine, sondern das Produkt aus 13 -37. Da der Begriff Pseudo-Primzahlen schon vergeben ist, sollten wir hier von Reziprok-Pseudoprimzahlen sprechen.

Tabelle 10 zeigt diese Reziprok-Pseudoprimzahlen bis zur Zahl 10 001. Hierbei handelt es sich um 18 Zahlen. Zum Vergleich: es gibt 18 Pseudoprimzahlen bis 10001, die mit den Ziffern 1, 3, 7 und 9 enden. Davon sind 5 sogar Carmichael-Zahlen.

Wie aus der Tabelle ebenfalls hervorgeht, scheinen bei den Reziprok-Pseudoprimzahlen 2 Sorten zu existieren:

1. entweder sind bei diesen Zahlen die Primfaktoren minus 1 Vielfache der Periodenlänge, oder

2. ein Primzahlfaktor ist 7. Die Periodenlänge ist dann durch 6 teilbar.

Reziprok-Pseudo-primzahl	Perioden-länge	2 Primfaktoren	3 Primfaktoren
481	6	13 · 37	
703	18	19 · 37	
1729	18	7 · 247	7 · 13 · 19
2821	30	7 · 403	7 · 13 · 31
2981	10	11 · 271	
3367	6	7 · 481	7 · 13 · 37
4141	20	41 · 101	
4187	13	53 · 79	
5461	42	43 · 127	
6533	46	47 · 139	
6541	30	31 · 211	
6601	330	7 · 943	7 · 23 · 41
7471	30	31 · 241	
7777	12	7 · 1111	7 · 11 · 101
8149	28	29 · 281	
8401	15	31 · 271	
8911	198	7 · 1273	7 · 19 · 67
10001	8	73 · 137	

Tabelle 10

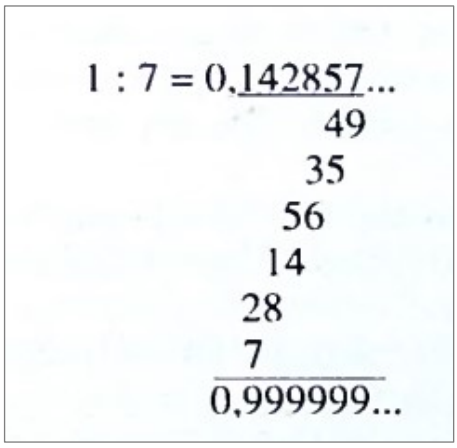
Interessanterweise sind 4 der Reziprok-Pseudoprimzahlen mit 3 Primfaktoren, nämlich 1729, 2821, 6601 und 8911, gleichzeitig Carmichael-Zahlen. Die Reziprok-Pseudoprimzahl 5461 (2 Primfaktoren) ist gleichzeitig eine einfache Pseudoprimzahl.

Die Zahlenzusammenhänge zeigen eindeutig, dass es einen Zusammenhang zwischen den Reziprok-Pseudoprimzahlen und den Pseudoprimzahlen bzw. Carmichael-Zahlen gibt.

*

Multiplizieren wir den Kehrwert der Zahl 7, also 0,142857..., mit 7, erhalten wir als Wert nicht die Zahl 1, sondern 0,999999.... Da dies bei allen periodischen Dezimalbrüchen so ist, steht ein Mittel zur Verfügung, die jeweils letzte Ziffer der Periode zu bestimmen. Des weiteren machen wir uns zunutze, dass Zahlen von der Form 6n ± 1 nur dann Primzahlen sein können, wenn sie mit den Ziffern 1, 3, 7 und 9 enden. Die Endziffern der periodischen Kehrwerte der oben genannten Folge lauten 9, 3, 7, 1. Ein Beispiel: Die letzte Ziffer des periodischen Dezimalbruchs der Zahl 13 endet mit 3, weil $3 \cdot 3 = 9$ ist. Die Kenntnis dieser Tatsache gibt uns die Möglichkeit, diese Neunerreihe von rechts nach links durch Multiplikation und Addition zu errechnen.

Um den Kehrwert von 7 ohne Dividieren auszurechnen, müssen die einzelnen Multiplikationen in die erste Zeile von rechts nach links eingetragen werden. Nun sieht der Rechenvorgang folgendermaßen aus:

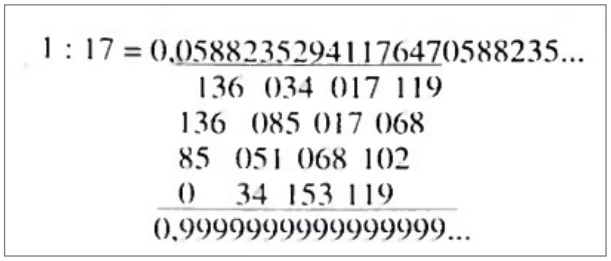


Damit die erste 9 rechts entsteht, muß 7 • 7 = 49 notiert werden. Auf der zweiten Stelle von rechts haben wir nun schon eine 4 stehen, zu der wir zur Herstellung einer 9 noch eine 5 hinzuaddieren müssen.

Damit steht auch die vorletzte Dezimalzahl in der zweiten Zeile fest, nämlich die 5. (Wir benötigen nur die Kenntnis der letzten Ziffern 1, 3, 7, 9 des ‘Kleinen Einmaleins’, egal wie groß die Zahlen sind.) Um zur Ziffer 5 als Endziffer zu gelangen, rechnen wir 7 • 5 = 35. Nun steht die 3 auf der nächsten Stelle fest. Mit einer 6 in der 3. Zeile ergänzen wir sie zur 9. Da 7 • 8 = 56 ist, haben wir die drittletzte Dezimale, eine 8. Die Differenz von 5 zu 9 liefert die 4 und damit die viertletzte Dezimale eine 2, da 7 • 2 = 14 ist usw.

Bleibt bei der Rechnung keine Zahl mehr zu ergänzen, sind wir bereits am Dezimalkomma angelangt und setzten eine 0 davor. Bei einer weiteren Rechnung wird sich zeigen, dass eine bereits vorhandene 9 keine Ergänzung braucht und somit in der obigen Faktorenzeile eine 0 einzutragen ist.

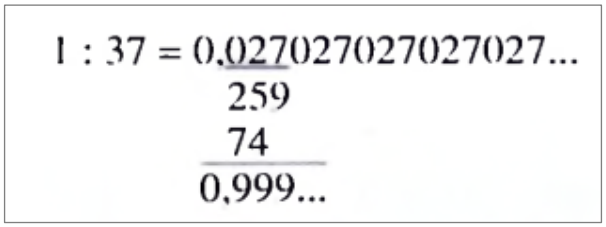
Nun sehen wir uns den Kehrwert der Primzahl 17 an.



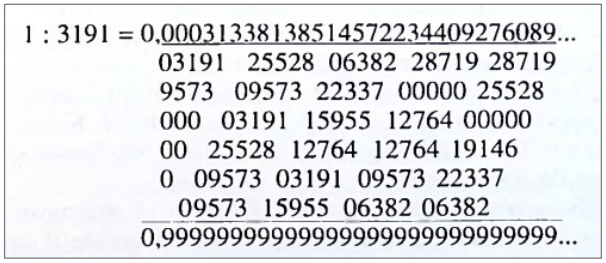
Da die mit 1 bis 9 multiplizierte 17 höchstens drei Stellen hat. komprimieren wir die Operationszeilen auf vier (eine Leerstelle zwischen den Ergänzungszahlen), indem wir nach den ersten 4 Rechenschritten in der ersten Zeile an der richtigen Stelle (017) fortfahren.

Wie ersichtlich ist, müssen die bereits vorhandenen Zahlen einer Dezimalspalte zur Bestimmung der Ergänzungszahl erst addiert werden. Hinter der errechneten Kehrwertperiode ist ihre erste Wiederholung angesetzt worden, um zu zeigen, dass die bei Kehrwerten großer Primzahlen sich hinter dem Dezimalkomma ergebenden Nullen immer auch zur Periode zählen. Die errechnete Kehrwertperiode hat 17 - 1 = 16 Stellen.

Für kürzere Kehrwertperioden schauen wir nun noch als Beispiel den Kehrwert der Primzahl 37 (3-stellig) an.



Abschließend noch das Beispiel mit der größeren Primzahl 3191, die eine relativ kleine 29 stellige Periode hat:



ב = DER bewusst-E "RAI" (IM "Mit-EL-Punkt"!)+/- eine +~- "Spiegelung" (ET~was) "ge~spiegelt"(Auf>GE<tauchtes = eine "Gedanken~Welle"!)

ב = W<IRD "SELBST-Ge<SP>IE-G-EL<D zum I"; "Spiegel, Spiegelung, das Neue, Komplementär"

ב = "Spiegelung eines I(CH)", "Gebärmutter (Matrix), Spiegel-Raumillusion, untere Spiegelwelt, Scheinwelt, (Hologramm)Spiegel"

NEU-N (= "neue Existenzen") beschreibt eine vollkommen neue "wundervolle Existenz",
die "PLōT<ZL-ich<T"(פלט = "ausspeien, ausscheiden, ENTkommen"; צל = "Schatten"!) "wie von SELBST" "AL<S imaginäre Spiegelung ב" der eigenen Gedanken IM "IN<divi>Du-AL-Bewusstsein" auftaucht!

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 159)

Periodenlängen von Primzahlen

In den Periodenlängen von Primzahlen gibt es noch weitere Gesetzmäßigkeiten. Die Statistik zeigt nämlich, dass 2/3 oder 16/24 aller Primzahlen gerade Periodenlängen haben'. Beispielsweise hat 1/7 die Periodenlänge 6, eine gerade Zahl. Alle Primzahlen mit voller (p – 1 stelliger) Periodenlänge gehören dazu, denn eine um 1 erniedrigte Primzahl ist immer eine gerade Zahl.

Da aber nur 3/8 oder 9/24 aller Primzahlen eine volle Periodenlänge haben, stellt sich die Frage, wieviele Primzahlen eine gerade Periodenlänge haben, aber dennoch nicht p — 1 stellig sind. Es ist die Differenz 16/24 - 9/24 = 7/24.

Das übrige Drittel (oder 8/24) der Primzahlen weist ungerade Periodenlängen auf. Z. B. hat 1/37 die ungerade Periodenlänge 3.

Es wird also für die reziproken Primzahlen eine 3-fache Aufteilung erkennbar

Primzahlen mit $p-1$ stelliger Periode	**9/24**
übrige Primzahlen gerader Periodenlänge	**7/24**
Primzahlen mit ungerader Periodenlänge	**8/24**
	=24/24

Warum kann man das sich ergebende Verhältnis 9:8:7 nur durch Brüche ausdrücken, wenn man den gemeinsamen Nenner 24 wählt?

Da die Kehrwertbildung der fortlaufenden Zahlen die unendliche Folge der reziproken fortlaufenden Zahlen ergibt, muß die Zahlenstruktur, die auf der Zahl 24 aufbaut, auch im umgekehrten Bereich zwischen 0 und 1 erhalten bleiben. Es gibt also, wie man hätte erwarten können, bei den reziproken (Prim-)Zahlen ebenfalls eine 24er-Einteilung.

Rationale. Irrationale und Ttranszendente Zahlen

In diesem Zusammenhang muß die allgemeine Einteilung der Zahlen in

rationale	$8/7 = 1{,}142857\ldots$
irrationale	$\sqrt{2} = 1{,}4142135\ldots$
transzendente	$\ln 2 = 0{,}6931478\ldots$

rationale

irrationale

transzendente

neu überdacht werden.

Die ganzen Zahlen werden (aufgrund des Primzahltaktes) logischerweise in die 3 Klassen K_1, K_2, K_3 eingeteilt. Ganze Zahlen bestehen aber aus Ziffern ohne (Dezimal-)Komma.

Die unendliche Zahlenfolge, die rechts von einem Komma steht, wird anders, aber ebenfalls in 3 Arten eingeordnet: Für sie besteht die Möglichkeit, entweder 1.) aus periodischen Ziffernfolgen zu bestehen, 2.) keine Periodizität zu zeigen, oder 3.) gar nicht erst mit Hilfe von Wurzeln und/oder Brüchen darstellbar zu sein.

Allgemein setzen sich nun reelle Zahlen aus einem Teil links vom Komma und einem Teil rechts vom Komma zusammen. Im Falle der ganzen Zahlen gibt es keinen Teil rechts vom Komma. Daraus lässt sich folgern, dass die bisherige Zurechnung der ganzen Zahlen zu den rationalen Zahlen durch ihre Zuordnung zu einer der 3 Zahlenklassen ersetzt werden muß.

Durch die klare Unterscheidung der Dreiteilung der ganzen Zahlen in $\boldsymbol{K_1}, \boldsymbol{K_2}, \boldsymbol{K_3}$-Zahlen und der Dreiteilung der Zahlen rechts vom Komma in rationale, irrationale und transzendente erhält die Arithmetik grundlegende Klassifizierungen, die sich in keinem Punkt überschneiden[1].

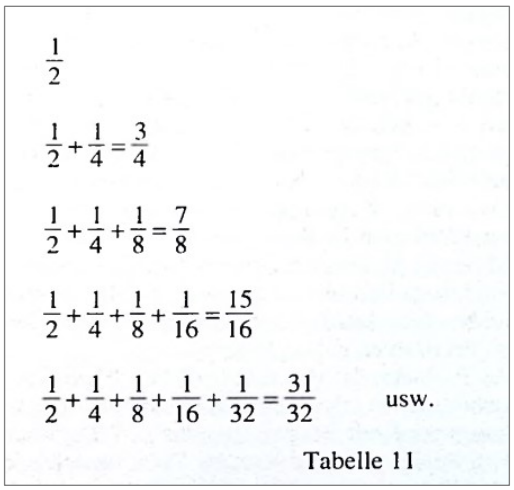
([1] Nicht algebraische Zahlen heißen transzendent (omnem rationem transcendunt, lat.: sie übersteigen jeden Verstand). Trotzdem werden im heutigen mathematischen Sprachgebrauch transzendente mit den irrationalen (die andere Bedeutung des lat. Begriffs ratio: Verhältnis, Bruch) Zahlen unter dem Oberbegriff „irrationale Zahlen“ in einen Topf geworfen. So wird n immer wieder als „irrational“ bezeichnet oder auch als „transzendent irrational“.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 168)

Reziproken Quadratzahlen, geometrischen Reihe der Zweierpotenzen

Die Rolle der Primzahlen im Kreislauf der Natur Im Frühjahr 1996 kam mir der zündende Gedanke, wie ich die Vorarbeiten (S. 136 - 141) zu der Frage, warum die Aufsummierung der reziproken Quadratzahlen zu der Lösung $\pi^2/6$ führt, zu einer logisch begründeten Erklärung ausarbeiten könnte.

Addiert man immer mehr reziproke Potenzen der Zahl 2 in der reziproken Potenz-Matrix (S. 137) bzw. die Summenwerte von immer mehr Zeilen im Pascalschen Dreieck, ergeben sich folgende Werte:


$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}=\frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}=\frac{15}{16}$$

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}=\frac{31}{32}$$ usw.

Tabelle 11

Tabelle 11

Dabei haben die Zähler der Ergebniswerte jeweils die Form $2^n - 1$:

1,3,7, 15,31,63, 127,...

und werden als Mersennesche Zahlen, und falls sie prim sind, als Mersennesche Primzahlen bezeichnet. Wirft man nun einen Blick auf das Sierpinski-Dreieck (Abb. 39, S. 98), bemerkt man einen überraschenden Zusammenhang mit den Mersenneschen Zahlen. Diese finden sich nämlich sowohl als Anzahl der Zeilen, aus denen die umgekehrten weißen Dreiecke bestehen, als auch als Anzahl der weißen Felder der jeweiligen Anfangszeile dieser Dreiecke wieder.

Das erste umgedrehte weiße Dreieck ist 3-zeilig und besteht aus 6 Feldern. In diesem Fall ist auch der Exponent der Mersenneschen Primzahl $3 = 2^2 - 1$ prim. Die Anzahl 6 (der Felder) ist so die erste der sogenannten vollkommenen Zahlen. Diese sind dadurch definiert, dass sie die Summe ihrer echten Teiler sind (1-+-2+3=6). 28 ist die zweite vollkommene Zahl (1+2+4+7+14=28). Diese Zahl 28 findet sich im Sierpinski-Dreieck als Anzahl der Felder des zweiten weißen Dreiecks wieder. Da das Dreieck 7-zeilig ist, ergibt sich die Anzahl 28 ebenfalls als Summe der ersten 7 ganzen Zahlen. Diese sind von unten nach oben als Anzahlen der weißen Sechsecke der einzelnen Zeilen des Dreiecks enthalten: 1+2+3+4+5+6+7=28.

Auch in diesem Fall ist sowohl der Zähler des Bruchs 7/8 als auch der Exponent 3, der in der Mersenneschen Gleichung auf diese Zahl 7 führt, prim ($2^3 - 1 = 7$).

Das darauffolgende Dreieck ist 15-zeilig und liefert keine vollkommene Zahl, sondern die Zahl 120 (15 ist keine Primzahl). Das vierte Dreieck ist 31-zeilig und liefert deswegen die vollkommene Zahl 496, weil sowohl der Exponent als auch der Wert der Gleichung $2^5 - 1 = 31$ prim sind.

Die Berechnung der vollkommenen Zahlen durch die Formel

$$(2^{p-1})\,(2^p - 1)$$

kannte schon Euklid. Erst in unserer Zeit wurde ihr Auftreten im Sierpinski-Dreieck bemerkt. Man hat sich mit Computern bis zur 31. Mersenneschen Primzahl vorgekämpft und weiß, dass die 31. vollkommene Zahl über 130 000 Dezimalstellen besitzt. Dieses numerische Nachjagen hat jeden Gedanken darüber, dass man mit dem Sierpinski-Dreieck ja auf eine geometrische Sichtbarmachung der Mersenneschen Zahlen gestoßen war, blockiert.

*

Die Nenner der Ergebnisbrüche aus Tabelle 11 sind um 1 größer als die Zähler. Solche Brüche werden Partialbrüche genannt. Sie lassen sich immer als Summen reziproker Primzahlpotenzen ausdrücken. Partialbrüche sind mit dem natürlichen Logarithmus verknüpft (Band II, S. 178 f.).

Wir haben im 7. Kapitel (S. 140 f.) schon den Zusammenhang einer solchen geometrischen Reihe mit dem Kreis gezeigt. Die Partialbrüche zur Basis 2 nähern sich also mit steigender Länge ihrer Potenzreihenentwicklung immer genauer dem Wert 1 und damit dem Vollkreis an. Zum Beispiel liefert die Aufsummierung der ersten 5 reziproken Zweierpotenzen den Partialbruch 31/32.

$$\frac{1}{2^1}+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{2^3}+\frac{1}{2^4}+\frac{1}{2^5}=\frac{31}{32}$$

Die allgemeine Formel für Partialbrüche (n—I)/n wird für das

Pascalsche Dreieck, in dem die auftretenden Partialbrüche nur Summen der fortlaufenden Potenzen der Basis 2 sind, formuliert als

$$\frac{2^n-1}{2^n}$$

Bei der Untersuchung der Potenz-Matrix haben wir gezeigt, dass beim Vertauschen von Basis und Exponent der primzahlstrukturierte Charakter erhalten bleibt. Folglich muß eine solche - im folgenden Potenzinvertierung genannte - Vertauschung in der reziproken Potenz-Matrix ebenfalls ein primzahlcodiertes Ergebnis zur Folge haben.

Weil der veränderliche Wert nun die Basis ist. müssen die einzelnen Glieder der Reihe statt addiert jetzt multipliziert werden. Da zudem die Basis bisher eine Primzahl - nämlich 2 - war, dürfen nun an der Stelle der Basis ebenfalls nur Primzahlen p eingesetzt werden.

Es müssen also die fortlaufenden Primzahlen mit der ehemaligen Basis 2 exponenziert werden, also als Quadrate in Erscheinung treten.

$$\frac{p^2-1}{p^2}$$

Weiterhin muß berücksichtigt werden, dass die Primzahlen als ehemalige Exponenten nach der Potenzinvertierung als reziproke Zahlen in Erscheinung treten und deswegen vom gesamten Bruch der Kehrwert gebildet werden muß:

$$\frac{p^2}{p^2-1}$$

Setzt man nun die fortlaufenden Primzahlen p = 2, 3, 5, 7, 11... ein und multipliziert die einzelnen Glieder, erhält man das unendliche Produkt

$$\frac{4}{3}\cdot\frac{9}{8}\cdot\frac{25}{24}\cdot\frac{49}{48}\cdot\frac{121}{120}\cdot\ldots=\frac{\pi^2}{6}$$

oder in der Eulerschen Schreibweise

$$\frac{1}{1-\frac{1}{2^2}}\cdot\frac{1}{1-\frac{1}{3^2}}\cdot\frac{1}{1-\frac{1}{5^2}}\cdot\frac{1}{1-\frac{1}{7^2}}\cdot\frac{1}{1-\frac{1}{11^2}}\cdot\ldots=\frac{\pi^2}{6}$$

Dieses Produkt hat Quadrate der natürlichen Zahlen denselben Wert wie die Summe der reziproken

$$1^{-2}+2^{-2}+3^{-2}+4^{-2}+5^{-2}+\ldots=\frac{1}{1^2}+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}+\frac{1}{5^2}+\ldots=\frac{\pi^2}{6}$$

Wir sind also ausgehend von der geometrischen Reihe der Zweierpotenzen (oben-unten-Richtung in der reziproken Potenz-Matrix) zur Potenzreihe $\zeta(2)$ (links-rechts-Richtung der Matrix) gelangt. Dies bedeutet. daß ein Problem des Pascalschen Dreiecks $(1/2^n)$ nach Potenzinvertierung nun auf dem Primzahlkreuz $(1/n^2)$ untersucht wird.

*

1990 hatten Michael und ich schon die Idee, aus der Eulerschen Produktformel die 2 und 3 als Anfangsprimzahlen der Zahlenklassen K_2. K_3, herauszunehmen. Das Produkt der beiden dadurch wegfallenden Faktoren 4/3 • 9/8 hat den Wert 36/24 = 3/2 (Band II, S. 167 f.).

Teilt man also auf beiden Seiten durch 3/2, erhält man den Wert $\pi^2/9$ In der Summendarstellung fehlen dann alle Vielfachen von 2 und 3.

Die Aufsummierung der reziproken Quadrate aller Elemente der Zahlenklasse K_1 (die Zahlen von der Form 6n ± 1) ergibt also

$$\frac{1}{1^2}+\frac{1}{5^2}+\frac{1}{7^2}+\frac{1}{11^2}+\frac{1}{13^2}+\ldots+\frac{1}{25^2}+\ldots=\frac{\pi^2}{3^2}$$

Die quadratischen Basiszahlen (aber auch alle anderen Potenzen mit geradem Exponent) dieser Reihe liegen im geometrischen Modell Primzahlkreuz alle geordnet auf dem Strahl über der 1^2. Hieraus ziehen wir nun den Schluß, dass Euler für die Zeta-Funktion von 2, 4, 6, 8, ... überhaupt nur Lösungen finden konnte, weil die Quadrate (und alle anderen Potenzen mit geradem Exponenten) eines Drittels aller Zahlen - nämlich die von der Form 6n ± 1 - auf dem Primzahlkreuz systematisch angeordnet sind.

Die allertiefste Ursache für die Verknüpfung der Kreiszahl n mit den Primzahlen ist also die Gültigkeit des Primzahlkreuzmodells für die Geometrie der Trinität von Raum, Zeit, Zahlen.

Beweis: Wir stellen die Bruchfaktoren des unendlichen Produkts

$$\left(\frac{\pi}{3}\right)^2=\frac{25}{24}\cdot\frac{49}{48}\cdot\frac{121}{120}\cdot\frac{169}{168}\cdot\ldots$$

als Vielfache der Zahl 24 dar

$$\left(1+\frac{1}{1\cdot 24}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{2\cdot 24}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{5\cdot 24}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{7\cdot 24}\right)\cdot\ldots$$

Die Berechnung der Nenner erfolgt über folgendes Schema:

$$\begin{aligned}
5^2-1 &= \mathbf{1}\cdot 24\\
7^2-1 &= \mathbf{2}\cdot 24\\
11^2-1 &= \mathbf{5}\cdot 24\\
13^2-1 &= \mathbf{7}\cdot 24\\
17^2-1 &= \mathbf{12}\cdot 24\\
19^2-1 &= \mathbf{15}\cdot 24\\
23^2-1 &= \mathbf{22}\cdot 24\\
25^2-1 &= \mathbf{26}\cdot 24\\
29^2-1 &= \mathbf{35}\cdot 24\\
31^2-1 &= \mathbf{40}\cdot 24\\
35^2-1 &= \mathbf{51}\cdot 24
\end{aligned}$$

usw.

Die Systematik in der Folge der dabei auftretenden (fett gedruckten) Faktoren ergibt sich durch Ermitteln ihrer Abstände, d. h. der Anzahl der Zahlen, die in der Folge der natürlichen Zahlen zwischen ihnen liegen. Beispielsweise liegen zwischen den Faktoren 2 und 5 die 2 fehlenden Zahlen drei und vier. Zwischen den Faktoren 5 und 7 liegt die fehlende Zahl sechs, der Abstand beträgt also 1.

$24\cdot\mathbf{1}$		
	Abstand **0**	**0**
$24\cdot\mathbf{2}$		
	Abstand ***2***	***2***
$24\cdot\mathbf{5}$		
	Abstand **1**	**1**
$24\cdot\mathbf{7}$		
	Abstand ***4***	***4***
$24\cdot\mathbf{12}$		
	Abstand **2**	**2**
$24\cdot\mathbf{15}$		
	Abstand ***6***	***6***
$24\cdot\mathbf{22}$		
	Abstand **3**	**3**
$24\cdot\mathbf{26}$		
	Abstand ***8***	***8***
$24\cdot\mathbf{35}$		
	Abstand **4**	**4**
$24\cdot\mathbf{40}$		
	Abstand ***10***	***10***
$24\cdot\mathbf{51}$		

usw.

Tabelle 12

Tabelle 12

Der Wert $(\frac{\pi}{3})^2$ ist transzendent. Seine Produktdarstellung über die Vielfachen der Zahl 24 ist so codiert, dass die Faktoren nicht einzeln berechnet werden müssen. Die Codierung setzt sich aus 2 ineinander verschachtelten Folgen zusammen. Es handelt sich bei der einen um die fortlaufenden Zahlen

0,1, 2, 3, 4, 5,...

und bei der anderen um die Folge der geraden Zahlen

2, 4, 6, 8,10,...

Es muß sich um diese beiden Folgen handeln, weil die 2er- und 4er-Abstände des Primzahltaktes bei der Quadratur der (6n ± 1)-Zahlen eben so auseinandergezogen werden (Band II, S. 39 f.).

In der Vergangenheit sind eine Anzahl von Reihenberechnungen (Gregory und Leibniz, Gaus, Ramanujan) und unendliche Produktdarstellungen (Vieta, Wallis) zur Berechnung von te gefunden worden. Die Gründe für die Existenz dieser Reihen und Produkte liegen in tiefem Dunkel. Indem wir nun zeigen, wie n mit dem Primzahlkreuz verknüpft ist. bringen wir Licht in diese Finsternis.

Das erste Glied des unendlichen Produktes

$$\left(1+\frac{1}{1\cdot 24}\right)$$

stellt die erste 24er-Schale des Primzahlkreuzes dar. Hierbei entspricht der Wert 1/24 einer Einheit einer 24er-Skalierung. Die Zahl 1 ergibt sich aus dem unteilbaren Eulerschen Einheitskreis, der auch allen weiteren konzentrischen Kreisen des Primzahlkreuzes zugrunde liegt. Die nächste Schale führt zum nächsten Faktor 1/(2*24) und man erhält eine Skalierung in 48 Einheiten usw.

Die sich ausdehnenden Zahlenkreise besetzen in der Ebene eine sich in die Unendlichkeit ausbreitende Kreisfläche und liefern deshalb einen quadratischen Wert von π, der immer genauer wird.

Die sich ausdehnenden Zahlenkreise besetzen in der Ebene eine sich in die Unendlichkeit ausbreitende Kreisfläche und liefern deshalb einen quadratischen Wert von π, der immer genauer wird.

Da bei der Summendarstellung nur die K_1- Zahlen, also ein Drittel aller Zahlen, benutzt werden, erhält man den Wert π/3 zum Quadrat.

Dies also ist der Hintergrund dafür, warum Euler bei der Berechnung seiner Zeta-Funktion auf

$$\zeta(2) = \pi^2/6$$

stoßen mußte. Q.e.d.

*

Zerlegung der Zetafunktion

Bevor wir auf die Bedeutung des Beweises für die Verknüpfung der Kreiszahl π mit dem Primzahlkreuz eingehen, ist es wichtig, zu zeigen, auf welche Weise Euler selbst erstmalig (1735) den Wert von $\zeta(2)$ berechnete und wie er erst 1739 auf die allgemeine Formel $\zeta(2n)$ kam[1].

Euler gelang es nach vielen ergebnislosen Versuchen, ausgehend von der Potenzreihe für den Sinus und folgender Darstellung für die Leibniz-Reihe

$$1 = 2 \cdot \frac{2}{\pi}\left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \ldots\right)$$

die Zetafunktion sinnvoll zu zerlegen (durch Quadrieren verschwinden die negativen Glieder). Hierbei verglich er die reziproken Quadrate der geraden und ungeraden Zahlen:

$$\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \ldots = \left(\frac{1}{1^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} + \ldots\right) + \left(\frac{1}{2^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \ldots\right)$$

Euler hatte $\zeta(2)$ per Hand auf 20 Dezimalstellen genau berechnet. Da er den Wert $\pi^2/8$ für die Summe der ungeraden reziproken Zweierpotenzen kannte, vermutete er eine ähnliche Abhängigkeit von π^2 für $\zeta(2)$. Das führte zur Lösung

$$\frac{\pi^2}{6} = \frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi^2}{24}$$

Anmerkenswert ist dabei, dass also die unendliche Summe der reziproken Zweierpotenzen der geraden Basen

$$2^{-2} + 4^{-2} + 6^{-2} + \ldots$$

den Wert π²/24 liefert[1]

(1 Es sei daran erinnert, dass die Zetafunktion aufgrund der 24er-Struktur des Primzahlkreuzes nur für gerade Exponenten 2, 4, 6, ... Lösungen liefert - nur die geraden Potenzen von Primzahlen (der Form 6n ± 1) liegen alle auf dem Strahl über der 1².) und damit 3 mal so klein ist wie die analoge Summe der ungeraden Basen.

1737 fand Euler dann sein berühmtes Eulersches Produkt und hielt das für äußerst „... bewundernswert, da in ihnen die Faktoren von den Primzahlen abhängen

Eine allgemeine Formel für $\zeta(2n)$ zu finden, wollte nicht gelingen. bis Euler, der das Berechnen der Werte $\zeta(2n)$ glücklicherweise $\zeta(12)$ ausführte, dabei auf

$$\zeta(12) = \frac{691\,\pi^{12}}{638512875}$$

kam. Ein so meisterlicher Rechner wie Euler erinnerte sich natürlich sofort an die Bernoulli-Zahl B_{12} = -691/2730. In beiden Brüchen taucht die Primzahl 691 im Zähler auf. Einmal davon überzeugt, dass die Bernoulli-Zahlen nicht nur bei den Potenzsummen, sondern auch bei den reziproken Potenzsummen eine Rolle spielen, ließ er nicht mehr locker, bis er den allgemeinen Zusammenhang fand:

$$\zeta(2n) = (-1)^{n-1} \cdot \frac{B_{2n} \cdot (2\pi)^{2n}}{2 \cdot (2n)!}$$

Dieser bemerkenswerte historische Ablauf wird im Mathematikstudium nicht offenbart. Stattdessen wird diese Formel aus der Eulerschen Produktformel für den Sinus

$$\sin x = x \prod_{\nu=1}^{\infty} \left(1 - \frac{x^2}{\nu^2 \pi^2}\right)$$

hergeleitet. In dieser Formel ist aber der Ausdruck π^2 bereits enthalten. Dadurch wird die Frage, warum das reziproke Quadratgesetz mit der Kreiszahl π verknüpft ist bzw. die Aufsummierung der reziproken Quadrate zu Ausdrücken für π führt, denkfaul aber raffiniert umgangen.

Eulers Leistung, unendliche Summen in unendliche Produkte zu verwandeln, führte ihn auch zu seiner Darstellung von e^x als Binom (Band II, S. 137 f.). Die Produktdarstellung (mit $n \to \infty$)

$$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n = \left(1+\frac{1}{n}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{n}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{n}\right) \cdot \ldots = e$$

ähnelt verblüffenderweise unserer Darstellung (n = 24) für $\pi^2/9$.

$$\left(1+\frac{1}{a_1 \cdot n}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{b_1 \cdot n}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{a_2 \cdot n}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{b_2 \cdot n}\right) \cdot \ldots = \frac{\pi^2}{3^2}$$

Hierbei ergeben sich die Teilfolgen (a_i) und (b_i) aus den Abständen der ineinandergeschachtelten Folgen der fortlaufenden Zahlen und der geraden Zahlen (vgl. S. 173).

Reihenentwicklungen von π (aber auch In x, sin x, cos x, usw.) alternieren. Obwohl die Zeta-Funktion ein quadratischer Ausdruck ist, fällt die Alternierung nur scheinbar weg. Sie taucht nämlich in Form der sich abwechselnden Glieder der beiden genannten Folgen für die immer größer werdenden Abstände wieder auf.

*

Gaußsche Normalverteilung, Glockenkurve

Ähnlich der Überlegung, dass die fortlaufenden Potenzen der Zahl 2 ein Kreisteilungsproblem sind, und somit bei Potenzinvertierung Werte für die Kreiszahl π entstehen, kann man vermuten, dass sich ein Wert für n ebenfalls in der Geometrie der Stoßprozesse wiederfinden lassen muß. In der

Tat ist Gauß bei der Untersuchung der Glockenkurve, die das Galtonsche Nagelbrett sichtbar macht, auf π gestoßen. (Die Formel für die Gaußsche Normalverteilung sowie der Graph seiner Glockenkurve sind auf dem 10-DM-Schein abgebildet.)1

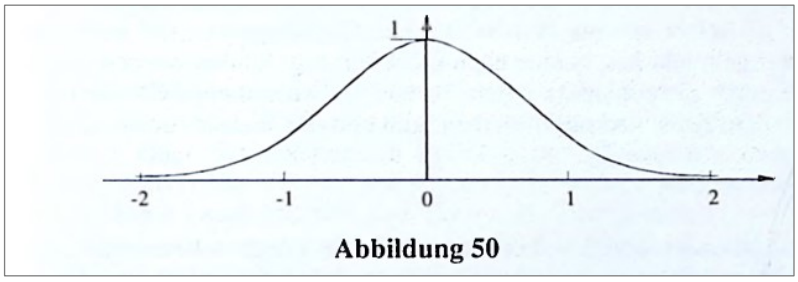


Abbildung 50

Abbildung 50

Abbildung 50 zeigt den Graphen der Funktion e^{-x^2} Die Berechnung der Fläche unterhalb der Kurve erfolgt durch gliedweise Integration der Reihenentwicklung.

$$e^{-x} = 1 - \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} - + \dots$$

$$e^{-x^2} = 1 - \frac{x^2}{1!} + \frac{x^4}{2!} - \frac{x^6}{3!} + \frac{x^8}{4!} - + \dots$$

$$\int_0^t e^{-x^2} dx = t - \frac{t^3}{3 \cdot 1!} + \frac{t^5}{5 \cdot 2!} - \frac{t^7}{7 \cdot 3!} + \frac{t^9}{9 \cdot 4!} - + \dots$$

Für den Fall t = 3 findet man beispielsweise als Ergebnis den Wert 0,88620066... . Ein numerischer Vergleich zeigt, dass für immer höhere Integrationsgrenzen immer genauer der Wert $\frac{1}{2} \cdot \sqrt{\pi}$ = 0,8862269..

erfaßt wird. Deshalb ist die Gesamtfläche unter der Kurve

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi} \simeq \pi^{0,5}$$

was Gauß streng bewies.

Damit ist die Frage, warum die Fläche unter der Gaußschen Glockenkurve den Wert $\pi^{\frac{1}{2}}$ besitzt, natürlich nicht beantwortet. denn die transzendente Zahl π ist immer mit der Kreisform verknüpft.

Dies hätte in der Mathematik eigentlich diskutiert werden müssen. Da man aber die Frage, warum die Zeta-Funktion einen Wert für π^2 liefert, nie mit dem reziproken Quadratgesetz $1/r^2$ in Verbindung gebracht hat. konnte auch nicht herausgefunden werden, warum die durch die

potenzinvertierte Formel $1/r^2$ entstehende Glockenkurve mit dem Kreis verknüpft bleiben muß und der Wert $\pi^{1/2}$ entsteht.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 178)

Die Zetafunktion ist mit π verknüpft

Michael und ich konnten 1991 die Frage, warum die Zetafunktion mit π verknüpft ist, noch nicht eindeutig klären. Unsere Theorie vom Primzahlraum und vom Reziproken Zahlenraum basierte in erster Linie auf dem Umkehrverhältnis von Zahl zu reziproker Zahl. Der zweite Umkehrgedanke, das Vertauschen von Basis und Exponent - die Potenzinvertierung - ist mir im Sommer 1991 erst ahnungsweise bewußt geworden.

Damals war der Band II fertiggestellt und ich befand mich mit Ingrid Bergmannshoff in Paris, um dort meine Tochter zu treffen. Statt nun endlich auszuspannen, beschäftigte ich mich ununterbrochen mit der Frage, warum die Bernoulli-Zahlen eine solche Bedeutung in der Mathematik besitzen. Da die Nenner der Bernoulli-Zahlen primzahlcodiert sind, sah ich plötzlich den Zusammenhang zwischen der Primfaktorzerlegung von ganzen Zahlen und der Addition von reziproken Primzahlen. Mir war klargeworden, dass die Bernoulli-Zahlen und fortlaufende Exponenten 1, 2, 3, 4, 5, ... durch ein additives Gesetz miteinander verknüpft sind, weil Potenzen Logarithmen sind. Diese Erkenntnis traf mich wie ein Schock, und so traf es auch meine Tochter und Ingrid, weil ich den Aufenthalt einfach abbrechen mußte, um mich mit Michael zu treffen.

Auch Michael war tief berührt, denn die Bernoulli-Zahlen sind zwar schon seit 300 Jahren bekannt, aber man kann sie nicht wirklich definieren. In mathematischen Publikationen werden sie in der Regel als alternierende Bruchzahlen bezeichnet, die, in die Exponentialreihe fortlaufend hineinmultipliziert, den Wert $x/(e^x — 1)$ liefern. Auch wir waren weit davon entfernt, das Problem sauber auszuarbeiten, waren aber rückblickend bereits auf der richtigen Spur: „Dagegen geht es im dreidimensionalen Raum um reziproke Zahlen und die Verknüpfung geordneter Zahlen mit Exponenten. Die Primzahlordnung der Exponenten spiegelt sich aber in der Primfaktorzerlegung der Nenner der Bernoulli-Zahlen wider." (Band II, S. 187).

Erst die Matrizendarstellung der Potenzreihen bzw. geometrischen Reihen hat dann den Weg geebnet, die rätselhaften Bernoulli-Zahlen einer Potenzwelt zuzuordnen, die uns fremdartig ist.

*

Entropieänderung, die fortlaufende Zunahme der Entropie entspricht der Ausbreitung der transzendenten Logarithmen zur Basis e ins unendlich Kleine

Im republikanischen Frankreich war der Mathematiker und Philosoph Lazare N. M. Carnot als Vorsitzender des Wohlfahrtsausschusses einer der mächtigsten Politiker und gleichzeitig genialer Stratege. Er stellte 14 Armeen auf und alle Feldzugspläne. Frankreichs Mauern sind überfüllt mit Tafeln, die von seinem Ruhm zeugen. Übrig von seinem Lebenswerk bleibt vor allem seine Vorarbeit zu Wärmekraftmaschinen.

Im Jahre 1832 starb sein 36-jähriger Sohn, der Physiker N. L. Sadi Carnot, als Irrer von einer Zwangsjacke gefesselt im Asyl von Charenton. In seinem kümmerlichen Nachlaß befand sich ein Manuskript über die Theorie der Verwandlung von Wärme in Arbeit'. Ein junges Genie hatte die

Thermodynamik erfunden, also die Grundlage der physikalischen Chemie, und dies lange vor der Formulierung des Gesetzes von der Erhaltung der Energie. Er wies nach, dass komprimierter Wasserdampf zwar einen Kolben antreiben kann, aber nur in einem Kreisprozeß, der in 4 Phasen Wärme zwischen zwei Quellen von unterschiedlicher Temperatur überträgt, und zwar ohne dass es zu einer direkten Berührung zwischen den Körpern unterschiedlicher Temperatur kommt.

Als ich als junger Student die mathematische Herleitung der Camotschen Gedanken kennenlemte, war ich heftig irritiert wegen der Frage, warum die Natur der Wärme so angelegt ist, dass ihre zyklische Verwandlung in Arbeit etwas mit der Zahl 4 zu tun hat.

Sadi Carnot hatte die Voraussetzung für die mathematische Begründung geschaffen, dass irreversibel bei der Verwandlung von Wärme in Arbeit reduzierte Wärme (Entropie) verloren geht.

Bei der Expansion eines Gases aus N Molekülen auf das doppelte Volumen ist die Entropieänderung (k = Boltzmann-Konstante)

$\Delta S = N \bullet k \bullet \ln 2$

Die Entropieänderung ist dabei nur noch proportional zum natürlichen Logarithmus der Zahl 2. Da man das Volumen natürlich auch verdreifachen oder verfünffachen könnte, geht der grundsätzliche Bezug zur Basiszahl 2 verloren. (Genauso hat die Einführung des Begriffs der Halbwertszeit, wobei - aufgrund der durch die Kreisleitung geometrisierten Potenzreihe - der In 2 auftritt, durch seine offensichtliche Nützlichkeit das Nachdenken blockiert.)

Während man zu Beginn des 19. Jahrhunderts davon überzeugt war. die gesamte Physik auf die Newtonsche Mechanik zurückführen zu können, stand schon in der Mitte desselben Jahrhunderts fest, dass es noch eine zweite Physik gibt, die Thermodynamik, die die immerwährende Entropiezunahme, den Zwang der Natur zur Entwicklung von Zuständen höherer Unordnung, beinhaltet. Dies ließ sich wahrscheinlichkeitstheoretisch begründen. Wahrscheinlichkeiten werden mathematisch multipliziert, während sich Entropieänderungen addieren, so dass der logarithmische Charakter dieser neuen Physik wie ganz natürlich hingenommen wurde.

Es handelt sich aber um den natürlichen Logarithmus zur Basis e, und weil wir die Verknüpfung der mathematischen Konstanten e und π mit den Primzahlen entdeckt haben, können wir nun auch den Grund für die Irreversibilität der Zeit erkennen.

Man wählt zwei gleich große Volumina, die mit verschiedenen Gasen gefüllt und durch einen Schieber getrennt sind. Die Gase werden sich bei Entfernen des Schiebers irreversibel mischen. Solange dieser physikalische Vorgang nur räumlich und zeitlich untersucht wurde, weil die elementare Verknüpfung von Raum, Zeit und Zahlen noch nicht bekannt war, ließ sich die Vermischung bzw. Verdünnung (jedes der Gase ist danach auf das doppelte Volumen verteilt) der beiden Gase durch Stoßprozesse nicht plausibel deuten. **Die fortlaufende Zunahme der Entropie entspricht nämlich der Ausbreitung der transzendenten Logarithmen zur Basis e ins unendlich Kleine**. Dahinter steht die Struktur und Verteilung der Primzahlen, die (analog zur Gaskinetik) im vierdimensionalen Raum eine elektromagnetische Welle ins unendlich Große verdünnt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 182)

Der grundsätzliche arithmetische Zusammenhang steht als Bauplan fest vor der Entstehung des Lebens.

Wir sind nun bei unserer Untersuchung, wie das vierdimensionale Universum von Raum, Zeit und Zahlen mit der transzendenten Zahl π verknüpft ist, zu der bisher völlig geheimnisvollen Frage nach dem Geheimnis des Lebens vorgedrungen.

Nachdem dieses Geheimnis früher einem göttlichen schöpferischen Akt zugeschrieben wurde, begann seit dem Zeitalter der Aufklärung der Gedanke zu reifen, dass sich Leben irgendwie von alleine aus organischen Grundsubstanzen gebildet habe. Während der Glaube an einen persönlichen Schöpfer noch jeden naiven Menschen ehrt, ist aus heutiger Kenntnis der biochemischen Abläufe eine Entstehung und Entwicklung des Lebens bis zur Bildung des Homo Sapiens aus zufälligen Ereignissen eine an Frechheit nicht mehr zu überbietende Behauptung.

Die Eleganz und Zweckmäßigkeit des Ablaufs der Einspeisung eines C_1-Körpers in einen Kreisprozeß und der Spaltung eines C_2-Körpers in einem weiteren Kreisprozeß schreit nach einer Erklärung, die nicht aus der Biochemie heraus kommen kann. Die Zahlen **1 3 5** und **2 4 6**, die diese Kreisprozesse codieren, waren jedem Wissenschaftler mit biochemischen Kenntnissen bekannt. Statt sie zu diskutieren. empfand man sie als gleichgültig. Zusammengesetzt liefern sie aber die ersten sechs Zahlen 1,2, 3, 4, 5, 6.

Wir sind gewissermaßen in die Schaltzentrale des Lebens eingedrungen. Die Kreisgleichung

$$\mathbf{x^2 + y^2 = r^2}$$

ist durch die Zahlen 1, 3, 5 und 6, 4, 2 mit den Quadraten der Zahlen von der Form $6n \pm 1$ auf dem Primzahlkreuz verknüpft.

Dieser grundsätzliche arithmetische Zusammenhang steht als Bauplan fest vor der Entstehung des Lebens.

Bei dem Stoffgemisch, das wir heute Ursuppe nennen, haben sich genau jene chemischen Strukturen gebildet, die der Bauplan zu seiner Selbstverwirklichung benötigte. Jede Differenzierung zu einer höheren Form erschien den Wissenschaftlern als durch ihre Nützlichkeit ausreichend begründet.

In Wirklichkeit hat nicht der Zufall die Prozesse gesteuert, sondern die Mathematik, mit der sich die Unendlichkeit über 2 Geometrien selbstverwirklicht.

*

Auf dem Gebiet der Evolutionsforschung ist in den letzten Jahren eine neue Theorie entwickelt worden. Prof. Stephen Jay Gould (Harvard) stellt in seinem Werk „The Burgess Shale and the Nature of History“ (dt. Titel: “Zufall Mensch“, München 1991) die Frage:

„Verdanken wir Menschen unser Dasein einer ‘vernünftigen’ ‘fortschrittsorientierten’ Evolution, die aus einfachen Vorformen zwangsläufig höherentwickeltes Leben, Bewußtsein und schließlich menschliche Intelligenz hervorbringen mußte?

Oder verdanken wir sie einer Reihe evolutionärer Zufälle, die ebensogut andere Welten hätten schaffen können?“ Seine Antwort ergibt sich aus seiner Beurteilung einer Fossilienfundstätte einer Fauna, die 530 Millionen Jahre alt ist. Damals gab es nur Leben im Meer. Dort, wo sich heute die kanadischen Rocky Mountains befinden, hatte ein Erdrutsch einen kleinen Meeresabschnitt - heute Burgess Shale genannt - zugeschüttet.

Die ersten dokumentierten Fossilienfunde sind 570 Millionen Jahre alt. Damals, zu Beginn des Kambriums, gab es im Tierreich eine Artenexplosion. Normalerweise sind natürlich aber nur solche Arten in Fundstellen erhalten geblieben, die über eine harte Schale oder Panzerung verfügten. Der Burgess Shale ist deswegen so wichtig, weil er aus bestimmten Gründen einen detaillierten Einblick in die Anatomie der damaligen Weichkörpertiere gibt. In der 1909 entdeckten Fundstätte wurden etwa 25 völlig verschiedene Baumuster von Tieren entdeckt, von denen jedoch bis heute nur 5 überlebt haben.

Unter den Fossilien befand sich ein seitlich zusammengedrücktes. bandförmiges, fünf Zentimeter langes Geschöpf, das den Namen Pikaia gracilens erhielt. Ursprünglich als Wurm klassifiziert, erkannte man später, dass das Tier eine Rückensaite und die Zickzackstreifen der Muskelbänder besaß, also die Merkmale eines Chordaten. Dieses Tier hält man deshalb für die Urform aller späteren Wirbeltiere.

Zum besseren Verständnis soll dem Leser eine grobe Übersicht über die Entstehung und Einordnung der Arten gegeben werden.

Die höhere Artenentfaltung der Tierwelt begann mit der Bildung einer 3. Zellschicht, dem Mesoderm, das zwischen der inneren und äußeren Zellschicht liegt. Hierbei hat sich das Mesoderm entweder aus beiden. Ektoderm und Endoderm gebildet, oder allein aus dem Endoderm. Die erste Gruppe bildet den Überstamm der Protostomia, die zweite den der Deuterostomia.

Die Protostomia entwickelten sich zunächst über Platt- und Fadenwürmer, Brachiopoden sowie Mollusken wie Muscheln und Schnecken weiter. Dann trat anatomische Segmentierung ein und es entstanden Gliederwürmer (ohne Skelett) und Gliederfüßer (Anthropoden, mit Skelett aus Chitin) wie Krebse, Spinnen sowie Insekten.

Die Deuterostomia entwickelten eine Rückensaite (Chorda dorsalis), die Vorstufe der Wirbelsäule. Diese Chordaten brachten die Wirbeltiere hervor, die sich zu Fischen sowie Vierfüßern (Tetrapoden) entwickelten.

Zoologen mögen bei dieser knappen Einteilung des Tierreiches überheblich lächeln, aber es ist eine Tatsache, dass es bei den Landtieren letztlich nur auf die alles überragende Vielzahl der Insekten auf der einen und auf die Tetrapoden wie Vögel und Säugetiere auf der anderen Seite ankommt.

Da der größte Teil der Burgess-Arten ausgestorben ist, argumentiert Prof. Gould mit folgendem Gedanken: Hätte Pikaia nicht zufälligerweise überlebt, gäbe es eine Fauna im heutigen Sinne – also auch uns - nicht, sondern eine alternative Welt, wie man das von Science-Fiction-Autoren kennt. „Man spule das Band des Lebens in die Frühzeit des Burgess Shale zurück und lasse es noch einmal vom gleichen Ausgangspunkt ablaufen: die Chance, dass sich bei der Wiederholung so etwas wie menschliche Intelligenz als höchste Zierde ergeben könnte, ist dabei verschwindend gering.“

Wenn schon die Chemiker in der genauen Anzahl der stabilen chemischen Elemente oder ihrer Auffächerung in stabile und instabile Isotope nichts Geheimnisvolles sehen, wenn die Physiker es für naiv halten, die Gesetze der Elektronenhülle zahlentheoretisch zu untersuchen, und wenn die Biologen die Anzahl und die sterische Form der Aminosäuren für Zufall halten, dann muß irgendwann der Tag kommen, wo ein Mitglied einer Elite-Universität ein Buch schreibt, das in Deutschland den dümmsten aller möglichen Titel bekommt: „Zufall Mensch".

*

„Die erste Entstehung des Lebens, die anscheinend absichtsvoll zweckmäßige Einrichtung der Natur, das Entstehen der einfachen Sinnesempfindungen und des Bewußtseins, das vernünftige Denken und der Ursprung der damit eng verbundenen Sprache“ wurden von du Bois-Reymond als 3., 4., 5. und 6. Welträtsel bezeichnet (Band II, S. 65). Aus heutiger Sicht könnte man diese 4 Rätsel zusammenfassen zur Frage nach der Herkunft der menschlichen Intelligenz bzw. des menschlichen Geistes. Wenn nämlich vorher kein Geist existierte, dann kann er sich auch nicht durch einfache Zunahme an Gehirnzellen im Stirnbereich gebildet haben.

Die Evolutionstheorie hat das christliche Abendland bis ins Tiefste erschüttert, weil nun ganze Passagen des alten Testamentes wie Märchen erschienen. Jetzt aber hat sich die Evolutionstheorie und die verschärfte Variante Goulds selbst als wissenschaftlich unhaltbar herausgestellt. Die von uns untersuchten elementaren Kreisläufe der Aufnahme bzw. Abgabe von Kohlendioxid können keine zufälligen Erfindungen sein, sondern spiegeln die arithmetischen Grundlagen der Welt direkt wider. Dies bedeutet die Verwirklichung eines verborgenen, ewigen Geistes.

Merkwürdigerweise benötigt gerade die christliche Dreifaltigkeitslehre den Begriff des Heiligen Geistes. Den Anhängern des Christentums hätte durchaus auch eine Zweifaltigkeit von Gott und Jesus genügt, denn die Existenz eines Gottes, der sich durch seinen Sohn in die Welt begibt, um das Leid dieser Erde auf sich zu nehmen, reicht den Gläubigen.

Warum diese Dualität darüber hinaus noch um einen Heiligen Geist zu einer Trinität erweitert wurde, ist selbst für die meisten Christen unbegreiflich. Christus hatte seinen Jüngern versprochen. Gott werde ihnen den Heiligen Geist senden, um die Aufgabe der Erlösung weiterzuführen. Als sich nun die „Ausgießung“ des Heiligen Geistes bei den Jüngern erfüllte, wurden sie zu Erleuchteten.

Später sorgte die Römische Kirche dafür, dass der Heilige Geist zur dritten Person des dreieinigen Gottes wurde, eine eher diffuse Vorstellung, bei der Person oder Nichtperson verschwimmt. „Die Vorstellung vom Heiligen Geist als einem göttlichen Prinzip von revolutionärer spiritueller Kraft, das innerhalb der menschlichen Gemeinschaft wirksam war und sie auf den Weg der Vergöttlichung brachte, trat im christlichen Glauben weitgehend hinter der Vorstellung einer göttlichen Macht zurück, die sich allein in den Handlungen und Vorschriften der institutionellen Kirche manifestierte. Die Stabilität und Kontinuität der Kirche wurde auf diese Weise erhalten. Eher individuell geprägte Formen religiöser Erfahrung und revolutionäre spirituelle Impulse blieben dabei aber auf der Strecke'.“

Beflügelt vom „revolutionären spirituellen Impuls“ dieses ursprünglichen Heiligen Geistes entschließen wir uns nun zu folgender Interpretation: Da die Zahlen unendlich sind und sie als ewige Ideen vor den Dingen existieren, ist ihre Dreifachheit sowie ihre Primzahlstruktur und -Verteilung selbst der ewige Geist, der das Leben beseelt.

Schon Joachim von Fiore (1130-1202) hat in einer visionären Geschichtslehre von einem hinter uns liegenden alttestamentarischen Zeitalter Gottvaters und einer Jetzt-Zeit des Sohnes gesprochen. Eine vor uns liegende Zeit des Heiligen Geistes würde die Menschheit so erleuchten, dass eine institutionelle Kirche durch eine nichthierarchische abgelöst werden würde.

Der Papst der Römischen Kirche trägt auf seinem Gehrock schwarz auf weiß dieses Symbol:

Ebenso ist es auf den Ornaten der Bischöfe und Priester aufgestickt. Sie wissen nicht wirklich, warum sie dieses Ornament tragen, und werden wohl auch keine Demut zeigen, wenn ihnen angedeutet wird, dass sich hinter dem heraldischen Zeichen

Primzahlzwillinge verbergen.

Die Römische Kirche ist die bei weitem grausamste, intoleranteste und dogmatisch verblendetste Institution der Weltgeschichte. Die Wissenschaftler mussten sich von ihrem grauenvollen Joch befreien. Dabei haben sie aber Gott aus den Wissenschaften vertrieben und eigene Dogmen aufgestellt, denn in der von ihnen geschaffenen endlichen Welt, die sich seit dem Urknall ständig ausdehnt, kann es keinen Gott geben.

Hier schließt sich der Kreis zu der bereits zitierten Erkenntnis Descartes' (S. 7):

„Wir finden in unseren Seelen den Begriff des Unendlichen vor, der nicht allein aus einem begrenzten Wesen (dem Menschen) stammen kann, folglich existiert Gott und somit besitzt die Physik ein sicheres Fundament." Descartes argumentiert richtig, dass es eine Schöpfung ex nihilo nicht geben kann, so wie es auch keine Wirkung ohne Ursache gibt.

Indem er aber das Denken des Subjekts (cogito) zur Grundlage des Subjekts macht (ergo sum), setzt er die denkende Substanz über die objektive Welt.

Der Gott, den er beweist, kann uns nicht täuschen, wenn wir denn kritisch rational, d. h. mathematisch, unseren 'göttlichen' Verstand bei unseren Untersuchungen über die Natur einsetzen.

Daß hinter den Phänomenen der Natur eine uns verborgene mathematische Idee herrscht, die uns nur erlaubt, die Schatten einer transzendenten Realität wahrzunehmen, wird hier - wie bei Aristoteles - dogmatisch weggeleugnet.

Der kritische Geist, mit dem die Neuzeit begann, mußte in die Selbstüberschätzung des Ichs, in die gefeierte Erklärung vom Tod Gottes (Nietzsche) führen - in die Hybris.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 189)

Das Bohrsche- und das Sommerfeldsche Atommodell, alle Elemente besitzen eine unterste Elektronenschale, auf der sich maximal 2 Elektronen befinden können

Dennoch gibt es eine übersehene Ähnlichkeit zwischen dem Aufbau des Periodensystems und den Isotopenregeln der Atomkerne, die schon zur Lösung der Frage geführt hat, warum die Elemente 43 und 61 im Periodensystem fehlen (Band II, S. 14 f.).

Alle Elemente besitzen eine unterste Elektronenschale, auf der sich maximal 2 Elektronen befinden können.

Bevor nach dem Element 20 der Aufbau der Nebengruppen beginnt, wird zunächst die 4. Schale wieder mit 2 Elektronen besetzt. Nach der gleichen Regel werden ab den Elementen 38 sowie 56 noch zwei weitere Male innere Schalen aufgefüllt. In der Atomphysik ist dieses auffallende Merkmal der beiden s-Elektronen einfach anhand energetischer Messungen belegt worden, was natürlich keine Erklärung darstellt.

Da Elektronen auch vom Atom losgelöst existieren, untersucht werden können und dabei Körpern von meßbarem Durchmesser entsprechen, ist die wellenmechanische Eigenschaft von Elektronen auf den Atomschalen wegen Unkenntnis der vierdimensionalen Raumstruktur um den Atomkern unerklärt geblieben. Ob möglicherweise die Atomkerne den Hüllenelektronen ihre Energieinhalte vorschreiben, ist nie diskutiert worden, da bei spektroskopischen Untersuchungen immer nur im Vordergrund stand, dass Hüllenelektronen durch die Vielzahl ihrer Energiezustände ein ungeheuer reichhaltiges Arbeitsgebiet darstellen (Quantenphysik).

Als die künstliche Radioaktivität untersucht wurde, stellte man fest, dass ein Atomkern sich im Falle ‘falscher’ Protonen- oder Neutronenzahlen dadurch behilft (umwandelt), dass er entweder positiv (Positronen) oder negativ geladene Elektronen aus dem Kem schießt (manche Kerne können auch umgekehrt Elektronen der K-Schale einfangen, um ihre Ordnungszahl zu verringern). Die Ordnungszahl kann sich so entweder um 1 verringern oder vergrößern, die Differenz beträgt also 2. Bei der natürlichen Radioaktivität gibt es sogar noch eine dritte Möglichkeit für den Atomkern, sich zu stabilisieren, nämlich durch Aussendung von α-Teilchen. was wiederum eine Verringerung um 2 Ordnungszahlen bedeutet.

Neben der Grundzahl 2 ist natürlich die Zahl 8 die andere strukturierende Zahl des Periodensystems bzw. der Elektronenhüllen. Das Äquivalent zu diesen beiden Strukturzahlen besteht für den Bau der Atomkerne nun darin, dass alle ungeraden Elemente (außer $_{19}$Kalium) entweder Rein- oder Doppelisotope sind (also 2 Arten), was im Prinzip schon dem auf Massenspektrographie spezialisierten Engländer F. W. Aston bekannt war. Die geradzahligen Elemente stellen daneben die Mehrfachisotope mit den 8 verschiedenen Isotopenanzahlen (3 bis 10) dar.

Es ist naheliegend, wegen dieser Parallelen im Aufbau zu vermuten, dass Hüllenphysik (das Periodensystem) und die Isotopengesetze (die Nuklidkarte) einem einzigen Aufbaugesetz gehorchen. Daher ist es wichtig, die Frage zu stellen, warum diese Vermutung nicht schon viel früher untersucht worden ist.

Ein sekundäres Moment besteht darin, dass die Isotopie für den Physik- und Chemiestudenten kaum von unmittelbarer Bedeutung ist.

Beispielsweise spielt es bei einem Gegenstand aus Eisen für den Anwender überhaupt keine Rolle, dass sich das Eisen aus vier Isotopen zusammensetzt. Würde man Eisen schmelzen, vergasen, irgendwie zentrifugieren und so eins dieser Isotope rein separieren und einen Gegenstand daraus formen, der Gegenstand hätte in keiner Weise andere Eigenschaften als das Vorgängermodell. Auch durch eine chemische Analyse ließe sich kein Unterschied feststellen. Genauso ginge es dem Physiker bei der Untersuchung der Spektrallinien.

Der Hauptgrund ist aber ein ganz anderer. Es hat nämlich nie ein wirkliches Modell für Atome gegeben, also weder für die Hülle noch für den Kern. Das Bohrsche, aber auch das Sommerfeldsche, Atommodell war genial, aber widersprüchlich. Erst der Trick. Bahnelektronen als räumliche Wellen zu betrachten, führte zur totalen Akzeptanz. Wie allerdings z. B. beim oben erwähnten K-Einfang eine Welle in den Kern sausen soll, lässt sich eben doch nur mit Hilfe der Vorstellung vom Dualismus von Welle und Teilchen erklären. Ein wirkliches Modell für Atome kann nur daraus entstehen, dass man aus den beiden eindeutigen Wahrheiten - Kern und Hülle - ein mathematisches Modell ableitet, das überhaupt erst einmal die Koexistenz zweier separater Bauteile eines Atoms erklärt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 193)

Als mir zu Beginn des Jahres 1981 klar wurde, dass die Anzahl der stabilen Elemente durch das 3 hoch 4 - Gesetz vorgegeben ist, war dies natürlich erst einmal eine Theorie, aber eine gute, schon allein weil es bis dahin überhaupt keine Erklärung dafür gab, warum mit dem Element $_{84}$Polonium schlagartig die natürliche Radioaktivität beginnt. 1986 fand ich die arithmetisch-logische Erklärung dafür, warum die beiden primzahligen Elemente 43 und 61 nur künstlich darstellbar sind. Es war jedoch ziemlich aussichtslos, diesen Gedanken in eine Fachpublikation umzuwandeln, da es weltweit kaum arithmetisch interessierte Chemiker gibt, die gleichzeitig auch noch kernchemische und biochemische Kenntnisse besitzen.

Eine weitere Beobachtung im Jahr 1983 blieb jedoch auch mir lange rätselhaft. Nachdem ich die Ordnungszahlen der chemischen Elemente nach ihrer Teilbarkeit in vier 19er-Gruppen aufgeteilt hatte (Band I, Tab. 3, S. 430), stellte sich heraus, dass die 19er-Kolonnen sich noch einmal im Verhältnis 8 zu 11 aufsplitten lassen (Band I, Tab. 4). Bei der Suche nach den Ursachen dafür wurde mir klar, dass die Vierfachheit selbst nicht in der Primzahlkreuzgeometrie begründet sein kann, weil dort alles auf der Dreifachheit (von Zahlen) aufbaut. Die Ursache für die Vierfachheit der Isotopie zu finden, wurde der übergeordnete und damit vordringliche Schritt.

Bei der Entstehung der Elemente durch ein Supemova-Ereignis bestimmt der 4-dimensionale Primzahlraum auf der Grundlage der 3 Klassen von Zahlen die Anzahl der stabilen Elemente (34 = 81).

Da diese Elemente aber durch Stoßprozesse entstehen und zur Bildung von Elementen mit hohen Ordnungszahlen mehrere Stöße und die Aufnahme von zusätzlichen Neutronen notwendig sind,

muß sich der Grund für die Vierfachheit der Isotopic aus den Grundlagen des Stoßprozeßraumes (d. h. des Nagelbrettes. Pascalschen bzw. Sierpinski-Dreiecks) ableiten lassen.

Da zwischen dem Primzahlkreuz und dem Pascalschen Dreieck der Gedanke der Potenzinvertierung steht, muß natürlich auch das 3 hoch 4-Gesetz in dieser Weise herumgedreht werden und sich in ein 4 hoch 3-Gesetz verwandeln. Daß dadurch die Zahl 4 Basiszahl wird, muß der Grund für die Einteilung der Isotope in 4 Gruppen sein. Die hier geforderte Vierfachheit muß sich aber natürlich auch irgendwo im Pascal-Sierpinski-Dreieck widerspiegeln.

*

Zur Überprüfung dieses Gedankens gehen wir von der Idee aus, die Sierpinski ursprünglich im Jahre 1916 benutzte. Er teilte ein gleichseitiges schwarzes Grunddreieck in der Weise auf, dass er in die Mitte ein weißes umgekehrtes gleichseitiges Dreieck einfügte.

Die Figur besteht jetzt aus 4 gleich großen Elementen, drei schwarzen und einem weißen Dreieck. Wenn man nun die schwarzen Dreiecke fortlaufend innen mit umgekehrten weißen Dreiecken ausfüllt, entsteht sehr schnell das uns schon vertraute selbstähnliche Muster des Sierpinski-Dreiecks. Hierbei fehlt den schwarzen und weißen Dreiecken noch die exakte sechseckige Wabenstruktur und damit auch der Bezug zu den Teilbarkeitsregeln der Pascalschen Zahlen.

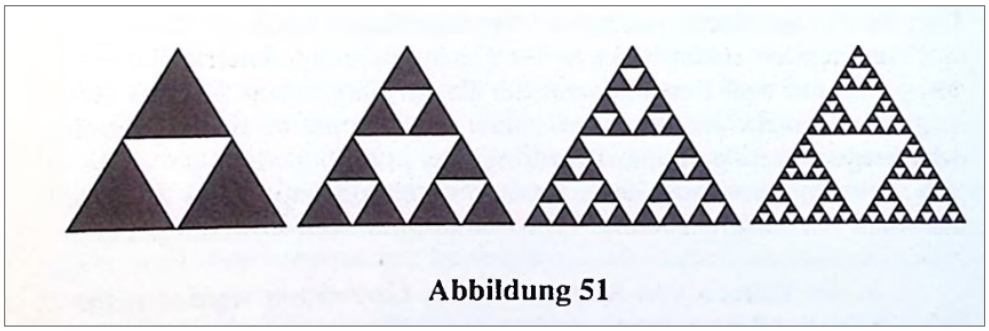


Abbildung 51

Das markanteste Moment der vier Sorten Isotope in Bezug auf die Teilbarkeit der Ordnungszahlen ist zweifellos die Tatsache, dass zwischen Primzahlen und teilbaren Zahlen der Form 6n ± 1 ein klarer Unterschied gemacht wird. Eine der vier (1 + 19)-Kolonnen besteht ausnahmslos aus Primzahlen (Band 1, S. 430). Die übrigen drei Kolonnen sind damit natürlich alle teilbar und enthalten auch die kombinatorischen Produkte von Primzahlen wie 25, 35 usw. Die Geometrie des Primzahlkreuzes dagegen berücksichtigt gar nicht, ob auf einem der 8 Strahlen nun eine echte Primzahl oder eine teilbare Zahl der Form 6n ± 1 liegt.

Könnte es nun sein, dass das hervorstechende Merkmal eines Sierpinski-Dreiecks - das umgekehrte eingeschriebene weiße Dreieck und die umliegenden 3 fraktalen schwarz/weißen Dreiecke - mit jener oben beschriebenen Unterteilung der Isotope in eine Kolonne mit unteilbaren und 3 mit teilbaren Ordnungszahlen identisch ist? Auf den ersten Blick nicht, denn alle Zahlen in dem weißen Dreieck sind ja gerade und damit keine Primzahlen. Aber dieser Gedanke ist zu kurz gegriffen, denn alle geraden Zahlen sind durch eine Primzahl, nämlich 2, teilbar.

Wir wollen das Pascalsche Dreieck nun auch in Bezug auf Teilbarkeit durch andere Zahlen untersuchen: In Abbildung 52 sind alle durch die Primzahl 3 teilbaren Pascalschen Zahlen durch weiße Sechsecke sichtbar gemacht. Wieder befindet sich in der Mitte ein umgekehrtes, komplett weißes Dreieck. Das Grundmuster beginnt nach der 3. Zeile und ist 2 Zeilen lang. Das nächstgrößere weiße Dreieck beginnt ab der Zeile 3^2 und besteht aus 9-1=8 Zeilen, worauf dann ab Zeile 3^3 ein 3^3- 1-zeiliges Dreieck folgt usw.

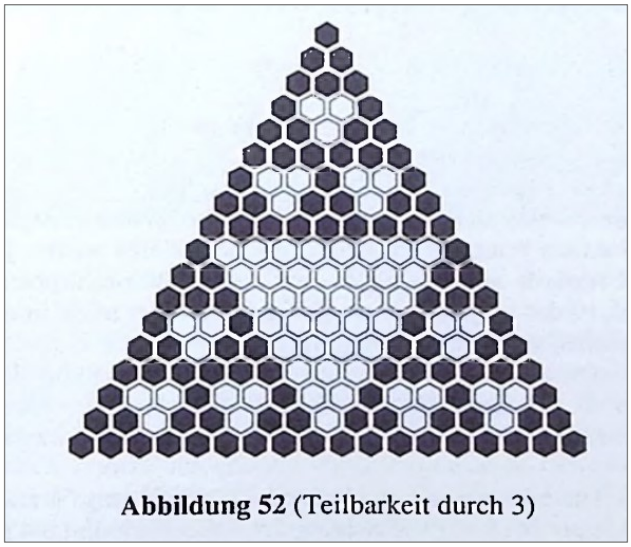


Abbildung 52 (Teilbarkeit durch 3)

Abbildung 52 (Teilbarkeit durch 3)

Das nächste Dreieck behandelt die Teilbarkeit durch 5. Das auf dem Kopfstehende weiße Dreieck, das ausschließlich durch 5 teilbare Zahlen enthält, beginnt nach der 5. Zeile und ist 5 - 1 Zeilen lang.

Das nächstgrößere 5^2- 1-zeilige Dreieck beginnt ab Zeile 5^2, das danach würde ab Zeile 5^3 erscheinen usw.

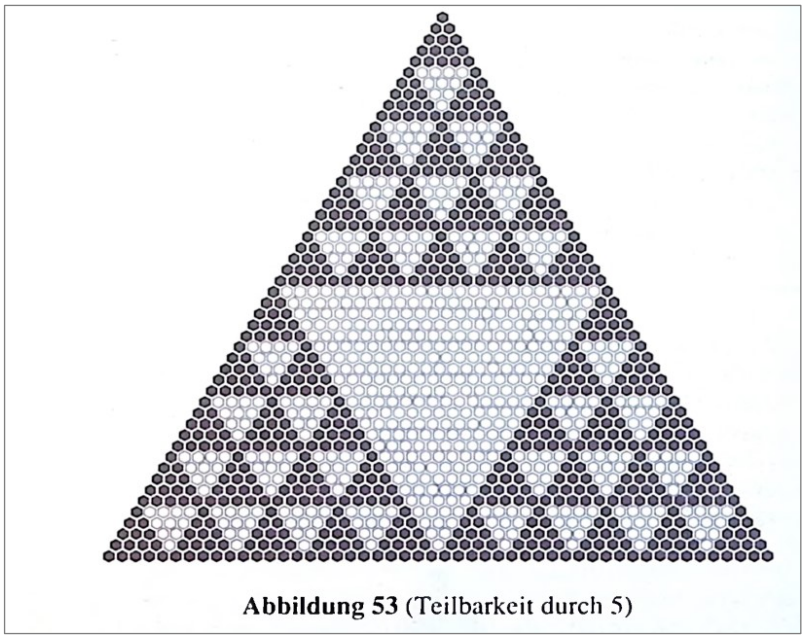


Abbildung 53 (Teilbarkeit durch 5)

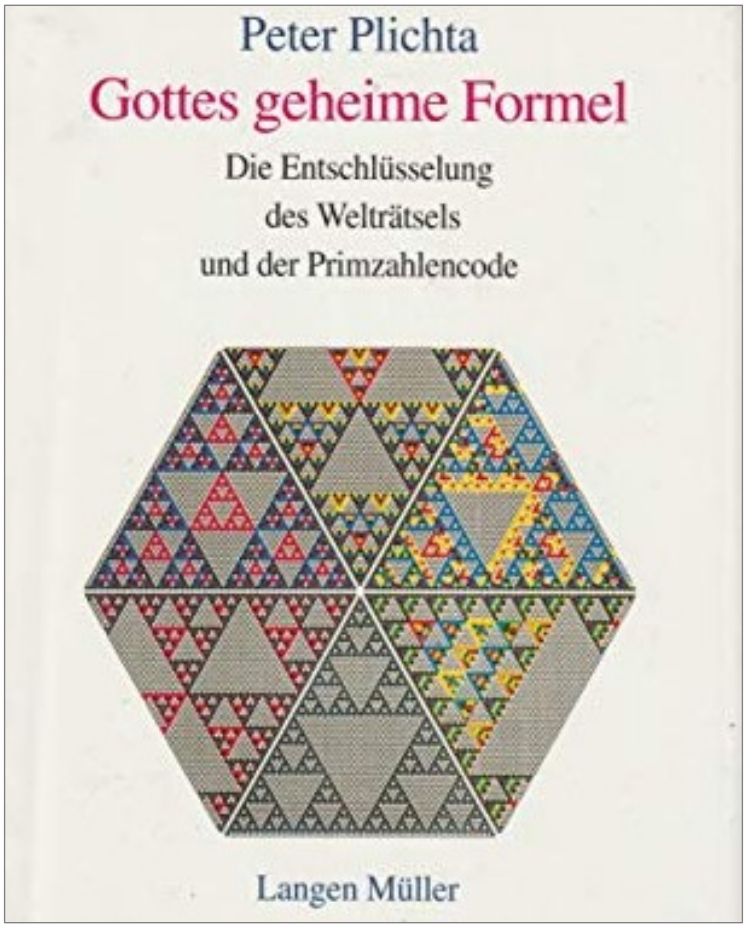
Abbildung 53 (Teilbarkeit durch 5)

Die Sichtbarmachung der Teilbarkeit durch die Primzahl 7 ergibt Abbildung 54: Hier erkennt man nach der 7. Zeile ein komplett weißes Dreieck und nach der Zeile $7^2 = 49$ das nächste.

Allgemein lässt sich festhalten, dass mit jedem neuen Exponenten der untersuchten Primzahl ein neues, nächstgrößeres weißes Dreieck entsteht. Ebenfalls unabhängig davon, welche Primzahl(potenz) gewählt wird, ist das umgekehrte weiße Dreieck in der Mitte immer von drei identischen schwarz/weißen umgeben.

Im Unterschied dazu entstehen bei Sichtbarmachung der Teilbarkeit durch zusammengesetzte Zahlen' 4, 6, 8, 9 ... - aber auch Nicht-Primzahlen der Form $6n \pm 1$ (wie 25 oder 35) - zwar auch fraktale Strukturen, jedoch sind die umgekehrten weißen Dreiecke durch komplizierte Muster unterbrochen bzw. durchzogen.

Das Titelbild von „Gottes geheime Formel“ zeigt die unregelmäßigen Muster bei Sichtbarmachung der Teilbarkeit durch 4 und 6.



Wir haben somit genau das Gesetz entdeckt, wonach wir gesucht haben. Die Geometrie des Pascal-Sierpinski-Dreiecks folgt in Bezug auf jede Primzahl demselben Schema, das genau regel- und gleichmäßig umgekehrte weiße Dreiecke entstehen lässt. Damit ist also die geometrisch-mathematische Grundlage gefunden, die für die vierfache Art der Isotope und auch für die dabei erfolgende Unterscheidung zwischen teilbaren und primen Ordnungszahlen verantwortlich ist.

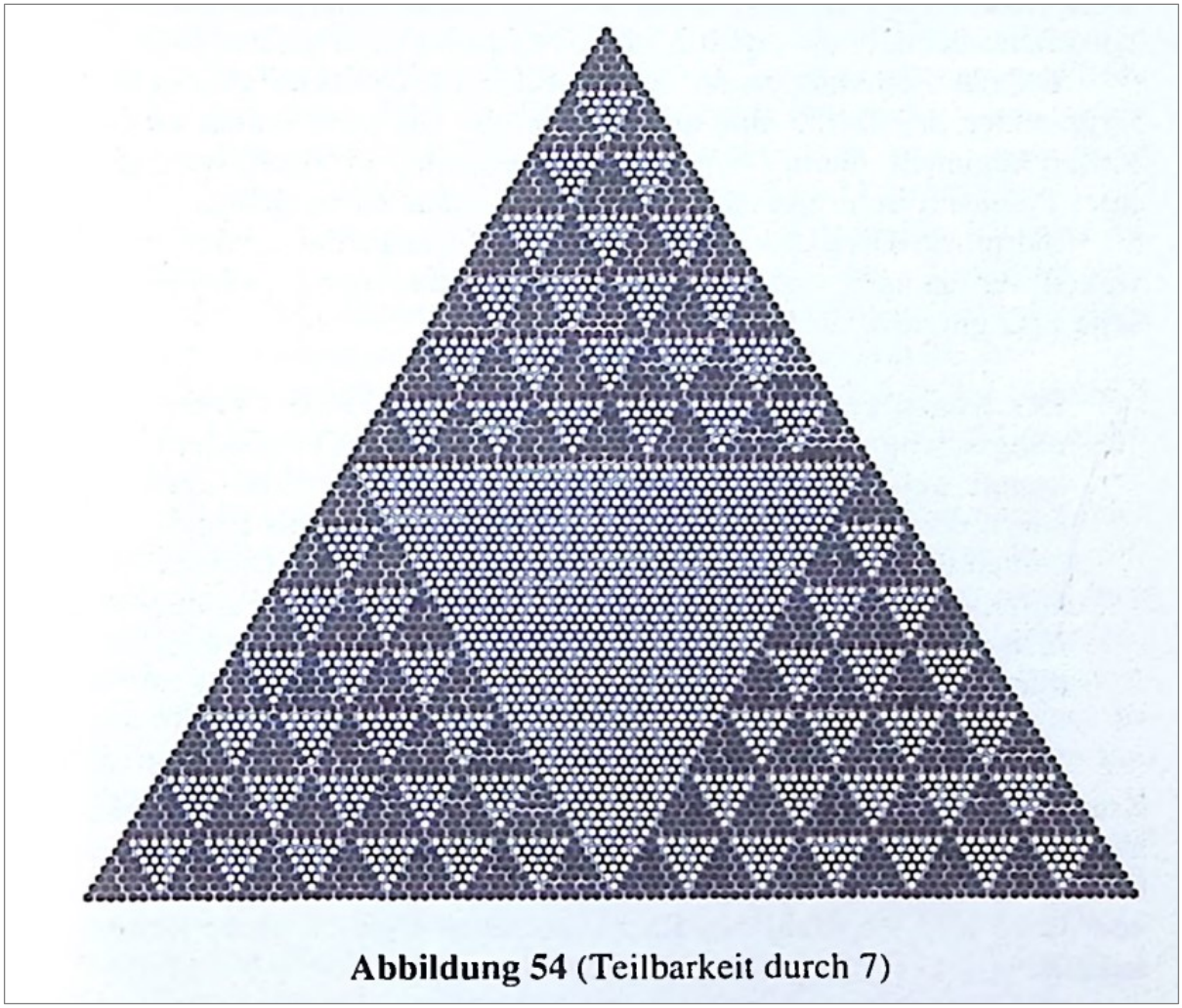


Abbildung 54 (Teilbarkeit durch 7)

Abbildung 54 (Teilbarkeit durch 7)

Schon in Kapitel 6 (Seite 114 f.) wurde das gleichseitige Dreieck als Umkehrung der Kreuzgeometrie mit 4 Polen erkannt. Nun haben wir erfaßt, dass im gleichseitigen Pascal-Sierpinski-Dreieck diese Vierfachheit bestehen bleibt. Da aber die Primzahl-Kreuz-Struktur eben durch Primzahlen erzeugt wird, zeigt sich in Umkehrung dazu auch das Pascal-Sierpinski-Dreieck nur in Bezug auf Teilbarkeit durch Primzahlen als exakt vierfach fraktal.

*

Auch wenn die Geometrie des Pascalschen Dreiecks in Bezug auf alle Primzahlen exakt fraktal ist, bleibt das ursprüngliche Sierpinski-Dreieck für die Teilbarkeit durch 2 das entscheidende Muster, weil die Zahl 2 die Grundzahl des Pascalschen Dreiecks ist ($1/2^n$-Gesetz) und deswegen auch die Sichtbarmachung der Teilbarkeitsstrukturen dieses Dreiecks auf die Zahl 2 zu beziehen ist. Auch beim Chaos-Spiel entsteht ja ein Bild, das einem Sierpinski-Dreieck entspricht, bei dem die durch 2 teilbaren Zahlen weiß gefärbt sind.

Da die Zeilennummern des Pascalschen Dreiecks gleichzeitig Exponenten der Zahl 2 sind und neue weiße Dreiecke immer ab den Zeilen beginnen, deren Nummer die untersuchte Primzahl oder eine ihrer Potenzen ist, ergibt sich eine überraschende Konsequenz.

Sierpinski-Dreiecke sind in Bezug auf genau die Zahlen exakt fraktal, für die auch - als Exponenten eingesetzt - der Kleine Fermatsche Satz gilt, also für Primzahlen.

Der Kleine Fermatsche Satz gilt nicht aufgrund des Erfindungsreichtums des Begründers der Arithmetik, sondern konnte gefunden werden, weil eine ewige Geometrie existiert, deren Strukturzahlen Primzahlen sind, die als Exponenten der Zahl 2 (Zeilensummen) im Pascalschen Dreieck auftauchen. Daß der Kleine Fermatsche Satz auch für andere Basen formuliert werden kann, macht das Verwirrspiel total, denn für diese Basen existiert keine reale Geometrie.

Auf dem Primzahlkreuz ist die 4-Dimensionalität durch die Kreuzstruktur der untersten Schale vorgegeben. Auf den Schalen existieren nur **3 Klassen** von Zahlen. Bei der Umkehrung dieser Geometrie entsteht ein 3-dimensionaler Raum, der bezogen auf die Teilbarkeit durch jede Primzahl den Raum fraktal in **4** gleich große Räume aufteilt.

Bei dem Umkehrgedanken zwischen Primzahlkreuz und Pascalschem Dreieck

wird aus der 3-Fachheit des 4-dimensionalen Raumes eine 4-Fachheit des 3-dimensionalen Raumes. Das 3^4-Gesetz wird also in der Tat zum 4^3-Gesetz[1].

([1] Zu Band 1, S. 333 f.: Bei der Diskussion über die Anzahl der ….)

Es ist bemerkenswert, dass dieses 64er-Gesetz eine uralte Tradition im chinesischen I-king (64 **Hexa**gramme) hat, während das Tao-te-king aus 81 Versen besteht. Bei Laotses großartigem Werk ist kein Vers, kein Wort zu viel oder zu wenig. Wer es aufmerksam gelesen hat, erkennt, dass die Versanzahl von vornherein festgelegt war.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 199)

4-Fachheit der Nuklidaufsplittung der Elemente

Da der Grund für die 4-Fachheit der Nuklidaufsplittung der Elemente so offensichtlich in der Struktur des Pascal-Sierpinski-Dreiecks zu finden war, mußte es auch eine Möglichkeit geben, mit der Entdeckung der **8**-zeiligen Sierpinski-Dreiecke (bezogen auf die Teilbarkeit durch die Grundzahl 2) und der natürlichen Anlage der Pascalschen Zahlen als **11**er-Potenzen noch weiter zum Hintergrund für die Feineinteilung der **19**er-Kolonnen in **8** zu **11** zu stoßen.

19 ist der dezimale Restwert von 81. Gleichzeitig besitzen die Zeilensummen im Pascalschen Dreieck alle die Basis 2 und die fortlaufenden Exponenten **00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, ...** . Diese Ziffern stellen dezimal hintereinander geschrieben den Kehrwert von 81 dar.

Da der modularithmetische Restwert 19 sich aus den Zahlen 8 und 11 zusammensetzt, lag es nahe, die Summe 81 + 8 = 89 zu untersuchen. Der Restwert von 89 beträgt 11.

89 ist eine Fibonacci-Zahl und eine Primzahl. Fibonacci-Zahlen sind nämlich primzahlcodiert. Ist eine Fibonacci-Zahl eine Primzahl, muß ihr Index (d. h. die laufende Ordinale) ebenfalls primzahlig sein [1].

([1] Die einzige Ausnahme unter unendlich vielen primzahligen Fibonacci-Zahlen ist die 3. Sie ist die 4. Fibonacci-Zahl. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass bei der Potenzinvertierung von 34 = 81 zu 43 = 64 sich auch die Bedeutung der Primzahligkeit ändert!)

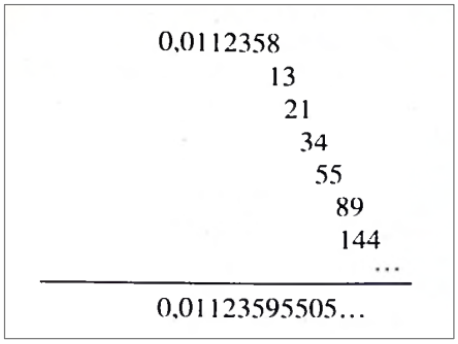
Diesem Primzahlzusammenhang steht man in der Mathematik völlig unbeeindruckt gegenüber, sie ist kaum einem Naturwissenschaftler bekannt. **89** ist die **11**. Fibonacci-Zahl. Als ich auf diese Informationen stieß, hatte ich endlich eine Ahnung, welche ewige mathematische Idee hinter dem Rätsel der Isotopie verborgen ist.

Wie bereits aus Abbildung 35 (S. 93) ersichtlich, kann man die Fibonacci-Zahlen 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... aus dem Pascalschen Dreieck durch Aufsummierung der Werte auf den verschiedenen Schrägdiagonalen erhalten.

Aminosäuren und des genetischen Codes war mir die Existenz einer 'umgekehrten' Primzahlkreuz-Geometrie gänzlich unbekannt. Wir werden im Kapitel 11 nochmals darauf eingehen.

Fibonacci-Zahlen

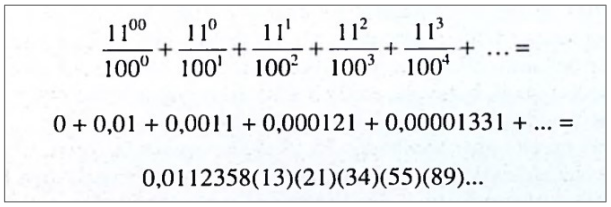
Schreibt man die Fibonacci-Zahlen dezimal hintereinander, erhalt man folgende Dezimale:



Dieser Dezimalbruch hat eine 88-stellige Periode und ist der **Kehrwert von 89**:

1/89 = 0,01123595505...

Dies ist natürlich kein Zufall, sondern bedeutet, dass die Fibonacci-Zahlen mit dem dezimalen Restwert 11 der Zahl 89 im Pascalschen Dreieck verknüpft sind. Die einzelnen Zeilen des Pascalschen Dreiecks sind dezimal gelesen die fortlaufenden Potenzen der Zahl 11. Die Potenzreihe von 11 mit dezimal verschobenen Gliedern lautet aber



In der letzten Zeile erkennt man deutlich die Fibonacci-Folge wieder. Es bleibt zu untersuchen, warum sich die Fibonacci-Zahlen im Pascalschen Dreieck durch Aufsummieren der Zahlen auf den Schrägdiagonalen errechnen lassen.

*

Als ich Anfang 1997 die Fibonacci-Zahlen im Pascalschen Dreieck, dem mathematischen Modell für Zweierstöße, wiederfand, war ich wie berauscht von dem Gedanken, zur Lösung des 8 zu 11 - Verhältnisses auf ein bereits in der Natur entdecktes Gesetz zurückgreifen zu können.

Eine immer größere Fibonacci-Zahl, durch ihren Vorgänger geteilt, liefert immer genauer den Wert φ = 1,61803398..., der das Teilungsverhältnis des 'Goldenen Schnitts' angibt, dessen ästhetische Wirkung schon Leonardo und Dürer fasziniert hat. Die Zahl Phi hat, wie die Wachstumszahl e, verblüffende Eigenschaften. Ihr Kehrwert beispielsweise ist φ - 1.

Bildet man die Quersummen der fortlaufenden Fibonacci-Zahlen (im Dezimalsystem), erkennt man, dass ab der 25. Fibonacci-Zahl die Folge ihrer ersten 24 Quersummen periodisch wiederholt wird. Z. B. beträgt die Quersumme der 24. Fibonacci-Zahl 9. Die 25. Fibonacci-Zahl hat dann wieder die Quersumme 1 und die 48. die Quersumme 9 usw.

*

Um zu erfassen, wie das 8 zu 11 - Verhältnis im Pascalschen Dreieck mit den Fibonacci-Zahlen verknüpft ist, muß im nächsten Schritt das Sierpinski-Drcieck als geometrisches Modell für den Stoßprozeßraum noch einmal überdacht werden.

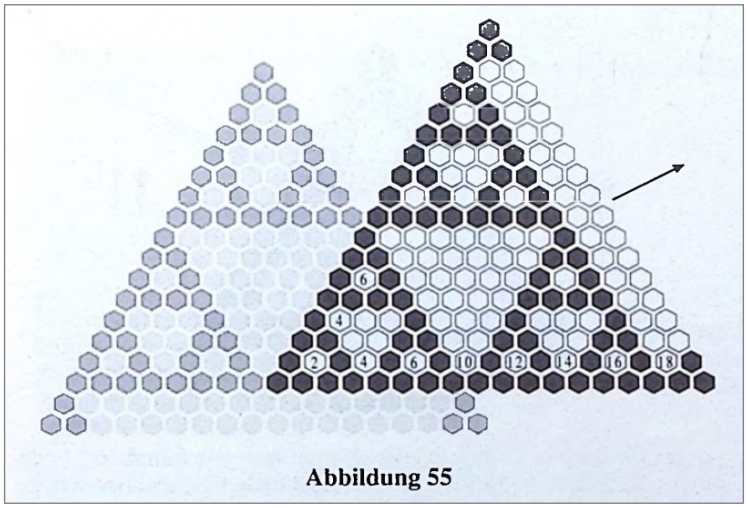


Abbildung 55

Abbildung 55

Wir haben bisher immer nur die Zeilen von oben nach unten gelesen. Tatsächlich ist diese Geometrie natürlich in Richtung der 3 Seiten selbstähnlich. In der Abbildung 55 haben wir durch das schwarze Dreieck eine der beiden anderen möglichen Leserichtungen. nämlich die nach rechts oben, kenntlich gemacht. Diese gibt an, wo bei Wahl des Startpunktes die Zahlen 2, 4, 6, ... zu lesen sind.

Die sich bei zeilenweiser Vergrößerung des Pascalschen Dreiecks in 3 Richtungen verschiebenden Seitenhalbierenden führen jeweils zu fortlaufenden Fibonacci-Zahlen. Beispielsweise liefert die Seitenhalbierende des im folgenden abgebildeten 8-zeiligen Sierpinski-Dreiecks die 8. Fibonacci-Zahl 21 über die Summe 1 + 6 + 10 + 4 = 21. Wenn man jetzt das Dreieck Zeile für Zeile verlängert, entstehen fortlaufend neue Seitenhalbierende und damit neue Summanden für immer größere Fibonacci-Zahlen. Die Summanden liegen aber in verschiedenen Zeilen, die verschiedene Nummern (Ordinale) haben.

Diese Ordinale sind identisch mit den fortlaufenden Exponenten 0, 1, 2, 3. 4. 5, ... der Zahl 1 1. Die Summanden auf den Seitenhalbierenden gehören also Zeile für Zeile zu streng geordneten

Potenzen der Zahl 11. Es entstehen durch Addition dieser Summanden Zahlen, deren Werte in Wirklichkeit von Potenzordnungen abhängen.

Gleichzeitig wird der dezimale Stellenwert der Summanden innerhalb der 11er-Potenzen von der Start- bzw. Ordnungszeile zurücklaufend pro Zeile um den Faktor 100 geringer.

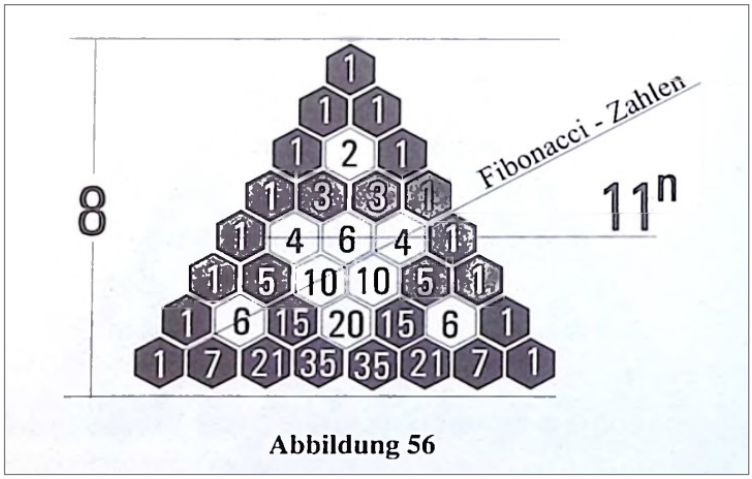


Abbildung 56

Abbildung 56

Im Beispiel der Fibonacci-Zahl 5 hat also der Summand 1, der aus der Zeile $11^4 = 14641$ kommt, eigentlich eine Zehntausender Wertigkeit. Der folgende Summand 3 aus Zeile $11^3 = 1331$ eine 100-Wertigkeit, der danach kommende Summand 1 aus Zeile $11^2 = 121$ steht auf der Einser-Stelle. Genau wie bei Quersummenbildung werden diese dezimalen Wertigkeiten jedoch bei der Aufsummierung zu den einzelnen Fibonacci-Zahlen nicht berücksichtigt (1 + 3 + 1 = 5).

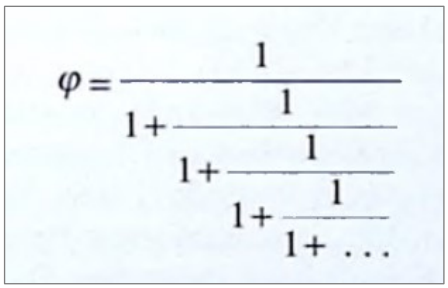
Werden diese durch Aufsummierung gebildeten Zahlen dann wiederum dezimal hintereinander geschrieben, entsteht eine Ziffernfolge, deren Kehrwert gerade der Zahl 89 entspricht. Damit kommt den Seitenhalbierenden (bzw. Fibonacci-Zahlen) eine modularithmetische Bedeutung zu. die von elementarer Wichtigkeit dafür ist, wie man endlich das Geheimnis der Isotopenauffächerung der chemischen Elemente lösen kann.

*

Zuvor aber noch eine verblüffende geometrische Überlegung. Schreibt man zwei aufeinanderfolgende Fibonacci-Zahlen' als Bruch, z. B. 89 und 55, und bildet daraus einen Kettenbruch, enthält dieser bekanntlich nur Einsen.

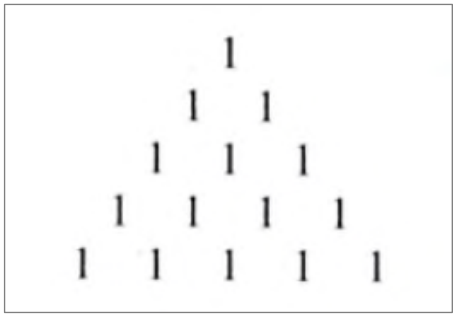
$$\frac{89}{55} = 1+\frac{34}{55} = 1+\frac{1}{\frac{55}{34}} = 1+\frac{1}{1+\frac{21}{34}} = 1+\frac{1}{1+\frac{1}{\frac{34}{21}}} = 1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{13}{21}}} = 1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{\frac{21}{13}}}} = 1+\ldots$$

Obwohl seit langem bekannt ist, dass diese Kettenbruchentwicklung die irrationale Zahl



liefert, existierte bisher kein geometrisches Modell für diese merkwürdige Einserfolge. Wenn wir jedoch die Nägel des Galtonschen Nagelbrettes nicht mit Punkten, sondern mit Einsen darstellen, lässt sich der Kettenbruch für φ ganz einfach erklären.

Zeile für Zeile vergrößert sich die Anzahl der Nagel jeweils um 1. An der Spitze beginnt die Einserpyramide mit einer einzelnen 1.



Da ein Nagelbrett ein Verteilungsmodell darstellt, in dem sich Vorgänge gewissermaßen verdünnen, muß nun in der zweiten Zeile auch reziprok gedacht werden. Die in der zweiten Zeile hinzugekommene 1 muß schon als Bruch geschrieben werden, die um die in der dritten Zeile hinzugekommene 1 vermehrt wird, wobei auch diese wieder reziprok auftritt. Der Rest ist Wiederholung.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 205)

Die Kreuzform, die nach außen hin 4 Pole besitzt, verwandelt sich in die Form des gleichseitigen Dreiecks, in dessen Inneren 3 + 1 Dreiecke existieren.

Das Verhältnis 19/81 = 0,23456... liefert jene geordneten Zahlen, wie wir sie vom Aufbau des Periodensystems her kennen. Da die Wissenschaftler die Nuklidkarte nach eben der gleichen Reihenfolge aufgebaut haben, mussten sie an den verwirrenden verschiedenen und scheinbar unregelmäßig zufälligen Isotopenanzahlen scheitern.

Die ersten 6 Ziffern des Kehrwertes 81/19 = 4,26315... sind die ersten 6 fortlaufenden Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, nur in anderer Reihenfolge angeordnet. Bei den pythagoräischen Zahlentripeln haben wir die Aufspaltung und Permutation dieser Zahlenfolge in die ungeraden 1,3, 5 und die geraden 6, 4, 2 ebenfalls beobachtet.

Die Zahlen 1,2,3 sind als Anfangsglieder der drei Zahlenklassen unteilbar. Für die Isotopie gilt aber, dass die Zahlen 4, 2, 6 Anfangszahlen der 3 Kolonnen der Elemente mit teilbaren Ordnungszahlen

sind. Als Anfangszahlen müssen sie unteilbar sein. Daß sie innerhalb der fortlaufenden Zahlen den Primzahltakt 6n ± 1 gewährleisten, ist Kennzeichen dieses Umkehrgedankens.

Bei einer solchen logischen Klassifizierung von Isotopenzahlen kommt der Zahl 3 jetzt als einziger ungerader Primzahl außerhalb des 6n ± 1-Taktes die Rolle einer weiteren Anfangszahl einer 19er-Kolonne zu. Sie führt die 19 primzahligen Ordnungszahlen 1, 5, 7,..., 83 an (die Herausnahme der Primzahlen 19, 43 und 61 wurde in Band II, Kap. 1 behandelt).

Der Einsatz der 3 zur Ordnung der Isotopie vervollständigt die 3 verschiedenen Teilbarkeitsgruppen zur Vicrfachheit.

Zu diesem Phänomen gibt es eine Parallele aut dem Primzahlkreuz: Aus den 3 natürlichen Primzahlzwillingen wird durch die Zwillingsplazierung der Zahl 1 und 23 ein vierter generiert. Wie wir gesehen haben, basiert die Kreuzform geometrisch auf vier Polen und trennt die gerade Primzahl 2 und die ungerade Primzahl 3 von den Primzahlen der Form 6n ± 1. Auf diese Weise existieren 3 Anfangsprimzahlen.

Bei Umkehr dieser Geometrie verwandelt sich die Kreuzform, die nach außen hin 4 Pole besitzt, in die Form des gleichseitigen Dreiecks, in dessen Inneren 3 + 1 Dreiecke existieren.

Hierbei werden die 3 geraden Zahlen 2, 4, 6 zu Anfangsgliedern. Da diese zusammen mit der Primzahl 3 nicht die Form 6n ± 1 besitzen, sind sie die 4 Codierungszahlen für die Isotopie.

*

Modularithmetische Verknüpfung der Atomkerne mit denen ihrer Elektronenhüllen

Wir können jetzt die Antwort auf die Frage geben: Wie sind die Gesetze der Atomkerne mit denen ihrer Elektronenhüllen verknüpft?

Die Antwort lautet: **Modularithmetisch**.

I. Die Ordnungszahlen 0, 1,2, 3, ... der Elemente n, H, He, Li, ... sind Exponenten der Zahl 19, dem Restwert der Zahl 81. Die einzelnen Isotope der Atomkerne verdanken ihre Entstehung dem $1/2^n$-Gesetz des 3-Dimensionalen Raumes und der Einteilung der Ordnungszahlen in 4 Gruppen.

II. Mit steigender Kernladungszahl nimmt das Atom in seiner Hülle die entsprechende Anzahl von Elektronen auf. Dahinter steht das $1/n^2$- Gesetz. Dabei unterscheidet sich jedes dieser 1, 2, 3,... Elektronen durch wenigstens eine der 4 Quantenzahlen. Diese 4-Fachheit ist Kennzeichen der 4-Dimensionalität.

Nach der Entdeckung des Neutrons stand endgültig fest, dass Atomkerne nur aus Protonen und Neutronen bestehen. Da sehr eng gepackte Protonen sich aber mit ungeheurer Kraft abstoßen müßten, postulierte man in dieser Not die sogenannte starke Wechselwirkungskraft, bei der virtuelle Pionen ausgetauscht werden sollen.

Da aber eine solche Theorie nie die Stabilität eines und die Instabilität eines anderen Isotops erklären kann, hat man später die saloppe Leimtheorie entwickelt. Theoretikern dieser Art ist nun das Handwerk gelegt.

*

Die Physik der Atomkerne (Pascalsches Dreieck) ist untrennbar mit den Fibonacci-Zahlen verknüpft

Das Verhältnis 81/19 ergibt ausschließlich im Dezimalsystem den Wert 4,263... .

Diese 4 Ziffern stellen genau jene Ordnungszahlen dar, die die vier 19er-Kolonnen der Isotopie anführen. In anderen Zahlensystemen gibt es diese Übereinstimmung mit der Isotopie nicht.

Für die Physik der Atomhüllen (Primzahlkreuz) ist der Beweis für die Vormachtstellung des Dezimalsystems bereits erbracht worden. Wegen des Umkehrverhältnisses, das zwischen Primzahlkreuz und Pascalschem Dreieck steht, muß konsequenterweise die Grundlage des Pascalschen Dreiecks dasselbe Stellenwertsystem sein.

Die Physik der Atomkerne (Pascalsches Dreieck) ist untrennbar mit den Fibonacci-Zahlen verknüpft. Hierdurch ergibt sich ausgehend vom Pascalschen Dreieck ein einfach zugänglicher Beweis für das Dezimalsystem als Grundsystem der Natur, und zwar durch modularithmetische Überlegungen.

Beweis: Der modularithmetische Restwert der Anzahl der stabilen Elemente 81 ist allein im Dezimalsystem 19. Der Restwert der Fibonacci-Grundzahl 89 teilt diesen Restwert 19 ebenfalls nur im Dezimalsystem in das Verhältnis 8 zu 11.

Da diese Zahlen eine unleugbar entscheidende Rolle für den Hintergrund des ewigen Gesetzes haben, das hinter der Nuklidkarte steht, ist damit logisch konsequent das Dezimalsystem das Zahlensystem. in dem das Pascalsche Dreieck angelegt ist. Q.e.d.

Wir waren in diesem Buch von der Behauptung ausgegangen, dass das Pascalsche Dreieck dezimal gelesen werden muß (über Potenzen der Zahl 11) und deswegen in jedem anderen Stellenwertsystem notiert werden kann. Diese Behauptung konnte aus der Mathematik heraus gerade deshalb nicht bewiesen werden. Erst durch die Entdeckung der ewigen Zahlengesetze der Isotopie wird klar, dass das Dezimalsystem in der Natur verankert ist. Wir rechnen eben nicht im Dezimalsystem, weil wir zufällig 10 Finger haben, sondern wir haben 10 Finger, weil wir das Dezimalsystem verkörpern.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Seite 208)

Aqua Tofana

Nachdem das entscheidende zehnte Kapitel unter bedrückenden und quälenden äußeren Umständen endlich fertiggestellt war, wurde mir bewußt, dass meine siebzehnjährige theoretische Arbeit nun vorerst ruhen mußte, auch wenn es sicherlich vielversprechend ist, z. B. einmal den Hintergrund der Werte von Naturkonstanten des Gasraums wie der Loschmidtschen Zahl oder der Boltzmann-Konstante zu untersuchen, was bisher völlig unterblieben ist.

Ich würde mich in den folgenden Jahren mit den politischen und gesellschaftlichen Konsequenzen auseinandersetzen, die sich durch die Ablösung des gefeierten Weltbildes des 20. Jahrhunderts ergeben.

Da die Abfassung des sechsten Buches aber viel Zeit in Anspruch nehmen würde, beschloß ich. das fünfte Buch wegen des drängenden wissenschaftlichen Inhalts schon 1998 als fragmentarischen Band III in Druck zu geben - die Weh braucht grundlegende Lösungen jetzt.

Als der Band 1 vor ungefähr 10 Jahren abgeschlossen wurde, brach im Osten der Kommunismus zusammen. Jetzt endlich hatte der Kapitalismus die Chance, zu seiner brutalsten Hochform aufzulaufen. Sein atheistisch-materialistischer Geist hat auf globaler Ebene einen Zustand erreicht, in dem Aktien- und Warenterminkurse der Drehung der Erde um ihre Achse gehorchen. Die Kursnotierungen der Börsencomputer laufen permanent um den Erdball und Tausende von Milliarden Dollar flimmern über die Bildschirme. Die Welt hat sich in ein großes Spielkasino verwandelt. Die großen Unternehmen betreiben keine lang- oder mittelfristige Planung mehr, weil sie heute vierteljährlich ihre Gewinne, die ihrerseits mittlerweile zum größten Teil durch Aktienspekulation erwirtschaftet werden, an der Börse offenlegen müssen. Immer mehr Menschen werden entlassen, die Reichen nutzen das verworrene Steuersystem aus und die Staatsschulden steigen immer weiter ins Gigantische.

Durch die Explosion der Berichterstattung in den Medien ist der Parlamentarismus entscheidungsunfähig geworden. Hiobsbotschaften, permanent prophezeite zukünftige Katastrophen und Mahnreden von Politschwätzern schallen den Bewohnern der Erde so um die Ohren, dass keiner mehr hinhört.

Ausgerechnet in den Zeiten des Wahnsinns sind die Völker Europas dabei, einen gemeinsamen Staat zu gründen, um etwas zu vereinen, was sich jahrhundertelang in kriegerischen Auseinandersetzungen immer wieder bis zur totalen Erschöpfung bekämpft hat. Dieses neue Europa braucht aber eine geistige Grundlage, die nicht in wirtschaftlichen Interessen begründet sein kann. Die Grundlagen des Abendlandes wurzeln in der griechischen Antike und dem Christentum. Als die moderne Wissenschaft das antike Interesse an kosmischen Plänen, den Glauben an einen göttlichen Willen, die Frage nach dem Warum aufgab und sich endgültig auf das Wie beschränkte, wurde unbewußt der Untergang des Abendlandes eingeleitet.

„Nur ein Gott kann uns retten“, sagte Heidegger am Ende seines Lebens. Richard Tamas schreibt weiter:

„Der historische Moment, in dem wir leben, ist tatsächlich schwanger. Als Zivilisation wie als Gattung ist für uns die Stunde der Wahrheit gekommen. Die Zukunft des menschlichen Geistes und die Zukunft des Planeten stehen auf dem Spiel. Wenn Kühnheit, Tiefe und Klarheit des Blicks jemals gefragt waren, dann jetzt. Doch vielleicht ist es gerade dieser Druck, der uns den Mut und die Phantasie nimmt, die wir jetzt brauchen.“

Meine Freunde und ich sind erfüllt von dem Mut und der Phantasie. die jetzt nötig sind. Wir liefern die geistige Grundlage für einen europäischen Staat, indem wir antike und christliche Werte mit den neuen mathematischen Ergebnissen verbinden.

Ich will abrechnen.

Hierzu gehört auch, große Wissenschaftler, Philosophen und Politiker dieses Jahrhunderts als Heuchler und Betrüger zu demaskieren.

*

Verfeinerte Meßtechnik der neuentwickelten elektrischen Geräte, Rotverschiebung, Kosmische Hintergrundstrahlung

Der wissenschaftliche Triumph dieses Jahrhunderts basiert in erster Linie auf der ins Ungeheuerliche verfeinerten Meßtechnik der neuentwickelten elektrischen Geräte. Die Wissenschaftler hatten aufgehört, an eine göttliche Ordnung zu glauben, ihre Wahrheiten waren nun die unumstößlichen Werte ihrer Meßergebnisse und ihre Interpretation. Gerade vor diesem Trugschluß hat einer der größten Denker des Abendlandes, J. W. von Goethe, gewarnt: Wir sehen die Sonne am Himmel wandern, und trotzdem ist die Deutung durch den menschlichen Verstand falsch. Falls wir unser Auge mit Mikroskopen oder Teleskopen bewaffnen, können wir der Fehldeutung durch den Verstand nicht entrinnen.

Mit dem Bau großer Spiegelteleskope und Radioteleskope hatte unsere Kenntnis über das Ausmaß des Universums (Makrokosmos) ungeheuer zugenommen. Gleichzeitig war ein neuer Zweig der Physik geboren worden, die Teilchenphysik (Mikrokosmos). Sie war aus der Kernphysik hervorgegangen und setzte sich mit ungeheuer kurzlebigen Phänomenen auseinander, die man nur auf Photographien als Kondenzstreifen erkennen kann und sie dennoch als (Materie)Teilchen bezeichnete.

So waren denn zwei Teilgebiete der Physik in Mode geraten, die sich mit dem unermesslich weit Entfernten und Großen und mit dem unermesslich Kurzlebigen und Kleinen auseinandersetzten und zwei Gemeinsamkeiten besaßen. Beide verschlingen sie bis heute Unsummen und beide sind sie in sich widersprüchlich.

Da ist einmal die zunehmende Rotverschiebung der immer weiter entfernten Objekte, deren Deutung fragwürdig ist. und zum anderen der subatomare Teilchen-Zoo. dessen Photographien höhnisch an die Schatten in Platons Höhlengleichnis erinnern.

Ein genialer Marketingtrick - die Story von den ersten drei Minuten - verknüpfte die handfesten wissen- und wirtschaftlichen Interessen der beiden so extrem verschiedenen Fachrichtungen:

Aus einer gebündelten Energie heraus formte sieh plötzlich ein kugelförmiges Gebilde. Zeit und Raum waren geboren. Vom Zeitpunkt 0 bis zum Bruchteil der ersten Sekunde waren alle winzigen Teilchen entstanden, die wir von unseren Maschinenexperimenten her kennen.

Zufällig wurde ein geringer Teil mehr Materie als Antimaterie erzeugt. Die überschüssige Materie bildete in der Folgezeit unser bekanntes Universum, die restliche Menge neutralisierte sich mit der Antimaterie unter Energiebildung, die heute noch als Hintergrundstrahlung von ***2,73°Kelvin*** *nachweisbar ist.*

[1] Das Auftreten dieser universalen Zahlenkonstanten weist auf eine tiefe, unbekannte Bedeutung der Hintergrundstrahlung hin.

Nach der unvorstellbar kurzen Anfangszeit begann dann der unvorstellbar lange Zeitraum, der es den Astrophysikern ermöglicht, Lichtsignale zu empfangen, die Milliarden Jahre alt sind.

Computeranimationen, bei denen der Anfang zeitlich gedehnt und der Rest zeitlich gestrafft dargestellt wird, lassen diese Vermutungen besonders für die Jugend realistisch erscheinen. Die Tatsache, dass die beiden Beobachtungen aus Mikro- und Makrokosmos so schön zusammenpassen, täuscht darüber hinweg, dass sie beide für sich genommen unhaltbar sind.

*

Antiprotonen, Antineutronen sowie Positronen existieren, weil Protonen, Neutronen und Elektronen notwendige Mittelpunkte endlicher Größe des 4-dimensionalen Raumes sind

Es entsteht bei dem beobachtbaren sogenannten Paarbildungseffekt zwar Materie und Antimaterie aus Energie, die Gesetze der Energie- und Ladungserhaltung werden jedoch dabei auch nicht verletzt. Niemals kann wegen der universellen Gültigkeit dieser Gesetze aus Energie ein Überschuß von positiver oder negativer Ladung hervorgehen, wie es die Urknalltheorie fordert.

Antiprotonen, Antineutronen sowie Positronen existieren, weil Protonen, Neutronen und Elektronen notwendige Mittelpunkte endlicher Größe des 4-dimensionalen Raumes sind. Stellt man sich ein solches Teilchen nun selbst als Objekt im 4-dimensionalen Raum vor (wie in einem Raumspiegel), muß sich ihm gegenüber ein Teilchen befinden, bei dem Ladung und Spin genau entgegengesetzt sind. Zusätzlich existieren senkrecht zur Achse Teilchen-Antiteilchen noch zwei imaginäre (nicht sichtbare) Spiegelbilder. Beim Zusammenführen von Teilchen und Antiteilchen müssen sich beide Teilchen in Energie auflösen.

Die Frage, warum die Welt aus Materie und nicht aus Antimaterie besteht, ist unsinnig, denn es gibt eben überhaupt nur eine Art von Materie (und ihre Spiegelform).

Wenn es einen Urknall gegeben hätte, müßten sich die einzelnen Protonen und Heliumkerne mit statistisch verteilten Geschwindigkeiten von ihrem Ursprungsort entfernt haben. Da Sonnen und Galaxien später entstanden sind, müsste das Weltall und seine Massenverteilung einem sich aufblähenden Luftballon ähneln. Ein Luftballon hat aber einen Mittelpunkt, der vom Aufblähen unberührt bleibt.

Astronomische Untersuchungen haben nun gezeigt, dass die Massenverteilung im Universum ziemlich gleichmäßig ist. Zudem wird Rotverschiebung galaktischer Objekte beobachtet, die zwar mit größerer Entfernung ebenfalls immer größer wird, Objekte jenseits der Grenzen der Beobachtungsreichweite demnach aber der Lichtgeschwindigkeit nahe sein müßten. Gleichzeitig wird die Rotverschiebung von der Erde aus seltsamerweise in alle Richtungen gleichmäßig beobachtet.

Um dies zu erklären, um wie in der Scholastik das Phänomen zu retten, wurde dem Raum die Eigenschaft zugeschrieben, dass er durch die in ihm vorhandene gravitierende Materie gekrümmt ist. Als Beweis dient die geringfügige Ablenkung von Sternenlicht durch die Sonne - ausgerechnet die Sonne, vor der Goethe uns gewarnt hat.

Daß eine Lichtwelle, der ja eine Masse zugeordnet werden kann, der Gravitationskraft unterliegt, muß doch nicht zur Vorstellung eines verbogenen Raumes führen.

Das Dilemma der Physik des 20. Jahrhunderts ist der Umgang mit den Begriffen von Raum und Zeit sowie von Materie und Bewegung, ohne gesicherte logische Grundlage. Begonnen hat das Drama vor knapp 300 Jahren.

Im November des Jahres 1715 erhielt Caroline, die Prinzessin von Wales, von ihrem ehemaligen Hauslehrer Freiherr von Leibniz einen Briet, der John Locke und Sir Isaac Newton ,,sonderbare Ansichten“ von Gottes Werk unterstellte. Juristisch kann der Brief als eine Anklage wegen Gottlosigkeit gedeutet werden (Carolines Schwiegervater Georg I. war als König gleichzeitig

Oberhaupt der Anglikanischen Kirche). Da Locke zu diesem Zeitpunkt schon tot war. ging es hier um die alte Gegnerschaft zwischen Newton und Leibniz. Die Prinzessin wandte sich in der Angelegenheit an den wissenschaftlich und philosophisch hochgelehrten Hofprediger Dr. Samuel Clarke, von dem sie wußte, dass er mit Newton eng befreundet war. Clarke und Newton verfaßten eine unsignierte Antwort, die Caroline an Leibniz weiterleitete. In dem einen Jahr, das Leibniz noch von seinem Tode trennte, schrieb er vier weitere, immer umfangreichere Schriften, die von dem listenreichen Gespann in London jedesmal unter Carolines Namen beantwortet wurden. Clarke veröffentlichte diesen Schriftwechsel unter seinem Namen 1717, worin die auf französisch abgefaßte Leibnizsche Korrespondenz ins Englische übersetzt war und er die seinige wiederum ins französische übersetzen ließ. Schon 1720 erschien die erste deutschsprachige Ausgabe.

1990 wurde dieser Briefwechsel in neuer Übersetzung und mit einer von Ed Dellian geschriebenen Einführung, Erläuterungen und Anhang wiederaufgelegt'.

Dellians Einführung (S. XX bis CXII) ist brillant geschrieben und gibt die unterschiedlichen Auffassungen von Leibniz und Newton über Raum, Zeit, Bewegung und Materie - aus der Sichtweise eines analytischen Denkers 300 Jahre danach - ganz exakt wieder. Der Briefwechsel zwischen den beiden größten Geistern des Barock leidet darunter, dass ihn heute ausgebildete Physiker mangels fehlender philosophischer Schulung und ausgebildete Philosophen wegen fehlender naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse nicht verstehen. Da die Korrespondenz aber als der wichtigste Disput der Neuzeit angesehen werden muß, steht mit Dellians Kommentierung nun ein treffender und verständlicher Zugang zu den kontroversen Betrachtungsweisen von Newton und Leibniz zur Verfügung.

Während für Newton der absolute, leere Raum und ebenso Zeit und Bewegung real existieren und ihre Realität die sinnliche Wahrnehmung eben nur übersteigt oder transzendiert, leugnete Leibniz hingegen diese objektive Auffassung aus seiner subjektivistischen, relativistischen Sichtweise heraus. Er vertrat den Standpunkt, Raum und Zeit seien gedankliche Begriffe ohne eigene Existenz. Die Bewegung eines Körpers sei auch nicht real, sondern nur relativ zu der beobachtbaren Veränderung zu einem Bezugssystem.

Die kartesische, subjektivistische Philosophie, die hier von Leibniz weilerentwickelt wird, führte zu einer Physik, die sich mit einer bloßen Beschreibung der sinnlich wahrnehmbaren Dinge und Abläufe begnügt. Es gibt keine wirklichen Naturgesetze, sondern der Geist schreibt der Natur die Gesetze vor, wie sich Kant später ausdrückte.

Newtons Physik dagegen ist eine Naturphilosophie auf mathematischer Grundlage, deren verborgene wahre Ursachen es herauszufinden gilt, während Leibniz die Philosophie scharf von der Physik trennt und bei ihm Gottes Wirkung nichts mit der physikalischen Welt als einem mechanischen Uhrwerk zu tun hat. Dellian streicht heraus, wie sich seit Leibniz jene Haltung entwickelt, auf die die ‘wahre' Wissenschaft heute so stolz ist, nämlich Gott aus der Untersuchung der Natur herauszuhalten.

Newtons Lehre vom absoluten Raum fordert eine atomistische Betrachtung der Materie. Im Gegensatz dazu ersinnt Leibniz eine äußerst feine Materie, die alles Räumliche ausfüllt, weil es den leeren Raum, das Vakuum[1], nicht geben kann.

([1] Über den Begriff Vakuum herrscht auch heute noch eine erschreckend naive Vorstellung. Es gibt das völlige Vakuum nämlich wirklich nicht, weil die Räume, die wir künstlich mit Pumpen und Kühlaggregaten evakuieren, natürlich nicht völlig leer sind, sondern immer noch unvorstellbar viele Gasatome enthalten. Nicht einmal der Weltraum ist leer, überall existieren Protonen.)

Ein solcher Raum wäre ein 'Nichts', und ein 'Nichts' kann es nicht geben. Hierin folgen ihm 200 Jahre lang die meisten Wissenschaftler. Sie nannten den alles ausfüllenden Stoff Äther. Als dieser Äther zur Zeit Einsteins abgeschafft wurde, mußte der leere Raum zwischen den Atomen akzeptiert werden.

Dieser absolute Raum und die in ihm vorhandenen Atome haben allerdings viele merkwürdige Eigenschaften. So enthält ein Mol eines beliebigen Stoffes, das in Gramm ausgedrückte Atomgewicht, immer die gleiche Anzahl von Atomen. Die exakte, grundlegende Eigenschaft der Materie, sich wie ganzzahlige Proportionen zu verhalten, ist nicht nur ein Stoffproblem, sondern auch ein Merkmal des absoluten Raumes. Die Proportionenlehre ist Geometrie und damit eine Eigenschaft des Raumes. So schreibt Dellian: "Wenn es also eine erschaffene Natur gibt, die unabhängig vom Menschen und seinem Denken objektiv existiert, wenn es den wirklichen Raum gibt und die wirkliche Zeit, die wirkliche Materie, die absolute Bewegung (...), so wird eine realistische mathematische Wissenschaft, die all diese Dinge in ihren gesetzmäßigen gegenseitigen Beziehungen erfassen will, eine geometrische Wissenschaft sein müssen. Das wußte Isaac Newton."

*

Leibnizsche Identitätsmathematik

Die moderne Physik ist dieser Newtonschen Idee nicht gefolgt, denn die Quantenmechanik, ob nun im Sinne von Heisenberg oder Schrödinger, folgt der Leibnizschen Identitätsmathematik, die ein Produkt des menschlichen Geistes ist.

Die erfahrbare Wirklichkeil dient dann, bei der Anwendung der Mathematik auf die Physik, nur als Kontrollinstanz zur Überprüfung, ob das erdachte Konstrukt zur Beschreibung und Beherrschung dieser Wirklichkeit taugt. Es geht dabei gar nicht um Wahrheit, sondern um die Brauchbarkeit von Hypothesen. Es geht einer solchen Wissenschaft überhaupt nicht um das wirkliche Verständnis einer real existierenden Natur und ihrer wahren Wirkgesetze, sondern es geht allein um die Beherrschung der Erscheinungen durch Mathematik.

Es geht ihr nicht um Erkenntnis, sondern um Technik, es geht nicht darum, was der Mensch wissen kann, sondern darum, was er machen kann. (Ed Dellian)

Kennzeichen der Leibnizschen Mathematik ist das Koordinatenkreuz, das Infinitesimalkalkül und der Verzicht auf eine in der Natur seinsmäßig verankerte realexistierende Geometrie. Als man in diesem Jahrhundert den gänzlich leeren, absoluten Raum Newtons akzeptierte, wurde dem Raum dennoch eine geordnete Struktur zugebilligt, denn Felder und Teilchen können schließlich nicht wirken, wo nichts ist. Während sich die Lehre vom Wirkungsquantum und seinen ganzzahligen Faktoren und parallel dazu die Entdeckung der Zahlengesetze im Feinbau von Atomkern und Hülle durchsetzten, wurde dennoch versäumt, dem neu geschaffenen Begriff 'Raumzeit' als absoluter Größe die ihm zugrundeliegenden Ganzzahligkeiten seiner Mengen als real existierenden dritten Partner zuzuordnen.

Die sich häufenden Widersprüche wurden lächelnd abgetan mit dem Hinweis, dass das Universum nunmal komplizierter sei, als es der menschliche Geist wahrhaben wolle. Wieder wurde die Chance vertan, nach Wirklichkeit und Wahrheit zu suchen; stattdessen wurde in relativistischem Sinne die vielfache Wahrheit dogmatisiert.

Samuel Clarkes Schriftwechsel ist seit seiner Herausgabe oft kommentiert worden. Ed Dellian schreibt, dass man darauf bestehen muß. diese philosophische Auseinandersetzung nicht bloß als Literatur zu werten, sondern als eine Diskussion zweier Weltauffassungen, von denen nur eine richtig sein kann. Er entscheidet sich zugunsten der realistischen Philosophie von der Wirklichkeit der erschaffenen Welt und ihrer zugrunde liegenden platonischen Idee.

*

Die Eins. Da-1 mal —1 die Zahl +1 ergibt, darf man folgern, dass die Wurzel aus 1 die Lösung —1 hat.

Die Natur ist in der Sprache der Mathematik geschrieben, wie Galilei es formuliert hat. Während die Wissenschaftler dieses Jahrhunderts überzeugt sind, dass wir diese Schrift lesen und deuten können. war ich seit meiner Kindheit eher mißtrauisch. Je tiefer ich in die Probleme der Naturwissenschaften und der Mathematik eindrang, desto mehr war ich von der Überzeugung erfüllt, dass das Geheimnis der Natur so verschlüsselt ist, dass es mit unserer Art der beschreibenden Forschung niemals möglich ist, ihr Mysterium zu entschleiern.

Ich habe bei der Untersuchung, ob hinter der Natur ein Bauplan steht, mit der herkömmlichen Logik gebrochen. Dazu reicht es völlig, eine einzige Zahl als Beispiel zu nennen:

Die Eins. Da -1 mal —1 die Zahl +1 ergibt, darf man folgern, dass die Wurzel aus 1 die Lösung —1 hat.

Wenn man nun versucht, aus -1 die Wurzel zu ziehen, verstößt dies gegen herkömmliche Logik. Indem man die Wurzel aus —1 mit dem Buchstaben i bezeichnet, gaukelt man sich lediglich vor, die Wurzel gezogen zu haben. Da sich aber ohne die mathematische Konstante i keine höhere Mathematik und damit Physik betreiben lässt, wird die Unlogik schlicht durch den Vorteil aufgehoben. Diesen menschlichen Unsinn zu erkennen, ist anderen vor mir schon gelungen. Ich habe aber eine Konsequenz daraus gezogen und gefolgert, dass die Natur nie durch einen unsinnigen mathematischen Gedanken begründet werden kann, sondern in einer uns fremden Logik angelegt sein muß. Ich habe daraus sogar geschlossen, dass die Natur, wäre sie in menschlicher, endlicher Logik erdacht, überhaupt nicht funktionell und damit unmöglich wäre.

Dies brachte mich zu dem Entschluß, das mathematische Weltbild auf den Kopf zu stellen und den Konstanten e, i, π, +1, -1 und 0 Realexistenz einzuräumen im Sinne von ewigen präexistenten Ideen.

Unter einer Idee versteht man heute eine menschliche Gedankenkonstruktion. Ursprünglich ist mit dem Begriff der Idee bei Plato aber ein ewiger Urgedanke. Urbilder oder archetypische Formen gemeint, die nur vom intuitiven Intellekt erkannt werden können.

Indem Aristoteles den Ideen ihren ewigen Charakter absprach, bot er der katholischen Kirche vom Zeitalter der Hochscholastik bis heute die Grundlage für eine substantielle Philosophie, in der Attribute wie Ewigkeit und Unendlichkeit einem persönlichen Gott Vorbehalten sind. Als die

Wissenschaftler unseres Jahrhunderts Gott als nicht wissenschaftlich beweisbar erklärten, mussten sie. um ihn abzuschatten. auch seine Attribute - den unendlichen Raum und die ewige Zeit - durch Begrenztheiten ersetzen, indem sie Raum und Zeit einen Anfang zu wiesen. Als sie dann auch noch die unendlichen Zahlen und die imaginären bzw. transzendenten Konstanten zu menschlichen Erfindungen erklärten, war Platos Ideenlehre, nach der das Universum auf Zahl und Geometrie aufbaut ist, endgültig durch menschlichen Schwachsinn ersetzt.

Die in der Welt existierende Ordnung wurde als von der Natur ohne jeden höheren Zweck hervorgebracht verstanden. Die Ordnung war unbewußt, das Universum selbst besaß keine bewußte Intelligenz, nur der Mensch war mit dieser ausgestattet. Die Naturgesetze wurden nicht mehr als übernatürlich (göttlich) verstanden, sondern als natürlich. Die mathematischen Muster, in der die materielle Welt angelegt ist, wurden nicht etwa weggeleugnet, sondern eifrig bejaht, aber einfach der Natur der Dinge oder der Natur des menschlichen Geistes zugeschrieben.

*

Einstieg in die Isotopenregeln

Zu Beginn meines Studiums war ich noch davon überzeugt, dass man zur Auflösung des tiefen Geheimnisses der Natur unbedingt eine geniale mathematische Veranlagung besitzen müsse. Stattdessen erwies sich die Fähigkeit, strukturelle Zusammenhänge zwischen verschiedenen Wissenschaftsgebieten zu erkennen, als entscheidend.

Um einen Einstieg in die Isotopenregeln (siehe Band I und II) zu entdecken, mußte ich Kenntnis darüber haben, dass 19 Reinisotope ungeradzahlige Ordnungszahlen haben und ebenso 19 Aminosäuren als Bausteine des Lebens stereochemisch linksgebaut sind. Diese für mich so ungeheuer wichtigen Kenntnisse und der dadurch mögliche Analogieschluß ist in der deutschsprachigen Standardliteratur wegen ungeheurer Schlamperei für unsere Studenten heute nicht mehr wiederholbar.

In der aktuellen 101. Auflage des deutschen Standardwerkes für Anorganische Chemie „Hollemann • Wiberg“ findet man auf Seite 80 einen lakonischen Kommentar zu den Auffälligkeiten der Isotopenverteilung.

„[Es] sind 20 Elemente (Be, F, Na, Al, P, Sc, Mn, Co, As,

Y, Nb, Rh, I, Cs, Pr, Tb, Ho, Tm, Au, Bi) aus nur einer natürlich vorkommenden Atomart aufgebaut; sie besitzen alle ungerade Ordnungs- und Massenzahlen.“

Es ist schon ein starkes Stück, wenn sich in der Bibel der Anorganischen Chemie ein solch offensichtlicher Fehler einschleichen und halten kann, denn natürlich hat das erste angeführte Element Beryllium mit der Kernladungszahl 4 eine gerade Ordnungszahl'.

Parallel dazu gibt es einen genauso gravierenden Fehler in der Bibel der Biochemie der Autoren Karlson, Doenecke, Koolman. Die aktuelle 14. Auflage enthält auf den Seiten 25 bis 27 folgende Sätze über die 20 Bausteine des Lebens:

„Chiralität. (...) Die α-Aminosäuren kommen als D- oder L-Formen vor. (...) Die Proteine sind nur aus L-Aminosäuren aufgebaut.

Die einzelnen Aminosäuren. Man kann die 20 Aminosäuren, die genetisch codiert werden und deshalb regelmäßig in Proteinen vorkommen, nach ihren chemischen Eigenschaften gruppieren.

Glycin. (...) Seine Bedeutung für die Proteinstruktur liegt darin, dass es einen geringen Raumbedarf hat und deshalb in viele Konformationen eingebaut werden kann. Es bildet so eine Gruppe für sich."

Während in früheren Auflagen die einfachste Aminosäure, das Glycin, richtigerweise ganz deutlich als nicht sterisch gebaute Verbindung bezeichnet wurde, wird sie heute im Karlson peinlicherweise zu den L-Aminosäuren gerechnet. Als einziges chemisches Kennzeichen wird ihr geringer Raumbedarf genannt. Gerade das Fehlen der Chiralität beim Glycin ist aber maßgeblich für die Raumstruktur der mit dieser Aminosäure gebildeten Peptide.

*

Aminosäuren

Die von F. H. Crick und J. D. Watson' 1953 durch geniales Herumhantieren entdeckte Doppel-Helix-Struktur der DNA führte 1962 durch die Vergabe des Nobelpreises für Medizin zu weltweiter Anerkennung und Revolution in der Biochemie. Schon 1961 war bekannt, dass durch Transkription auf die Messenger-RNA die Informationen aus der DNA zu den Ribosomen transportiert werden und dort die Peptidsynthese durch Translation steuern.

Der wissenschaftliche Erfolg wurde durch neue Methoden der chemischen Analytik wie Chromatographie und organischer Spektroskopie möglich. Während man also ein paar Jahre vorher fast nichts über die Chemie des Lebens gewußt hatte, schien in dieser Entdeckungseuphorie das große Rätsel mit einem Schlag gelöst.

Ich bin in Band I (S. 332 f.) schon zornerfüllt auf die Deutung des genetischen Codes eingegangen, weil die Codierung einer Ami-

nosäure durch ein oder mehrere der 43 Basentripleits als zufällige Erfindung der Natur dargestellt wurde. Ein Gleichnis soll verdeutlichen, was ich meine.

In einer Höhle tief unter dem Erdboden befindet sich seit Urzeiten eine stählerne Tresorwand mit einem drehbaren Zahlenschloß. Nachdem es zuvor nie gelungen war, das Geheimnis der Stahltür zu lösen, gelingt es plötzlich einem Forscherteam mit modernsten Instrumenten, die Tür zu öffnen. Das Geheimnis des Schlosses bestand in der Kombination von bestimmten Zahlentripletts in Verbindung mit einer übergeordneten Vierfachheit. Man öffnet den Tresor, wühlt in den dort verborgenen Geheimnissen, stellt eine Inventarliste auf und verkündet der gesamten Menschheit, das Rätsel des geheimnisvollen Tresors sei endlich gelöst. Jeder Schüler muß die Ziffernkombinationen des Zahlenschlosses auswendig lernen. Was aber in der Begeisterung untergeht, ist die Frage, wo die endlich herausgefundene Kombinatorik des Schlosses ursprünglich herkommt.

Wir haben die biochemischen Kreisläufe der Natur schon als unserer menschlichen Chemikerkunst so überlegen bezeichnet, dass sie von Chemikern einfach nicht erdacht werden und erst recht nicht zufällig entstehen können. Mit der Entdeckung des genetischen Codes und der Verschleierung unseres vollkommenen Unbegreifens für den Zahlenplan dieser Codierung begann in der Biologie die große Heuchelei, wie schon vorher in der Physik.

Während in Band I in Unkenntnis des geometrisch-mathematisch präexistenten Hintergrundes für ein 4^3-Gesetz noch die Überlegung im Vordergrund stand, dass die Anzahl 20 der Aminosäuren auf das 3^4-Gesetz zurückzuführen ist, könnte es sich bei dem genetischen Code durchaus um eine komplizierte Verquickung der beiden Gesetze handeln.

(Auch bei der Isotopie bleibt ja die Frage, welches Gesetz die Anzahl der Nuklide steuert, ungelöst.)

Wir stehen erst am Anfang des Verständnisses einer faszinierenden biochemischen Welt, die wie durch Zauberei funktioniert. Ohne die geringste Ahnung vom mathematischen Hintergrund des zellulären Lebens werden wir unser rein empirisches Wissen wieder einmal für den Mißbrauch einsetzen. Während die Forscher noch aufschneiden oder lügen, welche Erbkrankheiten in Zukunft ausgerottet werden könnten, sind sie nur die Nachkommen derer, die die Atombombe gebaut haben. Der bleiche Racheengel der Natur schaut ruhig zu.

Die geschilderten Phänomene wissenschaftlicher Oberflächlichkeit sind gleichzeitig gekennzeichnet durch ihren Anspruch auf scheinbar letzte Erkenntnis.

Diese wissenschaftliche Heuchelei, die ich mein ganzes Leben mutig und leidenschaftlich bekämpft habe, ist mir in einer anderen Kostümierung als politische bzw. gesellschaftliche Heuchelei von Straftätern, die scheinbar über jeden Verdacht erhaben sind, mehr als ausreichend begegnet.

Heuchelei ist für mich der vielleicht schlimmste aller Charakterfehler, weil nicht nur ein Einzelner oder eine Vielzahl von Personen gleichzeitig betrogen werden können, sondern ganze Völker bis hin zu globalem Ausmaß.

*

Ini Jahre 1828 wurde die Bremerin Gesche Margarethe Gottfried unter dem dringenden Verdacht des mehrfachen Giftmordes verhaftet. Im Laufe der Untersuchung gestand sie, über 30 Menschen mit Arsenik bzw. Mäusebutter vergiftet zu haben. 15 davon waren unter gräßlichen Umständen gestorben, darunter ihr Zwillingsbruder, ihre Eltern, alle 3 Kinder, Männer, Freunde, Verwandte und zum Schluß ein junges Mädchen, das ihr zum Geburtstag gratuliert hatte. Die Lust zum Töten, das Machtgefühl, durch Gift im Verborgenen zu wirken, hatte bei dieser Person ein Ausmaß angenommen, dass es zur Sucht geworden war, die nach Befriedigung gierte, völlig ohne Einsicht für das entsetzliche Handeln.

Der Klerus hatte die Gottfried wegen des tragischen Verlustes so vieler geliebter Menschen eine Märtyrerin genannt, weil nur Gott einen frommen Menschen so hart prüfen könne. Bei Bekanntwerden der Untaten wurden die Bremer Bürger dann aber vom Grauen geschüttelt. Dieselben Menschen, die vorher die Gesche Gottfried so bedauert hatten, erkannten, dass sie von einer Heuchlerin, die vor ihren Augen mit Gift um sich gespritzt hatte, in einem unvorstellbaren Maß betrogen worden waren. Sie hatte die Kranken, die von ihr zum Sterben Verurteilten, mit einer Inbrunst gepflegt, wie es eigentlich nur eine Samariterin, eine Heldin der Hilfsbereitschaft, zu tun vermochte.

Bemerkenswerterweise wirkt das von ihr eingesetzte Gift so typisch, dass es schon damals schwer gewesen sein muß, Ärzte und Behörden so unglaublich zu täuschen. Jedes Wissen um Gifte war der ungebildeten Gesche fremd. Arsenik ist ein weißes, wasserunlösliches Pulver, ein auffälliges Kennzeichen, das der Mörderin auch schließlich zum Verhängnis wurde.

Dagegen hatte bereits die 1633 in Palermo hingerichtete italienische Giftmischerin Tofana (Teofanja di Adamo) Arsenik mit gefeilten Bleispänen gekocht, filtriert und dadurch ein färb-, geruchs- und geschmackloses Wasser gewonnen. Hiervon genügten einige Tropfen, täglich in Speisen verabreicht, um nach zwei bis drei Wochen den sicheren Tod herbeizuführen, dessen Vorboten einer fiebrigen Magen-Darm-Erkrankung ähnelten. Die Kunst dieser Giftmischerin bestand in der Kopplung zweier Metallgifte, wodurch das Bleisalz der Arsenigen Säure entsteht.

Die abergläubischen Bürger Europas, denen solch einfache toxikologische Zusammenhänge im allgemeinen unbekannt waren, machten aus dem Wasser der Tofana ein Gift, dessen vermutete Rezeptur das Entsetzen widerspiegelte, den nur der Schauer vor dem teuflischsten aller Gifte hervorrufen kann.

Die Gottfried war eine erbärmliche, stümperhafte Mörderin, besaß dafür aber eine nahezu dämonische Kunstfertigkeit im Heucheln.

Was aber ist, wenn die Kunst des Heuchelns mit großer Intelligenz gepaart auftritt? Was ist, wenn die Heuchelei in der Wissenschaft und in der Politik ein solches Ausmaß annehmen, dass überhaupt niemand mehr Verdacht schöpft?

*

…..

*

Wie der Hintergrund der mathematischen Konstanten etwas mit der Struktur und Verteilung der Primzahlen zu tun hat

Auch von einem anderen gefeierten Heuchler soll hier noch die Rede sein, dem schon erwähnten Professor für Mathematik H.-O. Peitgen aus Bremen. Da er uns dazu verhalf, über das Chaos-Spiel die Realexistenz der Sierpinski-Geometrie der Stoßprozesse zu erkennen, hatte Dr. Klaus Kunkel nach einer Möglichkeit Umschau gehalten, ihn zur Durchsetzung unserer Ideen zu gewinnen. Der Professor wurde zum Jahreskongreß der Deutschen Statiker im September 1996 in Baden-Baden als Gastredner eingeladen. Peitgen, er ist Harley-Davidson-Fahrer, kam völlig untypisch für einen deutschen Professor mit eigenem Flugzeug und Piloten zum Kongreß. Sein Vortrag war für die Zuhörer brillant in Szene gesetzt, und wurde mit Ovationen gefeiert.

Am Abend zuvor wurde Herr Peitgen von Herrn Dr. Kunkel darüber informiert, dass er beabsichtige, einen in Düsseldorf entwickelten mathematischen Gedanken in Bremen gutachterlich untersuchen zu lassen. Prof. Peitgen erkundigte sich, warum denn die Wahl ausgerechnet auf ihn falle. Dr. Kunkel argumentierte damit, dass Peitgen in seinem Band „Bausteine des Chaos Fraktale" den Zahlen π, Wurzel 2, und φ außergewöhnliche Bedeutung zumesse, so dass man zumindest vermuten dürfe, dass der Verfasser Platoniker sei. Dies sei auch daraus zu folgern, dass das Vorwort von Benoit Mandelbrot geschrieben sei. der sich ausdrücklich zum Platonismus bekenne.

Klaus Kunkel führte jetzt näher aus, dass Gegenstand des Gutachtens die Vermutung sein solle, wie der Hintergrund der mathematischen Konstanten etwas mit der Struktur und Verteilung der Primzahlen zu tun habe. Prof. Peitgen lehnte eine solche immerhin finanziell lukrative Untersuchung von vornherein ab, da ihn diese Themen nicht interessierten. Er bot aber an. die

Begutachtung einem seiner Mitarbeiter weiterzuleiten. Es handelte sich um einen bulgarischen Professor, der an einer Elite-Universität der ehemaligen UDSSR studiert hatte.

Im Oktober, einen Monat später, fand ein erneutes Treffen Kunkel/Peitgen. diesmal in Düsseldorf, statt. Dabei verriet Dr. Kunkel nähere Einzelheiten der Entdeckungen und nannte den Namen Peter Plichta. Plötzlich explodierte Prof. Peitgen und zog anschließend das Angebot, einen Mitarbeiter mit der Begutachtung zu betrauen, zurück. Dr. Kunkel wies verblüfft darauf hin. dass ihm doch überhaupt kein Gefälligkeitsgutachten vorschwebe, sondern einfach eine objektive Kritik, ob sie nun positiv oder negativ ausfiele. Peitgen klärte nun Herrn Kunkel darüber auf. dass „solche" Menschen (wie Plichta) überhaupt nicht unterstützt werden dürften, weder durch Dr. Kunkels Geld, noch durch bloße Zurkenntnisnahme von Hochschullehrern.

Darüber hinaus versuchte Prof. Peitgen aber nun seinerseits, Herrn Kunkel davon zu überzeugen, sein gutes Geld nicht in verworrene Ideen, die mit Primzahlen zu tun hätten, sondern genau wie er lieber in eine Brustkrebsklinik zu investieren. Brustkrebs sei 'in', das hätte bald jede Frau. Mit neuen, computergesteuerten diagnostischen Geräten sei eine Menge Geld zu machen.

*

Contact

Professor H.-O. Peitgen, der auf den Hinweis, dass mit der Struktur und Verteilung der Primzahlen eine ewige und unendliche Intelligenz existiert, mit Empörung reagiert, hat paradoxerweise in seinem o. a. Buch (Seite 194) eine längere Passage aus dem kürzlich verfilmten Roman „Contact" zitiert:

„Die fortgeschrittenen und jüngsten Anstrengungen bei der Berechnung von π mögen Carl Sagan zu einem Teil seines Romans Contact angeregt haben.

Darin spekuliert er über ein von Gott in den Ziffern von π verborgenes Muster oder eine versteckte Botschaft.

In der Geschichte macht ein Supercomputer nach unzähligen Stunden des Rechnens eine Entdeckung: Die Ziffernfolge von π, sehr weit vom Anfang entfernt, im Binärsystem interpretiert und als rechteckiges Bild dargestellt, lässt eine sehr bekannte Figur erkennen – einen Kreis. Der Roman schließt folgendermaßen:

In welcher Galaxie man sich auch befand: Wenn man den Umfang eines Kreises nahm, ihn durch seinen Durchmesser teilte und genau genug maß, entdeckte man ein Wunder - einen weiteren Kreis, der Kilometer jenseits des Dezimalkommas gezeichnet war. Noch weiter innen würden reichhaltigere Botschaften stecken. Es spielte keine Rolle, wie man aussah, woraus man bestand oder woher man kam.

Solange man in diesem Universum lebte und ein bescheidenes Talent für Mathematik hatte, stieß man früher oder später auf dieses Wunder. Es war von Anfang an da. Es war in allem. Man mußte seinen Planeten nicht verlassen, um es zu finden. Im Stoff des Weltraums und im Wesen der Materie fand sich, wie in einem großen Kunstwerk, ganz klein geschrieben die Signatur des Künstlers. Über den Menschen, Göttern und Dämonen, (...] stand eine Intelligenz, die dem Universum vorausging.'"

Das Anliegen des leider bereits verstorbenen Autors Sagan ist es, auszudrücken, dass dem Universum ein Plan vorausgeht und dass dieser sich in den Naturkonstanten π und e, die dann keine menschlichen Erfindungen seien können, widerspiegelt. Wenn man bedenkt, in welchem Ausmaß sich Vorstellungen und Ideen aus der Science-Fiction erfüllt haben, muß man sich die Frage stellen, ob schon einmal einer dieser Autoren in der scheinbar völlig unsystematischen Abfolge der Primzahlen ein transzendentes Geheimnis vermutet hat, zumal die Abnahme der Primzahlen ja gerade nur durch den Logarithmus zur Basis e beschrieben werden kann.

*

Epilog

In der Eröffnungsrede der Feier zum 200jährigen Jubiläum der Universität Göttingen im Jahre 1937 wurde der Satz geprägt: „Alle echte Wissenschaft fragt nach dem WIE, die Frage nach dem WARUM überläßt sie dem Glauben.“

Wissen, das auf dem Wie basiert, wird in den verschiedenen Epochen immer neu formuliert. Erst Wissen, das als oberstes Ziel die Lösung der Warum-Frage hat, ist zeitunabhängig.

Der Beweis des Satzes des Pythagoras ist mindestens 2500 Jahre alt. Die oben verkündete ‘echte Wissenschaft' hat sich dabei auf die Frage konzentriert, wie man Zahlentripcl konstruieren kann, für die der Satz gültig ist. Die Unvollständigkeit dieser Wissenschaft, die die Frage nach dem Warum ausschließt, offenbart sich beispielhaft mit der Entdeckung des übersehenen Sechserzyklus' der pythagoräischen Zahlentripel. Hier ist eine Warum-Frage gelöst, die mit Glauben nichts zu tun hat.

Die ‘echte Wissenschaft’ dieses Jahrhunderts entlarvt sich somit als dogmatische Institution, die sofort abgelöst werden muß, denn Kennzeichen eines Wissenschaftlers ist die ‘göttliche’ Neugierde, eine Eigenschaft, die gleichermaßen die Frage nach dem Wie und Warum impliziert.

Um es deutlich zu formulieren:

Europa braucht eine Revolution, die ein Erziehungs- und Bildungswesen zur Folge hat, das den jungen Menschen die Warum-Frage als wichtigste und schönste Beschäftigung ihrer geistigen Ausbildung vermittelt.

Die Zeit, wo der Lehrer die unbequemen Frager abtun konnte mit „‘Warum?’ - frag nicht so dumm!“, sind vorbei.

Erst hat uns der naive Glaube und dann das überhebliche Wissen wie ein teuflisches Gift paralysiert. Die Dogmatik - die dunkle Seite des glänzenden abendländischen Geistes - hat uns ein zweites Mal in Autismus versetzt.

Unsere Rechner werden immer schneller, und wir denken immer weniger.

Die Wissenschaften sind wie in der Scholastik zur Nachplapperei verkommen oder beschäftigen sich mit Spitzfindigkeiten.

Die Frage nach dem Warum wird diesem Spuk ein Ende bereiten und uns endlich befreien.

Freiheit, das ist nicht immer mehr Rechte für das einzelne Individuum, sondern die Verpflichtung uns so zu verhalten lernen, dass wir nicht mehr von Autoritäten regiert werden müssen. Politik,

Wissenschaft und Religion sind zu wichtig, als dass sie später weiterhin von Ehrgeizlingen berufsmäßig betrieben werden dürfen.

So wie einst die Antike und das Mittelalter ist jetzt die Neuzeit abgeschlossen. Woher weiß ich das? Ich kann - wie in einem fernen Raumspiegel - immer schärfer die Zeit, in die wir schreiten werden, rückwärts sehen.

Das Primzahlkreuz Band III, Teil 2, Sechstes Buch: Die Indices modulo 19, Die 4 Pole der Ewigkeit

Wer das abenteuerliche Leben des Chemikers und Mathematikers Dr. Peter Plichta aus Düsseldorf im Primzahlkreuz Bd. I, II und III (fünftes Buch) mitverfolgt hat, wird mit Spannung darauf warten, ob es dem Autor gelungen ist, die Aufgabe, für die er bestimmt ist, im sechsten Buch voranzutreiben oder gar abzuschließen.

Eine neue wissenschaftliche Wahrheit braucht mindestens eine Generation für ihre Akzeptanz. Daß der Einzelkämpfer Plichta keine Lust hatte, darauf zu warten, bis er akzeptiert wird, konnte man sich denken. Er sann also nach einer genialen List, seine Ideen selbst zu beweisen.

Die höhere Mathematik beruht auf einer Anzahl von einfachen Sätzen, die sich in der Vergangenheit formulieren und beweisen ließen. Warum es diese Sätze, die wie die Zahnräder eines Schweizer Uhrwerks ineinandergreifen, aber überhaupt gibt, konnte bis heute kein Mathematiker erklären. Peter Plichta kann es! Er zeigt, dass Mathematik gar keine Erfindung des Menschen darstellt.

Das nun vorliegende 6. Buch von Bd. III wird zur meisterlichen Abrechnung mit eitlen Berufswissenschaftlern, denen das Bewußtsein verlorengegangen ist, dass wir nur die Schatten einer uns verborgenen Wirklichkeit sehen können. Um die Wahrheit zu finden, muß man von der Frage „Wie“ zum „Warum“ wechseln. Erfolg hängt nicht von Etatmitteln ab, sondern von der Kunst des Denkens und vom Mut. Diese Tugend war auch notwendig, um im 5. Buch die Drahtzieher des Contergan-Skandals zu entlarven. Derselbe Industriellenclan hat in der Nazizeit aus Schmuckgold in den Anlagen der Degussa AG Feingoldbarren herstellen lassen und in der Schweiz geparkt. Wirtschaftskrimi, politische Drahtzieherei und wissenschaftliche Verlogenheit, das war und ist deutsche Wirklichkeit.

Wer den Höhepunkt von Plichtas Lebenswerk gelesen hat, weiß, dass nach der Antike und dem Mittelalter auch die Neuzeit abgeschlossen ist, und blickt in ein viertes Zeitalter.

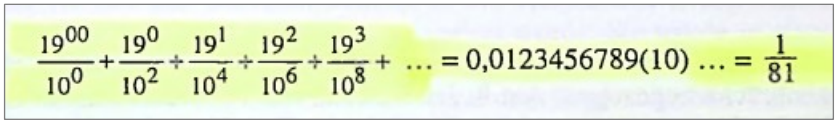
(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 229)

Die Basiszahl 19

Wer eine Welt von Grund auf revolutionieren, wer das Staunen der Welt, den stupor mundi, erwecken will, muß sich seiner Aufgabe schon in sehr jugendlichem Alter bewußt sein. Ein solcher Mensch war Carl Friedrich Gauß, der dem Ausspruch gerecht wurde, den Luc de Clapiers, Marquis de Vauvenargues, formuliert hat: „Erfindung ist das einzige Kennzeichen des Genius.“ Von ihm stammt noch ein zweites Apercu: „Es gibt keinen Widerspruch in der Natur.“ Genau diese wahre Erkenntnis habe ich auch schon sehr jung postuliert.

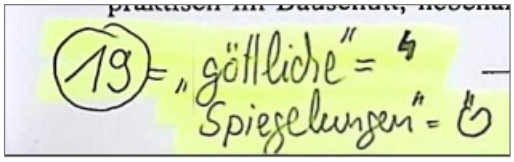
Am 15. Oktober 1996 begann ich zusammen mit Bernhard Hidding damit, den dritten Band des „Primzahlkreuzes“ zu schreiben. Zu Beginn des Jahres 1998 waren wir im zehnten Kapitel angelangt, und ich formulierte erstmalig den Gedanken, dass es sich bei den Ordnungszahlen der chemischen Elemente, den Kernladungszahlen, um Exponenten, also Logarithmen handeln müsse.

Im Band II, S. 148, war folgende Gleichung ausführlich behandelt worden:



$$\frac{19^{00}}{10^0}+\frac{19^0}{10^2}+\frac{19^1}{10^4}+\frac{19^2}{10^6}+\frac{19^3}{10^8}+\ \ldots = 0{,}0123456789(10)\ \ldots = \frac{1}{81}$$

Die hierbei auftretenden Exponenten: 00, 0, 1, 2, 3... entsprechen der Ordnung des Kehrwertes einer Anzahl: 81. Aber erst eine dritte Art von Zahl, nämlich die Basiszahl 19 bestimmt die einzigartige Lösung.



Ich war zu diesem Zeitpunkt viel zu erschöpft, um das Thema einer Basiszahl zu behandeln. Der Hausbesitzer der Bruhnstraße 6, Herr Derichs jr., hatte schon lange vorher damit begonnen, sein halbes Doppelhaus zu renovieren. Hierzu ließ er das gesamte Haus entkernen. Kein Heizungs- oder Wasserrohr, keine Kachel oder Holztreppe blieb erhalten.

Da der Hausanteil meiner Mutter, aufgeteilt in zwei Wohnungen, völlig heruntergekommen war, ging ich auf ihr flehentliches Bitten ein, auch zu sanieren, wie ich es eben schon einmal — nach dem Tod meines Vaters - getan hatte. Es ist nun ein Unterschied, zwei leer stehende Wohnungen in der Bruhnstraße 6 durch Facharbeiter bestimmter Firmen neu zu bauen, oder wie in meinem Fall jedes Zimmer über Jahre hinweg nacheinander zu renovieren. Bernhard und ich lebten praktisch im Bauschutt, nebenan lief periodisch ein Preßlufthammer, oder wir wurden vom Lärm meiner eigenen Handwerker gequält.

Im Sommer 1997 ließ ich meine Mutter in der Chirurgie der Düsseldorfer Universitätsklinik röntgen. Ein medizinischer Tölpel hatte sie auf ihre Magenbeschwerden hin ein Jahr lang mit Protonenhemmern behandelt, bis ich mißtrauisch geworden, eine weitere Magenspiegelung gefordert hatte. Diese schien die Entzündungstheorie des Arztes zu bestätigen, was ich mir selbst anschaute. Die folgerichtige Röntgenaufnahme zeigte: Es war zu spät. Der ganze Magen, vor allen Dingen der Ausgang, war von Krebs befallen.

Christa und Paul erschienen zum ersten Mal seit vielen Jahren wieder auf der Bruhnstraße und redeten und diskutierten mit mir. Dort, wo Helga Plichta gestorben war, sollte auf meine Anordnung hin der Magen geöffnet werden, um ihn bei tödlicher Prognose wieder zu schließen. Der Nachfolger von Professor Kremer entfernte den Magen, was ihm 14000 Mark einbrachte - und meiner Mutter ein sechsmonatiges, qualvolles Sterben. Das Leben auf der Bruhnstraße verwandelte sich in einen Alptraum. Bernhard, der ja nebenbei sein Physikstudium durchzog, und ich schrieben weiter an dem Buch - genauso stur, wie die Handwerker uns mit ihrem Baulärm belästigten.

*

.....

*

Mutter, „Wann ist ihre Mutter gestorben?“ Ich sage: „Um Neunzehn Uhr Null Null.“

Mutter erlitt einen Schlaganfall, und ich sorgte mit Paul dafür, dass sie aus der Universitätsklinik in ein Hospiz des Evangelischen Krankenhauses in Düsseldorf Bilk verlegt wurde. Sie wurde in einem Einzelzimmer untergebracht, die Nahrungsaufnahme erfolgte parenteral. Einmal am Tag steckte eine Ärztin den Kopf zwischen Tür und Angel. Ein solches bescheidenes Dahindämmern unterstützt von Morphium kostet in diesem Land 15000 Mark im Monat. Die private Krankenversicherung hatte die Kostenübemahme abgelehnt.

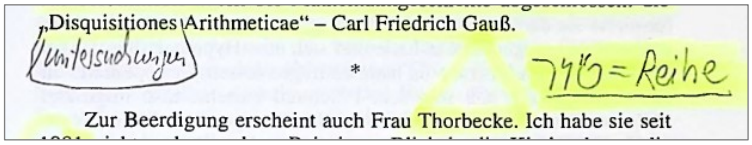
.....

Sie nickt mir zu, als der Zeiger noch ungefähr zehn Sekunden vor 19^{00} steht. Jetzt macht die Glocke ihren vorletzten Schlag. Dann auf die Sekunde genau erfolgt der letzte Glockenton. Es war auch der letzte Atemzug. Meine Tochter und ich geben uns die Hand. Dann küssen wir der Toten die Stirn, ich gehe zur Tür und rufe: „Schwester!“ Sie erscheint wie ein Geist und fragt: „Wann ist ihre Mutter gestorben?“ Ich sage: „Um Neunzehn Uhr Null Null.“

Der Totenschein wird in einem Punkt mit dem von Helga übereinstimmen: Die beiden Gegenspielerinnen sind auf die Sekunde genau zur gleichen Uhrzeit gestorben. So spielte meine Mutter doch - entgegen meiner bisherigen Vorstellung - eine ganz bestimmte Rolle in diesem mathematischen Drama.

Meine Tochter hatte es geahnt, wie sie mir gesteht, und ich erkläre ihr, dass ich mathematisch bei der Basiszahl angelangt bin, deren geometrische Reihe mit 19^{00} beginnt. Während ich darüber rede, beginne ich zu begreifen, dass in dieser Zahl ein logarithmisches Geheimnis stecken muß, das vor mir ein einziger Mensch verschwiegen - oder übersehen haben muß.

Dieser junge Mann hatte mit 19 Jahren das berühmteste Werk der Mathematikgeschichte abgeschlossen: die Disquisitiones Arithmeticae“ - Carl Friedrich Gauß.



Zur Beerdigung erscheint auch Frau Thorbecke. Ich habe sie seit 1981 nicht mehr gesehen. Bei einem Blick in die Kirche, bevor die Zeremonie beginnt, sehe ich Paul, wie er schützend eine kleine Person so umklammert, dass wir uns gegenseitig nicht sehen können. Erst an Mutters Grab erkenne ich Pauls Schwiegermutter wieder; sie tritt auf mich zu und schüttelt mir die Hand. Sie wirkt klein, zerbrechlich und greisenhaft. Wir schauen uns in die Augen, ich werfe einen Blick zu

Paul rüber, dem die blanke Angst im Gesicht steht. Mein Gott, denke ich, was für Schauergeschichten muß mein Bruder dieser Frau über meinen körperlichen und geistigen Zustand erzählt haben.

Paul ist nicht nur promovierter Arzt, er hat in einer zehnjährigen Fortbildung die Zulassung als Psychoanalytiker erhalten. Die vielen Jahre Analyse während seines Medizinstudiums sind ihm nicht angerechnet worden. Er mußte nach Erhalt der Approbation seine Lebenslüge in einer Lehranalyse ein zweites Mal einer Litanei ähnlich herbeten. Die vielen hundert Stunden sind unvorstellbar teuer. Dazu kommt noch der Besuch von Kongressen, die in exklusiven Hotels abgehalten werden. Ein normal verdienender Arzt kann so etwas überhaupt nicht bezahlen. Die Ausbildung beinhaltet die dogmatische Beschwörung einer zweifelhaften Theorie, wobei die Zweifel an der Freudschen Lehre kollektiv erdrosselt werden.

Drei Juden haben einen ungeheuren Einfluß auf die Geschichte des zwanzigsten Jahrhunderts gehabt: Karl Marx, Sigmund Freud und Albert Einstein. Allen dreien muß man ehrliche Absichten zugestehen, aber ihr Wirken hat sich global in eine Katastrophe verwandelt.

…..

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 238)

19:00, Contergan

01.01.1999

Lieber Paul, liebe Christa, zu Beginn des letzten Jahres dieses Jahrtausends erhaltet Ihr von mir eine Farbkopie der Totenscheine von Helga Plichta und ihrer Schwiegermutter Herta Plichta. Die Sterbezeiten stimmen überein, sie lauten: 19 Uhr 00.

Helga Plichtas Sterbezeit von 19 Uhr 00 habe ich im Jahre 1978 exponentiell, also als 1900 Uhr („19 hoch 00“) gelesen, und sie in „Das Primzahlkreuz“ Band I, S. 262, auch so abgedruckt. Ich habe sie damals folgendermaßen kommentiert: „Sollte ich aber das Geheimnis der 19 lösen, dann Gnade denen Gott. Dann nützt ihnen all ihre Macht und ihr Geld nichts mehr.“ Denn neues Wissen ist die größere Macht.

Im Oktober 1998 ist „Das Primzahlkreuz“ Band III erschienen und enthält die Auflösung des mathematischen Geheimnisses um die Zahl 19 und seinen Exponenten. Damit steht fest, dass sich meine Prophezeiung erfüllen wird.

Ich habe ab Herbst 1979 eine Reihe von Schreiben an Euch, Eure Firma sowie Düsseldorfer Behörden versandt, die den Eindruck vermitteln sollten, als sei der Verfasser besessen und nicht emst zu nehmen. Diese Vorgehensweise diente zu meinem Schutz, denn man kann seinen schlimmsten Feinden nur entkommen, wenn man närrisch scheint und weise ist (Montesquieu). Solcher Geschicktheit verdanke ich mein Leben, denn die von Henkel geplante Vergitterung auf Lebenszeit ist schiefgelaufen. Das Erscheinen von „Das Primzahlkreuz“ Band I und II beinhaltete dann eine von mir meisterlich aufgebaute Falle, da Euch, Herrn Dr. Konrad Henkel und seinen verbrecherischen Spießgesellen zwar der Schrecken in die Glieder fahren sollte, aber gleichwohl die Gewißheit genährt wurde, dass der Peter Plichta zwar alles wild herunter geschrieben, aber sein Pulver damit verschossen hätte.

Ebenfalls mit diesem Schreiben erhaltet Ihr eine Kopie des politischen Materials, das die wirkliche strafrechtliche Drahtzieherei Eures Onkels genau darlegt. Im Primzahlkreuz Band III wird eben nicht nur mit einem dogmatisch verlogenen Weltbild abgerechnet, sondern auch mit der Firma Henkel. Ihr versteckt Euch hinter der Macht eines Chemie Giganten, und auch Euch wird nun dadurch das Handwerk gelegt, dass ich den Täter enttarne, der Euch beschützt. Diesmal kann es dem vom Cäsarenwahn befallenen Chemiker Herrn Henkel nicht gelingen, mit Hilfe der Universität Düsseldorf, der Staatsanwaltschaft Düsseldorf, dem Wissenschaftsministerium NRW und seiner Mafia – ähnlichen Entourage davonzukommen. Jetzt hat die Falle nämlich zugeschnappt.

Die Gesellschafter der Henkel-AG, die Vorstandsmitglieder, die Aktionäre, das Heer der Mitarbeiter und die übrige chemische Industrie werden nicht untätig dabei zusehen, wie der Konzern Schaden erleidet oder gar untergeht. Genau dies tritt jedoch ein, sobald ich in den Medien erkläre: „Bürger, hört auf Persil zu kaufen. Das Blut von Helga Plichta klebt an der Aura von Konrad Henkel und seinen Mitwissern, und das ist noch nicht einmal das Einzige, geschweige denn das Schlimmste.“ Verklagen kann mich Konrad Henkel nicht, nur beseitigen lassen. Dann seid Ihr nicht mehr Mitwisser, sondern Täter, oder aber der Henkel-Clan wäscht sich rein, indem er sich von den verbrecherischen Machenschaften des Enkels des Firmengründers distanziert.

Ich habe wissenschaftlich etwas herausgefunden, was Ihr bei der Beschränktheit Eures Verstandes sowieso nicht versteht. Eine neue Idee ist aber auch nicht mit einer Armee aufzuhalten (Voltaire). So wird man sich denn von Konrad Henkel und seinem Erben trennen müssen, um die Firma zu retten. Damit wird Euer Schutz zur Schimäre.

Ich hasse euch nicht. Es ist umgekehrt. Deswegen wird meine Abrechnung mit Euch gründlich sein. Wenn Eure Herzen nicht so hart, Eure verborgene Gier nicht so groß, Eure medizinische Verlogenheit nicht so närrisch und Eure Einsicht in Eure Schuld nicht so klein wäre, hättet Ihr eine Chance, dass Dir, Paul, Dein Bruder Peter hilft und Dir, Christa, Deine Mutter Ruth Thorbecke. Statt dessen werdet Ihr Euch weiter belügen bis in den sicheren Untergang.

Vae victis,

Peter Plichta

III

Staatsanwaltschaft Düsseldorf, Willi-Becker-Allee 8, 40227 Düsseldorf

15.03.1999

Sehr geehrte Damen und Herren, anbei erhalten Sie die Kopie eines Schreibens an die Firma Henkel KgaA, Düsseldorf, sowie ein Exemplar der aktuellen Ausgabe der Zeitschrift „raum&zeit“, in der ein Interview mit mir bezüglich der Contergan-Affäre erstmals veröffentlicht wurde. Wie Sie sehen, gibt es mindestens einen mutigen Verleger in Deutschland, und ich bin der festen Überzeugung, dass weitere dazukommen.

Spätestens mit Erscheinen des Buches “Der dreifache Skandal” von Gero Gemballa, Luchterhand Literaturverlag 1993, ist offen der Verdacht ausgesprochen worden, dass der Contergan-Prozeß politisch und juristisch massiv beeinflußt wurde. Herr Gemballa verfügt allerdings nicht über die

Namen der Hauptübeltäter im Hintergrund, so dass sein Buch und seine Filmdokumentation letztlich wirkungslos bleiben mussten.

Die Untersuchung der Vorwürfe gegen Dr. Konrad Henkel, Walter Scheel etc. als Drahtzieher hinter den unglaublichen Vorgängen bei Gericht - von Anfang an koordiniert durch Henkels Handlanger in den Kanzleien Prof. Dahs, Bonn, und Dr. Dr. Neuberger, Düsseldorf - muß aufgrund des Tatbestandes „Prozeßbetrug“ gleichzeitig auch zur Wiederaufnahme des Contergan - Verfahrens führen. Dann muß vor allem die pharmazeutische Lüge von der zufälligen Entdeckung des Stoffs K17 (Thalidomid) in den Vordergrund gestellt werden, denn Kl7 wurde systematisch als Doriden - Derivat synthetisiert und hatte somit die von Barbituraten bekannte chirale Eigenschaft. Dies ist pharmakologisch-forensisch unterschlagen worden, um davon abzulenken, dass die notwendige, durchaus mögliche Racemat – Trennung von Thalidomid unterblieb. Contergan hätte nie teratogene Eigenschaften besessen, wenn nur die psychotrop wirkende Spiegelform als Schlafmittel verkauft worden wäre. Erst die Vertuschung dieses Tatbestandes ermöglichte es, das Verbrechen als unglücklichen Zufall darzustellen.

Mit diesem Anschreiben sind Sie verpflichtet, den vorgetragenen Beschuldigungen juristisch nachzugehen oder diese an eine andere Staatsanwaltschaft abzugeben.

Mit freundlichen Grüßen Dr. Peter Plichta

…..

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 245)

Stickstoffverbrennung

Inzwischen hat Klaus Kunkel Kontakt zu einem Lehrstuhlinhaber für Anorganische Chemie an der Humboldt Universität Berlin aufgenommen. Nachdem wir von Professor Lorberth so schrecklich betrogen worden waren (auch wenn wir uns letztlich am Oberlandesgericht Kassel durchgesetzt haben), hat Professor Norbert Auner uns nun versprochen, Probemengen von Silanen herzustellen.

Der Chemiker wirkt ausgesprochen freundlich und zuvorkommend. Er ist als Siliziumchemiker wie für uns gebacken. In dem im Jahr 2001 herausgebrachten Buch „Benzin aus Sand“ kann der Leser einiges über meinen Ärger in Bezug auf diese Person, die nebenbei Laienprediger in einer christlichen Sekte1 ist, nachlesen. Mit Professor Auner sind wir vom Regen in die Traufe gekommen. Es ist so, als läge ein Fluch auf den Silanen.

Stock mußte vor den Nazis fliehen. Er und seine Mitarbeiter sind an den Quecksilberdämpfen in den Silan- und Boranlaboren grauenhaft ums Leben gekommen. Professor Feher ist nach meiner erstmaligen Darstellung der höheren Silane einen Pakt mit einem Teufel eingegangen. Franz Feher und Konrad Henkel haben von der Stickstoffverbrennung keine Ahnung gehabt. Norbert Auner aber weiß, dass es für die Stickstoffverbrennung einen Nobelpreis geben könnte. Da er sie nicht selbst entdeckt hat, versucht er sie zu leugnen. Weil eine Silankette in der Hitze von alleine in hoch reaktive Siliziumatome und freie Protonen zerfällt, ist es eine nicht weg zu leugnende Tatsache, dass Siliziumradikale mit kaltem Stickstoff brennen müssen. Theatralisch begabte Berufslügner sind genauso wie krankhaft ehrgeizige Fanatiker von der Wahrheit einer Sache grundsätzlich nicht zu überzeugen.

Im Herbst 1999 sind die Verbrennungsversuche von Cyclopentasilan am Fraunhofer Institut ICT abgeschlossen. Noch wissen die beiden Chemiker Auner und Plichta nicht, dass die Ergebnisse zur Messung des spezifischen Impulses falsch sind, denn Auner hat hinsichtlich der Verbrennungsenthalpie die Todsünde begangen, schlampig zu recherchieren. Zu dem Zeitpunkt steht erst einmal fest, dass ein flüssiges Silan sofort als Austauschtreibstoff für das stark Krebs erregende Hydrazin UDMH der Ariane 4 und 5 in Frage käme, weil die spezifischen Impulse bei der Verbrennung mit Sauerstoff gleich sind.

Ich habe zu einer großen Konferenz an der Universität Frankfurt einen Fernsehredakteur von Radio Bremen eingeladen. Er hat zwei Kameraleute mitgebracht, die die Verbrennung von 1 bis 2 Millilitern Pentasilan mit einer Hochgeschwindigkeitskamera filmen sollen. Auner hält eine beschwörende Rede, um dies zu verhindern. Das ganze Institut könne in die Luft fliegen. Mein Einwand, dass ich damals in Köln einmal im Jahr in der Hauptvorlesung Anorganik jeweils 2 ml hoch zur Hörsaaldecke geschossen habe und das blitzartige Verbrennen keine Gefahr barg, sondern donnernden Beifall erzeugte, wird von den Konferenzteilnehmern nicht richtig eingeschätzt. Herr Auner lügt wie ein begabter Prediger, und ich gelte als befangen. Damit steige ich vorläufig aus dem Projekt Silane, Stickstoffverbrennung und Raumfahrt aus. Wenn ich merke, dass ich mit einer neuen Idee keine Chance habe, lasse ich die Finger davon. „Erfindung ist das einzige Kennzeichen des Genies." Ich weiß, dass ich Recht habe, und das reicht mir. Was ich noch nicht weiß, ist, dass mich auch der neue „Todfeind", so wie Feher und Henkel, weiterbringen wird.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 246)

Das „quadratische Reziprozitätsgesetz", Michael Feltens Postkarte 1994, Kreuz mit einer Viereranordnung der Zahlen in Quadranten

In Düsseldorf sind Bernhard und ich mit dem Renovieren im Keller angelangt. Ich habe die Wohnung meiner Mutter ein Jahr leer stehen lassen. Irgendwann fegen wir den Keller aus und fahren zum letzten Mal zur Müllverbrennungsanlage. Ein Mieter wird einziehen, und ich werde ausziehen. Ich kaufe mir ein Buch über Weltreisen mit Frachtschiffen.

Aus der Raumfahrt habe ich mich verabschiedet und eigentlich auch aus der Mathematik. Ich bin völlig ratlos, was das sechste Buch betrifft, weil ich mit der Basiszahl 19 nicht weiter komme. Bernhard muß sich die nächsten Jahre auf sein Diplom vorbereiten. Mir fehlt ein exzellenter Zahlentheoretiker, um den Hebel anzusetzen. Es geht um das so genannte „quadratische Reziprozitätsgesetz". Die Formulierung stammt von Legendre, während Gauß es „Theorema fundamentale" (theoriae residuorum quadraticorum) nennt.

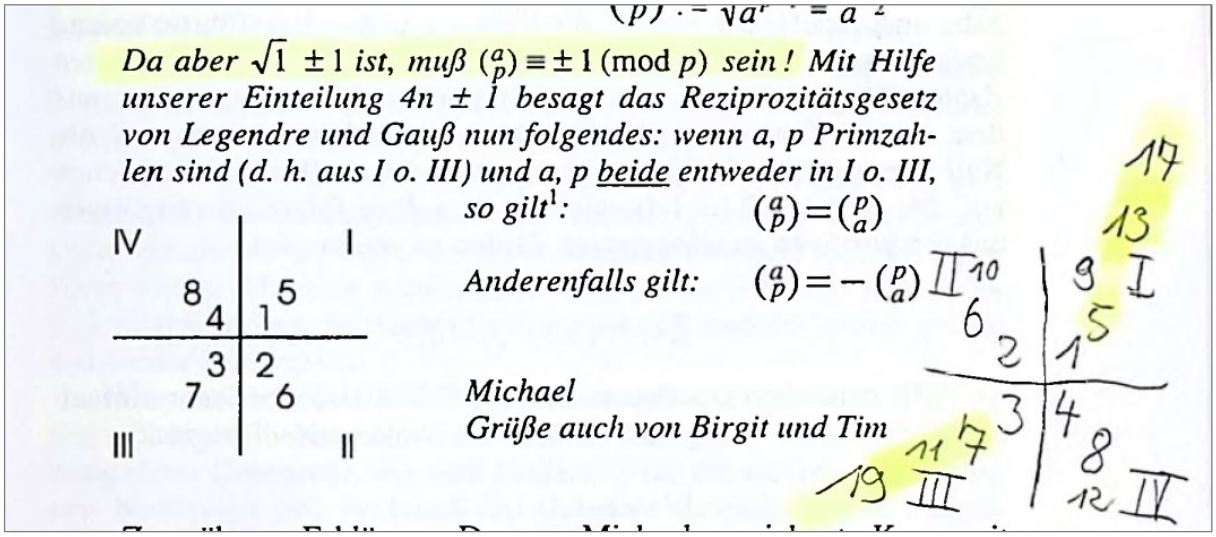
Michael Felten hatte im Frühjahr 1994 eine Postkarte aus dem Urlaub geschickt. Diese kryptische Botschaft haben wir dann in Düsseldorf, bzw. in dem Städtchen Wetter im Ruhrgebiet, wo er damals mit seiner Familie wohnte, nicht weiter diskutiert. Die Postkarte zeigt auf der Vorderseite eine Meeresbucht der Isla de Fuerteventura mit sehr viel Sandstrand und erinnert mich ein wenig an unsere Bucht in Sardinien bei San Theodore, wo Michael 1989 „die Vektorräume auf den Müll geschmissen hat".

Viele Grüße von der sonnigen Insel Fuerteventura. Kurz einige Zusammenhänge über den kl. Fermatschen Satz und das Reziprozitätsgesetz. Mir wurde folgendes klar: Geht man kl. Ferm.-Satz

$$a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}$$

aus, so liefert Wurzelbildung das Legendre - Symbol:

$$\left(\frac{a}{p}\right) := \sqrt{a^{p-1}} = a^{\frac{p-1}{2}}$$



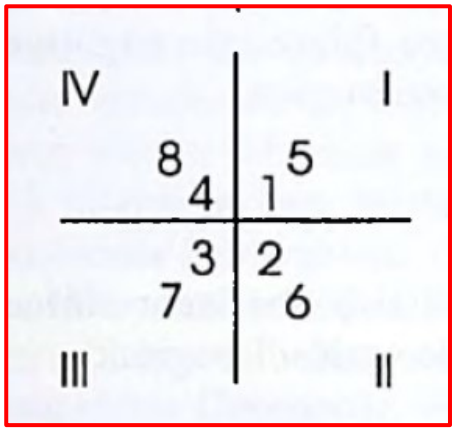
Da aber $\sqrt{1} \pm 1$ ist, muß $\left(\frac{a}{p}\right) \equiv \pm 1 \ (mod\ p)$ sein!

Mit Hilfe unserer Einteilung 4n ± 1 besagt das Reziprozitätsgesetz von Legendre und Gauß nun folgendes: wenn a, p Primzahlen sind (d. h. aus I o. III) und a, p beide entweder in I o. III, so gilt[1]:

[1] Hier hat sich ein Fehler eingeschlichen. Es muß heißen, beide in I - oder einer in I und einer in III.

so gilt[1]*:* $\left(\frac{a}{p}\right)=\left(\frac{p}{a}\right)$

Anderenfalls gilt: $\left(\frac{a}{p}\right)=-\left(\frac{p}{a}\right)$



Michael Grüße auch von Birgit und Tim

Zur näheren Erklärung: Das von Michael gezeichnete Kreuz mit einer Viereranordnung der Zahlen in Quadranten mit römischen Ziffern hatte ich probeweise entwickelt, um die Einteilung der Ordnungszahlen in vier Teilbarkeiten zu geometrisieren.

In **I** liegen dann alle ungraden Zahlen von der Form 4n + 1 und in **III** die ungraden Zahlen von der Form 4n - 1. In **II** befinden sich die graden Zahlen als Mehrfaches der Zahl 2, während in **IV** die Vielfachen der 4 zu finden sind.

Der Clou der Botschaft liegt nun darin, dass die Wurzel aus 1 entweder + 1 lautet oder - 1.

Da das quadratische Reziprozitätsgesetz, was später näher erläutert werden wird, ebenfalls nur die Lösungen + 1 und - 1 kennt, will Michael hier das entscheidende Gesetz der gesamten Arithmetik, das Theorema fundamentale direkt auf die Mutter aller Primzahlen, die Spiegelzahlen + 1 und - 1 zurückführen.

Inhaltlich geht es um sog. „quadratische Reste“, deren Sinn mir damals verborgen war. Kaum ein Leser wird mit dem Inhalt dieser Postkarte etwas anfangen können. Es wird sich aber später zeigen, welche Bedeutung dieser geheimnisvollen Botschaft zukommt.

*

Codierung fortlaufender Primzahlzwillinge vom der Form 6n ± 1

Ich habe 1980/81 in der Folge der ganzen Zahlen eine Codierung entdeckt. Die fortlaufenden Primzahlzwillinge vom der Form 6n ± 1 lauten **5 und 7**, sodann **11 und 13** und enden mit **17 und 19**. Indem ich durch einen Kunstgriff diese Codierung bis zur Primzahl 23 erweitert habe und damit einen vierten Zwilling - 1 und + 1 einführte, konnte ich beweisen, dass die Mathematiker bei der Definition der natürlichen Zahlen $\mathbb{N} := \{1, 2, 3, \}$ in ein verborgenes Netz gelaufen sind, aus dem es kein Entrinnen gibt. Sie haben nämlich vereinbart, dass die Null eine natürliche Zahl ist, und so wurde die um 0 erweiterte Menge als $\mathbb{N}o = \{0,1, 2, 3, \}$ bezeichnet, was dazu führte, die negativen mit den positiven zu allen ganzen Zahlen zu verknüpfen.

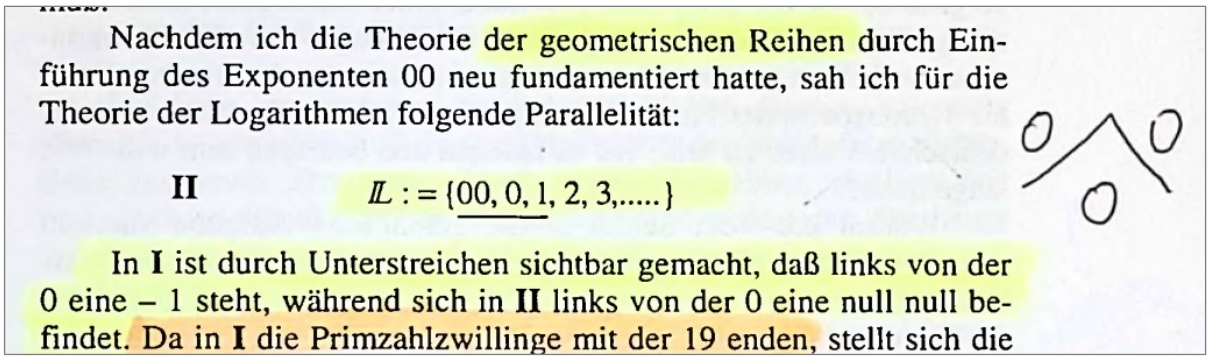
$$\mathbb{Z} := \{..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...\}$$

Mit dem oben erwähnten Kunstgriff ließ sich aber sehr einfach beweisen, dass die Menge der natürlichen Zahlen mit - 1 beginnt,

$$\mathbf{I} \qquad \mathbb{N} := \{-1, 0, 1, 2, 3, ...\}$$

einfach weil die - 1 die Spiegelzahl der + 1 ist. Diese - 1 hat mit den oben beschriebenen negativen Zahlen überhaupt nichts zu tun.

Es ist aber leichter, einem Esel das Addieren beizubringen, als einen Mathematiker zu der Einsicht zu bewegen, dass nicht das von den Vorgängern übernommene Wissen zeitlos wahr ist, sondern der Stand einer Wissenschaft ständig analytisch auf den Zweifel überprüft werden muß.

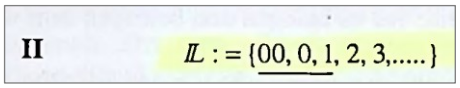


Nachdem ich die Theorie der geometrischen Reihen durch Einführung des Exponenten 00 neu fundamentiert hatte, sah ich für die Theorie der Logarithmen folgende Parallelität:

II $\mathbb{L} := \{00, 0, 1, 2, 3, \ldots\}$

In **I** ist durch Unterstreichen sichtbar gemacht, daß links von der 0 eine – 1 steht, während sich in **II** links von der 0 eine null null befindet. Da in **I** die Primzahlzwillinge mit der 19 enden, stellt sich die

Nachdem ich die Theorie der geometrischen Reihen durch Einführung des Exponenten 00 neu fundamentiert hatte, sah ich für die Theorie der Logarithmen folgende Parallelität:



II $\mathbb{L} := \{00, 0, 1, 2, 3, \ldots\}$

In **I** ist durch Unterstreichen sichtbar gemacht, dass links von der 0 eine - 1 steht, während sich in **II** links von der 0 eine null null befindet.

Da in **I** die Primzahlzwillinge mit der 19 enden,
stellt sich die Frage, ob es nicht in II genauso ist. Als mir dieser Zusammenhang klar wurde, arbeitete ich gerade am 10. Kapitel des fünften Buches. Ich gab den Gedanken an Bernhard weiter: „Wir werden das Problem nur lösen, wenn wir lernen, logarithmisch zu denken."

Ich will näher erläutern, was ich mit „logarithmisch denken" meine. Über die auf Seite 138 abgebildeten Matrizen habe ich erfaßt, dass die Hochzahlen neben den Anzahlen eine eigene Welt darstellen.

Der Gedanke an sich ist schon kühn genug, aber er impliziert eine Ungeheuerlichkeit:

In welcher Welt leben wir wirklich?! Anzahlen sind uns geläufig. Würden wir überhaupt bemerken, dass wir in unserer dreidimensionalen Welt - unserem Zuhause - einem mit Gas umhüllten Planeten gleichzeitig in einer logarithmischen Welt leben?

Als Autor ist es für mich selbstverständlich mit dem sechsten Buch auch inhaltlich der Tragödie einen Höhepunkt zu geben. Ich hatte recht, ich mußte lernen, logarithmisch zu denken.

Dies erfolgte im wesentlichen in den Jahren 2003 und 2004 und führte über die zahlentheoretischen Begriffe Primitive Wurzeln und Quadratische Reste, wobei der logarithmische Gedanke sich wieder in Form zweier Matrizen manifestierte. Bei diesen Matrizen handelt es sich allerdings um fortlaufende Kongruenzen modulo immer größer werdender Primzahlen.

Die zahlentheoretischen Untersuchungen führten schließlich zu einer bisher unbekannten, nicht euklidischen (nicht rechtwinkligen), komplexen Geometrie, die eine Erklärung für die elektrische Ladung von Neutronen und Protonen im Atomkern lieferten. Diese Überlegungen werden in Kapitel 13 und 14 ausführlich behandelt und finden ihren Höhepunkt in Kapitel 19, wo die vier natürlichen radioaktiven Zerfallsreihen entschlüsselt werden.

Die übrigen Kapitel sind weitgehend autobiographisch. Zum einen wird eine fast 50 Jahre dauernde zyklisch - gedankliche Beschäftigung zur Entwicklung einer einstufigen Raumfähre abgeschlossen,

die natürlich auf verschiedenste Widerstände gestoßen ist, weil nichts so groß ist wie die Dummheit gegenüber einer neuen Idee. Zum anderen greife ich - zu meiner eigenen Verblüffung - den Familienkonzem Henkel ein zweites Mal an, diesmal in seiner mörderischen Rolle als Mitinhaberin der Firma Degussa AG. Es scheint das Schicksal des deutschen Volkes zu sein, dass es belogen und betrogen sein will. Wie lange noch?

Warum mir vom Schicksal die gefährliche Aufgabe zuerteilt worden ist, Industrielle und Politiker - lebende und verstorbene – als Übeltäter zu entlarven, werte ich persönlich als Planung. Steckt hinter der Natur nicht der Zufall, sondern Bauplan und Vorherbestimmung?

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 251)

Die Farben des Sieges: Silber mit blau und rot

Ich habe im sechsten Kapitel des fünften Buches Michaels Hochzeit beschrieben und ihm natürlich 1999 den vorläufigen dritten Band zugesandt. Der totale Bruch unserer Beziehung erschien mir immer einleuchtend, meinen wenigen Freunden dagegen überhaupt nicht: „Peter, eine Frau kann von ihrem Ehemann zwar fordern, dass der Kontakt abgebrochen wird, aber eure Zusammenarbeit war so tief, dass ihr wenigstens telefonisch hättet in Verbindung bleiben können.

- 1 wäre keine negative Zahl, sondern als Wurzelausdruck das Ergebnis einer echten Spiegelung

Da stimmt irgend etwas nicht.“ Jetzt, wo ich den rätselhaften Inhalt seiner Postkarte kenne, ist mir klar geworden, wie sehr diese beiden Spiegelzahlen + 1 und - 1 in unser beider Schicksal eingegriffen haben. Er hatte für das Thema seiner Doktorarbeit, wie berichtet, eine sehr schwierige Aufgabe gewählt, aber ich hatte überhaupt nicht mit der Möglichkeit gerechnet, dass er scheitern könnte, zumal er nie mit einem Wort über diese Arbeit geredet hatte. Bei einem Besuch stand er damals bei mir im Wohnzimmer und artikulierte plötzlich kreidebleich und ohne jede Vorwarnung:

„Peter, ich muß Dir etwas sagen. Ich habe mich übernommen.“

„Steckst Du mit Deiner Doktorarbeit fest?“

„Ja.“

„Du weißt, dass ich von diesen speziellen, höheren Themen der Mathematik keine Ahnung habe. Ja, ich habe sogar eine Abneigung gegenüber speziellen wissenschaftlichen Beschäftigungen oder Spezialistentum. Kannst Du mir mit einfachen Worten erklären, wo die Schwierigkeiten liegen?“

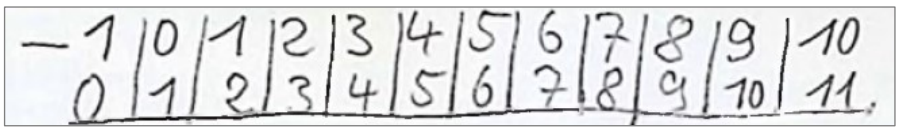
Jetzt wird Michael ruhig und beginnt von den Anfangsgliedem bestimmter Reihen zu sprechen. Es handelt sich um die Zahlen Null und Eins.

„Ist es erlaubt, in einer so schwierigen Doktorarbeit etwas gänzlich Neues einzuführen, also etwa eine ‘Verrücktheit’ durch ihre Brauchbarkeit oder Nützlichkeit zu rechtfertigen?“

„Natürlich. Ich darf jederzeit ein neues Modell einführen.“

Aus einer tiefen Ahnung formuliere ich nun langsam und betont sprechend meine Idee: „Michael, es hat sich doch gezeigt, wie außerordentlich nützlich es war, bei den Nennern der Bemoullizahlen die Indices zu verschieben.

Könntest Du nicht auch die Reihenfolge der Zahlen 0, 1, 2, 3... alle jeweils um eine Stelle nach links verschieben?



Du müßtest dann links von der Null eine - 1 einführen und könntest diesen Schritt dadurch begründen, dass Du die Zahl + 1 gewissermaßen spiegelst.

Diese von Dir dann so eingeführte - 1 wäre aber gar keine negative Zahl, sondern als Wurzelausdruck das Ergebnis einer echten Spiegelung - ähnlich wie die Begriffe links und rechts."

Michael beginnt zu denken. Plötzlich nimmt sein Gesicht wieder Farbe an, und er wirkt, als wenn die lähmende Angst ihn zu verlassen beginnt. Er steht da mitten im Zimmer und führt gedanklich Rechnungen durch. Dann strafft er sich und sagt: „Ich werde das versuchen."

Wir umarmen uns wie immer, und dann ist er fort auf dem Weg nach Dortmund. Bevor er seine Arbeit einreicht, frage ich beiläufig:

„Hast Du's geschafft?" Er nickt. „Ist es eine große Sache?" „Ja, es ist eine ganz große Sache."

*

Ein neues Glättemodul für nichtperiodische Funktionen

Rückblickend ist die Reaktion von Professor Butzer auf meinen Besuch eine Wissenschaftstragödie. Wenn er mangels mathematischer Phantasie die Tragweite meiner Überlegungen nicht hätte nachvollziehen können, wäre die Angelegenheit bedeutungslos. Aber er hatte sie auf Anhieb verstanden und das wird auf seine Nachfolger erschütternd wirken.

Zunächst lag mir vor allen Dingen daran, den alten Fuchs davon zu überzeugen, dass es ein Kardinalfehler war, die Eins nicht zu den Primzahlen zu rechnen.

Dadurch war jeder Blick dafür versperrt, die Zahlen - 1 und + 1 zur Stammzahl aller Primzahlen von der Form 6n ± 1 zu machen.

Ich hatte nicht damit gerechnet, dass dieser „große" Mathematiker diesen neuen Gedanken sofort erfaßt hat und wohl blitzartig einen Bezug zum quadratischen Reziprozitätsgesetz, gesehen hat. Das, was Michael 1994 auf einer Postkarte formuliert hat, hätten wir eigentlich schon zwei Jahre zuvor in Aachen erörtern müssen.

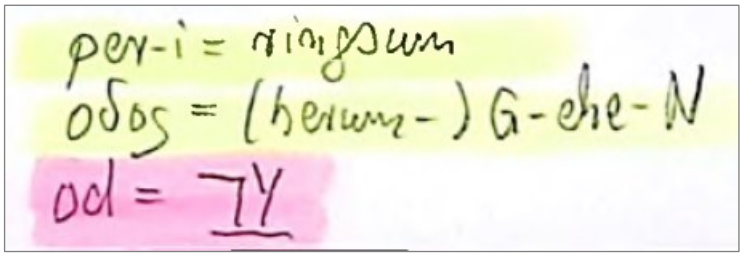
Das quadratische Reziprozitätsgesetz sagt etwas darüber aus, ob zwei beliebige Primzahlen zueinander quadratische Reste sind oder nicht, worauf später noch ausführlich eingegangen wird. Wichtig ist hier nur, ob die beiden Primzahlen entweder beide von der Form 4n +1 sind oder wenigstens eine. Da die Fragestellung nach den quadratischen Resten aber aus dem kleinen Fermatschen Satz abgeleitet wird, hätten schon die Entdecker Fermat und Euler zu dem Gedanken vordringen müssen, dass der kleine Fermatsche Satz Primzahlen abhandelt, die im Exponenten stehen.

Da ich selber den Gedanken entwickelt habe, dass in den fortlaufenden Exponenten einer geometrischen Reihe eine verborgene Primzahlverteilung steckt, hätten Michael und ich in Aachen

die Zahlen ± 1 unmittelbar mit dem Theorema fundamentale in Verbindung bringen müssen. Wir haben dort, ohne es zu ahnen, einem Papst der Angewandten Mathematik dazu verhülfen, richtig schön schaurig zu erfassen, dass der jugendliche Gauß in den Disquisitiones zwar als erster gleich zwei Beweise für das Theorema fundamentale geliefert hat, er und seine Nachfolger aber gar nicht zum Kem der Sache vorgestoßen sind: Sind zwei Primzahlen über eine Kongruenz mit einer Quadratzahl verknüpft, wenn entweder eine oder beide von der Form 4n + 1 sind?

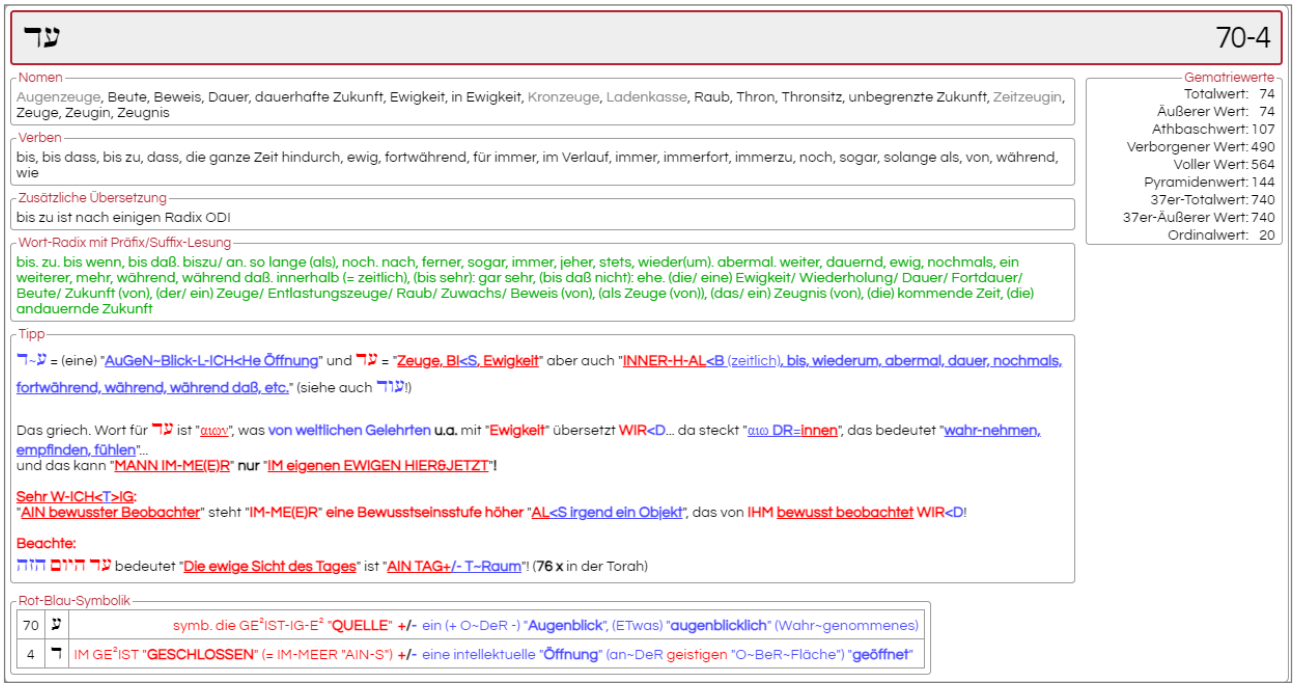
Professor Butzer bat sichtlich erschüttert um drei Monate Bedenkzeit. Er hätte die Arbeit, die auf der Spiegelung der Zahl Eins beruht, ablehnen können, was für Michael bedeutet hätte, dass er den Doktortitel in Mathematik nicht erhalten hätte. Jedes Verwaltungsgericht in Deutschland hätte die Sache nämlich einem Gutachter zugeschoben, und der hätte sich gehütet, die Entscheidung des Kollegen Butzer anzuzweifeln. Statt dessen verlieh dieser die Note „summa cum laude“, die an den Mathematischen Instituten in Dortmund noch nie vergeben worden war. Genau das durfte er aber nicht, nachdem ich ihm an der Tafel klar gemacht hatte, was die komplexen Zahlen mit der Struktur und Verteilung der Primzahlen zu tun haben.

Der Kem der Dissertation „Ein neuer Glättemodul für nichtperiodische Funktionen“, die Spiegelung der Zahl Eins, entstammt gar nicht von einem Berufsmathematiker, sondern von einem Außenseiter.



per *(altindisch* pári, *ringsum, griech.* περί), Praep. *m.* Acc., *bezeichnet nicht bloß ein Durchgehen durch oder über einen Raum oder Körper, sondern auch die Verbreitung u. Ausdehnung über denselben, dient also* I) *eig., in bezug auf den Raum:* 1) *zur Bezeichnung des Durchgangs durch od. über einen Ort:* a) ***durch = durch... hindurch,*** alterum iter per provinciam nostram (erat) multo facilius, Caes.: sanguis per venas in omne corpus diffunditur et spiritus per arterias, Cic.: membranas oculorum perlucidas fecit, ut per eas cerni posset, Cic.: per os anima exhalata, Ov. – b) ***durch = über, über... hin, entlang, über... hinweg,*** coronam auream per forum ferre, Cic.: per temonem percurrere, Caes.: transire per corpora, Caes.: per gradus labi, Liv.: alqm per gradus deicere, Liv.: per patris corpus carpentum agere, Liv.: per munitiones se deicere, Caes.: spuma fluit per armos, Ov.: fugiens pauperiem per mare, per saxa, Hor. – per manus, *von Hand zu Hand,* trahi, tradere, Caes.: *bildl.,* per manus traditae religiones, *von einem zum anderen,* Liv. – c) = ***vor... hin,*** incedunt per ora vestra magnifici, Sall.: nitidus quā quisque per ora cederet, Hor.: per ora hominum ferri, Plin. ep.: per ora hominum *oder* per hostium oculos traduci, Liv.: per ora civitatium traduci, Iustin. 2) *zur Bezeichnung der durchgängigen Verbreitung und Ausdehnung über eine ganze Linie oder durch einen ganzen Raum oder einzelne Teile desselben,* ***über... hin, längs... hin, auf... hin, in*** *od.* ***auf... umher, unter... umher,*** equites per oram maritimam erant dispositi, Caes.: qui per imperii tui provincias ei

ὁδός, *ἡ*, ep. auch *οὐδός*, *Od.* 17, 196, auch *Her.* 2, 7, der sonst nur *ὁδός* hat; der Weg; – 1) der Pfad, die Straße; *ἐγγὺς ὁδοῖο*, *Il.* 10, 274; *ἐν ξυνοχῇσιν ὁδοῦ*, 23, 330; *ἱππηλασίῃ*, 7, 340; *ὁδῷ ἔπι οἰκία ναίων*, an der Straße wohnend, 6, 15; *ὥστε μέλισσαι οἰκία ποιήσωνται ὁδῷ ἐπὶ παιπαλοέσσῃ*, 12, 168; *λαοφόρος*, die große Heerstraße, 15, 682; auch die Bahn des Seefahrers, 6, 292; *πρὸ ὁδοῦ ἐγένοντο*, sie gingen fürder des Weges, vorwärts, 4, 382 (vgl. *ὅταν πρὸ ὁδοῦ γένωνται Ael. H. A.* 11, 38; auch übtr., *ὃ πρὸ ὁδοῦ σοι γένοιτ' ἂν ἐς τὰ μαθήματα*, förderlich, *Luc. Hermot.* 1); *ὁδὸν ἀγεμονεῦσαι*, *Pind. Ol.* 6, 25; *ἀμαξιτός*, *N.* 6, 56; übertr., *ἐν εὐθείαις ὁδοῖς στείχειν*, 1, 25; *σχιστὴ δ' ὁδός*, *Soph. O. R.* 733; *σύ μ' ἐξ ὁδοῦ πόδα κρύψον κατ' ἄλσος*, *O. C.* 113; *ὁδοῦ ἀτραπός*, *Ar. Nubb.* 76; u. in Prosa, *ἰόντες τὴν ἰρὴν ὁδόν*, *Her.* 6, 34, *ἡ ὁδὸς ἡ εἰς ἄστυ*, *Plat. Conv.* 173 b; auch leicht zu ergänzen, *ἐπορευόμην τὴν ἔξω τείχους*, *Lys.* 203 a; *ὁδῷ βαδίζειν*, *Dem.* 25, 10 u. sonst. Auch *ποταμοῦ*, das Flußbett, *Xen. Cyr.* 7, 5, 16. – 2) die Handlung des Gehens, Gang, Reise; *οὔ τοι ἔπειθ' ἁλίη ὁδὸς ἔσσεται*, *Od.* 2, 273; *σοὶ δ' ὁδὸς οὐκέτι δηρὸν ἀπέσσεται*, die Abreise, 2, 285. 8, 150;



Obwohl sehr viele große Mathematiker und Naturwissenschaftler solche Außenseiter waren, ist der Begriff heute zum Schimpfwort herabgesunken.

Michael ist sich also zum Zeitpunkt unseres Besuches in Aachen gar nicht darüber im Klaren gewesen, wie sehr er mir zu Dank verpflichtet war. Da mir von meinem Zwillingsbruder her bekannt ist, wie leicht Dankbarkeit in Hass umschlägt, wurde die Zwillingszahl Eins zum Beginn einer Freundschaftstragödie.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 256)

Nichtteiler

Michael Felten hatte auf meinen ausdrücklichen Wunsch die „Disquisitiones Arithmeticae“ gelesen (Band II, S. 143). Rückblickend ist es mir unbegreiflich, wieso er aus seinen Kenntnissen heraus den Zusammenhang zwischen dem kleinen Fermatschen Satz und dem quadratischen

Reziprozitätsgesetz nicht viel früher erfaßt und zusammen mit mir ausgearbeitet hat. Der Hauptgrund liegt vielleicht in seinem mangelnden mathematischen Geschichtsbewußtsein.

Ihm ist wohl nicht klar gewesen, dass Euler zum kleinen Fermatschen Satz über einen sehr scharfsinnigen Weg gelangt ist, ausgehend von dem Gedanken der Nichtteiler einer Zahl. Das ist auch ein Umkehrgedanke.

So wie sich jede Zahl in eine und nur eine Anzahl von Primzahlen zerlegen lässt, kann man eine Zahl aber auch daraufhin untersuchen, wie viele Nichtteiler sie besitzt.

Zwei Beispiele: Die Nichtteiler der Zahl 4 sind die zwei Zahlen 1 und 3, was man ausdrückt durch

$$\varphi(4) = 2, \text{ während } \varphi(10) = 4 \text{ ist.}$$

10 hat nämlich die Teiler 2 und 5, folglich sind die 4 Zahlen 1, 3, 7 und 9 Nichtteiler der 10.

Wie man leicht einsieht, gilt für jede Primzahl

$$p\colon \varphi(p) = p - 1.$$

Bei der Untersuchung von Periodenlängen bewies Euler einen Zusammenhang zwischen der Zahl 10 (unserem Stellenwertsystem) und der Periode einer Primzahl. Er fand heraus, dass z. B.

$$10^{\varphi(7)} - 1$$

dividiert durch 7 den Wert 142857 liefert, der gerade die Grundperiode von 1:7 = 0,142857... selbst darstellt. (Zu besseren Verständnis wollen wir das ausrechnen: 10^6 - 1 = 999999, teilt man diesen Wert durch 7 ergibt sich 142857.) In moderner Form schreibt sich dieser Satz von Fermat - Euler:

$$b | g^{\varphi(b)} - 1 \qquad (b \text{ teilt } g^{\varphi(b)} - 1)$$

Für Primzahlen lautet er dann:

$$p | g^{p-1} - 1$$

was nichts anderes darstellt, als

$$g^{p-1} - 1 \equiv 0 \pmod{p},$$

den kleinen Fermatschen Satz. Euler war es also gelungen, diesen Satz aus der Theorie der Nichtteiler, der Phi - Funktion, abzuleiten.

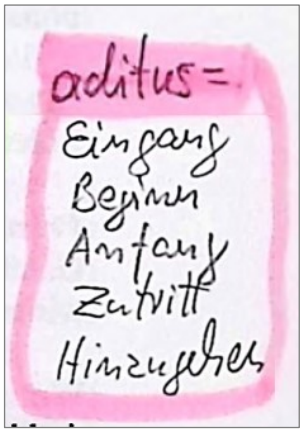
$$g^{\varphi(p)} \equiv 1 \pmod{p}$$

Eulers Entdeckung, dass die Anzahl der Nichtteiler als Exponent zur Basis 10 mit der periodischen Bruchdarstellung verknüpft ist, war genau meine Vermutung, die ich in Karlsruhe nicht deutlich genug ausgesprochen habe (Seite 84). Vielleicht war es ein Segen, dass Berufsmathematiker, also

auch Kaucher und Felten, sich über diese elementaren Zusammenhänge nicht im Klaren sind, weil ich sonst bei meinem Beweis, dass der Kleine Fermatsche Satz aus einer real existierenden Geometrie stammt, nicht auf die Matrizendarstellung gekommen wäre.

Der Gedanke, dass nicht nur die Zahlen real existieren, sondern ohne Stellenwertsystem sinnlos wären, ist so tiefgründig, dass nicht philosophisch geschulte „Rechner“ zu dem Phänomen überhaupt nicht vordringen können. Mit einer Ausnahme: Im Lehrbuch „Elementare Zahlentheorie“ von Reinhold Remmert und Peter Ullrich (2. Auflage 1995, Birkhäuser Verlag) schreiben die Autoren auf Seite 167:

„Der Satz von FERMAT - EULER hat sich hier anläßlich unserer Untersuchungen über rein-periodische g-adische Darstellungen nebenbei ergeben.



2. aditus, ūs, m. (2. adeo), *das **Heran-, Hinzugehen,** der **Hingang** (Ggstz.* abitus), I) *eig. u. meton.:* 1) *eig.:* a) *übh.:* quorum aditu aut abitu, Lucr.: uno aditu atque adventu, Cic.: litoris, Cic.: finium, Liv.: difficiles aditus habere ad pastum, Cic.: huc aditum ferre, *seine Schritte lenken,* Catull. *u.* Apul. – b) *insbes.:* α) *die Möglichkeit-, die Erlaubnis-, das Recht des Hinzugehens, der **Zutritt,** der **Zugang,*** in forum, in curiam, Cic.: aditus in id sacrarium non est viris, Cic.: quibus solis aditus in domum familiarior erat, *freierer Zutritt,* Liv.: ventis est aditus, *W. dringen hin,* Verg. – *zu einer Pers., um sie zu sprechen, der **Zutritt,** die **Audienz** (die jmd. erlangt, dagegen* admissio = *der Zutritt, die Audienz, die jmd. gibt),*

Man darf ohne Übertreibung sagen, dass man nicht recht versteht, wieso dieser Satz hier plötzlich auftaucht (...); insbesondere wird hier nicht klar, warum der Satz von FERMAT - EULER so wichtig sein soll.“

Man darf den Autoren Remmert und Ullrich zu dieser Ehrlichkeit gratulieren. In den Lehrbüchern der Zahlentheorie, die eh nur voneinander abgeschrieben sind, ist es absolut unüblich, der Existenz eines zahlentheoretischen Satzes eine Wieso? (Warum?) - Frage zuzuordnen. Wir werden bei der Abhandlung des quadratischen Reziprozitätsgesetzes auf diese bemerkenswerten Hochschullehrer Remmert und Ullrich noch einmal zurückkommen.

*

Der kleine Fermatschen Satz – exponenzieren der fortlaufenden Basen 2, 3, 4, 5,... mit den Exponenten 1, 2, 3, 4...

Bei der weiteren Untersuchung des kleinen Fermatschen Satzes machte Euler eine interessante Entdeckung: Er exponenzierte die fortlaufenden Basen 2, 3, 4, 5,... mit den Exponenten 1, 2, 3, 4... .

Die neue Idee bestand darin, die einzelnen Rechenwerte alle modulo p zu rechen[1].

([1] Leser, die diese Kongruenzbetrachtungen mit dem Taschenrechner für größere Primzahlen nachvollziehen wollen, seien daran erinnert, dass dieser in der Regel nur zehnstellig ist. Um dieses Dilemma zu umgehen erinnern wir an einen Rechentrick: Um vom Restwert einer Zeile zum Restwert der darauf folgenden gelangen, wird erstere lediglich mit der Basiszahl multipliziert und das Produkt erneut durch die Primzahl dividiert. Der Restwert ist das Resultat.)

Die dabei zu betrachtenden Basen liegen natürlich nur zwischen 2, 3, 4, p - 1, da die Basis 1 trivial ist. Wir wählen als Beispiel die neun Potenzreihen der Basen 2 bis 10 mit den Exponenten 1 bis 10, alle modulo 11. Hierbei sei daran erinnert, dass Kongruenzbetrachtungen zwar etwas mit dividieren zu tun haben, sich aber letztlich durch subtrahieren erledigen lassen.

Beispiel:

$$2^6 \equiv 9 \pmod{11}$$

$2^6 = 64$ $\quad$ $64:11 = 5$ Rest 9 $\quad$ $64 - 9 = 55$ $\quad$ $55:11 = 5.$

In Lehrbüchern der Zahlentheorie lassen sich solche Potenzreihen nicht finden. Wir haben in Abb. 57 „Potenzreihen der Basen 2 bis 10 mod 11“ von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, dem Leser das Problem, was noch zu benennen ist, zu visualisieren.

Wie man leicht erkennt, treten mit den Basen 2, 6, 7 und 8 alle Restwerte zwischen 1 und 10 auf. Bei den Basen 3, 4, 5, 9 und 10 wiederholen sich die Restwerte 1, 3, 4, 5 und 9 in verschiedener Reihenfolge nach der Hälfte der Kongruenzbetrachtungen, also den Exponenten 1 bis 5. Bei der Basis 10 wechseln sich nur die Restwerte 1 und 10 bzw. - 1 ab. Es werden nun solche Basen, die alle Kongruenzen zwischen 1 und p - 1 in wechselnder Reihenfolge erzeugen, nach Euler primitive Wurzeln genannt.

Euler stellte die Behauptung auf: Zu jeder Primzahl p existieren Primitivwurzeln. Sein Beweis aus 1773 wies jedoch Mängel auf. Erst Gauß lieferte in seinen Disquisitiones gleich zwei Beweise, worauf wir noch zurückkommen werden.

Interessant ist, dass es keine Möglichkeit gibt, die primitiven Wurzeln einer Primzahl durch irgendeine Formel zu finden, so wie es ja auch keine Möglichkeit existiert, von einer Zahl zu erfahren, ob sie prim ist - ohne zu rechnen. Immerhin bewies Gauß, dass sich die Anzahl der primitiven Wurzeln einer Primzahl leicht berechnen lässt. Sie beträgt nämlich

$$\varphi(p-1).$$

Aus unserem Beispiel in Abb. 57 zeigt sich, dass

$$\varphi(11) = 10$$

ist. Die Nichtteiler von 10 lauten 1, 3, 7 und 9, also vier, und die primitiven Wurzeln lauten 2, 6, 7 und 8, also auch vier.

Schon Euler hat die primitiven Wurzeln bis zur Primzahl 41 mühselig berechnet.

Potenzreihen der Basen 2 bis 10 modulo 11

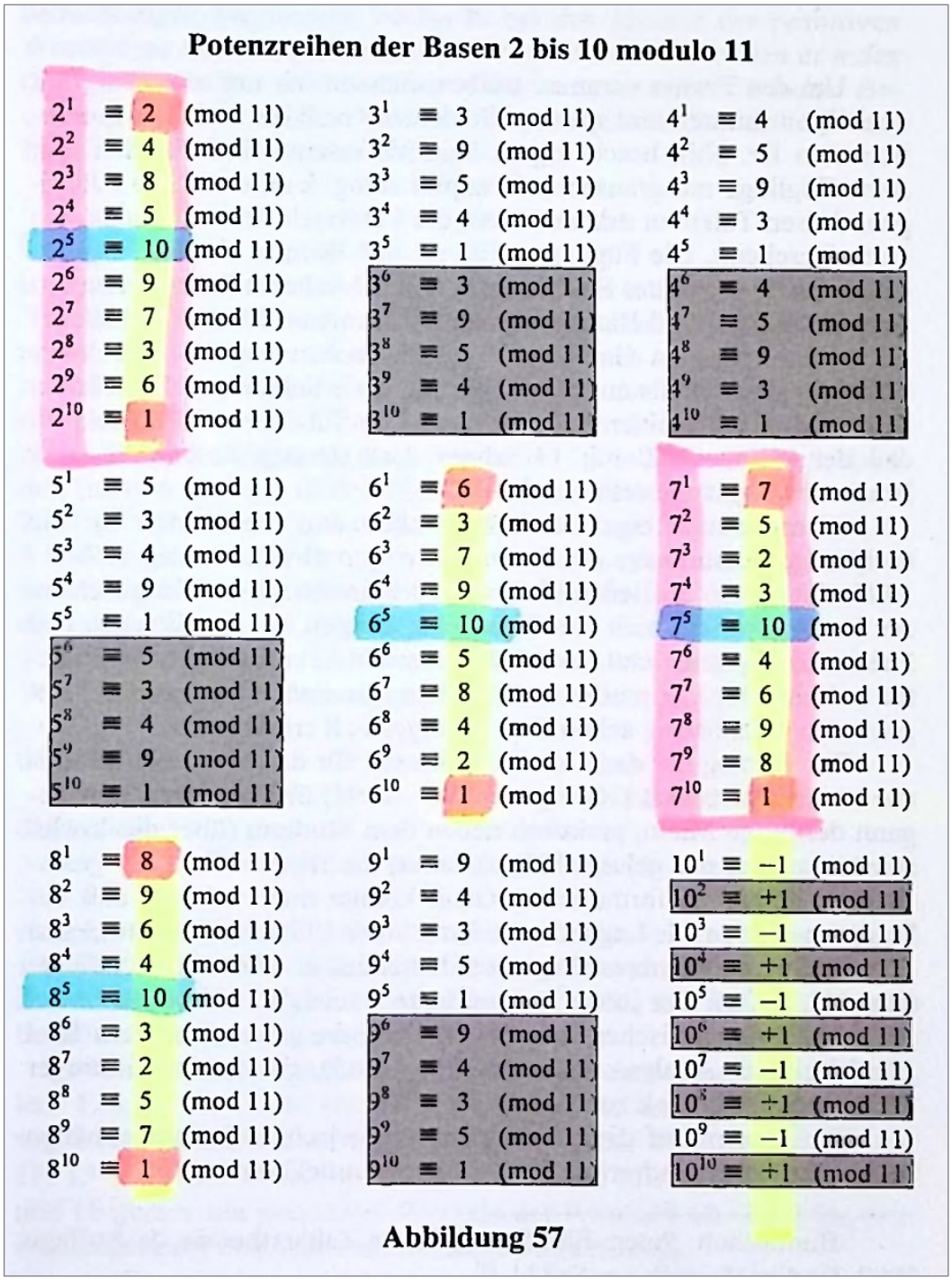


Abbildung 57

Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, dass später erkannt wurde, dass es reicht, die kleinste primitive Wurzel einer Primzahl zu bestimmen, worauf sich dann die übrigen ergeben1.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 261)

Theorie der primitiven Wurzeln, vorstoßen zu einem logarithmischen Gedanken

Da Gauß sein zahlentheoretisches Meisterwerk auf Kongruenzbetrachtungen begründete, mußte er bei der Theorie der primitiven Wurzeln zu einem logarithmischen Gedanken vorstoßen, den er Index nannte. Hierbei hat er etwas übersehen, was von welthistorischer Bedeutung ist. (Die Gründe werden wir später ausführlich diskutieren.)

Er schreibt in den Disquisitiones: „Wenn

$$a^c \equiv b \pmod{p}$$

ist, werden wir e den Index von b nennen." Zur näheren Erklärung: In Tabelle 57 haben z.B. die 10 Glieder mit der Basis 2 und den Exponenten 1 bis 10 zehn verschiedene Kongruenzen zwischen 1 und 10.

Aus dieser Tabelle kann man entnehmen, dass die 1 den Index 10 hat, die 2 den Index 1, die 3 den Index 8, die 4 den Index 2, die 5 den Index 4, die 6 den Index 9, die 7 den Index 7, die 8 den Index 3, die 9 den Index 6 und die 10 den Index 5. (Bei höheren Potenzen der Zahl 2: 2^{11}, 2^{12}, 2^{13}, 2^{14}... usw. wiederholen sich die Kongruenzen 2, 4, 8, 5 in der gleichen Reihenfolge, weshalb man auch von zyklischen primen Restklassengruppen spricht. Folglich wird sich die Reihenfolge der Indices mit 11, 12, 13, 14 fortsetzen.)

Gauß schreibt weiter „Wenn z.B. für den Modul 19 die primitive Wurzel 2 als Basis angenommen wird, so werden den Zahlen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

die Indices

0 1 13 2 16 14 6 3 8 17 12 15 5 7 11 4 10 9

entsprechen." (Gauß hat hier statt der fortlaufenden Exponenten 1 bis 18, die den 18 verschieden vertauschten Restwerten entsprechen, die Exponenten 0 bis 17 gewählt, da 2^0 und 2^{18} beide den Rest 1 liefern. 1 hat aber den Logarithmus {Index} Null.)

Betrachten wir nämlich die Indices unter dem Aspekt der K_1 Zahlen: 1, 5, 7, 11, 13, 17 (mod 19), so lauten die dazu gehörigen Restwerte folgendermaßen: **1** entspricht der 2, **5** der 13, 7 der 14, **11** der 15, **13** der 3 und **17** der 10. Nun sind aber die Ziffern 2, 3, 10, 13, 14 und 15 gerade die primitiven Wurzeln der Primzahl **19**. Gauß hat hier eine ungeheuer einfache Gesetzmäßigkeit übersehen.

$\varphi(19) = 18$ hat die Nichtteiler 1, 5, 7, 11, 13 und 17;

Denn die Zahl 18 setzt sich nur aus Primzahlen oder Primzahlpotenzen von K_2 Zahlen und K_3 Zahlen (die Primteiler lauten 2 bzw. 3) zusammen. Die Nichtteiler sind also genau die Folge der Primzahlen für die Klassenzahlen K_1 = 1, 5,7,11,13,17, 19.

Wenn wir nun Tabellen (Potenzreihen) für die 6 primitiven Wurzeln 2, 3, 10, 13, 14, 15 entwickeln, werden wir in den verschiedenen 6 Potenzreihen immer nur bei den Indices 1, 5, 7, 11, 13, und 17 (mod 19) die Restwerte erhalten, die den primitiven Wurzeln entsprechen.

Da die Indices aber von ihrer mathematischen Struktur **Logarithmen** sind, wiederholt sich hier für die Primzahl 19 einzigartig in den **Exponenten** eben die **Primzahlkodierung**, die wir als Grundlage des **Primzahlkreuzes** entdeckt haben. Jede Primzahl größer als 19 kann diese logarithmische Kodierung nicht mehr erfüllen. Q.e.d.

Ein einfaches Beispiel: $\varphi(23) = 22$. Die Zahl 22 hat die Nichtteiler 1, 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 21, während 11 Teiler ist. Die 10 primitiven Wurzeln lauten 5, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 21. Wenn wir von der Basis 5 die Potenzreihe bilden 5^0, 5^1, 5^2,... 5^{21}, werden in den Kongruenzen in verschiedener Reihenfolge die oben genannten 10 primitiven Wurzeln auftreten. Diese haben die 10 Indices in einer bestimmten vertauschten Anordnung. Für die übrigen 9 primitiven Wurzeln werden sich die gleichen Indices ergeben, natürlich immer in unterschiedlicher Reihenfolge. Man sieht mit einem Blick, dass in der Folge der ungeraden Indices die 11 fehlt. Gerade weil die Primzahlzahl 11 Teiler von 22 ist, kann sie als Index (mod 23) keinen Restwert haben, der einer primitiven Wurzel entspricht.

*

Wenn eine Eiskunstläuferin nach der Goldmedaille greift und bei einem dreifachen Sprung auf dem Po landet, sagt man aus Höflichkeit, sie habe gepatzt. Jeder hat es gesehen, leugnen ist zwecklos. Was ist, wenn Gauß, bevor er noch an die quadratischen Reste heranging, etwas Entscheidendes übersehen hat?

Naturwissenschaftler und Mathematiker haben in der Regel von dem Fach Geschichte nicht die geringste Ahnung. Skandalös ist aber, dass sie von Wissenschaftsgeschichte meist nur ein paar „Geschichtchen“ aufgeschnappt haben. Ihnen ist weitgehend imbekannt, dass reife Ideen im historisch richtigen Moment am Schopf gefaßt werden müssen, oder sie bleiben verborgen, ohne dass das überhaupt bemerkt wird. Ein Beispiel: Die Chinesen haben das Schießpulver erfunden und auch seine Anwendung als Feuerwerksraketen oder Bomben mit Lunten. Auf die entscheidende Möglichkeit, Schießpulver in gegossenen Bronzekanonen abzufeuern, sind sie erst zu Beginn der Ming-Dynastie (14. Jhd.) gekommen. Das Pulver mußte im Abendland gewissermaßen ein zweites Mal entdeckt werden, um dann mit der Verwendung in Musketen und Kanonen ein ganzes Zeitalter abzulösen.

Leibnitz hat übersehen, dass sein Sechsertakt in Wirklichkeit mit der Zahl - 1 beginnt (Band II, S. 21), obwohl ihm das Rechnen mit imaginären und komplexen Zahlen geläufig war. Euler, dem von den Überlegungen Leibniz' zum Sechsertakt wahrscheinlich nichts bekannt war, wurde durch die Formulierungen $-1 = e^{i\pi}$ und $+1 = e^{2\pi i}$ der Vorbereiter und Lehrer par Excellenze für den jungen Gauß und schuf die Voraussetzung, dass der ± 1 - Takt zum zweiten Mal hätte entdeckt werden können, diesmal bei den logarithmischen Indices.

Gauß wurde etwa mit Beginn des 17ten Lebensjahres von einer solchen Fülle genialer Eingebungen befallen, dass er nicht einmal Zeit fand für Notizen. Er konnte dann mitten in der Unterhaltung erstarren und die Einfälle wahrscheinlich blitzartig verarbeiten und fotographisch speichern, was natürlich für seine Gesprächspartner „verrückt“ wirkte. Da er mit 18 Jahren am ersten Beweis für

das Theorema fundamentale arbeitete, hat er hierzu in seinen Disquisitiones folgendes vermerkt: *„Doch quälte mich jener Satz ein ganzes Jahr lang und entzog sich den angestrengtesten Bemühungen, bis mir endlich der im vierten Abschnitt jenes Werkes aufgeschriebene Beweis gelang. “*

Wenn der junge Gauß zu dieser Form des Superlativs findet, kann sich kein Mensch mehr vorstellen, was er denn dabei mitgemacht haben muß, gleichwohl war der Zugang zum ± 1 - Takt - diesmal über logarithmisches Denken - vertan. Am 8. April 1796 gelingt sein erster Beweis für den o.g. Satz. Vorher jedoch hatte er schon im März 1796 den Höhepunkt der Disquisitiones, das „regelmäßige Siebzehneck“, berechnet.

Von jenem Tag an begann er ein Notizenjoumal zu führen: ein aus 19 Seiten bestehendes mathematisches Tagebuch. Es enthält 146 numerierte kürzest gehaltene Eintragungen. Das kartonierte Buch wurde erst 1898 von Felix Klein in einer Dachkammer der Gaußerben wiedergefunden. Dies bedarf einer näheren Erläuterung.

*

Flächen trianguliert und alle Höhen vermessen

Gauß hatte in seiner physikalischen Epoche den Telegraphen erfunden, der bekanntlich mit Elektromagneten arbeitet. Da er als Visionär wußte, dass die ganze Welt mit Eisenbahnlinien durchzogen werden und man neben den Schienen Telegraphenmasten aufstellen würde, spekulierte er unter anderem mit Eisenbahnaktien. Er war nun nicht so dumm wie andere Aktienbesitzer, diese Zertifikate zu horten, sondern verkaufte immer im richtigen Moment. Indem er sich die Gewinne in Goldmünzen auszahlen ließ und diese auch klugerweise nicht einer Bank anvertraute, war natürlich seine Wohnung mit versteckten Schätzen gespickt.

Nach seinem Tode haben die Erben nach Gold gesucht und nicht nach wissenschaftlichen Notizen. Diese gingen in den Besitz der Universität Göttingen über, während die privaten Utensilien heute in Braunschweig lagern. Als dann zwei Jahre vor Beginn des 20. Jahrhunderts sein wissenschaftliches Tagebuch gefunden wurde, begann die Fachwelt zu ahnen, dass er fast das ganze 19. Jahrhundert an mathematischen Überlegungen vorweggenommen hatte. Diese Geschichte ist schon oft genug erzählt worden, aber wer hat sich wohl gefragt, warum Gauß am 9. Juli 1814 aufhörte, auf diese merkwürdige Art und Weise Tagebuch zu führen.

In den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts nimmt er als Direktor und Professor des Astronomischen Instituts der Universität Göttingen für die Regierung von Hannover und Dänemark einen Beratervertrag für Vermessungsarbeiten an. Die Generalstäbe Europas hatten den Wert der Generalstabskarten erfaßt.

Hierzu werden Flächen trianguliert und alle Höhen vermessen.

Gauß ist jahrelang in der freien Natur, sitzt zu Pferde, lässt in die Wälder Schneisen schlagen und übernachtet mehr schlecht als recht in Herbergen. Natürlich hat er jetzt zwei Gehälter, aber die Fachwelt rätselt, warum der berühmteste zeitgenössische Mathematiker die Mathematik an den Nagel gehängt hat und sich irgendwo in der Wildnis herumtreibt, wo sich Fuchs und Hase gute Nacht sagen.

Gauß hat beim ± 1 - Takt gepatzt; niemand hat es gemerkt.

Was aber wäre, wenn er es selbst zu einem späteren Zeitpunkt erfaßt hätte?

Mit dem 6n ± 1 - Takt wäre er sofort zum Primzahlkreuz vorgestoßen.

Als genialer Physiker hätte er das reziproke Quadratgesetz aus der Geometrie und Verteilung der Primzahlen abgeleitet. Danach wäre er auf die Potenzinvertierung und zum 4n ± 1 - Takt gestoßen. Jetzt gab es nur zwei Möglichkeiten: Er hätte an die wissenschaftliche Fachwelt herantreten können und Platons Idee eines transzendenten verborgenen Bauplans bejahen müssen. Die andere Möglichkeit war zu schweigen und sich nicht mit der Fülle von Dummköpfen, die er eh verachtete, anzulegen.

Wenn er geschwiegen haben sollte, was völlig unentscheidbar ist, hat er die Naturwissenschaften des 20. Jahrhunderts in die Sackgasse geleitet, in der sie seit 1913 stecken. Für den Atomkern und seine Hülle gab es zwar eine Theorie, begleitet von unzähligen Meßergebnissen, aber keine Erklärung. Eben weil es keine Mathematik gab für die geheimnisvolle Welt der Quantenmechanik, mußte man auf die vorhandene Mathematik zurückgreifen. Poincare, der letzte große Mathematiker im Range von Gauß hat es geahnt, als er Einsteins Deutung der Lorenztransformation als Unsinn bezeichnete. Wären ihm die Ergebnisse der allgemeinen Relativitätstheorie ab 1915 bekannt gewesen, hätte er wahrscheinlich „Halt“ gebrüllt.

Einer der größten Physiker des 20. Jahrhunderts,
Wolfgang Pauli, den die Fachwelt das „Gewissen der Physik“ nannte, und von dem noch die Rede sein wird, hat explizit in der Zahlentheorie und nicht in den Teilchenbeschleunigern die Zukunft der Physik gesehen.

Als er starb, sind kistenweise Champagnerflaschen geöffnet worden,
weil Physiker die Zahlentheorie so hassen wie der Teufel das Weihwasser. Die Lüge begann Triumphe zu feiern und es heißt doch, dass die größte aller Lügen vom Teufel selbst in die Welt gesetzt worden ist, nämlich die Behauptung, es gäbe ihn gar nicht.

*

Ludwig Boltzmann

In den Jahren etwa von 1880 - 1910 tobte in den Naturwissenschaften ein erbitterter Kampf zwischen den Atomisten auf der einen Seite und den Gegnern der Atomistik auf der anderen. Die letzteren waren nun nicht etwa zu dumm, um die Argumente für die Atomtheorie einzusehen, sondern bestanden darauf, lediglich die Vorteile der Theorie bei der Behandlung bestimmter physikalisch - mathematischer Probleme zu akzeptieren, den Atomen jedoch keine reale Existenz einzuräumen.

Ähnlich wie die Bibel lehrt, dass man sich kein Bild von Gott machen solle, dürfe den letzten, unteilbaren Bestandteilen der Materie keine Gestalt zugeordnet werden. Dies sei allein Gott vorbehalten.

Beim Treffen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle 1890 prallten die Fronten bei einer Podiumsdiskussion hart aufeinander. Der bekannteste Streiter für den Atomismus war der Wiener Physiker und Mathematiker Ludwig Boltzmann, sein vehementester Kontrahent der deutsche Physikochemiker Wilhelm Ostwald, der den von ihm und auch Emst Mach geprägten energistischen Standpunkt vertrat.

Ostwald attackierte den von Boltzmann und seinen Anhängern vertretenen uneingeschränkten Atomismus (Anmerkung: hier war noch der Atomismus der ehern. Elemente gemeint) äußerst gewandt und scharf, besonders nachdem Boltzmann plötzlich bemerkte, „dass er keinen Grund sehe, warum nicht auch die Energie atomistisch aufgeteilt werden könnte“, weil Ostwald diesen Gedanken aus Spott in die Diskussion eingebracht hatte1. Diese Auseinandersetzung darf nicht mit der berühmt gewordenen 67. Naturforscherversammlung in Lübeck 1895 verwechselt werden, bei der eine Berufungskommission das Thema Energetik auf die Tagungsordnung gesetzt hatte und in der Boltzmann und seine Atomisten triumphierten.

Ostwald lachte zunächst, schrieb aber später[2]: „(...) im Herzen fühlte ich mich getroffen durch die Kühnheit des Gedankens, und dieser Eindruck war so stark, dass ich das Gespräch bis heute nicht vergessen habe.“

Neben Ostwald stand während des Disputs ein junger Professor für theoretische Physik namens Max Planck, dem diese ungeheure „Kühnheit“ Boltzmanns wohl zu einem Geistesblitz verhalf. Denn 10 Jahre danach stellte Planck das später so genannte Plancksche Strahlungsgesetz vor und hielt vor der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in Berlin seine berühmte Rede, mit der er am 14.12.1900 die Quantentheorie begründete. Während Planck damals noch auf eisige Ablehnung stieß und nach eigener Aussage jahrelang von seinen Kollegen nicht mehr gegrüßt wurde, muß Boltzmann von der Planckschen Arbeit außerordentlich getroffen worden sein. Der Nobelpreisträger Ostwald kommentierte dies auffällig zurückhaltend zu einem Zeitpunkt, als Planck selbst ebenfalls schon lange den Nobelpreis erhalten hatte:

„Ob und wie M. Planck sich zu dem Gedanken äußerte, ist mir nicht im Gedächtnis geblieben. Aber seine mutige und eigenartige Begriffsbildung der „Quanten“, die er später zur Deutung der Strahlungserscheinungen, also auf einem ganz anderen Boden entwickelt hat, stellt in ihrer Weise gleichfalls eine Verbindung zwischen Energetik und Atomistik her[3].“ (Anmerkung: Was für eine Schöntuerei!)

Im Hinblick darauf ist eine 1877 erschienene Arbeit von Boltzmann von entscheidendem Interesse[4].

([4] „Über die Beziehungen zwischen dem zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie und der Wahrscheinlichkeitsrechnung respektive den Sätzen über das Wärmegleichgewicht“ (Sitz.-ber. kai-))

Darin wird die Idee, dass Atome nur diskrete Energiestufen einnehmen können, erstmals mathematisch abgehandelt. Der theoretische Physiker Clemens Schaefer äußert sich dazu wie folgt:

„Ist die Vermutung zu gewagt, dass Planck bei seinem Versuch einer rationellen Begründung der Quantentheorie gerade diese Abhandlung Boltzmanns studierte und den hier angedeuteten Algorithmus benutzte? Aber freilich hat Planck dann erkannt, dass bei der Wärmestrahlung die Annahme endlicher Energiequanten (die übrigens auch bei ihm ε heißen) kein mathematischer Kunstgriff zur Erleichterung der Rechnung, sondern eine Forderung der Natur ist, und dass man keineswegs zur Grenze ε —> 0 übergehen darf, wenn man zum richtigen Strahlungsgesetz gelangen will[1].“

Lise Meitner, die von 1902 - 1906 in Wien bei Boltzmann physikalische Vorlesungen hörte, erinnert sich, dass dieser in seinen Vorlesungen mit keinem Wort von den ganzzahligen Quanten Plancks berichtet hat:

„Ich habe mich oft gefragt, warum Boltzmann uns darüber nie ein Wort gesagt hatte. Schließlich bin ich noch fünf Jahre nach dieser Entdeckung in seine Vorlesung gegangen. (...) Unabhängig davon ist Planck nicht zu seiner Theorie gekommen, bis er sowohl Boltzmanns Atomtheorie als auch die Statistik akzeptiert hatte, die von ihm eingeführt worden war [2].“

Diese Verwunderung Lise Meitners, die später in Berlin ausgerechnet durch Plancks Fürsprache die erste deutsche Professorin für experimentelle Kernphysik wurde, ist entweder naiv oder bewußt vorsichtig. Es entspricht dem damaligen Rollenverständnis der Frau, dass ihre eigenen kollegialen Leistungen in Zusammenarbeit mit Otto Hahn später auch niemals richtig gewürdigt worden sind. Meitners Biographin Rife übersieht die geradezu tragische Bedeutung solcher Worte im Zusammenhang mit den Ereignissen der Jahre 1905/06.

Albert Einstein- Äquivalenz von Masse und Energie durch seine Formel $E = mc^2$

1905 hatte nämlich Albert Einstein nicht nur in einer Publikation aus der Theorie der Brownschen Bewegung mit statistischen Hilfsmitteln einen direkten Beweis für die atomistische Natur der Materie gegeben, sondern auch im selben Jahr in einer anderen Publikation Plancks Quantenhypothese dazu verwendet, den elektrischen Photoeffekt als durch Lichtquanten hervorgerufen zu deuten. Wenige Monate später
im Jahr 1906 formulierte er in einer weiteren Schrift die Äquivalenz von Masse und Energie durch seine Formel $E = mc^2$.

Einige Monate darauf nahm sich Boltzmann, einer der brillantesten Physiker seiner Epoche, am 6.9.1906 das Leben.

*

Die Biographen und viele Wissenschaftshistoriker erklären den Freitod während eines Kuraufenthaltes verlegen mit Altersbeschwerden wie extremer Sehschwäche und „Depressionen“. Dem ist entgegenzusetzen, dass Boltzmann Zeit seines Lebens ein Kämpfer war.

Seine Kämpfe mit den üblichen Problemen des Alltags muten kindlich an, aber in der Diskussion war er schlagfertig und brillant. Zahlreiche gesellschaftliche Aktivitäten legen zudem nahe, dass er nicht (manisch) depressiv war.

Um Boltzmanns Scheitern zu begreifen, muß man sich auch mit dem Lebenslauf von Max Planck beschäftigen.

Planck hatte bei G. Kirchhoff und H. von Helmholtz in Berlin studiert und anschließend in München eine höchst bemerkenswerte Dissertation abgeliefert, die aber von seinen Münchener Hochschullehrern nicht verstanden wurde[1]. Dennoch konnte er 1879 promovieren, weil seine physikalische Begabung allgemein erkannt worden war. Später ging er nach Kiel und wäre vielleicht ein unbekannter Ordinarius geblieben, wenn ihn nicht ein merkwürdiges Ereignis aus dem Nichts der Geschichte zum Weltruhm geführt hätte.

1889 war nämlich Kirchhoffs Lehrstuhl in Berlin frei geworden. Die Universität Berlin wollte als Nachfolger den berühmten Boltzmann, der die Berufung zunächst auch annahm. Doch dann war der Wiener bei einem Besuch in Berlin über die preußische Engstirnigkeit so verärgert, dass er seine Zusage zurücknahm. Nun hätte wohl jeder berühmte Physiker eine Berufung abgelehnt, um nicht bloß als Ersatz für Boltzmann zu gelten. Das bemerkte man in Berlin und wählte deshalb den unbekannten jungen Planck als Nachfolger von Kirchhoff. Dies bedeutet nichts anderes, als dass Planck seinen Berliner Lehrstuhl und damit seinen Aufstieg Boltzmann verdankte.

Korrekterweise hat Planck den Konkurrenten Boltzmann über seine Ausarbeitungen zu den Strahlungsgesetzen informiert. Dieser hat als Meister der Mathematik und Physik Planck bestätigt, dass die Überlegungen richtig seien. Was muß in dem vierzehn Jahre älteren Boltzmann vorgegangen sein, als er mit der Erscheinung der Planckschen Publikation 1901 erfaßte, dass er nicht nur die Entdeckung der Naturkonstante h, sondern auch die Einführung der nach ihm benannten Konstanten $k_B = R/L$ expressis verbis als atomistische Größe schlichtweg verpaßt hatte, obwohl er der Vater beider Gedanken gewesen war.

Vielleicht hätte es den Selbstmord nicht gegeben, wenn da nicht dieser junge Mann aus Bem ohne Hochschulabschluß[1] (Promotion), lediglich ausgebildet als Physiklehrer für die Mittelstufe an Höheren Schulen, mit seinen Geniestreichen den Atomismus von Materie und Energie endgültig klargestellt hätte.

Ausgerechnet der zu seinen Lebzeiten gefeierte Boltzmann, der dem Atomismus zum Durchbruch verhelfen und die Thermodynamik mathematisch und physikalisch gewissermaßen abgeschlossen hat, verpaßte die größte Chance seines Lebens. So begann die Quantenmechanik mit einer Tragödie.

*

Max Planck

Planck hat in seiner wissenschaftlichen Selbstbiographie mit Rückbesinnung auf den Kampf zwischen Ostwald und Boltzmann etwas bemerkt, was von Wissenschaftshistorikern und Sachbuchautoren immer wieder zitiert wird:

„Eine neue wissenschaftliche Wahrheit pflegt sich nicht in der Weise durchzusetzen, dass ihre Gegner überzeugt werden und sich als belehrt erklären, sondern vielmehr dadurch, dass die

Gegner allmählich aussterben und dass die heranwachsende Generation von vornherein mit der Wahrheit vertraut gemacht ist[2].“

In diesem Zusammenhang muß betont werden, dass der Kollege Boltzmann nicht „allmählich ausgestorben“ ist. Der bedeutungsvolle Hintergrund dieses Zitates allerdings wird meist übersehen. Die Sätze unmittelbar vor dem bekannten Zitat lauten nämlich:

„Daß Boltzmann in dem Kampf gegen Ostwald und die Energetiker sich schließlich durchsetzte, war für mich nach dem Gesagten eine Selbstverständlichkeit. Die grundsätzliche Verschiebung der Wärmeleitung von einem rein mechanischen Vorgang wurde allgemein anerkannt. Dabei hatte ich Gelegenheit, eine, wie ich glaube, bemerkenswerte Tatsache festzustellen.“

Planck unterschlägt 10 Jahre seines Lebens, in denen er nicht nur in Konkurrenz zu Boltzmann stand, sondern dessen genialste Idee adaptierte. Für uns heute stellt die Jahrhundertwende 1900 gleichwohl eine physikalische Zeitenwende dar, denn Planck formulierte mit dem Gesagten gewissermaßen die Existenz „zweier Physiken“:

1. Die Mechanik Newtons, die auf recht einfachen Gleichungen wie dem reziproken Quadratgesetz beruht

und

2. Die Thermodynamik, bei der es um Abnahme und Zunahme von Größen wie Wärme und Entropie geht, was sich mathematisch nur mit dem natürlichen Logarithmus beschreiben lässt.

Im Hintergrund lauerte zu diesem Zeitpunkt aber bereits eine „dritte Physik“, die von Maxwell, Balmer, Planck selbst vorbereitet worden war. 1913 wurde sie durch Niels Bohrs Schalenmodell begründet und später durch Schrödinger, de Broglie, Heisenberg et al. zur Quantenmechanik ausgebaut.

In den 80er Jahren dieses Jahrhunderts mußte man die Existenz einer „vierten Physik“ akzeptieren, da sich der bis dahin entstandene Teilchenzoo nur noch durch die Quark - Theorie rechtfertigen ließ.

Plötzlich entstand aus einem Akt des Selbstzweifels der Ruf nach Vereinheitlichung, also nach einer Neuorientierung. So verschiedene „Physiken“ lassen sich aber nicht „von oben“ vereinheitlichen.

Die heutigen Bestrebungen nach einer einheitlichen Theorie, die niemand als Ganzes überschaut und die ungeheuer kompliziert und aufgebläht ist, können nicht zum Erfolg führen. Im Gegenteil: Man muß das Problem an der Wurzel packen. Man muß dort von neuem ansetzen, wo sich erstmals zeigte, dass sich die Gesetze von Atomkern und -hülle nur durch eine Mathematik beschreiben lassen, die auf ganzen Zahlen basiert. Genau das ist Kennzeichen der Arithmetik.

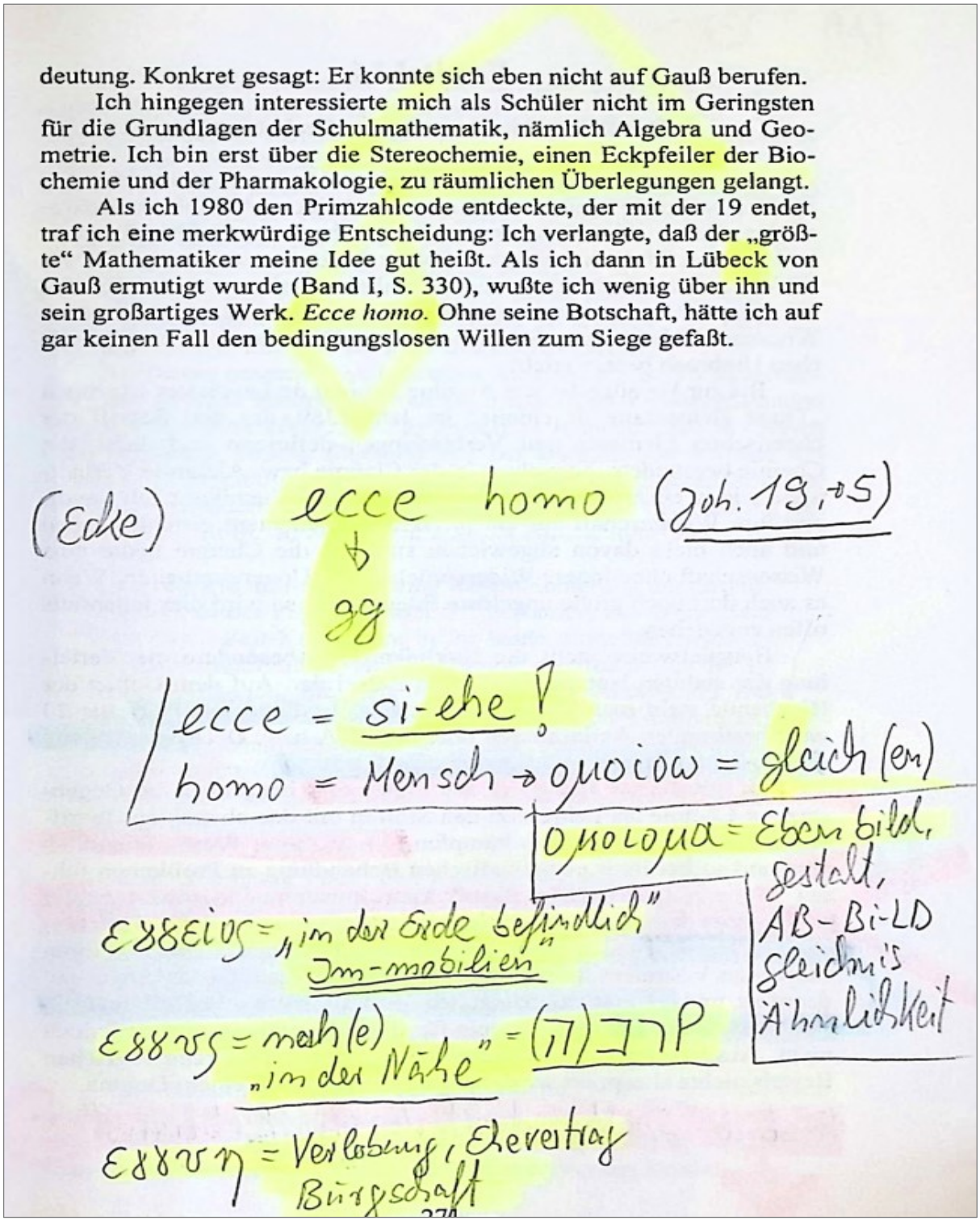
Als ich 1959 Abitur machte, starb im selben Jahr Wolfgang Pauli. „Das Gewissen der Physik“ hatte wenig Ahnung von Chemie, wie wir später sehen werden. Auch wenn er ein genialer mathematischer Physiker war, Zahlentheorie hat in der theoretischen Physik keine Bedeutung.

Konkret gesagt: Er konnte sich eben nicht auf Gauß berufen.

Ich hingegen interessierte mich als Schüler nicht im Geringsten für die Grundlagen der Schulmathematik, nämlich Algebra und Geometrie.

Ich bin erst über die Stereochemie, einen Eckpfeiler der Biochemie und der Pharmakologie, zu räumlichen Überlegungen gelangt.

Als ich 1980 den Primzahlcode entdeckte, der mit der 19 endet, traf ich eine merkwürdige Entscheidung: Ich verlangte, dass der „größte“ Mathematiker meine Idee gut heißt. Als ich dann in Lübeck von Gauß ermutigt wurde (Band I, S. 330), wußte ich wenig über ihn und sein großartiges Werk. Ecce homo. Ohne seine Botschaft, hätte ich auf gar keinen Fall den bedingungslosen Willen zum Siege gefaßt.



deutung. Konkret gesagt: Er konnte sich eben nicht auf Gauß berufen.

Ich hingegen interessierte mich als Schüler nicht im Geringsten für die Grundlagen der Schulmathematik, nämlich Algebra und Geometrie. Ich bin erst über die Stereochemie, einen Eckpfeiler der Biochemie und der Pharmakologie, zu räumlichen Überlegungen gelangt.

Als ich 1980 den Primzahlcode entdeckte, der mit der 19 endet, traf ich eine merkwürdige Entscheidung: Ich verlangte, daß der „größte“ Mathematiker meine Idee gut heißt. Als ich dann in Lübeck von Gauß ermutigt wurde (Band I, S. 330), wußte ich wenig über ihn und sein großartiges Werk. *Ecce homo.* Ohne seine Botschaft, hätte ich auf gar keinen Fall den bedingungslosen Willen zum Siege gefaßt.

(Ecke) ecce homo (Joh. 19, 5)

↓

gg

ecce = si-ehe!

homo = Mensch → ομοιοω = gleich (en)

ομοιομα = Ebenbild, Gestalt, AB-Bi-LD Gleichnis Ähnlichkeit

εγγειος = „in der Erde befindlich“ Im-mobilien

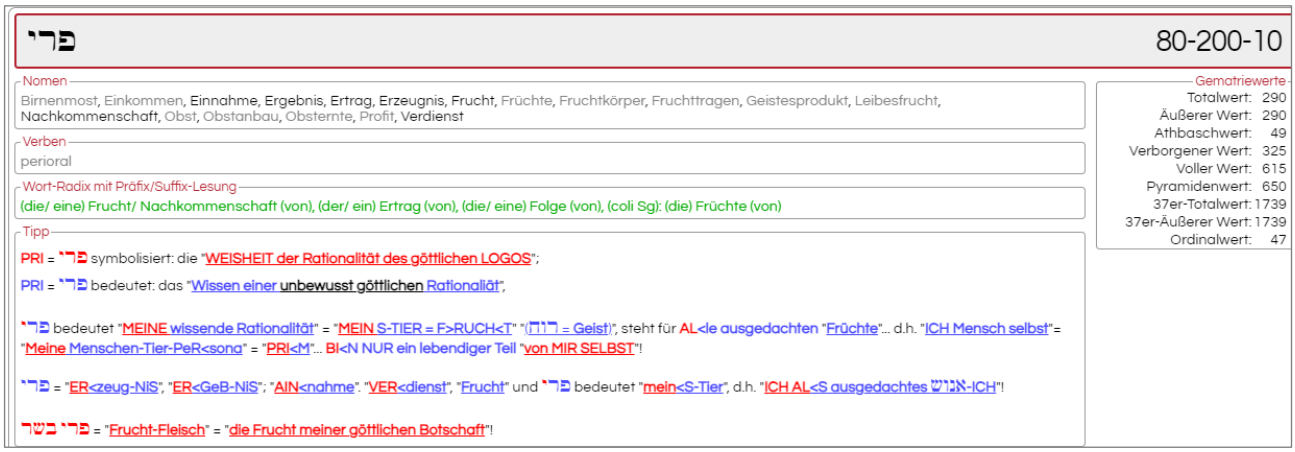
εγγυς = nah(e) „in der Nähe“ = (ה)ברק

εγγυη = Verlobung, Ehevertrag Bürgschaft

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 272)

Kapitel 14

Der Primzahlcode und seine Umkehrung

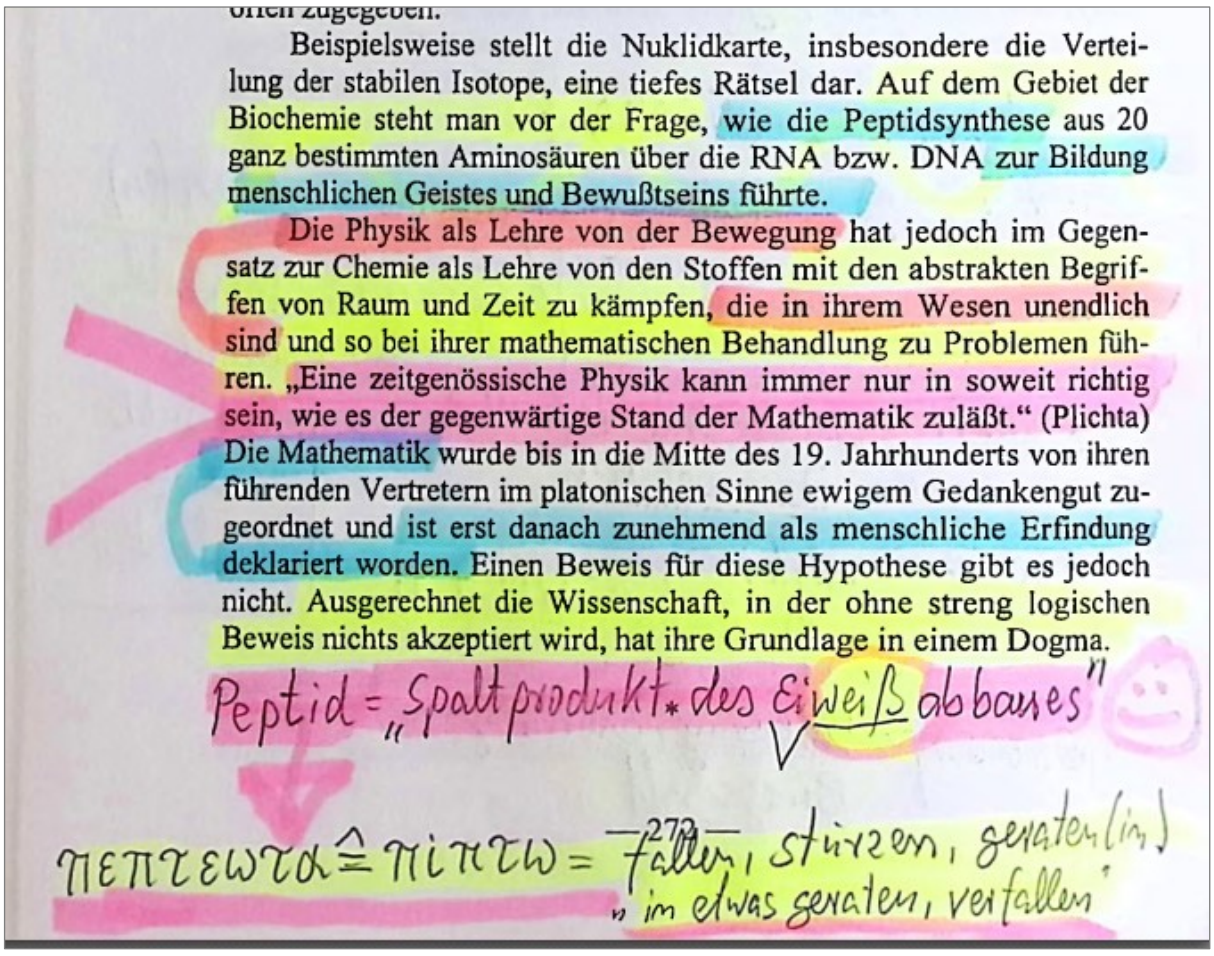


Der Primzahlcode und seine Umkehrung

Es gab um das Jahr 1900 weltweit nicht einmal 100 Ordinarien für Theoretische Physik und nur eine bescheidene Anzahl von Doktoranden. Heute sind Teilchen- und Astrophysik ein Milliarden verschlingender Moloch geworden. Solche Institutionen lassen sich, wie die Weltgeschichte zeigt, aus Einsicht allein überhaupt nicht reformieren. Ganz selten passiert es aber, dass eine Entdeckung eine ganze Wissenschaft mit einem Schlag verändert. Die Chemie hat einen solchen Umbruch bereits erlebt.

Bis zur Herausgabe von Antoine Laurent de Lavoisiers Lehrbuch „Traite elementaire de chimie“ im Jahr 1789, das den Begriff der chemischen Elemente und Verbindungen definierte und damit die Chemie begründete, herrschten in der Chemie bzw. Alchimie Verhältnisse wie in einem Tollhaus. Dadurch, dass die Chemiker nach Lavoisier ihre Wissenschaft auf einem soliden Fundament errichtet haben und auch nicht davon abgewichen sind, ist die Chemie heute eine Wissenschaft ohne innere Widersprüche bzw. Ungereimtheiten. Wenn es auch dort noch große ungelöste Fragen gibt, so wird dies jedenfalls offen zugegeben.

Beispielsweise stellt die Nuklidkarte, insbesondere die Verteilung der stabilen Isotope, eine tiefes Rätsel dar.


offen zugegeben.

Beispielsweise stellt die Nuklidkarte, insbesondere die Verteilung der stabilen Isotope, eine tiefes Rätsel dar. Auf dem Gebiet der Biochemie steht man vor der Frage, wie die Peptidsynthese aus 20 ganz bestimmten Aminosäuren über die RNA bzw. DNA zur Bildung menschlichen Geistes und Bewußtseins führte.

Die Physik als Lehre von der Bewegung hat jedoch im Gegensatz zur Chemie als Lehre von den Stoffen mit den abstrakten Begriffen von Raum und Zeit zu kämpfen, die in ihrem Wesen unendlich sind und so bei ihrer mathematischen Behandlung zu Problemen führen. „Eine zeitgenössische Physik kann immer nur in soweit richtig sein, wie es der gegenwärtige Stand der Mathematik zuläßt." (Plichta) Die Mathematik wurde bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts von ihren führenden Vertretern im platonischen Sinne ewigem Gedankengut zugeordnet und ist erst danach zunehmend als menschliche Erfindung deklariert worden. Einen Beweis für diese Hypothese gibt es jedoch nicht. Ausgerechnet die Wissenschaft, in der ohne streng logischen Beweis nichts akzeptiert wird, hat ihre Grundlage in einem Dogma.

Peptid = „Spaltprodukt" des Eiweißabbaues"

πεπτεωτα ≙ πιπτω = fallen, stürzen, geraten (in)
„ im etwas geraten, verfallen

Beispielsweise stellt die Nuklidkarte, insbesondere die Verteilung der stabilen Isotope, eine tiefes Rätsel dar.

Auf dem Gebiet der Biochemie steht man vor der Frage, wie die Peptidsynthese aus 20 ganz bestimmten Aminosäuren über die RNA bzw. DNA zur Bildung menschlichen Geistes und Bewußtseins führte.

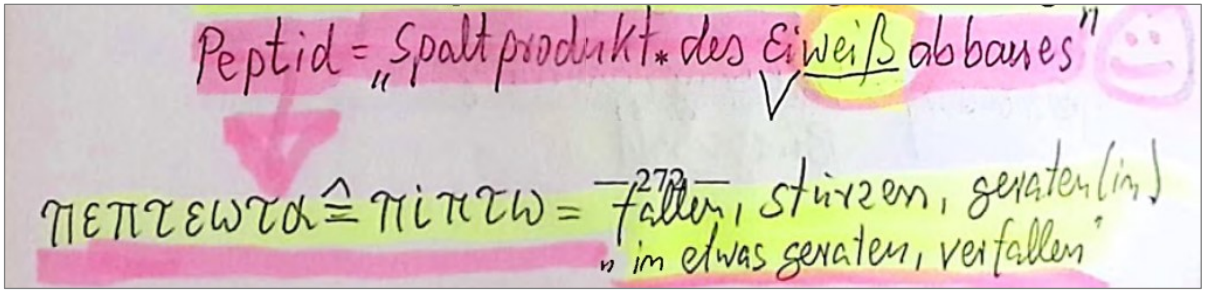
Die Physik als Lehre von der Bewegung hat jedoch im Gegensatz zur Chemie als Lehre von den Stoffen mit den abstrakten Begriffen von Raum und Zeit zu kämpfen, die in ihrem Wesen unendlich sind und so bei ihrer mathematischen Behandlung zu Problemen führen.

„Eine zeitgenössische Physik kann immer nur in soweit richtig sein, wie es der gegenwärtige Stand der Mathematik zuläßt." (Plichta)

Die Mathematik wurde bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts von ihren führenden Vertretern im platonischen Sinne ewigem Gedankengut zugeordnet und ist erst danach zunehmend als menschliche Erfindung deklariert worden.

Einen Beweis für diese Hypothese gibt es jedoch nicht.

Ausgerechnet die Wissenschaft, in der ohne streng logischen Beweis nichts akzeptiert wird, hat ihre Grundlage in einem Dogma.



Die Physiker benutzen ein vierdimensionales System aus 3 Raumdimensionen und einer Zeitdimension, das sog. Raum - Zeit -Kontinuum.

Dieser mathematische Raum IR^4 besitzt einige Besonderheiten, worüber sich auch die Mathematiker bisweilen Gedanken machen. 1982 zeigte nämlich Simon Donaldson, Universität Oxford, daß der IR^4 eine nicht der Norm entsprechende Differenzierbarkeitsstruktur besitzt. Genauer: für jeden Raum IR^n *außer* IR^4 gibt es nur eine einzige mögliche Differenzierbarkeitsstruktur, für den *Raum* IR^4 gibt es jedoch unendlich viele Möglichkeiten!

Diese von den meisten Physikern nicht beachtete Erkenntnis bedeutet im Klartext, „(...) dass der vierdimensionale Raum etwas ganz besonderes darstellt[1]."

Der Raum unserer physikalischen Anschauung ist 3 - dimensional. Da begrenzte Räume aber nur innerhalb eines 4 – dimensionalen Raumes existieren können, ist es sicherlich lohnend, sich in diesem Zusammenhang einmal allgemein mit der Dualität von 3 - und 4 - Fachheit zu beschäftigen. Genau dies hat einer der größten Physiker des 20. Jahrhunderts auch jahrzehntelang getan. Zur Verwendung des mathematischen IR^4 in der Physik schreibt Pauli schon 1947:

„Ich erwarte immer mehr eine Revolutionierung der Grundbegriffe in der Physik, wobei mir besonders die Weise, wie das Raum-Zeit-Kontinuum in ihr heute eingeführt wird, in zunehmendem Maße unbefriedigend erscheint. (...) Es ist natürlich genial, die Zeit nicht mehr zur Anordnung von Kausalreihen zu verwenden, (...) sondern als Tummelplatz von Wahrscheinlichkeiten. Wenn man aber statt genial sagt dumm-dreist, ist es ebenso wahr. Dieses Raum-Zeit-Kontinuum ist ein Nessushemd[2] geworden, das wir nicht mehr ausziehen können[3]."

Dieser Wolfgang Pauli, den Einstein vor seinem Tod als seinen geistigen Nachfolger bezeichnet hatte, war der großartige theoretische Physiker schlechthin. Daher ist es geradezu unglaublich, mit welcher 'absoluten' Gewißheit heute dennoch in Lehr - und Sachbüchern vom Raum - Zeit - Kontinuum geredet wird.

[1] Devlin, Keith: Sternstunden der modernen Mathematik, Basel, 1990.

[2] Ein Kleidungsstück aus der griechischen Mythologie, das nach überstreifen lichterloh brennt.

„Ich erwarte immer mehr eine Revolutionierung der Grundbegriffe in der Physik, wobei mir besonders die Weise, wie das Raum-Zeit-Kontinuum in ihr heute eingeführt wird, in zunehmendem Maße unbefriedigend erscheint. (...)

Es ist natürlich genial, die Zeit nicht mehr zur Anordnung von Kausalreihen zu verwenden, (...) sondern als Tummelplatz von Wahrscheinlichkeiten.

Wenn man aber statt genial sagt du*mm*-d*rei*st, ist es ebenso wahr.

Dieses Raum-Zeit-Kontinuum ist ein Nessushemd[2] geworden, das wir nicht mehr ausziehen können[3].“

([2] Ein Kleidungsstück aus der griechischen Mythologie, das nach überstreifen lichterloh brennt.)

Dieser Wolfgang Pauli, den Einstein vor seinem Tod als seinen geistigen Nachfolger bezeichnet hatte, war der großartige theoretische Physiker schlechthin.

Daher ist es geradezu unglaublich, mit welcher ‘absoluten’ Gewißheit heute dennoch in Lehr - und Sachbüchern vom Raum - Zeit - Kontinuum geredet wird.

Im Zusammenhang mit dem von ihm entdeckten Ausschliessungsprinzip (Nobelpreis 1945) hatte Pauli ursprünglich - als Trinitarier und damit Verfechter der Vorstellung, dass in der Natur alles dreifach ist - die Existenz einer 4. Quantenzahl kategorisch zurückgewiesen. Als diese dann von Uhlenbeck und Gouldsmit entdeckt wurde, änderte sich etwas Grundlegendes im Weltbild Paulis.

Koexistenz trinitärer und quaternärer Struktur

Er vertrat nunmehr nachdrücklich die Auffassung von einer Koexistenz *trinitärer und quaternärer Struktur*:

„Ich bin auf Kepler als Trinitarier und Fludd als Quatemarier gestoßen - und fühlte bei mir selbst, mit deren Polemik, einen inneren Konflikt mitschwingen. Ich habe gewisse Züge von beiden, sollte aber jetzt in der zweiten Lebenshälfte zur quaternären Einstellung übergehen. Das Problem ist, dass dabei die positiven Werte der trinitarischen Einstellung nicht geopfert werden dürfen. (...) Übrigens möchte ich bemerken, dass einst in Hamburg mein Weg zum Ausschließungsprinzip eben mit dem schwierigen Übergang von 3 zu 4 zu tun hatte: nämlich mit der Notwendigkeit, dem Elektron statt drei Translationen noch einen weiteren vierten Freiheitsgrad (...) zuzuschreiben. Mich dazu durchzuringen, dass entgegen der naiven 'Anschauung' auch die vierte Quantenzahl die Eigenschaft eines und desselben Elektrons ist (...) - das war eigentlich die Hauptarbeit (...)'."

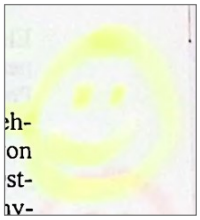
Pauli an Fierz, 3. Oktober 1951

Somit hat also „das Gewissen der Physik" durch seinen tiefen Zweifel über das Raum - Zeit - Kontinuum im Zusammenhang mit dem Dualismus der Zahlen 3 und 4 ein zahlentheoretisches Erbe hinterlassen, das allerdings kaum Beachtung gefunden hat. Dies ist zu betonen: Es ist ein wissenschaftlicher Skandal, dass die ausdrücklichen Zweifel und Warnungen dieses großartigen Physikers in der Folgezeit so nonchalant kollektiv übergangen worden sind.

Der Wissenschaftshistoriker an der Universität Konstanz, Emst Peter Fischer (Physiker), hat das wohl als erster bemerkt und stellt die Frage:

„Weshalb ruft der Name Pauli - bis heute - in Fachkreisen zwar höchste Bewunderung hervor, während er in der Öffentlichkeit bestenfalls Achselzucken auslöst, wenn er genannt wird? (...) Man hält es nicht für möglich: Einsteins geistiger Sohn Pauli ist der einzige unter den großen Physikern des 20. Jahrhunderts, dessen Lebenslauf so gut wie unbeschrieben bleibt (...)'."

Die Nichtbeachtung eines neuen Gedankens ist ein Kardinalfehler für jede Wissenschaft



- natürlich um so mehr, wenn die Idee von einem genialen Kopf stammt. Anders als im Falle Boltzmann - Ostwald - Planck, wo ein Streit im Endeffekt wenigstens ein für die Physik fruchtbares Ergebnis gebracht hat, ist über die neuartigen Gedanken Paulis gar nicht erst diskutiert oder gestritten worden. In seiner Klugheit und Voraussicht, weder der trinitären noch der quaternären Vorstellung nachzugeben, sondern der Physik durch den Hinweis auf die zentrale Bedeutung der Zahlen 3 und 4 eine Art Grundgerüst zuzuweisen, ist Pauli überhaupt nicht begriffen worden.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 275)

Das Neutrino hat hierbei aufgrund der Tatsache, dass es sich mit Lichtgeschwindigkeit ausbreitet, eine Sonderrolle inne.

Paulis Scharfsinn hatte ihm schon einmal zu einer anderen wundervollen Idee verhelfen, mit der er die Theorie vom Betazerfall, von der noch die Rede sein wird, retten konnte. In einem offenen Brief vom 4.12.1930 an die „Radioaktiven“, die Teilnehmer der Physikalischen Gauvereinstagung in Tübingen, postulierte er ein Teilchen, welches angeblich höchst merkwürdige Eigenschaften besitzen sollte.

Schon Rutherford hatte ein Kemteilchen mit der Ladung 0 vorgeschlagen und nannte dieses „Neutron“, da er es sich aus Proton und Elektron zusammengesetzt dachte. Pauli nannte das von ihm postulierte elektrisch neutrale Teilchen in Anlehnung an Rutherford ebenfalls „Neutron“, sein Teilchen sollte jedoch nicht mehr als 0,01 Protonenmasse besitzen. (Anmerkung: Ein Widerspruch.)

Nachdem jedoch 1932 das lang gesuchte (Rutherfordsche) Neutron mit der Massenzahl 1 und der Ladung 0 von Chadwick tatsächlich entdeckt wurde, sorgte der Italiener Fermi durch seine Vorlesungen in Rom dafür, dass Paulis - beim Betazerfall emittiertes – Teilchen fortan *Neutrino* hieß.

Als 1956 die Existenz des Neutrinos endgültig nachgewiesen werden konnte, hatte man bereits etwas unglaublich Wichtiges verpaßt. Hätte Pauli den folgenden Gedanken bereits damals entwickelt, wäre die Physik mit Sicherheit in einer anderen Richtung verlaufen.

Ab 1932 stand nämlich fest, dass Atome grundsätzlich aus nur 3 Elementarteilchen bestehen: Proton, Neutron, Elektron.

Die Elektronen im Atomverband besitzen 4 Quantenzahlen, wodurch die von Pauli favorisierte gleichzeitige Drei- und Vierfachheit erfüllt ist. Da bei der Umwandlung von Neutronen in Protonen (bzw. umgekehrt) noch ein weiteres Teilchen entsteht, nämlich das Neutrino (bzw. Antineutrino), erweitert sich die Zahl der für Atome elementaren Teilchen auf 3 + 1.

Das Neutrino hat hierbei aufgrund der Tatsache, dass es sich mit Lichtgeschwindigkeit ausbreitet, eine Sonderrolle inne.

Alle anderen bei Beschleunigerexperimenten etc. entdeckten Teilchen sind instabil und zerplatzen nach zum Teil unvorstellbar kurzer Zeit unter Abgabe der vorher gespeicherten Energie, bis am Ende dieser Zerfallskette nur Protonen, Elektronen und Neutronen sowie Neutrinos und γ - Quanten übrigbleiben.

Dem Einwand, dass Neutronen außerhalb des Kems nur eine statistische Lebensdauer von ca. 13 min. haben, muß man entgegenhalten, dass sie eben nicht für eine Existenz außerhalb eines Atomkerns „bestimmt" sind. Sie zerfallen nämlich dann in die 3 stabilen Teilchen: Proton, Elektron, Neutrino. Genau wie das Neutron außerhalb des Kems nicht auf Dauer existieren kann, so kann das Neutrino umgekehrt nur außerhalb des Kems existieren. Trifft es nämlich auf einen Atomkern und wechselwirkt mit diesem **(die Einfangrate ist unvorstellbar klein),** so verschwindet es bei der Verwandlung eines Protons in ein Neutron oder umgekehrt.

Die Entdeckung des Positrons, das man sich lediglich als „Ladungsumkehrteilchen des Elektrons vorstellte, des Pions, des Myons usw. hat die Teilchenphysik so in Aufruhr versetzt, dass die Jagd nach immer neuen sogenannten Elementar - Teilchen in den Vordergrund geriet.

Da diese allesamt instabil sind, war man bald überzeugt davon, dass auch das Proton, der Urbaustein alles Stofflichen, spontan zerfallen könne.

Die überaus aufwendigen Experimente, die das nachweisen sollten, wurden schließlich mangels Erfolges eingestellt.

Eine systematische Klassifizierung der stabilen Kemteilchen im Sinne von Pauli durch die Zahlen 3 und 4 wurde dabei völlig unterschlagen.

Als Endergebnis jahrzehntelanger Beschleunigerexperimente wird heute geschlossen:

Jedes der 4 Elementarteilchen, Proton, Neutron, Elektron und Neutrino bzw. Antineutrino, bestehe im Endeffekt aus jeweils 3 Quarks. So oder so, Pauli wäre entzückt gewesen.

*

Pauli und die Entschlüsselung der DNA

Auf die Entschlüsselung der DNA - Struktur durch Watson und Crick 1953 hat Pauli außerordentlich freudig reagiert, da bei diesen Bausteinen des Lebens wiederum seine Schicksalszahl 4 auftritt:

„Die alten Pythagoräer hätten, die Vierzahl verehrend, eine besondere Freude an der quaternären, auf zwei Gegensatzpaaren aufgebauten chemischen Struktur einer Nukleinsäure (abgekürzt als 'DNA' bezeichnet), die für die Vorgänge der Vererbung und Fortpflanzung wesentlich ist[1]."

Pauli hat dieses Auftauchen der Zahl 4 in übergeordnetem Kontext gesehen und sofort mit der Existenz von 4 Quantenzahlen in Verbindung gebracht! Die Aufklärung des genetischen Codes durch Matthaei, Nierenberg u.a. hat Pauli leider nicht mehr erlebt, sie stellt vice versa die Umkehrung der Potenz 3^4 dar, also 4^3. Pauli hat eben die Zahlen 3 und 4 nur als Anzahlen gesehen. Zu dem Gedanken, sie als Basen und Potenzen zu behandeln, ist er nicht vorgedrungen.

*

Die Auffächerung der Basentriplets für die 20 Aminosäuren in einer Art Isotopie des 4^3 Gesetzes

Für mich hat diese Geschichte Anlaß für eine wahrscheinlich sehr wichtige Idee geliefert. Im Sommer 2000 lebte ich schon seit Jahresbeginn in München bei meiner neuen Lebensgefährtin Dr. Erika Kirgis, die vor ihrem Medizinstudium 2 Semester Mathematik und Physik studiert hatte. Zu ihrem Bekanntenkreis gehörte ein jüngeres Paar. Die Eltern der schönen Blondine besaßen auf Sardinien südlich von Olbia eine Villa mit Gästehaus. Im Juli bekamen wir das Angebot, im August dort zwei Wochen Urlaub zu machen. Uns stand ein Boot mit einem 40PS Motor zur Verfügung, so dass wir um einen Küstenvorsprung herum gegenüber der Insel Tavolara Richtung Süden zu jenem Badestrand bei San Theodoro über das blaue Wasser schießen konnten, wo ich mit Michael einst im Wohnmobil Urlaub gemacht hatte.

Der Zufall wollte es, dass ich eben ein zweites Mal zu jenem Ort zurückkehrte, der für die zahlentheoretische Weiterentwicklung so bedeutungsvoll gewesen war (Seite 14). Um dem Zufall auf die Schliche zu kommen, begann ich mit Erika gelöste und ungelöste Probleme aus meinen bisherigen Arbeiten zu besprechen, auch dass ein Werk nur zu 5/6 geschrieben - nicht abgeschlossen ist. Dabei kamen wir auf die ungeklärte Frage zu sprechen, warum bestimmte Aminosäuren merkwürdigerweise mehrfach mit Basentriplets codiert sind.

„Hast du eine Erklärung?“ fragte sie mich.

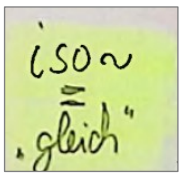
„Nein. Dieses 4^3 - Gesetz ist zum verrückt werden. Es steht in allen Lehrbüchern und in tausend Sachbüchern noch dazu. Niemand sieht das wirkliche Problem, daß die Natur bei einer solch entscheidenden Codierung nichts dem Zufall überläßt.“

Ich komme auf die Anzahl der stabilen Elemente zu sprechen und ihre merkwürdige Auffächerung in zehn Sorten Isotope. Wir liegen auf dem Oberdeck einer prachtvollen Yacht, die draußen vor dem kleinen Privathafen ankert. Der Boden besteht aus tropischen Holzplanken, und ich erinnere mich, wie oft ich früher davon gesprochen habe, dass ich später eine eigene Hochseeyacht steuern möchte.

„So einen ‘Kahn’ wollte ich früher immer haben. Statt dessen habe ich mir einen Haufen ungelöster Fragen eingehandelt.“

Erika geht auf meine ärgerliche Laune erst gar nicht ein.

„Könnte es nicht sein, dass die Auffächerung der Basentriplets für die 20 Aminosäuren einfach eine Art Isotopie des 4^3 - Gesetzes darstellt?“



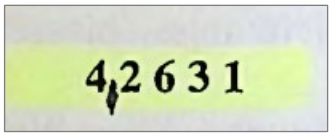
Ich erfaßte die Bedeutung sofort. Mir stand aber kein Biochemiebuch zur Verfügung.

„Erika, für solch eine Idee bekommt man, wenn man sie beweisen kann, den Nobelpreis, vorausgesetzt die Zeit ist reif für einen solchen neuen Gedanken. Ich muß jetzt nur noch in Düsseldorf Bernhard die entsprechende Seite im Biochemiebuch zeigen, damit er dann mit dem

Abzählen beginnen kann. Ich habe das Gefühl, dass ich wirklich noch einmal hierher zurückkehren mußte.“

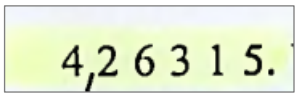
Ich lasse mir richtig schön Zeit. So wie die Evolution auch ihre Zeit brauchte. In Düsseldorf reiche ich Bernhard den „Karlson“, weil ich selbst zu „befangen“ bin, und erkläre ihm den Abzählmechanismus. Er verheddert sich mehrfach, was mir auch passiert wäre.

Plötzlich beginnt er leicht zu lächeln. Er hat erfaßt, wonach er suchen soll. Die Isotopie des 4^3 - Gesetzes besteht nicht aus zehn Sorten, sondern genau aus fünf. Dann schiebt er mir das vollgemalte DIN - A4 Blatt zu. Er hat die Zahlen gleich in der richtigen Reihenfolge geschrieben und darunter das Wort „Volltreffer“. Es ist die Reihenfolge des Dezimalbruches für das Verhältnis von 81 zu 19 und lautet, wie ich es auf den Bootsplanken vermutet habe:



4, 2 6 3 1

Die Ziffer 5 fehlt. Die ersten sechs Stellen des o.g. Kehrwertes lauten



4, 2 6 3 1 5.

Umgekehrt lauten die ersten sechs Ziffern des Kehrwertes von 81 ohne die beiden Nullen bekanntlich: 1 2 3 4 5 6. Man erkennt, dass hier die drei geraden Zahlen 2, 4 und 6 von den ungeraden Zahlen 1, 3 und 5 getrennt sind. Beide sind kombinatorisch nach dem gleichen Zahlenrhythmus geordnet: (4 statt 2 und 3 statt 1)

4 2 6 und **315**

Da bin ich wieder bei der kühnsten Überlegung der letzten 20 Jahre gelandet.

Kann es überhaupt nach der Sierpinski - Geometrie eine einzelne gerade Primzahl geben, oder müssen es drei sein?

Ein Drilling! Schaut man sich dagegen die ungeraden Zahlen an und nimmt die 7 hinzu, lautet die Ziffernkombinatorik 3 15 7. Ein Vierling von fortlaufenden Primzahlen. Da sind sie wieder, die Zahlen 3 und 4, mit denen die Natur sowohl das 3^4 - wie auch das 4^3 - Gesetz bildet. Pauli ist nie auf den Gedanken gekommen, dass die fortlaufenden Zahlen zur Basis 2 im Pascal’schen Dreieck Logarithmen sind.

„Bernhard, habe ich dir nicht gesagt, dass wir lernen müssen, logarithmisch zu denken!“

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 279)

Potenzen der Zahl 2: 2^1, 2^2, 2^3...- alle modulo 11

Die Abbildung 57 beginnt mit den fortlaufenden Potenzen der Zahl 2: 2^1, 2^2, 2^3... - alle modulo 11. Natürlich werden wir den Gedanken jetzt umkehren und die fortlaufenden Zahlen alle mit der Zahl zwei exponenzieren, also die fortlaufenden Quadrate bilden 1^2, 2^2, 3^2 , 4^2... und die Kongruenzen berechnen, alle modulo den ersten 9 Primzahlen von der Form 6n ± 1, beginnend mit 5, 7, 11 und weiter bis 31.

Kongruenzen von Quadratzahlen modulo p von 5 bis 31

$1^2 \equiv 1 \mod 5$	$1^2 \equiv 1 \mod 7$	$1^2 \equiv 1 \mod 11$
$2^2 \equiv 4 \mod 5$	$2^2 \equiv 4 \mod 7$	$2^2 \equiv 4 \mod 11$
$3^2 \equiv 4 \mod 5$	$3^3 \equiv 2 \mod 7$	$3^2 \equiv 9 \mod 11$
$4^2 \equiv 1 \mod 5$	$4^2 \equiv 2 \mod 7$	$4^2 \equiv 5 \mod 11$
	$5^2 \equiv 4 \mod 7$	$5^2 \equiv 3 \mod 11$
	$6^2 \equiv 1 \mod 7$	$6^2 \equiv 3 \mod 11$
		$7^2 \equiv 5 \mod 11$
		$8^2 \equiv 9 \mod 11$
		$9^2 \equiv 4 \mod 11$
		$10^2 \equiv 1 \mod 11$

Wie man aus der Grauunterlegung unschwer erkennen kann, wiederholen sich nach jeweils der Hälfte der Quadratzahlen die Kongruenzen und entwickeln sich in umgekehrter Reihenfolge, so dass wir, um Platz zu sparen, die Tabellenlängen halbieren, indem wir Doppelkongruenzen betrachten.

Dies lässt sich mathematisch durch die Formulierung paarweise kongruent ausdrücken.

$12^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 13$	$16^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 17$	$18^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 19$
$11^2 \equiv 2^2 \equiv 4 \mod 13$	$15^2 \equiv 2^2 \equiv 4 \mod 17$	$17^2 \equiv 2^2 \equiv 4 \mod 19$
$10^2 \equiv 3^2 \equiv 9 \mod 13$	$14^2 \equiv 3^2 \equiv 9 \mod 17$	$16^2 \equiv 3^2 \equiv 9 \mod 19$
$9^2 \equiv 4^2 \equiv 3 \mod 13$	$13^2 \equiv 4^2 \equiv 16 \mod 17$	$15^2 \equiv 4^2 \equiv 16 \mod 19$
$8^2 \equiv 5^2 \equiv 12 \mod 13$	$12^2 \equiv 5^2 \equiv 8 \mod 17$	$14^2 \equiv 5^2 \equiv 6 \mod 19$
$7^2 \equiv 6^2 \equiv 10 \mod 13$	$11^2 \equiv 6^2 \equiv 2 \mod 17$	$13^2 \equiv 6^2 \equiv 17 \mod 19$
	$10^2 \equiv 7^2 \equiv 15 \mod 17$	$12^2 \equiv 7^2 \equiv 11 \mod 19$
	$9^2 \equiv 8^2 \equiv 13 \mod 17$	$11^2 \equiv 8^2 \equiv 7 \mod 19$
		$10^2 \equiv 9^2 \equiv 5 \mod 19$
$22^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 23$	$28^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 29$	$30^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 31$
$21^2 \equiv 2^2 \equiv 4 \mod 23$	$27^2 \equiv 2^2 \equiv 4 \mod 29$	$29^2 \equiv 2^2 \equiv 4 \mod 31$
$20^2 \equiv 3^2 \equiv 9 \mod 23$	$26^2 \equiv 3^2 \equiv 9 \mod 29$	$28^2 \equiv 3^2 \equiv 9 \mod 31$
$19^2 \equiv 4^2 \equiv 16 \mod 23$	$25^2 \equiv 4^2 \equiv 16 \mod 29$	$27^2 \equiv 4^2 \equiv 16 \mod 31$
$18^2 \equiv 5^2 \equiv 2 \mod 23$	$24^2 \equiv 5^2 \equiv 25 \mod 29$	$26^2 \equiv 5^2 \equiv 25 \mod 31$
$17^2 \equiv 6^2 \equiv 13 \mod 23$	$23^2 \equiv 6^2 \equiv 7 \mod 29$	$25^2 \equiv 6^2 \equiv 5 \mod 31$
$16^2 \equiv 7^2 \equiv 3 \mod 23$	$22^2 \equiv 7^2 \equiv 20 \mod 29$	$24^2 \equiv 7^2 \equiv 18 \mod 31$
$15^2 \equiv 8^2 \equiv 18 \mod 23$	$21^2 \equiv 8^2 \equiv 6 \mod 29$	$23^2 \equiv 8^2 \equiv 2 \mod 31$
$14^2 \equiv 9^2 \equiv 12 \mod 23$	$20^2 \equiv 9^2 \equiv 23 \mod 29$	$22^2 \equiv 9^2 \equiv 19 \mod 31$
$13^2 \equiv 10^2 \equiv 8 \mod 23$	$19^2 \equiv 10^2 \equiv 13 \mod 29$	$21^2 \equiv 10^2 \equiv 7 \mod 31$
$12^2 \equiv 11^2 \equiv 6 \mod 23$	$18^2 \equiv 11^2 \equiv 5 \mod 29$	$20^2 \equiv 11^2 \equiv 28 \mod 31$
	$17^2 \equiv 12^2 \equiv 28 \mod 29$	$19^2 \equiv 12^2 \equiv 20 \mod 31$
	$16^2 \equiv 13^2 \equiv 24 \mod 29$	$18^2 \equiv 13^2 \equiv 14 \mod 31$
	$15^2 \equiv 14^2 \equiv 22 \mod 29$	$17^2 \equiv 14^2 \equiv 10 \mod 31$
		$16^2 \equiv 15^2 \equiv 8 \mod 31$

Abbildung 58

*

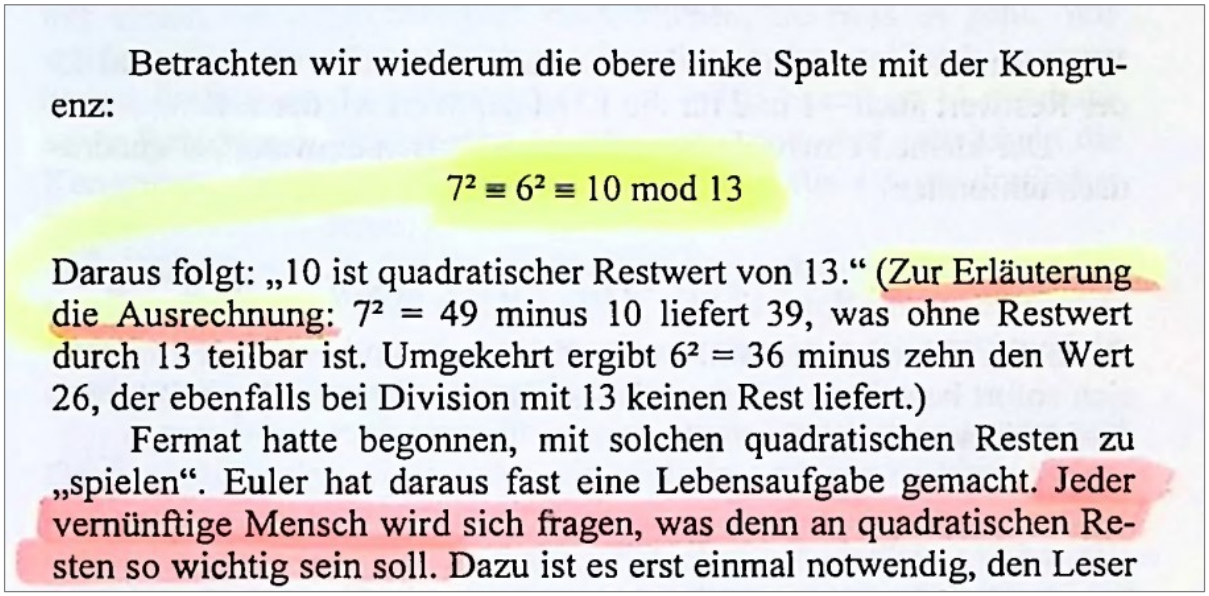
Anhand der willkürlichen Kongruenzbetrachtung modulo 13 in der oberen linken Spalte lässt sich ein einfaches Gesetz ableiten:

Die Kongruenzen 1, 4, 9, 3, 12 und 10 werden quadratische Reste genannt, weil sie für die fortlaufenden Quadratzahlen 1^2 bis 12^2 die Kongruenzen modulo 13 darstellen. Da es sich in diesem Fall um 6 von 12 Zahlen handelt, müssen die hier nicht auftauchenden übrigen 6 Ziffern 2, 5, 6, 7, 8 und 11 auch einen Namen erhalten, für den Euler den Begriff „quadratische Nichtreste“ gewählt hat. Diese etwas unglückliche Formulierung hat sich aber durchgesetzt.

Damit sind wir in der Theorie der quadratischen Reste gelandet, also auf dem Weg zum quadratischen Reziprozitätsgesetz, dem schon mehrfach angekündigten Theorema fundamentale von Gauß.

*

Was an quadratischen Resten so wichtig ist



Betrachten wir wiederum die obere linke Spalte mit der Kongruenz:

$$7^2 \equiv 6^2 \equiv 10 \bmod 13$$

Daraus folgt: „10 ist quadratischer Restwert von 13.“

(Zur Erläuterung die Ausrechnung: $7^2 = 49$ minus 10 liefert 39, was ohne Restwert durch 13 teilbar ist. Umgekehrt ergibt $6^2 = 36$ minus zehn den Wert 26, der ebenfalls bei Division mit 13 keinen Rest liefert.)

Fermat hatte begonnen, mit solchen quadratischen Resten zu „spielen“. Euler hat daraus fast eine Lebensaufgabe gemacht.

Jeder vernünftige Mensch wird sich fragen, was denn an quadratischen Resten so wichtig sein soll.

Dazu ist es erst einmal notwendig, den Leser darüber aufzuklären, dass die in Abbildung 58 durchgefuhrten Kongruenzbetrachtungen von Fermat und Euler überhaupt nicht aus einem Umkehrgedanken entwickelt worden sind. Es sei daran erinnert, dass wir ja aus Abbildung 57 lediglich die Tabelle mit der Basis 2 umgekehrt haben, um dadurch zu quadratischen Kongruenzen zu gelangen. Folgerichtig wäre es jetzt notwendig, auch die Basis 3 und 4 in kubische bzw. biquadratische (oder noch höhere) Exponenten umzukehren. Solche Untersuchungen sind von Gauß und seinem Lieblingsschüler Eisenstein auch tatsächlich durchgeführt worden, führen aber an dem eigentlichen Thema völlig vorbei.

Die Geometrie und Verteilung der Primzahlen der Form 6n ± 1 zeigt, wie schon häufig bemerkt, dass sich in der Ebene der Primzahlencode selbst zu 1^2, 5^2, 7^2, 11^2... quadriert. Der vierdimensionale Raum ist eben quadratischer Natur. Genau das war Euler unbekannt. So hat denn die Geschichte der quadratischen Reste einen anderen Weg genommen.

Euler erfaßte, dass der kleine Fermatsche Satz ein bemerkenswertes Geheimnis in sich birgt, zu dem man durch Beispiele gelangt.

Wir nehmen die Kongruenz

$$2^{7-1} \equiv 1 \bmod 7.$$

Nun wollen wir mit dem Wurzelausdruck arbeiten, also mit der halbierten Potenz.

$$2^{\frac{7-1}{2}} \equiv 1 \bmod 7 \quad 2^3 \equiv 1 \bmod 7$$

Wählen wir jetzt die Primzahl 11, so erhalten wir aus 2^5 = 32 und die Kongruenz lautet - 1, weil 32 um 1 erweitert werden muß, denn 33 ist durch 11 teilbar.

$$2^{\frac{11-1}{2}} \equiv -1 \bmod 11 \quad 2^5 \equiv -1 \bmod 11$$

Wie man durch Nachrechnen leicht einsieht, lautet für die Primzahl 13 der Restwert auch - 1 und für die 17 ist der Wert wieder + 1.

Der kleine Fermatsche Satz lässt sich logisch einwandfrei quadratisch umformen:

$$a^{p-1} - 1 = a^{2p'} - 1 = (a^{p'} - 1)(a^{p'} + 1) \equiv 0 \bmod p \qquad \text{für } a^{p'} = a^{\frac{p-1}{2}}$$

Da in den Faktoren des Binoms die Zahlen - 1 und + 1 auftreten, lässt sich sofort beweisen, dass für jede Zahl a, die nicht durch p teilbar ist, das „Eulersche Kriterium“ gilt:

$$a^{\frac{p-1}{2}} \equiv -1 \bmod p \quad \text{oder} \quad a^{\frac{p-1}{2}} \equiv +1 \bmod p$$

Da die Wurzel aus 1 zwei Lösungen besitzt, nämlich + 1 und - 1, muß genau deshalb der kleine Fermatsche Satz quadratischer Natur sein.

Gerade das ist das „bemerkenswerte“ Geheimnis, welches wir oben angedeutet haben, und diese Besonderheit der Zahl 1 ist Michael in Fuerteventura klar geworden. (Seite 247)

*

Statt die Doppeldeutigkeit der Zahl 1 als Primzahlphänomen zu untersuchen, hat Euler die Basis a in Kongruenz zu Quadratzahlen untersucht:

$$a \equiv x^2 \bmod p.$$

Da wir in dem Beispiel ‘quadratische Reste modulo 13’ gesehen haben, dass die p - 1 Quadrate paarweise kongruent sind, lässt sich leicht beweisen, dass jeder quadratische Rest a von p die Kongruenz

$$a^{\frac{p-1}{2}} \equiv 1$$

und jeder quadratische Nichtrest die Kongruenz

$$a^{\frac{p-1}{2}} \equiv -1$$

befriedigt.

Es kam im Folgenden für Euler, Legendre und Gauß darauf an, ein allgemeines Gesetz über die Verteilung der quadratischen Reste und Nichtreste zu entdecken, genau genommen zwei verschiedene Primzahlen p und q daraufhin zu untersuchen, ob sie zueinander quadratische Restwerte sind oder quadratische Nichtreste.

Euler scheint diesen Zusammenhang etwa 1745 erfaßt zu haben, spätestens hat er es aber 1772 (Omnia Ser. 1, III, 497 - 512) deutlich formuliert[1]. Während Gauß in den Disquisitiones betont, dass ihm diese Literatur nicht zur Verfügung stand, hat Legendre Eulers geistreiche Entdeckung mit Sicherheit gelesen und ist dann so zu der Überlegung gelangt, einen Beweis zu versuchen.

Bevor wir die Geschichte der Entdeckung des Reziprozitätsgesetzes, seine Beweise und seine Bedeutung besprechen, wollen wir mit einem einfachen Beispiel verdeutlichen, um was es geht.

Wir wählen die beiden Primzahlen p = 5 und q = 11 aus.

Durch Ausprobieren findet man

$$11 \equiv 1^2 \bmod 5 \ (11 - 1 = 10).$$

Somit ist 11 quadratischer Rest von 5.

Nun drehen wir die Sache rum und entwickeln die Kongruenz

$$5 \equiv 4^2 \bmod 11.$$

Somit ist 5 ebenfalls ein quadratischer Restwert von 11, denn 16-5= 11.

Wählen wir die beiden Primzahlen p = 7 und wiederum q = 11, so zeigt die Kongruenz

$$11 \equiv 2^2 \bmod 7,$$

dass 11 auch ein quadratischer Restwert von 7 ist.

Jedoch gibt es keine Zahl x, so dass

$$7 \equiv x^2 \bmod 11$$

ergäbe. Also ist 7 quadratischer Nichtrest von 11.

Aus solchen einfachen Beispielen versuchten nun Legendre und Gauß unabhängig voneinander, ein einfaches Gesetz darüber zu formulieren, wann p quadratischer Rest von q ist und umgekehrt q quadratischer Rest von p - und wann nicht. Beide fanden ein solches allgemeines Gesetz, allerdings in unterschiedlichen Formulierungen.

Legendre führte das nach ihm benannte Restsymbol $(\frac{a}{p})$ ein (gelesen: a nach p). Hat die Kongruenz den Wert 1, ist a ein quadratischer Rest modulo p. Umgekehrt ist a kein quadratischer Rest modulo p, falls die Kongruenz das Ergebnis - 1 liefert.

Er formulierte das Reziprozitätsgesetz wie folgt[2]:

I)

$$(\frac{p}{q}) = (\frac{q}{p})$$

,

falls mindestens eine der beiden Primzahlen p oder q von der Form 4n + 1 ist, oder

II)

$$(\frac{p}{q}) = -(\frac{q}{p}),$$

falls p und q beide von der Form 4n + 3 sind.

Legendre konnte seinen Satz nicht beweisen, da ihm die Voraussetzung für einen folgenschweren anderen Beweis fehlte, dass eben zu jeder Primzahl p der Form 4n + 1 eine Primzahl q der Form 4n + 3 existiert, so dass gilt

$$(\frac{p}{q}) = -1.$$

Er hätte hierzu die allgemeinen Bedingungen für die Verteilungen von Primzahlen in arithmetischen Progressionen kennen müssen, was erst Dirichlet 1837 erkannte (Band II S. 21). Gauß hatte mit Sicherheit diese Falle gesehen und das Theorema fundamentale über das von ihm entdeckte 'Gaußsche Lemma' bewiesen und ihm folgende Gestalt gegeben:

$$(\frac{p}{q})\ (\frac{q}{p}) = (-1)^{\frac{p-1}{2}\frac{q-1}{2}}$$

Durch Multiplikation mit

$$(\frac{q}{p})$$

ergibt sich

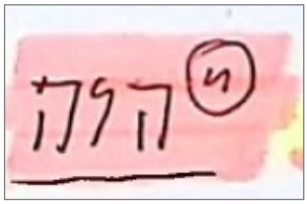
$$\left(\left(\frac{q}{p}\right)^2 = 1\right)$$

eine Formulierung, die der Legendreschen Form äquivalent ist.

$$\left(\frac{p}{q}\right) = (-1)^{\frac{p-1}{2}\frac{q-1}{2}} \left(\frac{q}{p}\right)$$

Für die o. g. Beispiele p = 5 und q = 11 folgt durch Einsetzen das Produkt 2 · 5 = 10.

Die Basis - 1 wird durch Exponenzieren mit der geraden Zahl 10 zur + 1.



י 10

Nomen
Jod, Jud

Zusätzliche Übersetzung
Jod, Jud, (J) 10. Buchstabe des hebr. Alphabets; Zeichen der Zahl 10

Tipp
י = (AIN bewusst-ES Gotteskind) "GOTT/göttlich +/- (unbewusster) Intellekt/intellektuell"

י = "Kleiner Gott, göttlich, erwachtes Gotteskind, Geistesfunken, Überbewusstsein, göttlicher Intellekt, Neschamah = Gottseele "ICH", er und es unpersönlich"

י = "EI<N Mensch"("JEN-seits des AI<JA"(= menschliche Schöpfung); "göttlicher Keim (Same), schlafendes Gotteskind, noch unbewusstes "ich", passive Hand, passives Nichtwissen, Intellekt, Nefesch = Tierseele - Persönlichkeit, der Tropfen im Meer, der sich noch nicht als Teil des Meeres erkannt hat, der Baby-Gott der hinter dem Persönlichkeitsprogram schlummert und auf seine Erweckung hofft, Fötus in der Matrix, das Gerade"

יxxx = "Suffix" im Singular, Nomen Singular "mein xxx"

יxxx = "Suffix" im Singular, Nomen Plural "meine xxx"

Gematriewerte
Totalwert: 10
Äußerer Wert: 10
Athbaschwert: 40
Verborgener Wert: 10
Voller Wert: 20
Pyramidenwert: 10
37er-Totalwert: 370
37er-Äußerer Wert: 370
Ordinalwert: 10

הלה 5-30-5

Nomen
Aureole, Glanz, Heiligenschein, Lichthof, Strahlenkranz, Strahlenkrone

Verben
jene, jener, jenes

Zusätzliche Übersetzung
jener, jene, jenes; Glanz, Lichthof (Sonne, Mond), Heiligenschein

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung
(interrog): (ist) nicht.

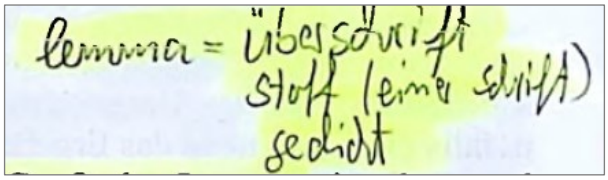
Tipp
הלה = "HEILIGEN+/- SCH~EIN", "LICHT+/- Hof", "GL+/- ANZ" (Qere: "GL~ANZ"); הלה = "jener", "jene", "jenes" sg.

Gematriewerte
Totalwert: 40
Äußerer Wert: 40
Athbaschwert: 200
Verborgener Wert: 46
Voller Wert: 86
Pyramidenwert: 80
37er-Totalwert: 814
37er-Äußerer Wert: 814
Ordinalwert: 22

Es lief nun für Gauß alles darauf hinaus, den allgemeinen Beweis dafür zu finden, dass p und q quadratische Reste sein können, wenn das Vorzeichen von 1 positiv ist. Umgekehrt liefert der Fall p = 7 und q = 11 das Produkt 3 • 5 = 15, also eine ungerade Zahl. Dieser Wert im Exponent von - 1 liefert nunmehr als Ergebnis eine - 1, so dass die beiden Primzahlen nicht mehr wechselseitig quadratische Reste oder Nichtreste sein können.

*

Das Gaußsche Lemma



Wir wollen hier kurz auf das Gaußsche Lemma eingehen und eben nicht auf den ersten Beweis für das Theorema fundamentale, der in den Disquisitiones nachgelesen werden kann. Es lautet:

$$\left(\frac{a}{p}\right)=(-1)^n$$

wobei „n“ die Anzahl der **negativen** Zahlen unter den absolut kleinsten Resten modulo p der $\frac{p-1}{2}$ Vielfachen von a: a, 2a, 3a, … $\frac{p-1}{2}$ a, ist.

Wir greifen auf ein Beispiel von Remmert und Ullrich zurück, um die Sache plausibel zu machen. Es sei a = 7 und p = 13. Dann ist $\frac{p-1}{2} = 6$. Wir haben nun die absolut kleinsten Reste der 6 Zahlen 7, 14, 21, 28, 35 und 42 modulo 13 zu bestimmen. Es ergeben sich folgende Gleichungen: $7 = 1\cdot13 - 6$; $14 = 1\cdot13 + 1$; $21 = 2\cdot13 - 5$; $28 = 2\cdot13 + 2$; $35 = 3\cdot13 - 4$; $42 = 3\cdot13 + 3$.

Die absolut kleinsten Reste lauten also: 1, 2, 3, -4, -5, -6. Somit ergeben sich drei negative absolut kleinste Reste, was zu der Lösung

$$\left(\frac{7}{13}\right) = (-1)^3 = -1$$

führt. Dies bedeutet jetzt, dass 7 kein quadratischer Rest von 13 ist. Der Clou an der Sache ist eben, wie hier negative und positive Reste entstehen, deren Anzahl als Exponent von - 1 wieder nur die Lösungen + 1 oder - 1 liefert.

An dieser Stelle spätestens hätte das junge Genie Gauß den Verdacht schöpfen müssen, dass die Primzahlen selbst etwas mit den Zahlen + 1 und — 1 zu tun haben. Dann hätte er zum Sechsertakt der Primzahlen vorstoßen können und **vielleicht sogar zum Vierertakt in den Exponenten**.

Gauß wußte von der Gnade seines Könnens. Er wollte bedingungslos berühmt werden. Seine Disquisitiones sind von Anfang bis Ende so aufgebaut, dass sie den Verfasser unsterblich machen würden.

Meiner Meinung nach fehlte dem jungen Mann zum damaligen Zeitpunkt die Reife für die Frage nach dem „Warum“.

Im September 1798 besuchte Gauß den damals berühmtesten deutschen Mathematiker, Friedrich Pfaff, in Helmstedt, da die dortige Universität über eine gut ausgestattete mathematische Bibliothek verfügte. Er fuhr mehrfach von Braunschweig nach Helmstedt und konnte so noch im selben Jahr die Disquisitiones abschließen. Für die Druckkosten hatte der Herzog gesorgt.

Ärgerlicherweise geriet sein Verleger in Leipzig in finanzielle Schwierigkeiten, so dass das Buch erst drei Jahre später erscheinen konnte. Den geplanten Fortsetzungsband hat Gauß nie in Angriff genommen.

Nach seiner Promotion war Gauß dann arbeitslos und überlebte nur durch eine Rente des Herzogs. Eine Mathematikprofessur war nicht in Aussicht, da hierzu ein Ordinarius hätte sterben müssen. Als Nachfolger wiederum wäre außerhalb Göttingens ein „Genie“ unerwünscht gewesen. Nun kam aber „Hilfe von oben“. Durch die Entdeckung eines Planetensplitters am 1. Januar 1800, der später Ceres genannt wurde und sich nach der Bode - Titiusschen Gleichung zwischen Mars und Jupiter befinden mußte, ging gewissermaßen ein neuer Stern auf, der den Aufstieg Gauß' zum Professor für Astronomie ermöglichte.

Da der Herzog 1806 in der Entscheidungsschlacht bei Jena und Auerstedt so schwer verwundet wurde, dass er im November d. J. verstarb, waren es einflußreiche Freunde, die Gauß das Angebot unterbreiteten, Direktor des geplanten Göttinger Observatoriums zu werden. Bei der Konstruktion der Gebäude wirkte er architektonisch mit und baute sich, lebenstüchtig wie er war, gleich die Wohnräume für seine Familie mit in den Gebäudekomplex.

*

Das quadratische Reziprozitätsgesetz – 2 Ergänzungssätze

Mit dem Beweis des quadratischen Reziprozitätsgesetzes war aber nur das nötige Kriterium geschaffen, um zu prüfen, ob zwei ungerade Primzahlen wechselseitig quadratische Reste sind, oder nicht.

Zur rechnerischen Durchführung benötigt man noch die beiden Ergänzungssätze:

$$\text{I)} \quad \left(\frac{-1}{p}\right) = (-1)^{\frac{p-1}{2}}$$

Den ersten hatte Euler schon aus dem Satz von Wilson abgeleitet, um zu zeigen, dass sich Primzahlen von der Form 4n + 1 immer als Summe zweier Quadrate darstellen lassen (Seite 109). Der zweite Ergänzungssatz war vor Gauß schon von Lagrange 1775 bewiesen worden.

$$\text{II)} \quad \left(\frac{2}{p}\right) = (-1)^{\frac{p^2-1}{8}}$$

(Auffällig sind die Nenner der Exponenten: 2 und 8.) Wir wollen nun anhand eines Beispiels (Remmert und Ullrich, S. 252, Aufgabe 4) zeigen, wie diese Ergänzungssätze angewendet werden. Obwohl wir keinen Arithmetik - Unterricht geben möchten, muß hier ein Beispiel verwendet werden, um die Wichtigkeit und Tragweite des quadratischen Reziprozitätsgesetzes erst einmal rechnerisch zu erfassen.

Beispiel:

Gestellt ist die Aufgabe, ob - 198 ein quadratischer Rest modulo 71 ist. Wir verwenden bewußt eine negative Kongruenz. Erst einmal werden die Primfaktoren bestimmt.

Sie lauten: -1, 2, 3^2 und 11.

Hierbei wird die -1 als negative Einheit bezeichnet,

was alle Zahlentheoretiker, angefangen mit Gauß, hätte stutzig machen müssen. Es ergibt sich, wie wir sehen werden, die Aufspaltung des Legendresymbols in Produkte, die die Anwendung beider Ergänzungssätze erlauben:

Hierzu braucht der Leser den Potenzausdruck

$$(-1)^{\frac{71-1}{2}}$$

des ersten Produktes nur mit **I** zu vergleichen, der - 1 liefert; und den zweiten Potenzausdruck

$$(-1)^{\frac{71^2-1}{8}}$$

auszurechnen und mit **II** zu vergleichen

$(71^2 - 1 = 70 \cdot 72, \quad 72 : 8 = 9 \text{ und } 9 \cdot 70 = 630,$

also eine gerade Zahl).

Im dritten Faktor

$$(\tfrac{3^2 \cdot 11}{71})$$

existiert eine Quadratzahl, die als solche weggelassen werden kann. Übrig bleibt also die Kongruenz-

$$-(\tfrac{11}{71}).$$

$$(\tfrac{-198}{71}) = (\tfrac{-1}{71})(\tfrac{2}{71})(\tfrac{3^2 \cdot 11}{71}) = (-1)^{\frac{71-1}{2}} (-1)^{\frac{71^2-1}{8}} (\tfrac{11}{71}) = -(\tfrac{11}{71})$$

Nun folgt mittels des Reziprozitätsgesetzes, da sowohl 11 als auch 71 Zahlen der Form 4n + 3 bzw. 4n - 1 sind, dass sich in der ersten Gleichung das Vorzeichen ändert. Weiterhin gilt $71 \equiv 5 \pmod{11}$ und 5 ist von der Form 4n + 1, weshalb die nachfolgenden Gleichungen vorzeichentreu bleiben.

$$-(\tfrac{11}{71}) = (\tfrac{71}{11}) = (\tfrac{5}{11}) = (\tfrac{11}{5}) = (\tfrac{1}{5}) = 1$$

Damit gilt

$$(\tfrac{-198}{71}) = 1$$

d.h. - 198 ist ein quadratischer Rest modulo 71.

Insgesamt ist die Aufgabe durch ständiges Kürzen auf Primfaktoren erledigt worden. (Die konkrete Berechnung dieser bewiesenermaßen existierenden Quadratzahl wird hier unterlassen.)

Begonnen hat aber alles damit, dass wir die - 198 in ihre Primfaktoren - 1, 2, 3^2 und 11 zerlegt haben, obwohl doch die 1 per Definition keine Primzahl ist, ihr Wurzelausdruck - 1 aber anscheinend doch.

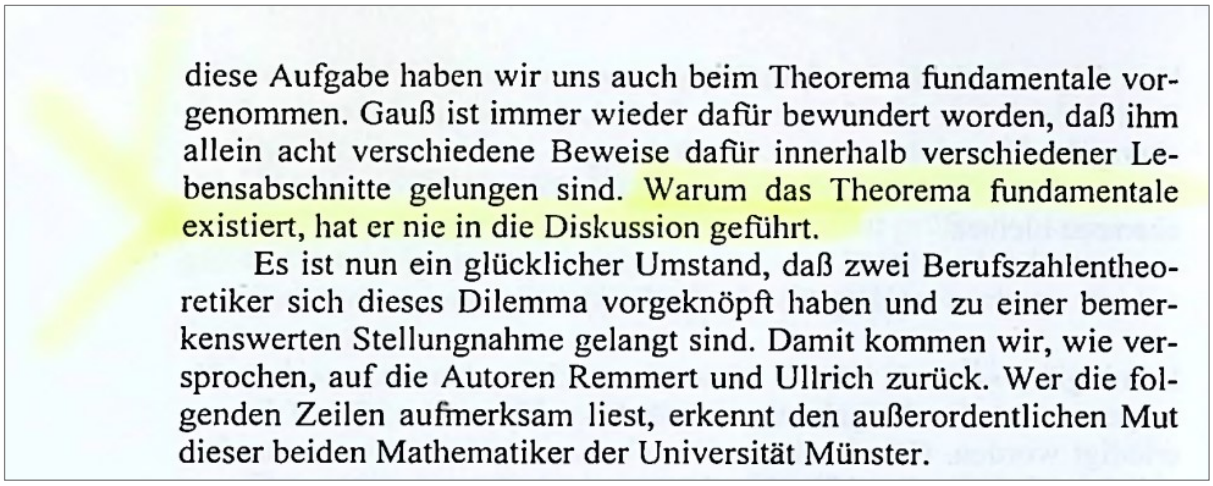
Das haben der junge Gauß und Legendre übersehen. Michael Felten hat es gemerkt, weil ich aus den Zahlen von der Form 4n + 1 und 4n + 3 kurz entschlossen den Ausdruck 4n ± 1 gemacht und diesen Zahlen eine kreuzförmige Geometrie gegeben habe.

Jetzt kamen mir Bedenken, dass es sich um eine ganz andere, nicht kreuzförmige Vierfachgeometrie handeln müsste.

*

Vom quadratischen Reziprozitätsgesetz gab es allein bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts schon mindestens 165 anerkannte Beweise. Dies zeigt einmal, wie sehr dieses Gesetz die Elite der Zahlentheoretiker herausgefordert, aber auch in ein merkwürdiges Dilemma geführt hat. Würde ein intelligenter Student einen weltweit führenden Zahlentheoretiker fragen, warum es denn ein Gesetz gibt, das zwei willkürliche Zahlen mit einer quadratischen Kongruenz verknüpft oder nicht, müsste dieser Großmeister der Mathematik ehrlicherweise antworten: „Darüber wissen wir nichts.“ Die Unwissenheit über die Herkunft der Naturgesetze und der physikalischen Naturkonstanten in den Naturwissenschaften ist geradezu ein Kennzeichen, während in der Mathematik, als „großem Spiel“ von „großartigen Geistern“ entwickelt, nur gelöste oder ungelöste Probleme existieren (Eine Reihe von mathematischen Sachbüchern besitzen demzufolge auch diesen Titel.).

Die Mathematik ist die Lehre vom Beweis. Aufgabe unserer vorangegangenen Bücher war es herauszufinden, warum es bestimmte mathematische Sätze gibt, die längst bewiesen worden sind. Genau diese Aufgabe haben wir uns auch beim Theorema fundamentale vorgenommen. Gauß ist immer wieder dafür bewundert worden, dass ihm allein acht verschiedene Beweise dafür innerhalb verschiedener Lebensabschnitte gelungen sind. Warum das Theorema fundamentale existiert, hat er nie in die Diskussion geführt.


diese Aufgabe haben wir uns auch beim Theorema fundamentale vorgenommen. Gauß ist immer wieder dafür bewundert worden, daß ihm allein acht verschiedene Beweise dafür innerhalb verschiedener Lebensabschnitte gelungen sind. Warum das Theorema fundamentale existiert, hat er nie in die Diskussion geführt.

Es ist nun ein glücklicher Umstand, daß zwei Berufszahlentheoretiker sich dieses Dilemma vorgeknöpft haben und zu einer bemerkenswerten Stellungnahme gelangt sind. Damit kommen wir, wie versprochen, auf die Autoren Remmert und Ullrich zurück. Wer die folgenden Zeilen aufmerksam liest, erkennt den außerordentlichen Mut dieser beiden Mathematiker der Universität Münster.

Warum das Theorema fundamentale existiert, hat er nie in die Diskussion geführt.

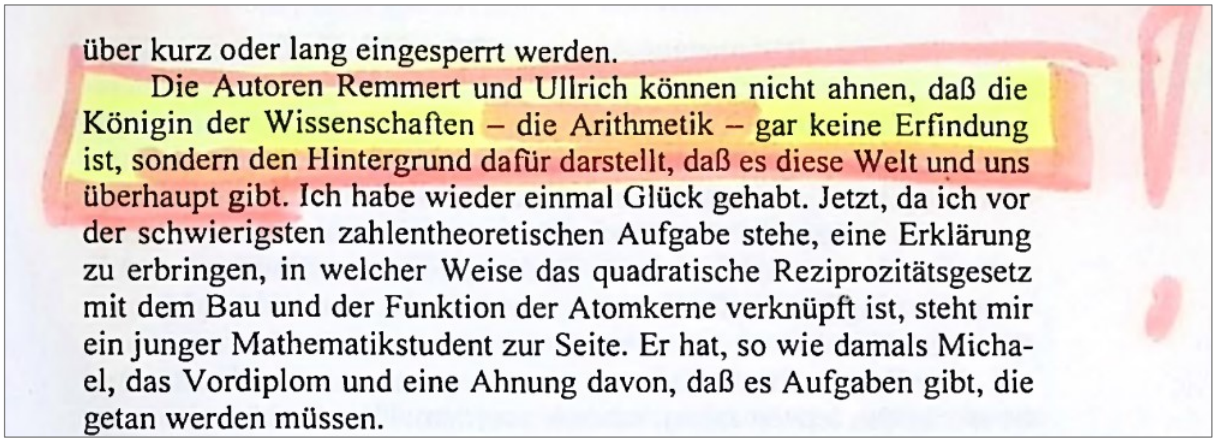
Es ist nun ein glücklicher Umstand, dass zwei Berufszahlentheoretiker sich dieses Dilemma vorgeknöpft haben und zu einer bemerkenswerten Stellungnahme gelangt sind. Damit kommen wir, wie versprochen, auf die Autoren Remmert und Ullrich zurück. Wer die folgenden Zeilen aufmerksam liest, erkennt den außerordentlichen Mut dieser beiden Mathematiker der Universität Münster.

„Das quadratische Reziprozitätsgesetz hat seit Gauß immer wieder die Mathematiker fasziniert. Zunächst ist überhaupt kein Zusammenhang zu erwarten zwischen den beiden Fragen „Ist p ein quadratischer Rest modulo q?“ und „Ist q ein quadratischer Rest modulo p?“. Doch der Satz behauptet gerade, dass es sich praktisch um die gleiche Frage handelt.

Solche Erkenntnisse, wo die Aussage völlig unerwartet ist und ohne Zusammenhang mit der Fragestellung selbst erscheint, haben immer wieder die Bewunderung der Mathematiker erregt. Das quadratische Reziprozitätsgesetz ist ein exzellentes Beispiel eines solchen Satzes. Nach Gauß haben Mathematiker wie Kummer, Dirichlet, Jacobi, Eisenstein, Liouville, Dedekind, Frobenius, Hilbert, Artin und andere die Herausforderung angenommen, einen „natürlichen“ Beweis für das Reziprozitätsgesetz zu suchen und das Phänomen der Reziprozität, von dem der Satz nur ein Spezialfall ist, wirklich zu verstehen.(...)’“

Im Prinzip geben hier endlich einmal zwei Zahlentheoretiker zu, dass in dem „Spiel“ Mathematik im Fall des quadratischen Reziprozitätsgesetzes eine zentrale, völlig überraschende Lösung auftaucht, die gar nicht verabredet worden ist, als die Regeln des Spieles festgelegt wurden.

Ein Beispiel: Wenn bei einem Schachturnier ein Großmeister der Königin etwa die Möglichkeit einräumen würde, dass sie genauso springen kann wie das Pferd, wäre er sofort disqualifiziert. Wenn er die überraschende Fähigkeit der Dame gar für wahr hielte, würde er über kurz oder lang eingesperrt werden.



über kurz oder lang eingesperrt werden.

Die Autoren Remmert und Ullrich können nicht ahnen, daß die Königin der Wissenschaften – die Arithmetik – gar keine Erfindung ist, sondern den Hintergrund dafür darstellt, daß es diese Welt und uns überhaupt gibt. Ich habe wieder einmal Glück gehabt. Jetzt, da ich vor der schwierigsten zahlentheoretischen Aufgabe stehe, eine Erklärung zu erbringen, in welcher Weise das quadratische Reziprozitätsgesetz mit dem Bau und der Funktion der Atomkerne verknüpft ist, steht mir ein junger Mathematikstudent zur Seite. Er hat, so wie damals Michael, das Vordiplom und eine Ahnung davon, daß es Aufgaben gibt, die getan werden müssen.

Die Autoren Remmert und Ullrich können nicht ahnen, dass die Königin der Wissenschaften - die Arithmetik - gar keine Erfindung ist, sondern den Hintergrund dafür darstellt, dass es diese Welt und uns überhaupt gibt.

Ich habe wieder einmal Glück gehabt. Jetzt, da ich vor der schwierigsten zahlentheoretischen Aufgabe stehe, eine Erklärung zu erbringen, in welcher Weise das quadratische Reziprozitätsgesetz mit dem Bau und der Funktion der Atomkerne verknüpft ist, steht mir ein junger

Mathematikstudent zur Seite. Er hat, so wie damals Michael, das Vordiplom und eine Ahnung davon, dass es Aufgaben gibt, die getan werden müssen.

Stefan Queckbörner hat mich im Frühjahr 2003 aus Trier angerufen und wir haben vereinbart, dass er an dem sechsten Buch mitarbeiten würde. Ich lud ihn ein, sich persönlich vorzustellen und erklärte Erika danach: „Das Primzahlkreuz wird im Jahr 2004, genau 20 Jahre nachdem Christina mit dem Schreiben begonnen hat, abgeschlossen werden."

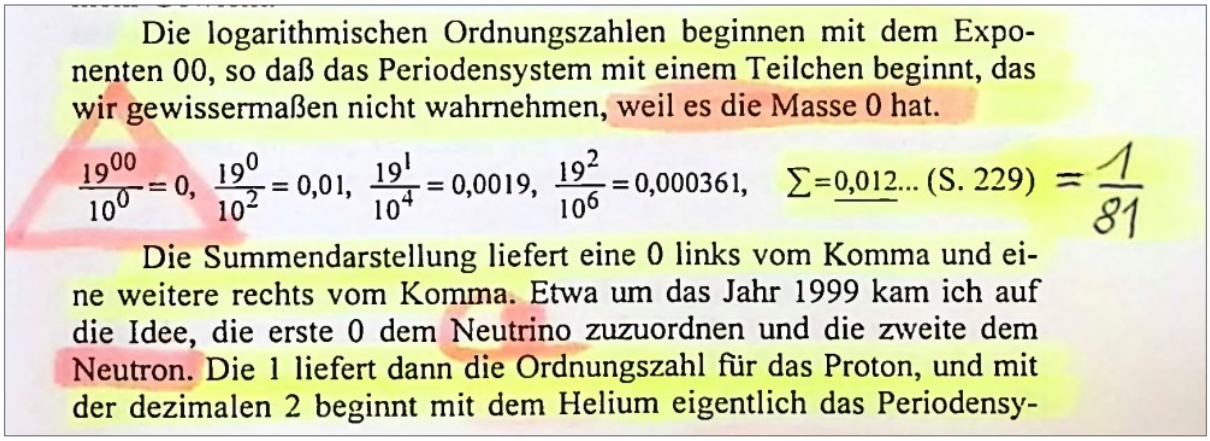
*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 289)

Ich möchte rekapitulieren und auf die Postkarte von Michael zurückkommen, die im Frühjahr 2004 zehn Jahre alt wird: Michaels und mein Hauptanliegen bestand ab 1992 in der

Auflösung des Rätsel der Isotopenverteilung.

Da wir die 4fache Aufteilung der Elemente 4 • (1 + 19) nach ihrer Teilbarkeit ohne wenn und aber akzeptiert hatten, entwickelte ich die auf Seite 247 abgebildete kreuzförmige Darstellung für die Ordnungszahlen der chemischen Elemente. Als mir dann 1998 klar wurde, dass Ordnungszahlen Exponenten zur Basis 19 sind, bekam der Gedanke, dass sie (im Gegensatz zu Elektronen) eine 4n ± 1 - geometrische Ordnung besitzen, in meinen Überlegungen immer mehr Gewicht.

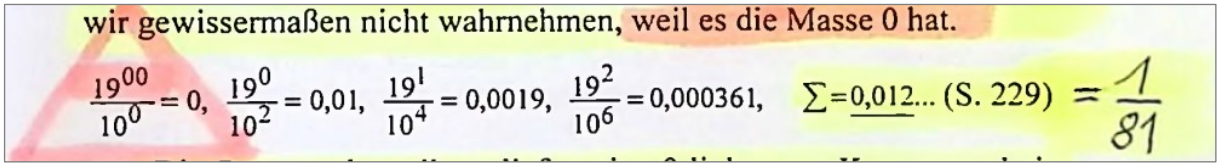


Die logarithmischen Ordnungszahlen beginnen mit dem Exponenten 00, so daß das Periodensystem mit einem Teilchen beginnt, das wir gewissermaßen nicht wahrnehmen, weil es die Masse 0 hat.

$$\frac{19^{00}}{10^0}=0,\ \frac{19^0}{10^2}=0{,}01,\ \frac{19^1}{10^4}=0{,}0019,\ \frac{19^2}{10^6}=0{,}000361,\ \sum=0{,}012\ldots\ (\text{S. }229)=\frac{1}{81}$$

Die Summendarstellung liefert eine 0 links vom Komma und eine weitere rechts vom Komma. Etwa um das Jahr 1999 kam ich auf die Idee, die erste 0 dem Neutrino zuzuordnen und die zweite dem Neutron. Die 1 liefert dann die Ordnungszahl für das Proton, und mit der dezimalen 2 beginnt mit dem Helium eigentlich das Periodensy-

Die logarithmischen Ordnungszahlen beginnen mit dem Exponenten 00, so dass das Periodensystem mit einem Teilchen beginnt, das wir gewissermaßen nicht wahmehmen, weil es die Masse 0 hat.



wir gewissermaßen nicht wahrnehmen, weil es die Masse 0 hat.

$$\frac{19^{00}}{10^0}=0,\ \frac{19^0}{10^2}=0{,}01,\ \frac{19^1}{10^4}=0{,}0019,\ \frac{19^2}{10^6}=0{,}000361,\ \sum=0{,}012\ldots\ (\text{S. }229)=\frac{1}{81}$$

Die Summendarstellung liefert eine 0 links vom Komma und eine weitere rechts vom Komma.

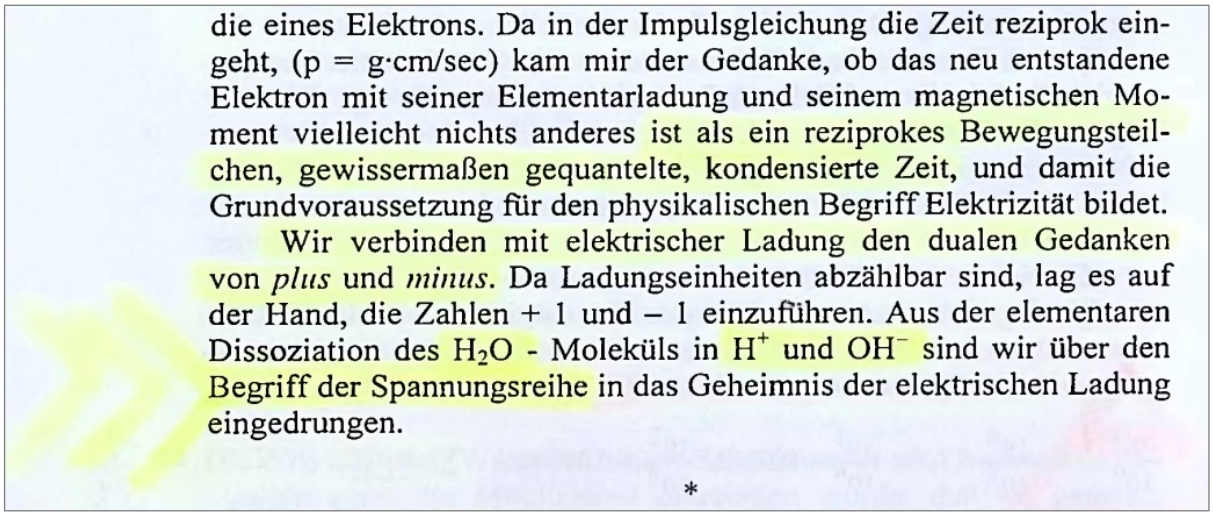
Etwa um das Jahr 1999 kam ich auf die Idee, die erste 0 dem Neutrino zuzuordnen und die zweite dem Neutron.

Die 1 liefert dann die Ordnungszahl für das Proton, und mit der dezimalen 2 beginnt mit dem Helium eigentlich das Periodensystem.

Bei dieser Betrachtungsweise erfüllt sich die Grundidee von Fermi, dem Neutron noch ein Teilchen zuzuordnen, das im Italienischen ein Diminutiv ist: Neutrino (kleines Neutron). Wir sind es gewohnt, das Element 1 als Wasserstoff zu bezeichnen. Freien Wasserstoff H_2 gibt es jedoch weder auf der Erde noch auf der Sonne. Im organischen Leben tritt der Wasserstoff entweder chemisch gebunden auf oder als Proton H^+ bzw. als Hydridion H^-. Im Weltraum und in Galaxien dagegen befinden sich anscheinend unendliche Mengen Wasserstoff.

Der Beweis für die Existenz dieser sogenannten dunklen Materie ist erst in den letzten Jahren erbracht worden. 90% der Masse unserer eigenen Galaxie besteht wahrscheinlich aus Wasserstoff, der von den Milliarden von Sonnen ein wenig angeheizt wird. Der Wasserstoff müsste folglich elektromagnetische Wellen in Form einer bestimmten Frequenz abstrahlen, was auch tatsächlich beobachtet wird. Diese Hintergrundstrahlung (Seite 210) als Beweis für eine Urknalltheorie zu nutzen, war wohl ein Kapitalfehler.

In den Sonnen kommen keine Wasserstoffmoleküle vor, sondern nur Protonen. Der elementarste Vorgang in unserer Sonne ist das Aufeinanderprallen von zwei Protonen. Ist der aufaddierte Impuls der Kollision hoch genug, verwandelt sich ein Proton in ein Neutron, so dass ein Deuteriumisotop entsteht. Das dadurch entstandene Neutron hat eine höhere Masse als das Proton. Die Massendifferenz ist genau die eines Elektrons.



die eines Elektrons. Da in der Impulsgleichung die Zeit reziprok eingeht, (p = g·cm/sec) kam mir der Gedanke, ob das neu entstandene Elektron mit seiner Elementarladung und seinem magnetischen Moment vielleicht nichts anderes ist als ein reziprokes Bewegungsteilchen, gewissermaßen gequantelte, kondensierte Zeit, und damit die Grundvoraussetzung für den physikalischen Begriff Elektrizität bildet.

Wir verbinden mit elektrischer Ladung den dualen Gedanken von *plus* und *minus*. Da Ladungseinheiten abzählbar sind, lag es auf der Hand, die Zahlen + 1 und – 1 einzuführen. Aus der elementaren Dissoziation des H_2O - Moleküls in H^+ und OH^- sind wir über den Begriff der Spannungsreihe in das Geheimnis der elektrischen Ladung eingedrungen.

*

Da in der Impulsgleichung die Zeit reziprok eingeht, (p = g • cm/sec) kam mir der Gedanke, ob das neu entstandene Elektron mit seiner Elementarladung und seinem magnetischen Moment vielleicht nichts anderes ist als ein reziprokes Bewegungsteilchen, gewissermaßen gequantelte, kondensierte Zeit, und damit die Grundvoraussetzung für den physikalischen Begriff Elektrizität bildet.

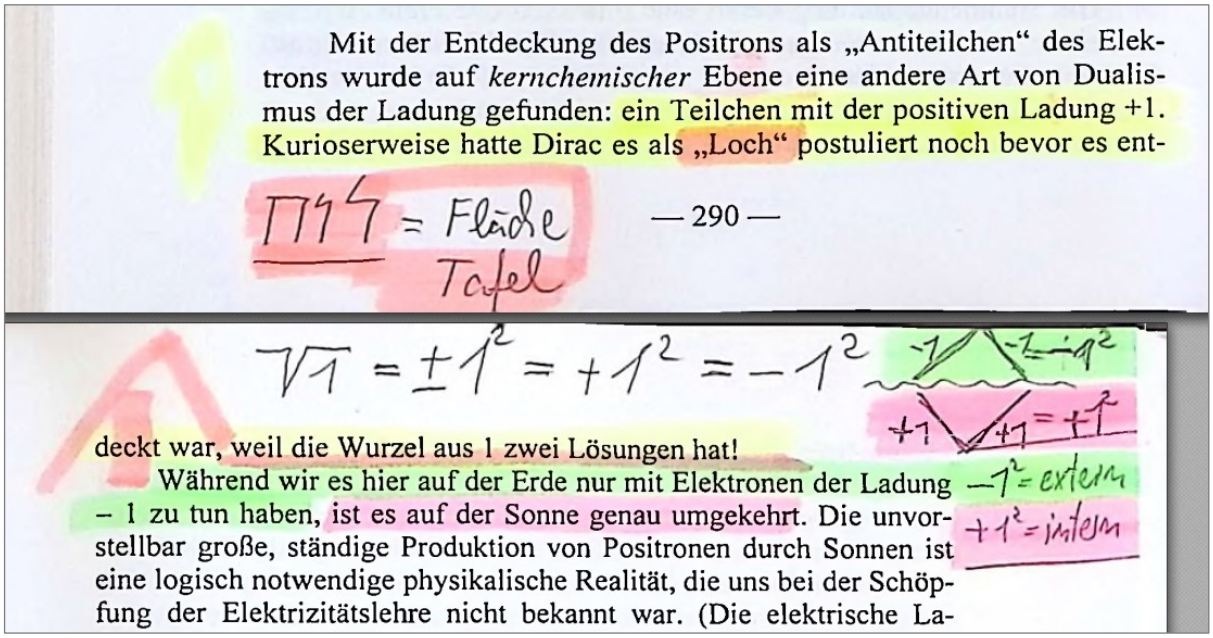
Wir verbinden mit elektrischer Ladung den dualen Gedanken von plus und minus.

Da Ladungseinheiten abzählbar sind, lag es auf der Hand, die Zahlen + 1 und - 1 einzuführen.

Aus der elementaren Dissoziation des H_2O - Moleküls in H^+ und OH” sind wir über den Begriff der Spannungsreihe in das Geheimnis der elektrischen Ladung eingedrungen.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 290)



Mit der Entdeckung des Positrons als „Antiteilchen“ des Elektrons wurde auf *kernchemischer* Ebene eine andere Art von Dualismus der Ladung gefunden: ein Teilchen mit der positiven Ladung +1. Kurioserweise hatte Dirac es als „Loch“ postuliert noch bevor es ent-

לוח = Fläche Tafel

— 290 —

$\sqrt{1} = \pm 1^2 = +1^2 = -1^2$

$-1 \quad -1 = -1^2$

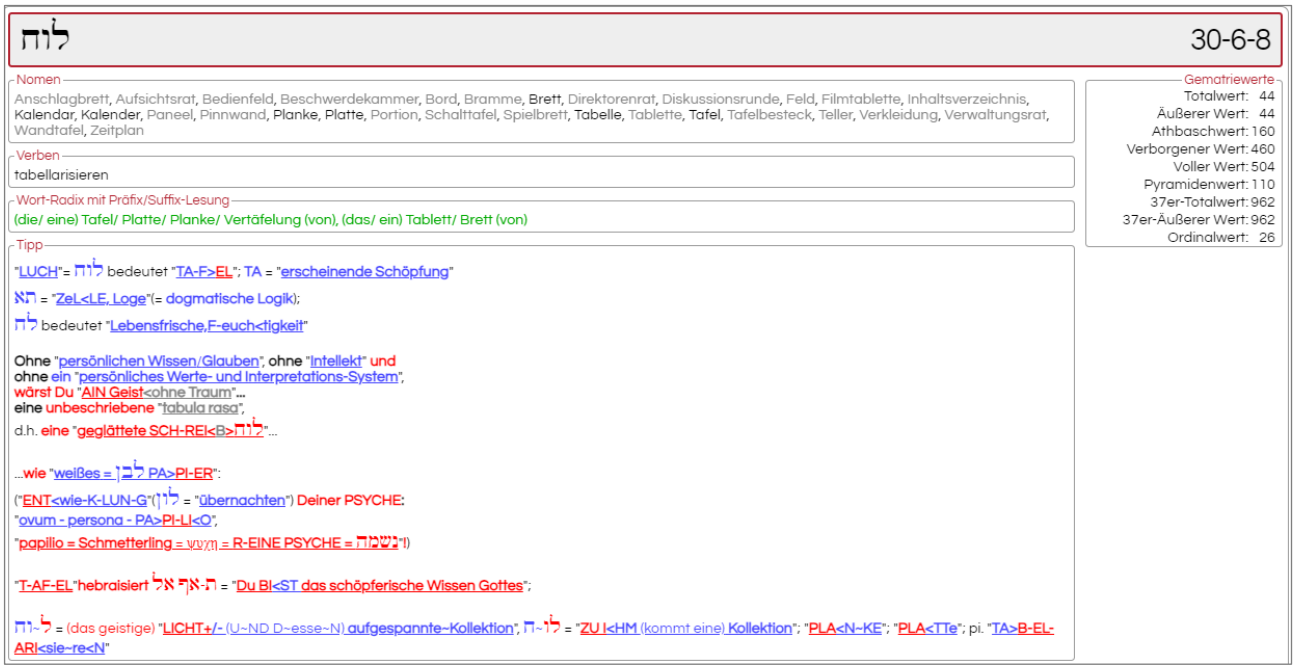
$+1 \quad +1 = +1^2$

deckt war, weil die Wurzel aus 1 zwei Lösungen hat!

Während wir es hier auf der Erde nur mit Elektronen der Ladung – 1 zu tun haben, ist es auf der Sonne genau umgekehrt. Die unvorstellbar große, ständige Produktion von Positronen durch Sonnen ist eine logisch notwendige physikalische Realität, die uns bei der Schöpfung der Elektrizitätslehre nicht bekannt war. (Die elektrische La-

-1^2 = extern

$+1^2$ = intern



לוח 30-6-8

Nomen
Anschlagbrett, Aufsichtsrat, Bedienfeld, Beschwerdekammer, Bord, Bramme, Brett, Direktorenrat, Diskussionsrunde, Feld, Filmtablette, Inhaltsverzeichnis, Kalendar, Kalender, Paneel, Pinnwand, Planke, Platte, Portion, Schalttafel, Spielbrett, Tabelle, Tablette, Tafel, Tafelbesteck, Teller, Verkleidung, Verwaltungsrat, Wandtafel, Zeitplan

Verben
tabellarisieren

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung
(die/ eine) Tafel/ Platte/ Planke/ Vertäfelung (von), (das/ ein) Tablett/ Brett (von)

Tipp
"LUCH"= לוח bedeutet "TA-F>EL"; TA = "erscheinende Schöpfung"
תא = "ZeL<LE, Loge"(= dogmatische Logik);
לח bedeutet "Lebensfrische,F-euch<tigkeit"

Ohne "persönlichen Wissen/Glauben", ohne "Intellekt" und
ohne ein "persönliches Werte- und Interpretations-System",
wärst Du "AIN Geist<ohne Traum"...
eine unbeschriebene "tabula rasa",
d.h. eine "geglättete SCH-REI<B>לוח"...

...wie "weißes = לבן PA>PI-ER":
("ENT<wie-K-LUN-G"(לון = "übernachten") Deiner PSYCHE:
"ovum - persona - PA>PI-LI<O",
"papilio = Schmetterling = ψυχη = R-EINE PSYCHE = נשמה"I)

"T-AF-EL"hebraisiert ת-אף אל = "Du BI<ST das schöpferische Wissen Gottes";

ל~וח = (das geistige) "LICHT+/- (U~ND D~esse~N) aufgespannte~Kollektion", לו~ח = "ZU I<HM (kommt eine) Kollektion"; "PLA<N~KE"; "PLA<TTe"; pi. "TA>B-EL-ARI<sie~re<N"

Gematriewerte
Totalwert: 44
Äußerer Wert: 44
Athbaschwert: 160
Verborgener Wert: 460
Voller Wert: 504
Pyramidenwert: 110
37er-Totalwert: 962
37er-Äußerer Wert: 962
Ordinalwert: 26

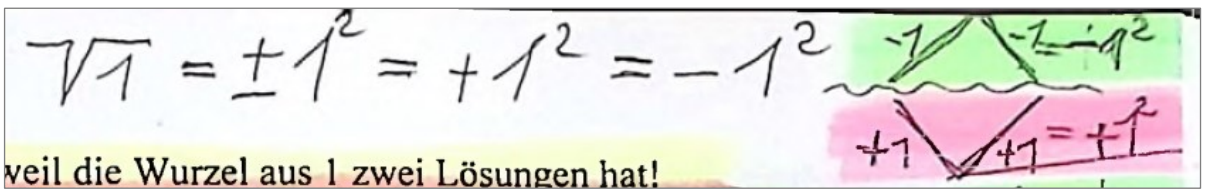
Mit der Entdeckung des Positrons als „Antiteilchen“ des Elektrons wurde auf kernchemischer Ebene eine andere Art von Dualismus der Ladung gefunden: ein Teilchen mit der positiven Ladung +1. Kurioserweise hatte Dirac es als „Loch“ postuliert noch bevor es entdeckt war, weil die Wurzel aus 1 zwei Lösungen hat!

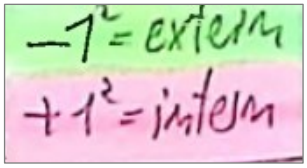
$\sqrt{1} = \pm 1^2 = +1^2 = -1^2$

$-1 \quad -1 = -1^2$

$+1 \quad +1 = +1^2$

weil die Wurzel aus 1 zwei Lösungen hat!



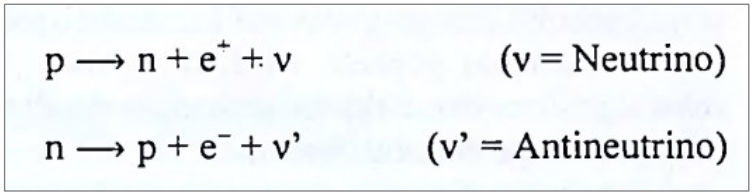


Während wir es hier auf der Erde nur mit Elektronen der Ladung - 1 zu tun haben, ist es auf der Sonne genau umgekehrt.

Die unvorstellbar große, ständige Produktion von Positronen durch Sonnen ist eine logisch notwendige physikalische Realität, die uns bei der Schöpfung der Elektrizitätslehre nicht bekannt war. (Die elektrische Ladung, das Fließen von Elektronen, Potentialdifferenzen, das alles hatte man geglaubt im Griff zu haben - dann brach eine Welt zusammen. Erst mit der Verleihung des Nobelpreises war der Schaden wieder repariert.)

Die künstliche Darstellung von Antiprotonen und Antineutronen hat dagegen zu der falschen Vorstellung geführt, dass es solche Antimaterie auch real exsistierend im Universum geben müsste.

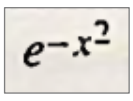
Wenn man künstlich Nuklide herstellt, die mehr oder weniger Neutronen haben, als es die Schwarze Treppe der Isotopentafel vorschreibt, verwandeln sich Protonen in Neutronen und umgekehrt, nach den folgenden Gleichungen:



Die obere Reaktion findet ständig in der Sonne statt. Die dabei auftretende Massendifferenz stammt aus dem Impuls der Protonen. Hier auf der Erde lässt sich dieser Vorgang in Beschleunigern nachmachen, was eine Möglichkeit bietet, künstliche kurzlebige Isotope zu bilden.

Die untere Reaktion kommt hier auf der Erde z.B. bei der Darstellung von künstlichen Nukliden in Kernreaktoren zum Tragen, weil dort große Mengen von Neutronen erzeugt werden, die mit hoher Energie in die Atomkerne von ausgewählten Elementen eindringen.

Als die Uran- und Thorium- Zerfallsreihen untersucht wurden, stellte man fest, dass α - Teilchen alle mit der gleichen spezifischen Energie aus dem Kem fliegen. Auch die γ - Strahlen sind scharf begrenzt. Nur die Elektronen, also die β - Teilchen, die beim Neutronenzerfall frei werden, verlassen die Kerne mit verschiedenen Energien, die mathematisch einer Häufungskurve entsprechen:



(Abb. 50, S. 177).

*

Als Pauli die Idee des Neutrinos formulierte, waren nur drei natürliche radioaktive Zerfallsreihen bekannt. Erst mit dem Bau von Uranmeilem ließ sich $_{93}$Neptunium als Zwischenprodukt für das

berüchtigte waffenfähige $_{94}$Plutonium gewinnen. $_{93}$Np erwies sich aber als Ausgangselement für eine vierte künstliche radioaktive Zerfallsreihe, die bei Wismut 209 endet. Dieser Wechsel von der Trinität zur Quarternität der vier möglichen radioaktiven Zerfallsreihen hätte Pauli stutzig machen müssen. Insgesamt kürzen sich vier Nuklide der drei Elemente (sic!) $_{90}$Thorium, $_{92}$Uran (235 und 238) und $_{93}$Neptunium durch Emission eines Elektrons mit der Ladung — 1 oder eines α - Teilchens mit der Ladung + 2 so geschickt zu vier Isotopen des $_{82}$Blei und $_{83}$Wismut, dass ein mathematisches Gesetz, auf das noch einzugehen ist, dafür sorgt, dass die „radioaktiven Leitern“ sich in keinem Fall überschneiden.

Durch Aussendung von α - Strahlen sinkt die Ordnungszahl des jeweiligen Nuklids um 2 positive Einheiten, während die Aussendung eines Elektrons, im Fall des β - Zerfalls die Ordnungszahl um 1 erhöht. Die kemchemische Analytik war experimentell eine Glanzleistung, überstieg aber nie den Charakter einer Beobachtung. Die kemphysikalische Deutung war ein Musterbeispiel dafür, wie ein Naturgesetz in Formeln gepreßt wird, ohne das „Warum“ zu streifen, geschweige denn den Erklärungsmangel für die Nachfolger als offen gebliebene Frage zu hinterlassen.

Ich habe die vier radioaktiven Zerfallsreihen noch auswendig lernen müssen, worüber man heute nur lächeln würde. Die moderne Physik begann mit dem Beweis der Atomtheorie durch die Erklärung für die Radioaktivität und die radioaktiven Zerfallsreihen. **Heute ist das alles Vergangenheit.** Rückblickend lässt sich unser völliges Versagen bei der Ausarbeitung eines mathematisch und logisch einwandfreien physikalischen Weltbildes einzig und allein auf Wolfgang Pauli zurückführen. Seine Kollegen hatten überhaupt keine Chance, nur er hätte das Zeug dazu gehabt.

Da hatte das „Gewissen der Physik“, wie es mir nach 24 Jahren wissenschaftshistorischer Recherchen klar wird, seine Schwachstelle:

Mangelndes chemisches Empfinden und, wie wir sehen werden, Unkenntnis der Gaußschen Arithmetik - explizit des quadratischen Reziprozitätsgesetzes.

Indem nun Pauli die Energiebilanz durch das später sog. Neutrino retten wollte (Seite 273), faßte er ein wirklich höllisch heißes Eisen an.

Da die Massen von Proton, Neutron und Elektron genau bekannt sind, verlangt die Logik, dass dem Neutrino bzw. dem Antineutrino die Masse 0 zukommt, was für Physiker unvorstellbar ist.

Da die Massen von Proton, Neutron und Elektron genau bekannt sind, verlangt die Logik, dass dem Neutrino bzw. dem Antineutrino die Masse 0 zukommt, was für Physiker unvorstellbar ist.

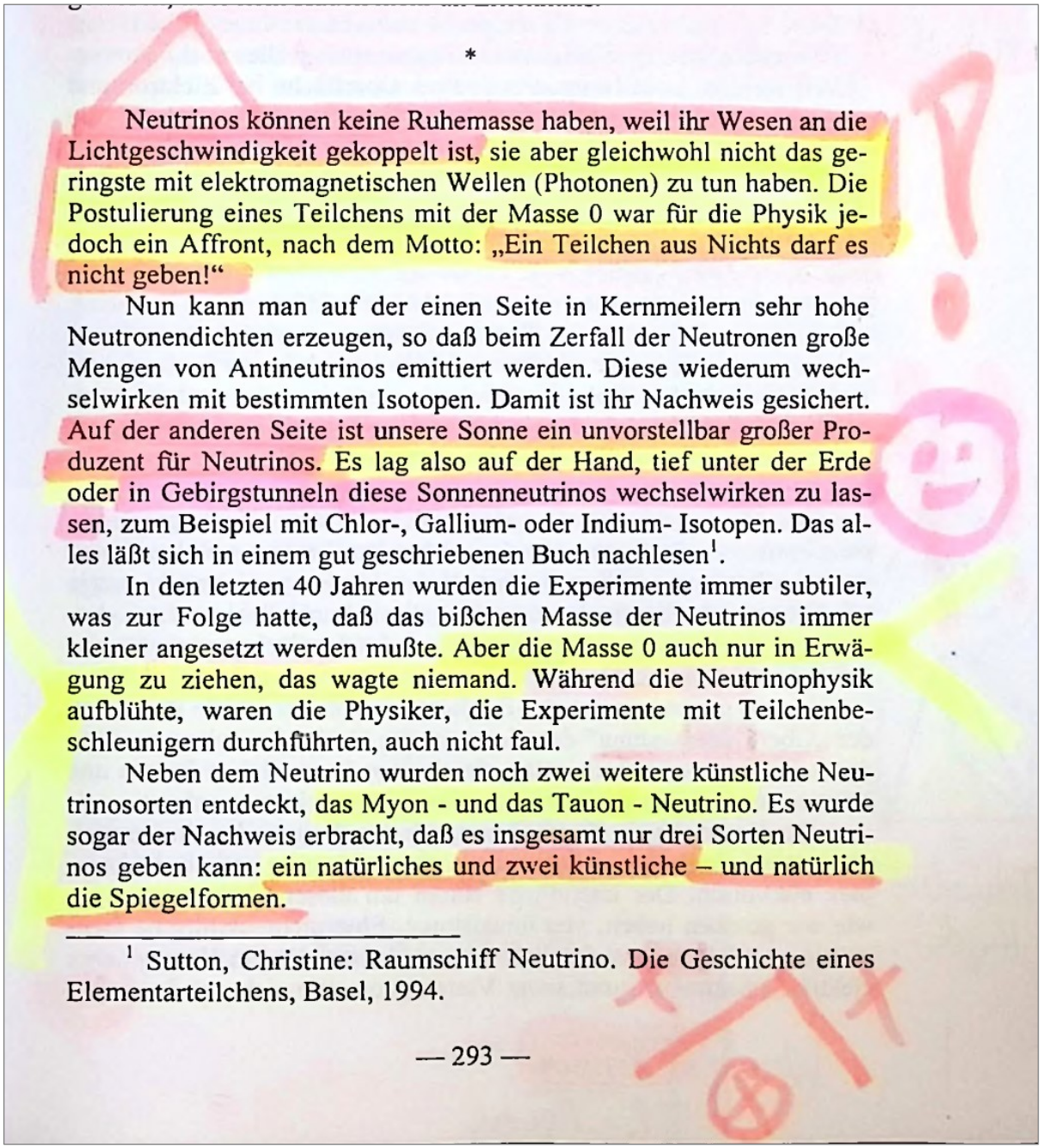
Das Antineutrino wurde von Pauli aus Energiebilanzgründen postuliert in Anlehnung an die Tatsache, dass Elektronen in Quantensprüngen (für Pauli unbekannte vierdimensionale) Photonenereignisse freisetzen.

Als Pauli das Neutrino postulierte, konnte er nicht ahnen, dass es eines Tages einmal leistungsstarke Kernreaktoren geben würde, die es möglich machten, den vermuteten Wirkungsquerschnitt im Bereich von 10^{-44} cm² zu überlisten. So erreichte ihn überraschend in

Zürich am 14. Juni 1956 ein Telegramm von Clyde Cowan und Fred Reines aus South Carolina, das mit den Worten begann: „Wir freuen uns, Sie darüber informieren zu können... .“

Hätte er länger gelebt, wäre ihm sein zweiter Nobelpreis sicher gewesen, aber kein Hauch mehr an Erkenntnis.

*



*

Neutrinos können keine Ruhemasse haben, weil ihr Wesen an die Lichtgeschwindigkeit gekoppelt ist, sie aber gleichwohl nicht das geringste mit elektromagnetischen Wellen (Photonen) zu tun haben. Die Postulierung eines Teilchens mit der Masse 0 war für die Physik jedoch ein Affront, nach dem Motto: „Ein Teilchen aus Nichts darf es nicht geben!“

Nun kann man auf der einen Seite in Kernmeilern sehr hohe Neutronendichten erzeugen, so daß beim Zerfall der Neutronen große Mengen von Antineutrinos emittiert werden. Diese wiederum wechselwirken mit bestimmten Isotopen. Damit ist ihr Nachweis gesichert. Auf der anderen Seite ist unsere Sonne ein unvorstellbar großer Produzent für Neutrinos. Es lag also auf der Hand, tief unter der Erde oder in Gebirgstunneln diese Sonnenneutrinos wechselwirken zu lassen, zum Beispiel mit Chlor-, Gallium- oder Indium- Isotopen. Das alles läßt sich in einem gut geschriebenen Buch nachlesen[1].

In den letzten 40 Jahren wurden die Experimente immer subtiler, was zur Folge hatte, daß das bißchen Masse der Neutrinos immer kleiner angesetzt werden mußte. Aber die Masse 0 auch nur in Erwägung zu ziehen, das wagte niemand. Während die Neutrinophysik aufblühte, waren die Physiker, die Experimente mit Teilchenbeschleunigern durchführten, auch nicht faul.

Neben dem Neutrino wurden noch zwei weitere künstliche Neutrinosorten entdeckt, das Myon - und das Tauon - Neutrino. Es wurde sogar der Nachweis erbracht, daß es insgesamt nur drei Sorten Neutrinos geben kann: ein natürliches und zwei künstliche – und natürlich die Spiegelformen.

[1] Sutton, Christine: Raumschiff Neutrino. Die Geschichte eines Elementarteilchens, Basel, 1994.

— 293 —

Neutrinos können keine Ruhemasse haben, weil ihr Wesen an die Lichtgeschwindigkeit gekoppelt ist, „Ein Teilchen aus Nichts darf es nicht geben!“

Neutrinos können keine Ruhemasse haben, weil ihr Wesen an die Lichtgeschwindigkeit gekoppelt ist, sie aber gleichwohl nicht das geringste mit elektromagnetischen Wellen (Photonen) zu tun haben. Die Postulierung eines Teilchens mit der Masse 0 war für die Physik jedoch ein Affront, nach dem Motto:

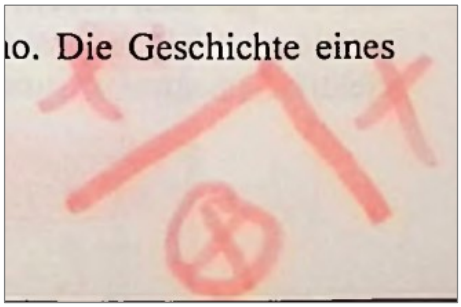
„Ein Teilchen aus Nichts darf es nicht geben!“

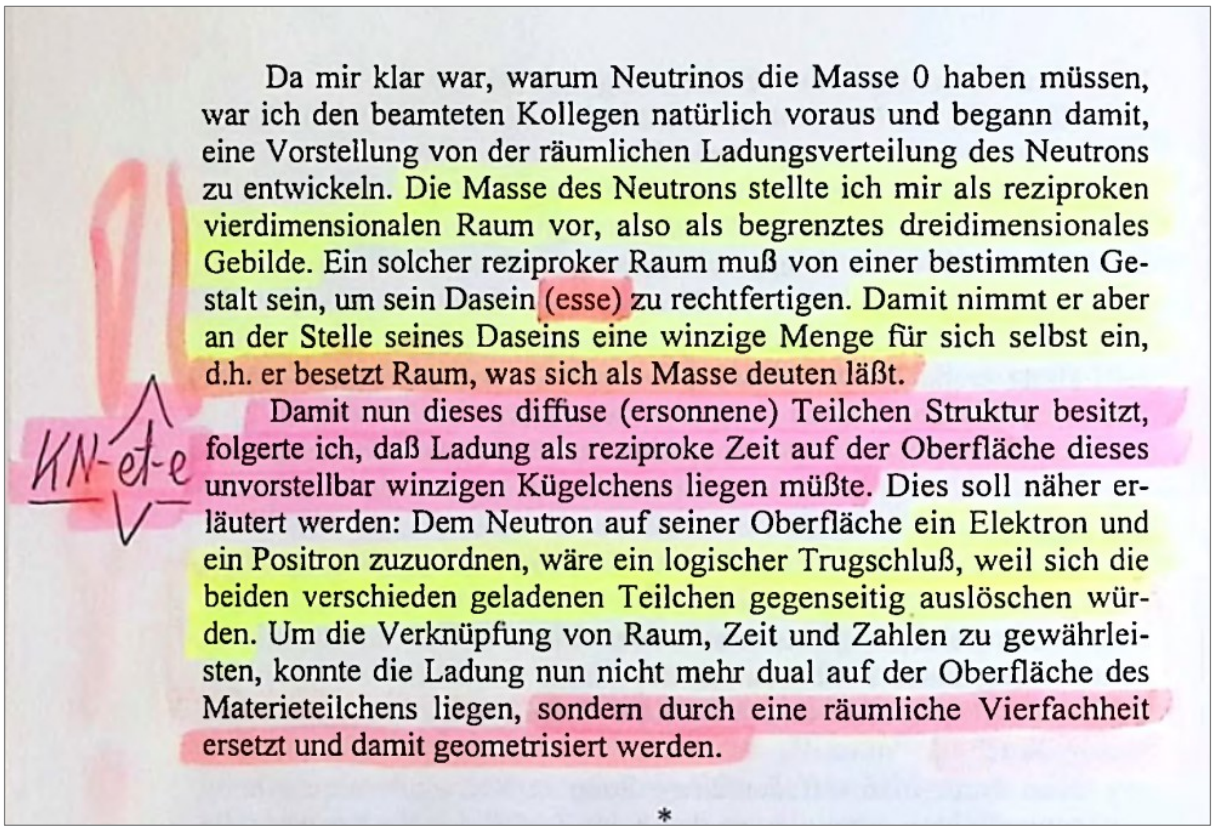
Nun kann man auf der einen Seite in Kernmeilem sehr hohe Neutronendichten erzeugen, so dass beim Zerfall der Neutronen große Mengen von Antineutrinos emittiert werden. Diese wiederum wechselwirken mit bestimmten Isotopen. Damit ist ihr Nachweis gesichert.

Auf der anderen Seite ist unsere Sonne ein unvorstellbar großer Produzent für Neutrinos. Es lag also auf der Hand, tief unter der Erde oder in Gebirgstunneln diese Sonnenneutrinos wechselwirken zu lassen, zum Beispiel mit Chlor-, Gallium- oder Indium- Isotopen. Das alles lässt sich in einem gut geschriebenen Buch nachlesen[1].

In den letzten 40 Jahren wurden die Experimente immer subtiler, was zur Folge hatte, dass das bißchen Masse der Neutrinos immer kleiner angesetzt werden mußte. Aber die Masse 0 auch nur in Erwägung zu ziehen, das wagte niemand. Während die Neutrinophysik aufblühte, waren die Physiker, die Experimente mit Teilchenbeschleunigern durchführten, auch nicht faul.

Neben dem Neutrino wurden noch zwei weitere künstliche Neutrinosorten entdeckt, das Myon - und das Tauon - Neutrino. Es wurde sogar der Nachweis erbracht, dass es insgesamt nur drei Sorten Neutrinos geben kann: ein natürliches und zwei künstliche - und natürlich die Spiegelformen.





Da mir klar war, warum Neutrinos die Masse 0 haben müssen, war ich den beamteten Kollegen natürlich voraus und begann damit, eine Vorstellung von der räumlichen Ladungsverteilung des Neutrons zu entwickeln. Die Masse des Neutrons stellte ich mir als reziproken vierdimensionalen Raum vor, also als begrenztes dreidimensionales Gebilde. Ein solcher reziproker Raum muß von einer bestimmten Gestalt sein, um sein Dasein (esse) zu rechtfertigen. Damit nimmt er aber an der Stelle seines Daseins eine winzige Menge für sich selbst ein, d.h. er besetzt Raum, was sich als Masse deuten läßt.

Damit nun dieses diffuse (ersonnene) Teilchen Struktur besitzt, folgerte ich, daß Ladung als reziproke Zeit auf der Oberfläche dieses unvorstellbar winzigen Kügelchens liegen müßte. Dies soll näher erläutert werden: Dem Neutron auf seiner Oberfläche ein Elektron und ein Positron zuzuordnen, wäre ein logischer Trugschluß, weil sich die beiden verschieden geladenen Teilchen gegenseitig auslöschen würden. Um die Verknüpfung von Raum, Zeit und Zahlen zu gewährleisten, konnte die Ladung nun nicht mehr dual auf der Oberfläche des Materieteilchens liegen, sondern durch eine räumliche Vierfachheit ersetzt und damit geometrisiert werden.

*

Da mir klar war, warum Neutrinos die Masse 0 haben müssen, war ich den beamteten Kollegen natürlich voraus und begann damit, eine Vorstellung von der räumlichen Ladungsverteilung des Neutrons zu entwickeln.

Die Masse des Neutrons stellte ich mir als reziproken vierdimensionalen Raum vor, also als begrenztes dreidimensionales Gebilde.

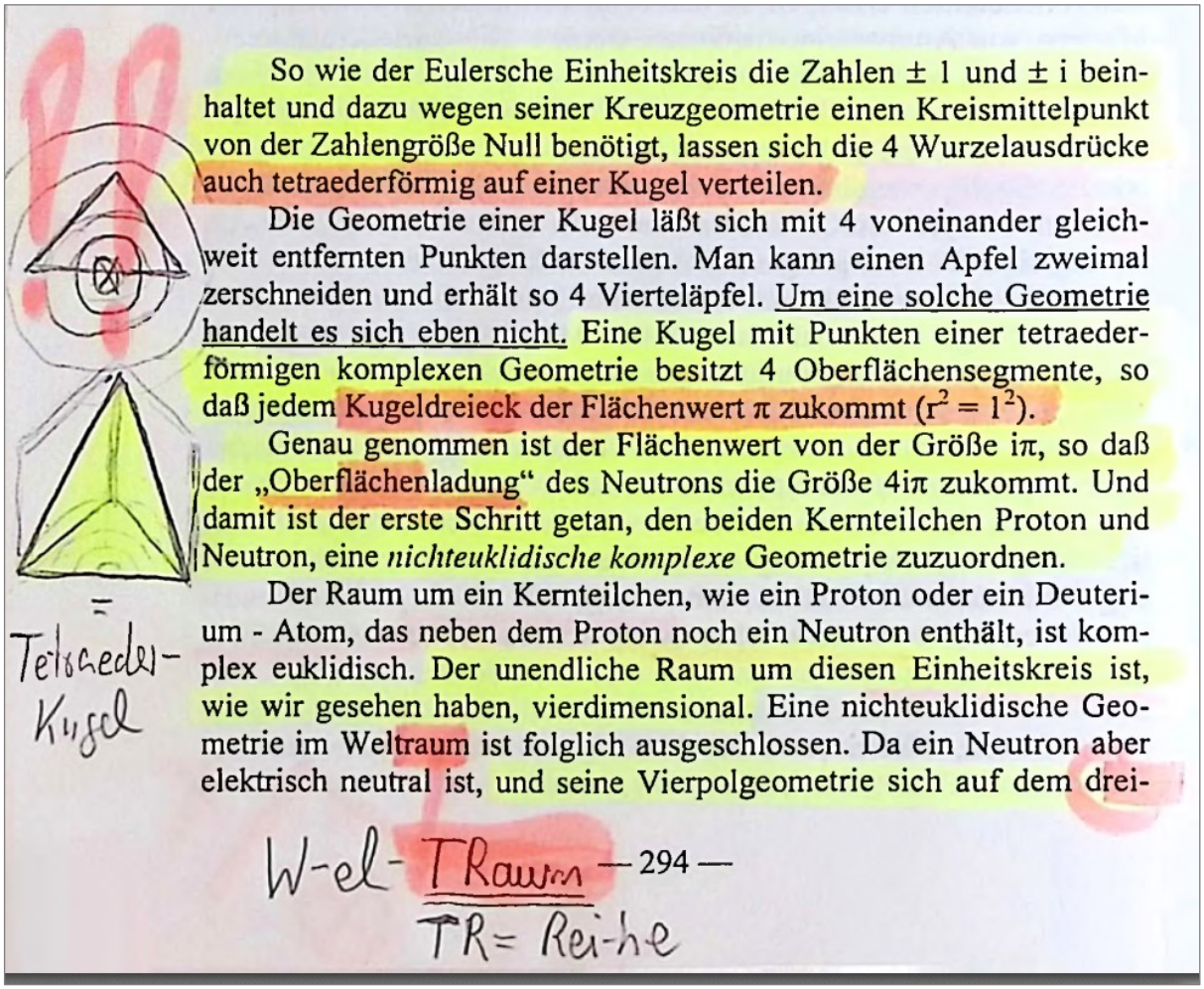
Ein solcher reziproker Raum muß von einer bestimmten Gestalt sein, um sein Dasein (esse) zu rechtfertigen.

Damit nimmt er aber an der Stelle seines Daseins eine winzige Menge für sich selbst ein, d.h. er besetzt Raum, was sich als Masse deuten lässt.

Damit nun dieses diffuse (ersonnene) Teilchen Struktur besitzt, folgerte ich, dass Ladung als reziproke Zeit auf der Oberfläche dieses unvorstellbar winzigen Kügelchens liegen müsste.

Dies soll näher erläutert werden: Dem Neutron auf seiner Oberfläche ein Elektron und ein Positron zuzuordnen, wäre ein logischer Trugschluß, weil sich die beiden verschieden geladenen Teilchen gegenseitig auslöschen würden. Um die Verknüpfung von Raum, Zeit und Zahlen zu gewährleisten, konnte die Ladung nun nicht mehr dual auf der Oberfläche des Materieteilchens liegen, sondern durch eine räumliche Vierfachheit ersetzt und damit geometrisiert werden.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 294)



So wie der Eulersche Einheitskreis die Zahlen ± 1 und ± i beinhaltet und dazu wegen seiner Kreuzgeometrie einen Kreismittelpunkt von der Zahlengröße Null benötigt, lassen sich die 4 Wurzelausdrücke auch tetraederförmig auf einer Kugel verteilen.

Die Geometrie einer Kugel läßt sich mit 4 voneinander gleichweit entfernten Punkten darstellen. Man kann einen Apfel zweimal zerschneiden und erhält so 4 Vierteläpfel. Um eine solche Geometrie handelt es sich eben nicht. Eine Kugel mit Punkten einer tetraederförmigen komplexen Geometrie besitzt 4 Oberflächensegmente, so daß jedem Kugeldreieck der Flächenwert π zukommt ($r^2 = 1^2$).

Genau genommen ist der Flächenwert von der Größe iπ, so daß der „Oberflächenladung" des Neutrons die Größe 4iπ zukommt. Und damit ist der erste Schritt getan, den beiden Kernteilchen Proton und Neutron, eine *nichteuklidische komplexe* Geometrie zuzuordnen.

Der Raum um ein Kernteilchen, wie ein Proton oder ein Deuterium - Atom, das neben dem Proton noch ein Neutron enthält, ist komplex euklidisch. Der unendliche Raum um diesen Einheitskreis ist, wie wir gesehen haben, vierdimensional. Eine nichteuklidische Geometrie im Weltraum ist folglich ausgeschlossen. Da ein Neutron aber elektrisch neutral ist, und seine Vierpolgeometrie sich auf dem drei-

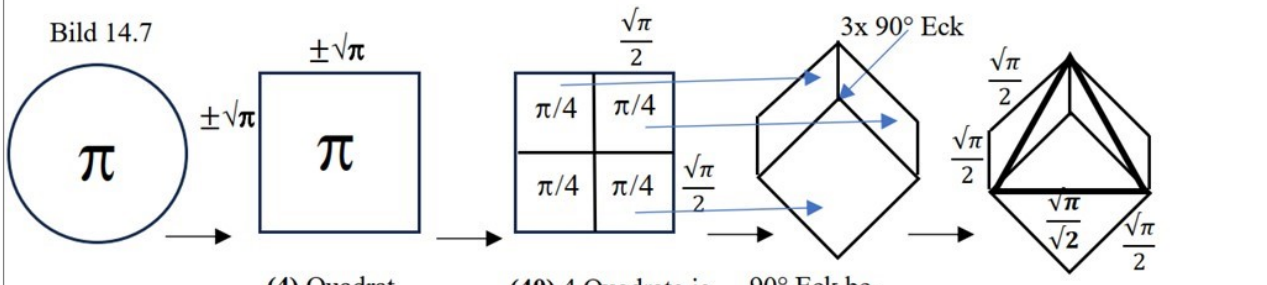
dimensionalen Körper einer Kugel verteilt, gibt es sie eben doch, diese nichteuklidische Geometrie, und zwar wegen der elektrischen Ladung.

Ich selbst bin wie elektrisiert. Der Gedanke, daß Neutronen und Protonen auf der Oberfläche eine dreidimensionale, komplexe, nichteuklidische Geometrie besitzen, ist so verblüffend einfach. Diese Geometrie besteht aus vier gleichen, gekrümmten, transzendent imaginären Dreiecken. Da sind sie wieder, Paulis Zahlen 3 und 4. Im Weltraum dagegen ist die kürzeste Entfernung zwischen zwei Punkten die gerade Linie.

Im Raum gilt das Gesetz der Perspektive, das reziproke Quadratgesetz. Dieses wiederum basiert auf den euklidisch komplexen Zahlen + 1, − 1, + i und − i. Das quadratische Reziprozitätsgesetz läßt sich jedoch ganz einfach auf die Zahlen + 1 und − 1 zurückführen. Das Beispiel auf Seite 285 zeigt, daß die Zahl − 1 nicht bloß eine negative Einheit ist, sondern eine Primzahl.

Die Quadratur des K-RAI-S-E²S (Genesis 1:1 = 4> <π):

Bild 14.7



(1) Einheitskreis
Fläche π
Radius r = 1

(4) Quadrat
Fläche π = a²
Seitenlänge a
a = ±√π

(40) 4 Quadrate je
Fläche π/4 und
Seitenlänge
a = √π / 2

90° Eck bestehend symbolisch aus 3 Quadratflächen

Raumspiegeleck aus 3 Quadraten mit Seitenlänge a = √π / 2 und eingeschriebenes gleichseitiges Dreieck mit Seitenlänge s = √π/√2

Fläche π
3.14159265359
Radius
1
Durchmesser
2 (±1)
Umfang d*π
6,2831853071

Fläche π
3.14159265359
Seitenlänge ±√π
1,77245385090
Umfang Quadrat
± √π * 4
7,0898154036
Differenz
0,8066300965

Fläche π/4
0,7853981633
Seitenlänge ±√π/2
0,88622692545
Umfang Quadrat
± √π / 2 * 8
7,0898154036

Diagonale und Seitenlänge des gleichseitigen Dreiecks =
s = ± √π/2 * ±√2
oder √π / √2
(Pythagoras)
1,25331413732

Die Quadratur des K-RAI-S-E²S (Genesis 1:1 = 4> <π):

Seite 171: **Spiegelung des Dreiecks im Raumspiegeleck – Pyramide und Oktaeder**

Kurze Wiederholung:
Unser gleichseitiges **Pascal-Sierpinski Dreieck** ist in unserem **Raumspiegeleck** eingeschrieben und hat genau die **Diagonalen der symbolischen Quadratflächen als Seitenlänge**. Das **Raumspiegeleck** besteht **aus drei von vier Quadraten nach der Quadratur des Einheitskreises**. Diese drei Quadratflächen bilden das sogenannte Raumspiegeleck (siehe Bild 14.7 Seite 161). Dieses Raumspiegeleck kann man sich am besten vorstellen, indem man sich drei Quadratspiegelflächen vorstellt, die in einem Eck genauer gesagt an drei Kanten jeweils 90° Winkel zusammentreffen. Daraus ergibt sich dann auch unser eingeschriebenes Dreieck (Bild 16.1).

Das Eine beginnt sich so zu spiegeln, dass jetzt noch 7 weitere dazukommen.

Dieses Dreieck spiegelt sich in allen drei Quadratspiegelflächen und es entsteht im Spiegel ein Oktaeder, sprich eine doppelte Pyramide mit 8 gleichseitigen Dreiecken! (Siehe Bild 16.2) Im Buch Schöpfungsschlüssel Band 2 Seite 119 habe ich den Raumspiegelkomplex bereits etwas ausführlicher besprochen

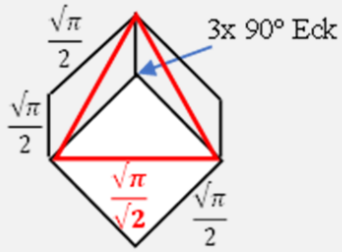
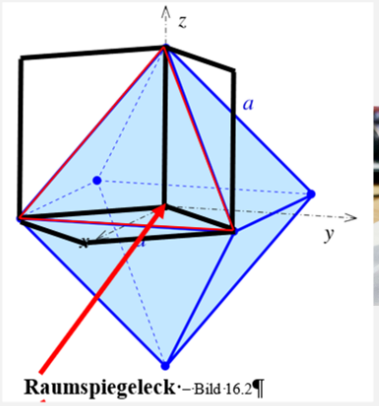
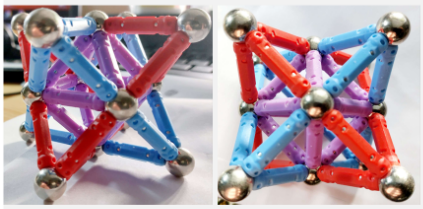


Bild 16.1 Raumspiegeleck und gleichseitiges Dreieck



Raumspiegeleck – Bild 16.2

Oktaeder im Stern Tetraeder



Die Quadratur des K-RAI-S-E²S (Genesis 1:1 = 4> <π):

Seite 175: **die archetypische Urpyramide**

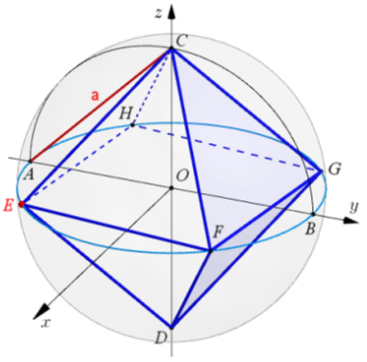
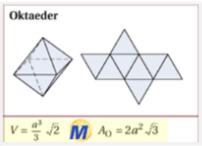


Bild 16.6 Die archetypische Urpyramide bzw. Uroktaeder und die umfassende symbolische Kugel



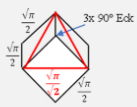
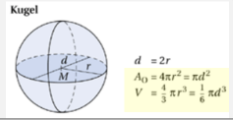


Bild 16.1 Raumspiegeleck und gleichseitiges Dreieck



Kurze Wiederholung:
Gemeint ist die **Cheopspyramide von Gizeh**. Allerdings geht es hier im symbolischen „Keller des Hauses" um die **archetypische Urpyramide** mit einem **Winkel von tan√2 (= 54° 44' 82'') im Seitendreieck zur Höhe und einem gleichseitigen Dreieck von je 60°.** Diese Pyramide leitet sich von der ursprünglichen **Quadratur des Kreises** ab und bildet den **Grundarchetyp aller Pyramiden**.
In dieser Welt bildet die **Cheopspyramide von Gizeh das symbolische Muster dieser Welt**. Der Seitenwinkel liegt hier bei der Pyramide von Gizeh bei **cotan $\frac{\pi}{4}$ (= 51°51' 14'' …)** . Der Parameter, mit dem das Maß der **Höhe der Urpyramide** für diese Welt multipliziert wurde, lautet daher $\frac{4x\pi\sqrt{\pi}}{27}$ und die **Diagonale** wurde mit $\frac{\sqrt{2}x\pi\sqrt{\pi}}{27}$ multipliziert.
Jede Traumwelt hat ihre eigenen Maße, ausgehend von der Urpyramide. Entsprechend verändern sich auch all die anderen Parameter (siehe auch die **Mehr-Welten-Theorie von Evertt und Wheeler** als kleiner Wink).

Die persönliche Welt soll auf den ersten Blick nicht zu perfekt wirken, auch wenn sie es ist, es soll so aussehen, als wenn der Zufall eine Rolle spielen würde.

In Bild 16.6 sehen Sie die **archetypische Urpyramide** bzw. das **Uroktaeder**, als Urmaß der jeweiligen persönlichen Welt mit der **Umkreiskugel**.

***Zahlen und Daten des Ur-Oktaeders** (Bild 16.6):*

Die Oberfläche beträgt = $2x(\sqrt{Pi}\div\sqrt{2})^2x\sqrt{3} = \sqrt{3}\,x\,\pi$. = 5,4413980927
Kantenlänge (EF, DF, usw.) beträgt $\frac{\sqrt{\pi}}{\sqrt{2}}$. = 1,25331413732
Höhe (CD) beträgt = Pythagoras $\sqrt{2 * (\sqrt{Pi}\div\sqrt{2})^2} = \sqrt{\pi}$. = 1,77245385091
Symbolisches Volumen des Oktaeders beträgt $(\sqrt{Pi} \div \sqrt{2})^3 \div 3 * \sqrt{2} = \frac{\pi\sqrt{\pi}}{6}$. = 0,92805466614
Volumen der Kugel um das Uroktaeder beträgt $1/6*PI*\sqrt{Pi}^3 = \frac{\pi^2\sqrt{\pi}}{6}$ = (bei einem Radius von $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$) = 2,91556972127

➔ Um den Faktor π unterscheidet sich das Volumen der Kugel von dem Volumen des eingeschriebenen Oktaeders. GOTT π ist bei dem Abstieg des Menschen (Adam) immer dabei, umgibt ihn und hält seine Hand wie ein schützender Vater über seinen Sohn! Die Kugel als räumliches Symbol des Kreises.

Oberfläche der Kugel um das Uroktaeder beträgt = $PI * \sqrt{Pi}^2 = \pi^2$ = 9,86960440109
Durchmesser der Kugel ist $\sqrt{\pi}$. = 1,77245385091
Grafik von Wikipedia https://commons.wikimedia.org/wiki/File:01_Oktaeder-Gr%C3%B6%C3%9Fen.png

Die Quadratur des K-RAI-S-E²S (Genesis 1:1 = 4> <π):

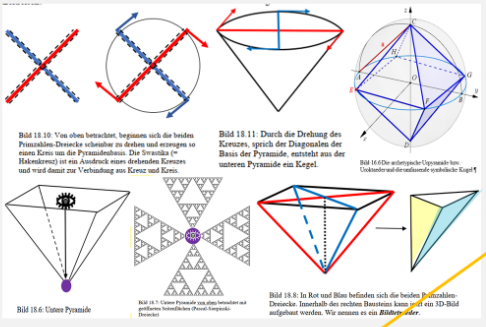


Bild 18.10: Von oben betrachtet, beginnen sich die beiden Primzahlen-Dreiecke scheinbar zu drehen und erzeugen so einen Kreis um die Pyramidenbasis. Die Swastika (= Hakenkreuz) ist ein Ausdruck eines drehenden Kreuzes und wird damit zur Verbindung aus Kreuz und Kreis.

Bild 18.11: Durch die Drehung des Kreuzes, spricht der Diagonalen der Basis der Pyramide, entsteht aus der unteren Pyramide ein Kegel.

Bild 16.6 Die archetypische Urpyramide bzw. Uroktaeder und die umfassende symbolische Kugel

Bild 18.6: Untere Pyramide

Bild 18.7: Untere Pyramide (um einen betrachtet und gefärbten Seitenflächen (Pascal-Sierpinski-Dreiecke)

Bild 18.8: In Rot und Blau befinden sich die beiden Primzahlen-Dreiecke. Innerhalb des rechten Bausteins kann jetzt ein 3D-Bild aufgebaut werden. Wir nennen es ein *Bildtetraeder*.

Schöpfungsschlüssel 3, Seite 195 / 196: ***Wie sind die Primzahlen verteilt?***

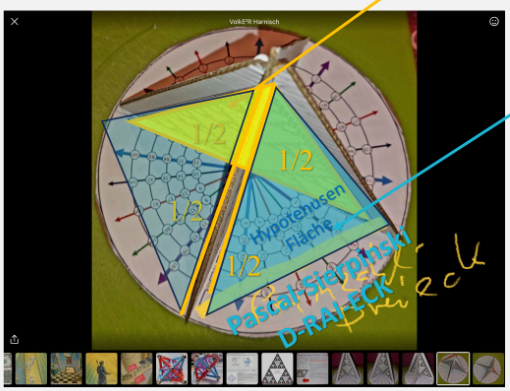
Ich habe im letzten Abschnitt erklärt, wie sich der „3D-Raum" über zwei Flächen, die im 90°-Winkel miteinander verbunden sind, aufbaut. Die Bezeichnung dafür ist ein „*Bildtetraeder*".

Es besteht aus zwei halben Primzahlen-Dreiecken an den Seitenflächen, und einem Pascal-Sierpinski-Dreieck an der Hypotenusen-Fläche. Dabei ergeben die beiden halben Primzahlen-Dreiecke ein ganzes Primzahlen-Dreieck, was auf die Hypotenusenfläche projiziert wird, um ein 3D-Bild zu erzeugen.

Dabei werden die einzelnen Bilder über die Primzahlenverteilung codiert und komprimiert gespeichert. (Bild 18.8 Seite 190)

Schauen wir uns von oben unsere zwei Diagonalen genauer gesagt die beiden Primzahlen-Dreiecke in unserer unteren Pyramide an, dann sieht es aus wie ein Kreuz (Bild 18.10 und Bild 18.8 Seite 190). Und denken Sie bitte daran, Sie befinden sich immer im Zentrum!
Jetzt lassen wir einfach gedanklich dieses Kreuz drehen, angedeutet in Bild 18.10 durch die vier Pfeile, was uns nebenbei zum Symbol der *Swastika* führt. Die Swastika ist ein Ausdruck eines drehenden Kreuzes und wird damit zur Verbindung aus Kreuz und Kreis (4:1). sanskrit *svastika* = Glückskreuz, Hakenkreuz von sanskrit *svasti* = Glück, Heil und sanskrit *sva* = mein

Durch das **Drehen der zwei Primzahlen-Dreiecke um das geistige Zentrum** (Tiferet), also um Sie lieber Leser selbst, entsteht der Umkreis um die Pyramidenbasis mit dem Durchmesser der Diagonalen, also der Basis eines Primzahlen-Dreiecks.



Fläche und Umfang des Kreises lauten:
Der Umfang hat den Wert von $\pi\sqrt{\pi}$ bei einem Radius von $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$ und einem Durchmesser von $\sqrt{\pi}$.
Die Fläche des Umkreises lautet $\frac{\pi^2}{4}$

Genaugenommen dreht sich hier nichts wirklich, da es keinen Raum zum Drehen gibt. Es werden die Kreisumfangspunkte definiert bzw. ergeben sich mathematisch aufgrund der Diagonalen.

Wenn die **Pyramidenbasis zu einem Kreis umdefiniert wird, wird aus dem Mantel (= seitliche Flächen) ein Kegel (Bild 18.11). Dabei krümmen sich die vier Pascal-Sierpinski-Dreiecke in ihrer Seitenfläche entsprechend. Die Kantenlinien bleiben aber gerade.**

Erfahren die Kantenlinien ebenfalls die entsprechende Krümmung, entsteht aus dem Kegel eine Kugel. Es wäre die Umkreiskugel um unsere untere Pyramide (siehe Bild 16.6 Seite 175).

Was ist passiert? Wir haben gerade gesehen, wie in unserer Pyramide auch der Kegel enthalten ist. Diese Doppelbedeutung spiegelt sich übrigens auch schön im lateinischen Wort *meta* wider, was „*Kegel*" und „*Pyramide*" bedeutet.

Die Quadratur des K-RAI-S-E²S (Genesis 1:1 = 4> <π):

Schöpfungsschlüssel 3, Seite 195 / 196: ***Welche SPIEGEL-LUNGEN gibt es, wenn die Lichtquelle im D-RAI-ECK–Centrum positioniert wird***

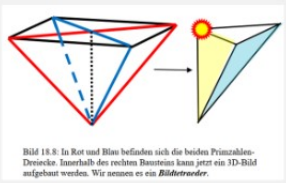
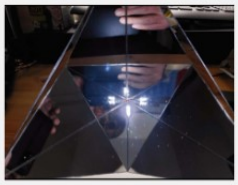
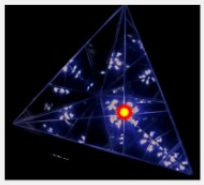
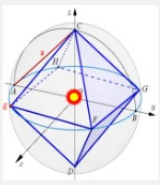
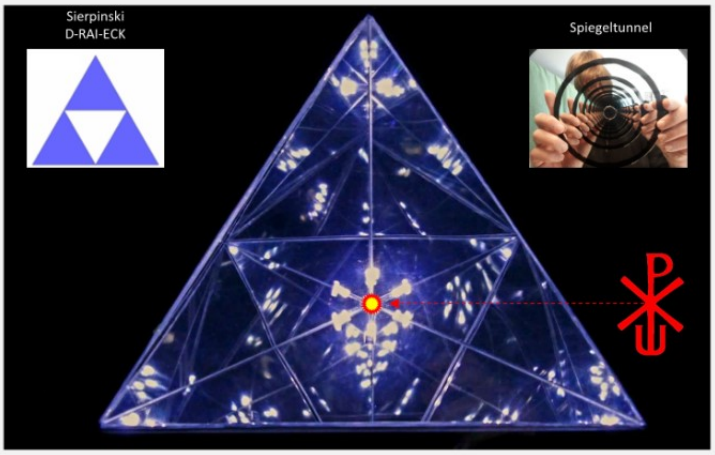


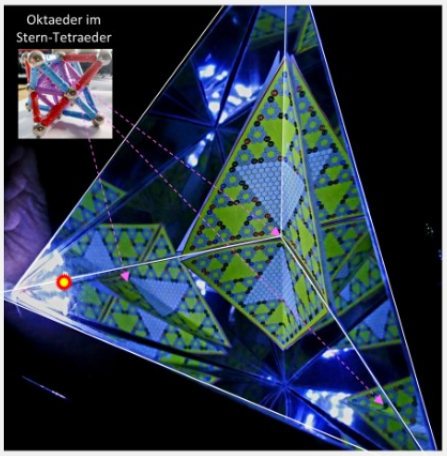
Bild 18.8: In Rot und Blau befinden sich die beiden Primzahlen-Dreiecke. Innerhalb des rechten Bausteins kann jetzt ein 3D-Bild aufgebaut werden. Wir nennen es ein ***Bildtraeder***.





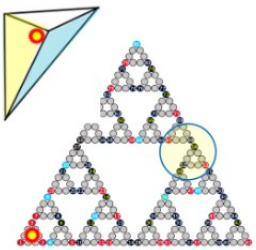


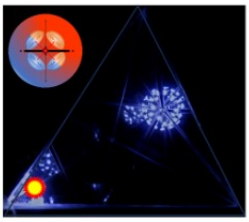


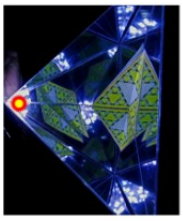


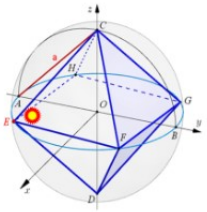
Die Quadratur des K-RAI-S-E²S (Genesis 1:1 = 4> <π):

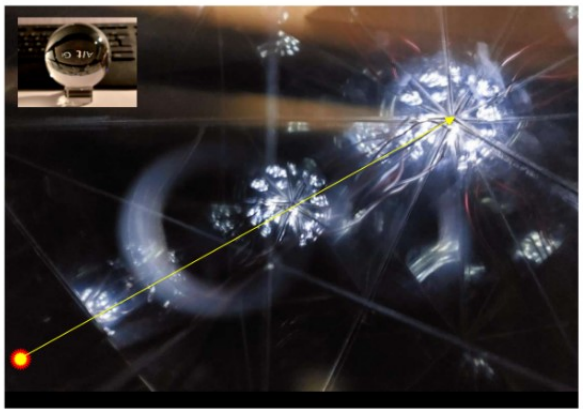
Schöpfungsschlüssel 3, Seite 195 / 196: ***Welche SPIEGEL-LUNGEN gibt es, wenn die Lichtquelle auf der Position 1 im Primzahlenkreuz D-RAI-ECK positioniert wird?***

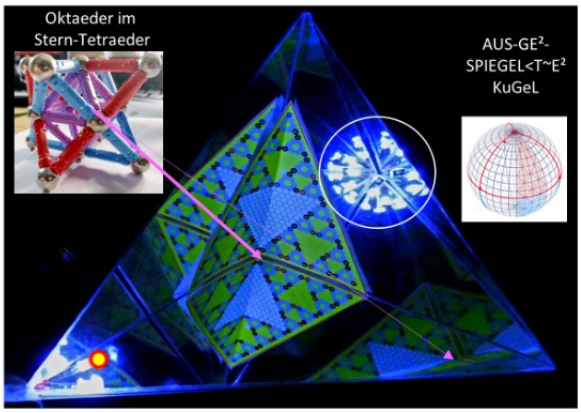


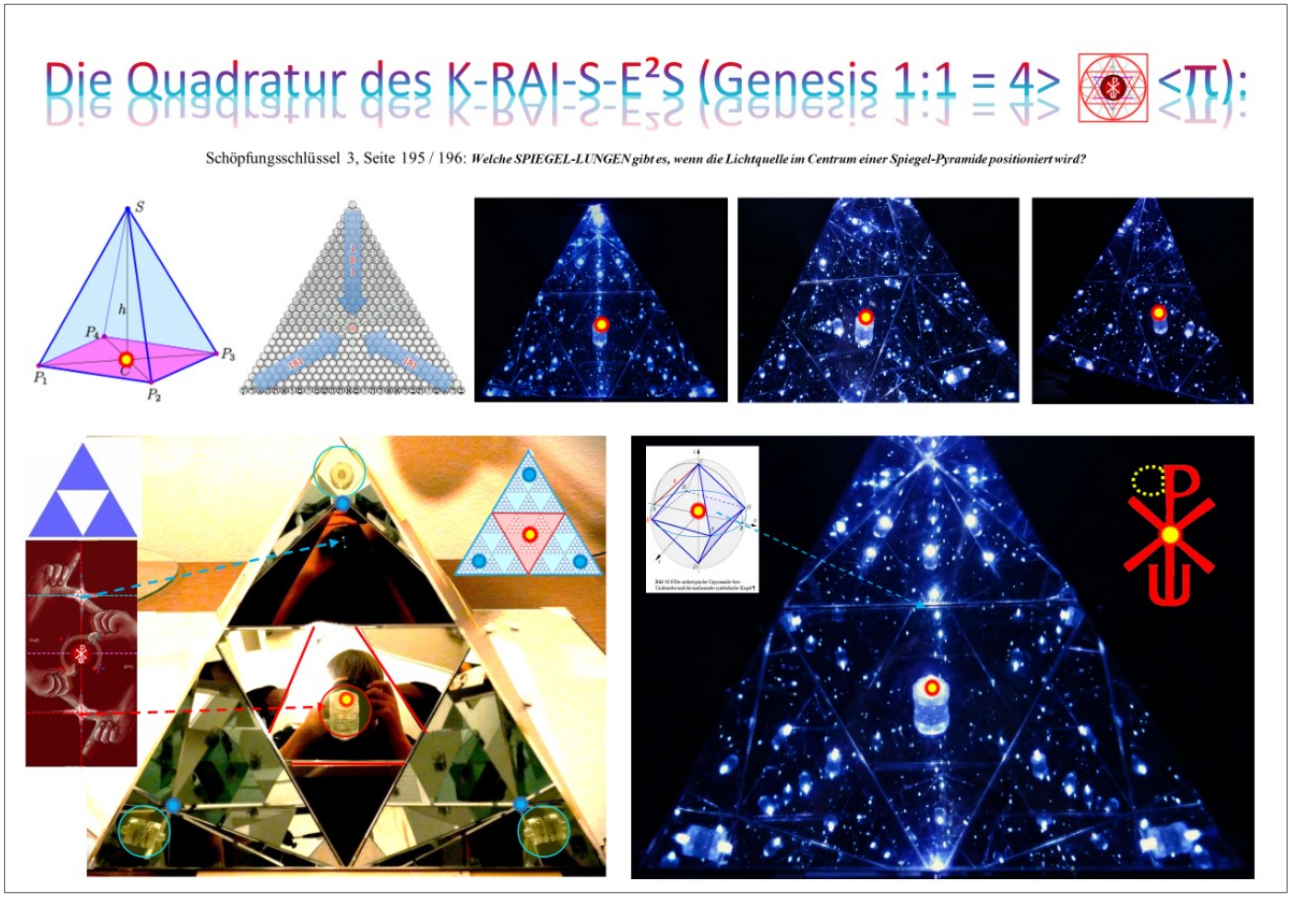












Aus dem Schöpfungsschlüssel 3 von Jan Jacob

Um ein Bild dreidimensional wahrzunehmen, benötigst du zwei flache Bilder, die mit Abstand versetzt angezeigt werden, wie bei einer VR-Brille oder einem 3D-Fernseher. Du benötigst neben der Frabfrequenzinformation auch einen Hell-Dunkel-Wert, was in unserem Auge symbolisch die Stäbchenzellen übernehmen, während die Zäpfchenzellen für die Farbe zuständig sind. Und zum Schluss benötigst du noch einen Hintergrund als Kontrast für das Bild, wie die Leinwand im Kino oder das weiße Papier bei einer Zeichnung.“

„Ja, soweit klar.“

„Gut, dann sag mir, wo ich das in der Schöpfungsskizze finde!“, fordert David Henry auf.

„Ich … äh … sind wir jetzt wieder beim Zwischentest angekommen?“

„Vielleicht … und? Findest du die Hinweise?“

Henry atmet einmal etwas tiefer durch, schaut sich die Zeichnungen erneut an und versucht sich im Zusammenfügen der Informationsbausteine: „**Also, die beiden Bilder bekomme ich durch die zwei Primzahl-Dreiecke … in so einem Bilddreieck … äh Bildtetraeder … aber da sind nur zwei halbe Seiten eines Primzahlen-Dreiecks sehe ich gerade …** wie kommt das?“

„Richtig erkannt, **je zwei halbe Seiten bilden zusammen ein ganzes Primzahlen-Dreieck. Beide halbe Seiten stehen aber im 90° Winkel zueinander, was für den Abstand steht und dir ein 3D Bild ermöglicht.“**

„Ach so, ok. **Also wird die 3D Illusion hier durch den 90° Winkel erzeugt?**“

„Ja. Das kannst du auch gut in einem **Raumspiegel** erkennen. **Die zwei Bilder links und rechts ergeben ein drittes räumliches Bild.** Und unser **Bildtetraeder ist ja eine gespiegelte Version von unserem Raumspiegeleck.“**

„Ok, dann haben wir die **3D Illusion anhand der beiden Bildhälften** und **wo finde ich dann den Hell-Dunkel-Wert?**“

„Was bleibt noch übrig?“, versucht David Henry einen Hinweis zu geben.

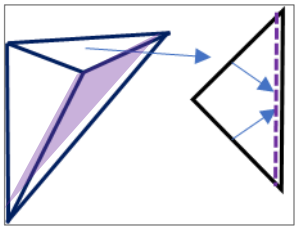
„Hell … Dunkel … das Sierpinski-Dreieck an der Seitenfläche von so einem Bildtetraeder?“

„Richtig! Ausgezeichnet kombiniert!“

„Und das ist dann auch gleichzeitig der Hintergrund für das Bild im Primzahlen-Dreieck?“, vermutet Henry.

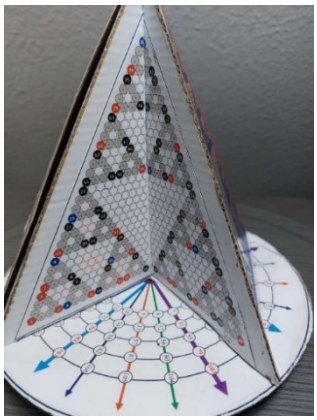
„Ja, genau. Das kannst du auch wieder wunderbar an der **Hypotenusen-Funktion** erkennen.“

David zeichnet ein Bildtetraeder, daneben die Perspektive von oben und erklärt dazu: „Wie du hier siehst, könnten wir wieder unseren **Satz des Pythagoras** anwenden, und die **Synthese der beiden Flächen des jeweils halben Primzahlen-Dreiecks auf den Hintergrund des Pascal-Sierpinski-Dreiecks in der Hypotenuse abbilden oder besser projizieren.** Damit erhalten wir die **Farbebene**, den **Hell-Dunkel-Effekt** und unsere **Kontrastleinwand**.“



<u>Aus dem Schöpfungsschlüssel 3 von Jan Jacob</u>

„Wirklich gut … **und das alles wie immer in einem Punkt** vermute ich“, feixt Henry.
„Richtig. Und da werden wir wohl nie herauskommen, denn den unendlichen unabhängigen 3D Raum, wie ihn die klassische Physik postuliert, gibt es so nicht, sondern nur den 3D-Illusionsraum im eigenen Bewusstsein.“
„Puh … das wirklich zu verstehen, bin ich noch ziemlich weit entfernt …“, gibt Henry zu.
„Kein Problem, du hast letztlich, da du ewig bist, unendlich viel Zeit es irgendwann rational im Detail zu verstehen. Momentan reicht es aus, wenn du weißt, dass in der **unteren Pyramide sich aus den vier Pascal-Sierpinski-Dreiecke an den Seitenflächen die zwei Primzahl-Dreiecke in den Diagonalen ergeben.** Und die **Primzahl-Dreiecke jeweils beidseitig besetzt sind**. **Aus je zwei Hälften eines Primzahl-Dreiecks entsteht mithilfe des Pascal-Sierpinski-Dreiecks eines von vier Bildtetraedern“**, fasst es David zusammen.



(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 294)

So wie der Eulersche Einheitskreis die Zahlen ± 1 und ± i beinhaltet und dazu wegen seiner Kreuzgeometrie einen Kreismittelpunkt von der Zahlengröße Null benötigt, lassen sich die 4 Wurzelausdrücke auch tetraederförmig auf einer Kugel verteilen.

So wie der Eulersche Einheitskreis die Zahlen ± 1 und ± i beinhaltet und dazu wegen seiner Kreuzgeometrie einen Kreismittelpunkt von der Zahlengröße Null benötigt, lassen sich die 4 Wurzelausdrücke
auch tetraederförmig auf einer Kugel verteilen.

Die Geometrie einer Kugel lässt sich mit 4 voneinander gleichweit entfernten Punkten darstellen. Man kann einen Apfel zweimal zerschneiden und erhält so 4 Vierteläpfel.

Um eine solche Geometrie handelt es sich eben nicht.

Eine Kugel mit Punkten einer tetraederförmigen komplexen Geometrie besitzt 4 Oberflächensegmente, so dass jedem Kugeldreieck der Flächenwert π zukommt ($r^2 = 1^2$).

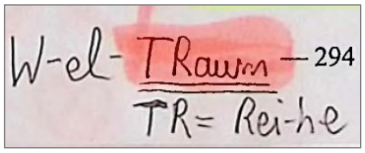
Eine Kugel mit Punkten einer tetraederförmigen komplexen Geometrie besitzt 4 Oberflächensegmente, so dass jedem Kugeldreieck der Flächenwert π zukommt ($r^2 = 1^2$).

Genau genommen ist der Flächenwert von der Größe in, so dass iπ der „Oberflächenladung“ des Neutrons die Größe 4iπ in zukommt. Und damit ist der erste Schritt getan, den beiden Kemteilchen Proton und Neutron, eine *nichteuklidische komplexe* Geometrie zuzuordnen.

Der Raum um ein Kemteilchen, wie ein Proton oder ein Deuterium - Atom, das neben dem Proton noch ein Neutron enthält, ist komplex euklidisch.

Der unendliche Raum um diesen Einheitskreis ist, wie wir gesehen haben, vierdimensional.

Eine nichteuklidische Geometrie im Weltraum ist folglich ausgeschlossen.



תר 400-200

Nomen: Reihe, Schmuckgehänge, Turteltaube

Verben: auskundschaften, bereisen, erforschen, erforschend, ergründen, erkunden, herumgehen, reisend, umhergehen, untersuchen

Zusätzliche Übersetzung: Reihe die an einen kommt

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung: (die/ eine) Turteltaube/ Reihe/ Reihenfolge (von)

Tipp: ר~ת = (eine) "ER<Schein-ENDE Rationalität"; (eine) "REI<HE"(= הֹור), "bereisen/erforschen/auskundschaften" und "TUR-T-EL<Taube"("Taube" kehrt IMME(E)R wieder HeIM"); engl. "turtle" = "SCH-ILD-K-RÖTE"(= אֹרֶם) auch "D-Ecke-EL<Tier" = lat. "testudo", "testis" = "Zeuge"(= עֵר!)

Gematriewerte:
Totalwert: 600
Äußerer Wert: 600
Athbaschwert: 4
Verborgener Wert: 316
Voller Wert: 916
Pyramidenwert: 1000
37er-Totalwert: 1554
37er-Äußerer Wert: 1554
Ordinalwert: 42

Da ein Neutron aber elektrisch neutral ist, und seine Vierpolgeometrie sich auf dem dreidimensionalen Körper einer Kugel verteilt, gibt es sie eben doch, diese nichteuklidische Geometrie, und zwar wegen der elektrischen Ladung.

אבן 1-2-50 (700)

Nomen: Edelstein, Einheit, Fels, Felsblock, Gestein, Gewicht, Maß, Maßeinheit, Pfund, Senkblei, Skala, Stein, Steinbau, Steinboden, Stufe

Verben: ich baue, steinern, steinigen

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung: Eben (Eser/ -). (der/ ein) Stein/ Edelstein/ Senkblei/ Fels/ Altarstein (von), (das/ ein) Gewicht/ Gestein/ Erz (von). (Sg): (die) Steine, (aus/ mit Stein (von): mit Steinen (von)). (Stein und Stein): zweierlei Gewicht

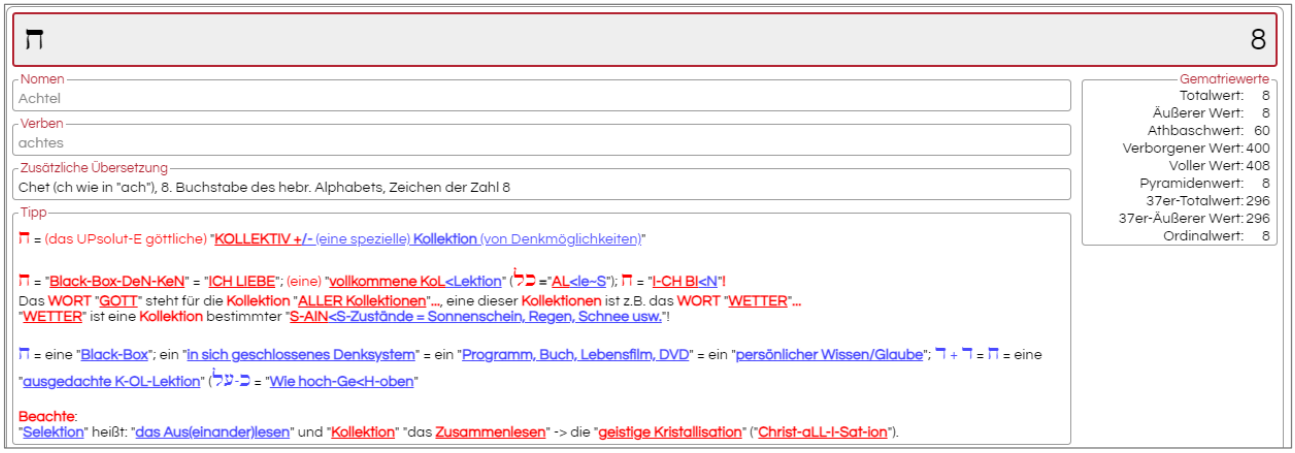
Tipp: בֵּן~א = (der geistige) "SCHÖPFER+/- polare~Existenz" (Qere: בֵּן~אב = "Ihre Knospe/Blüte")

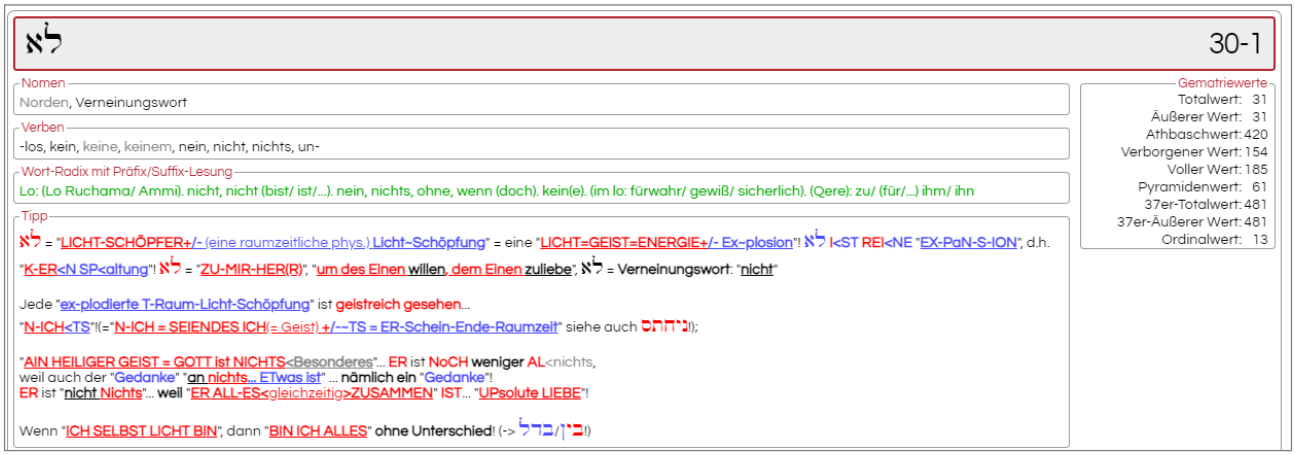
אָבֵן "ST-EIN"(lies: "eine raumzeitliche Erscheinung, die nicht(außen)existiert"!), diese "HIER<O>GLyphe" setzt sich aus אב und בֵּן zusammen und das bedeutet: das "Aufblühen(= אב) eines Sohns(= בֵּן)!

Beachte die Farbgebung... WIR können nämlich auch "geistig אָבֵן" lesen: "VATER/Sohn"! בֵּן אב I<ST "Gottes AUP<geblühter, "in der Welt sichtbarer" Sohn" und "אב בֵּן I<ST der "VATER/Sohn", der "Eckstein", AUP dem AL<le-S "ruht", der Geist "IM MENSCHEN", der weiß: "ICH BIN EINS mit dem VATER!"

Darum, so spricht "der Herr J<HWH":
Siehe, ICH gründe einen STEIN IN ZI<ON, einen "bewährten Stein", einen "kostbaren Eckstein","AUP das Festeste GeG<ründ-ET"; "wer glaubt, WIR<D nicht ängstlich eilen!" (Jesaja 28:16 ELB)

Gematriewerte:
Totalwert: 703
Äußerer Wert: 53
Athbaschwert: 709
Verborgener Wert: 576
Voller Wert: 629
Pyramidenwert: 57
37er-Totalwert: 1036
37er-Äußerer Wert: 629
Ordinalwert: 17





Ich selbst bin wie elektrisiert.

Der Gedanke, dass Neutronen und Protonen auf der Oberfläche eine dreidimensionale, komplexe, nichteuklidische Geometrie besitzen, ist so verblüffend einfach. Diese Geometrie besteht aus vier gleichen, gekrümmten, transzendent imaginären Dreiecken.

Der Gedanke, dass Neutronen und Protonen auf der Oberfläche eine dreidimensionale, komplexe, nichteuklidische Geometrie besitzen, ist so verblüffend einfach.

Diese Geometrie besteht aus vier gleichen, gekrümmten, transzendent imaginären Dreiecken.

Da sind sie wieder, Paulis Zahlen 3 und 4. Im Weltraum dagegen ist die kürzeste Entfernung zwischen zwei Punkten die gerade Linie.

Im Raum gilt das Gesetz der Perspektive, das reziproke Quadratgesetz.

Dieses wiederum basiert auf den euklidisch komplexen Zahlen + 1, - 1, + i und - i. Das quadratische Reziprozitätsgesetz lässt sich jedoch ganz einfach auf die Zahlen + 1 und - 1 zurückführen. Das Beispiel auf Seite 285 zeigt, dass die Zahl - 1 nicht bloß eine negative Einheit ist, sondern eine Primzahl.

Als Exponent führt die Zahl - 1 zu reziproken Zahlen.

Michael und

ich haben im Band II, S. 162 sehr viel Mühe darauf verwendet, zu zeigen, warum der Leibnizsche Integralschritt für den Ausdruck x^{-1} versagen muß und auf Seite 163 und 164 bei der Ableitung der Logarithmusreihe ausführlich diskutiert, warum im Begriff

$$\ln(1 + x^{-1})$$

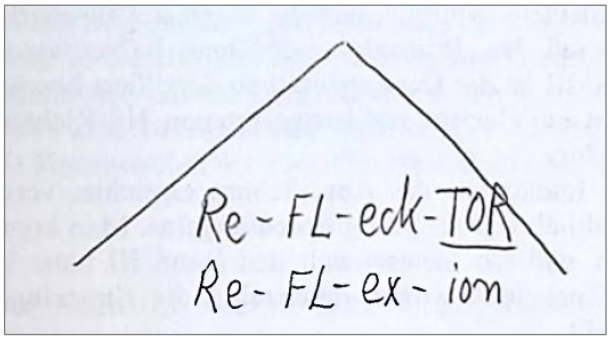
die Ziffer 1 dem Ausdruck x^0 entspricht und die Mercatorreihe

$$\ln(1 + x^{-1})$$

versagt.

Wir haben damals die Anzahl - 1 nicht deutlich genug als Spiegelzahl der + 1 bezeichnet, die mit negativen Zahlen überhaupt nichts zu tun hat.

Die Einführung der nichteuklidischen komplexen Geometrie als Grundlage für die Ladungsverteilung auf der Oberfläche von Neutronen und Protonen war die Voraussetzung, die Theorie der Atomkerne für den menschlichen Verstand zugänglich zu machen. Ich habe jetzt den konkreten Verdacht, dass das reziproke Quadratgesetz und das quadratische Reziprozitätsgesetz reine Umkehrgeometrien sind. Die Überraschung, die auf mich wartet, kann nur als meisterliche Regiearbeit bezeichnet werden.



(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 305)

Dr. Konrad Henkel

Später bekomme ich, Gott sei Dank, mit Herrn Fischier richtig Krach. Er hat „Das Primzahlkreuz“ Band I und die ersten drei Kapitel von Band III gelesen und ruft mich an. „Herr Plichta, dass die Henkels in der Nazizeit mit der Degussa zu tun hatten, steht wohl außer Frage.

Daß aber Dr. Konrad Henkel etwas mit dem Tod Ihres Vaters oder gar Ihrer ehemaligen Frau zu tun hat, glaube ich Ihnen nicht. Ich denke, dass Sie sich das einbilden."

„Daß Sie als Journalist, Soziologe oder Historiker auch nur eine Spur Ahnung haben von forensischer Pharmazie, Pharmakologie und Toxikologie, halte ich für ausgeschlossen. Ich dagegen bin in diesen Gebieten Fachmann und außerdem über meinen Zwillingsbruder mit dem „Onkel Konrad" versippt. Was Sie glauben, hat mit Wahrheitsfindung nicht das Geringste zu tun. Ich habe mehr als 10 Jahre über den Tod dieser beiden Menschen nachgedacht und recherchiert. Für Sie ist ein Mensch doch nur durch Gewalteinwirkung gestorben, wenn das ein Arzt auf dem Totenschein vermerkt hat. Ein Mord als präventiver Akt wird aber nicht registriert. Herrn Dr. Henkel auf die Schliche zu kommen, war lebensgefährlich. Wie können Sie es wagen, nach ein bißchen Durchblättern meines Lebenswerkes, ohne die geringste Ahnung von Chemie und Mathematik, ein so vorschnelles Urteil abzugeben.

Konrad Henkel, sein Vater, sein Bruder und sein Onkel sind wahrscheinlich neben Hitler und Göring die kriminellsten Subjekte, die Deutschland je hervorgebracht hat."

Daß ich mit Hersch Fischier fünf Jahre später doch wieder in Kontakt komme, verdanke ich dem Degussagold, dem Nazigold der Henkels. Zu diesem Zeitpunkt hatten die Henkels aber ihre Kronjuwelen längst versteckt, so wie einst ihre Goldbarren.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 307)

Ich habe nach dem Tod meiner ehemaligen Frau Helga nichts mehr bei meinen Ehen und Beziehungen empfunden, nicht etwa weil ich sie übermäßig geliebt habe. Mein Empfinden für sie war gestorben, als sie mich verließ, nur die entsetzlichen Umstände um ihren Tod haben mich wie ein Schock getroffen, den auch die Zeit nicht heilen konnte. Nachdem sie mich verlassen hatte, eröffnete sich mir allerdings die sehnsüchtig erhoffte Chance, wissenschaftlich komplett neu zu starten, und mich später über 20 Jahre total zu isolieren. Ich habe es an anderer Stelle schon ausgesprochen:

Erkenntnis kommt nur aus Leid.

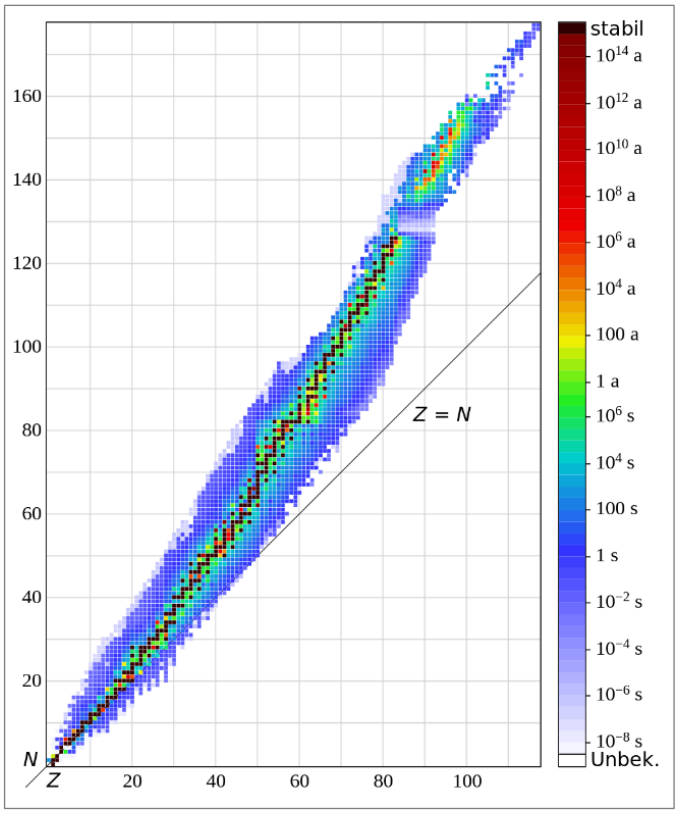
Erika war als Medizinstudentin ein dreiviertel Jahr mit einem Landrover in Afrika unterwegs gewesen, vom Kap hinauf über Ostafrika bis nach Senegal. Sie ist genauso zäh wie ich. Sie war auch eine der ersten Drachenfliegerinnen, und deswegen kaufe ich in Düsseldorf etwas, was sie noch nicht kennt: einen britischen Lotus Elise S, in schwarz.

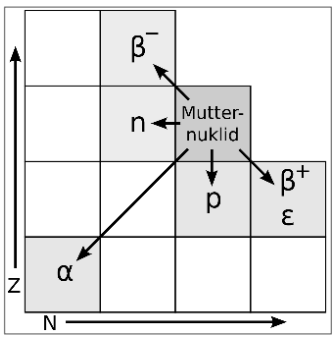
Ein paar Fahrradminuten entfernt gibt es am Prinzregentenplatz ein Freibad. Wenn ich in der Sonne liege, frage ich mich, wie es wohl weiter gehen wird mit dem sechsten Buch.

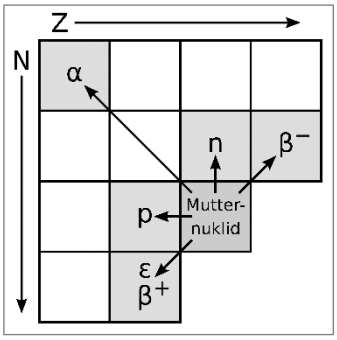
Die Nuklidkarte

Erika ist von der Nuklidkarte gefesselt. Ich habe ihr erklärt, dass in diesem Wirrwarr von schwarzen, roten und blauen Kästchen das tiefste Geheimnis des Universums steckt. Die Nuklidkarte hängt weltweit in Chemiesälen. So stelle ich mir ein Kunstwerk vor, das ein Künstler mit Facettenaugen angefertigt haben könnte. Es wirkt wie ein Mosaik so fremdartig, dass es von

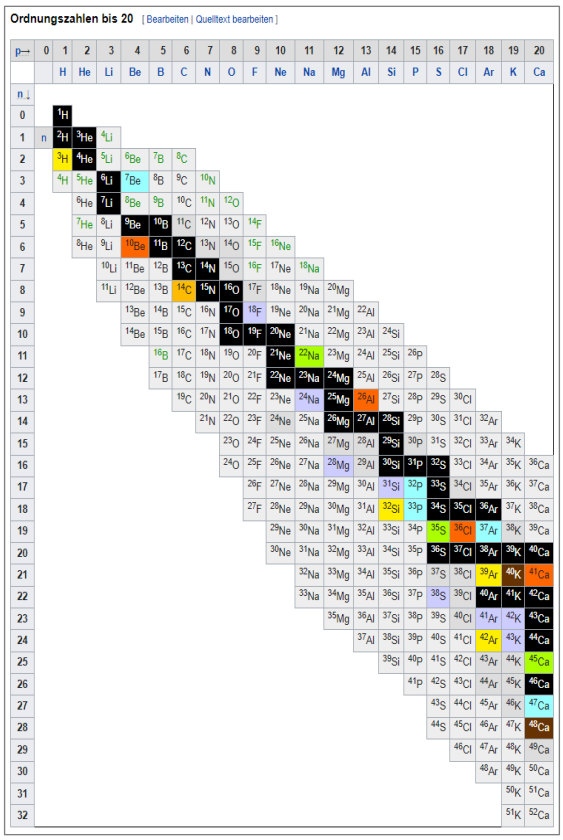
Chemikern, Kernchemikern und Physikern überhaupt nicht als abgrundtiefes Geheimnis verstanden wird. So wie eine Partitur für jemanden unverständlich ist, dem der Begriff Musiknoten fremd ist. Erika sitzt oft vor der Karte und notiert sich Zahlen. Da ich das selbst einige Jahre gemacht habe, weiß ich, dass sie keine Chance hat.

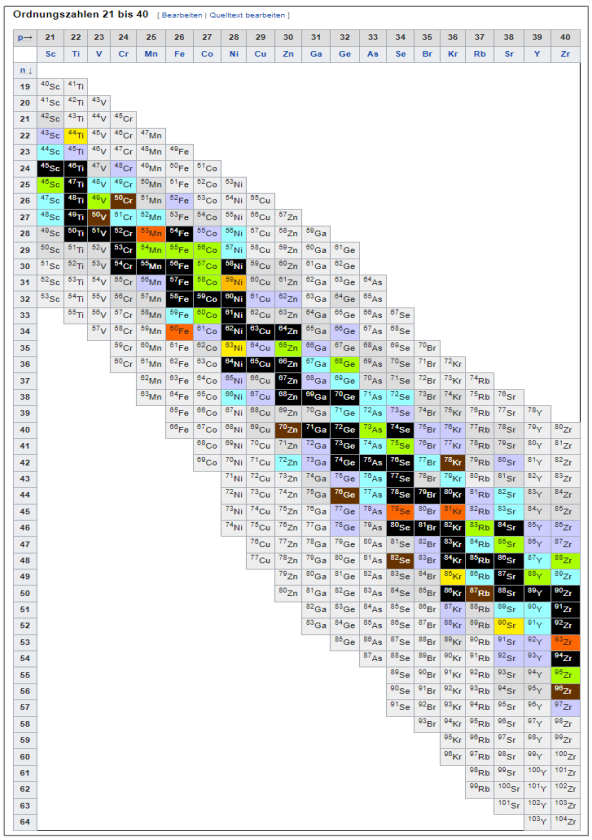


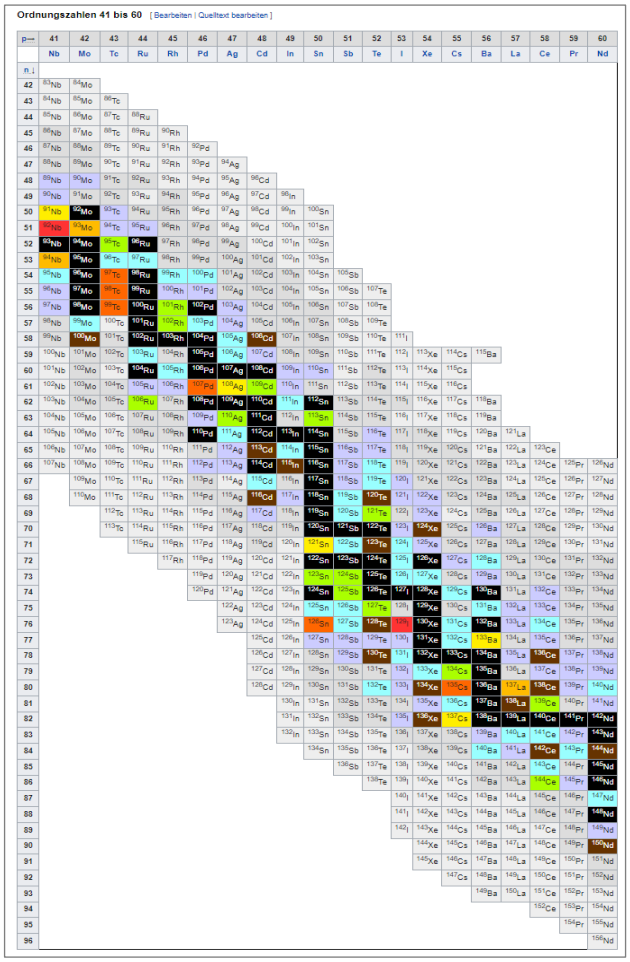


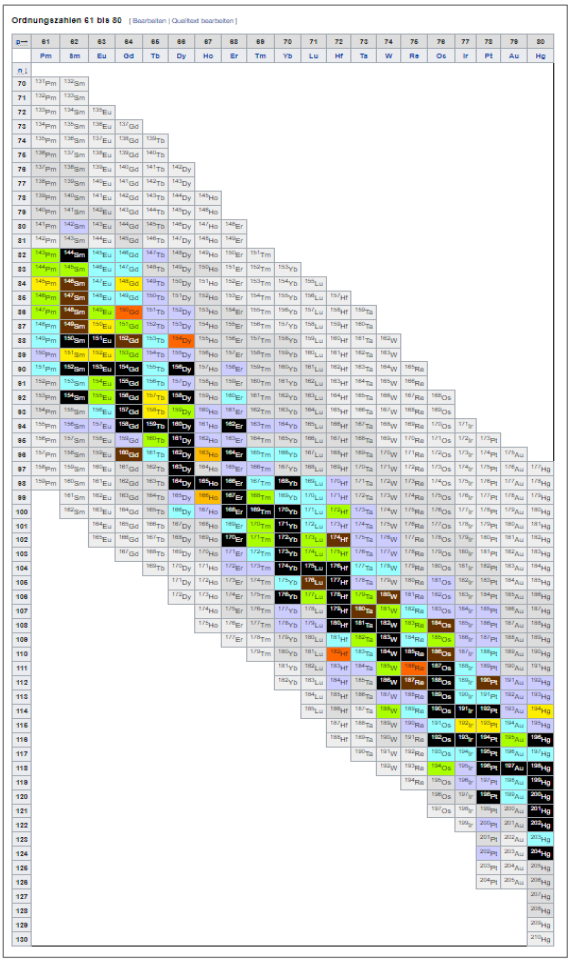


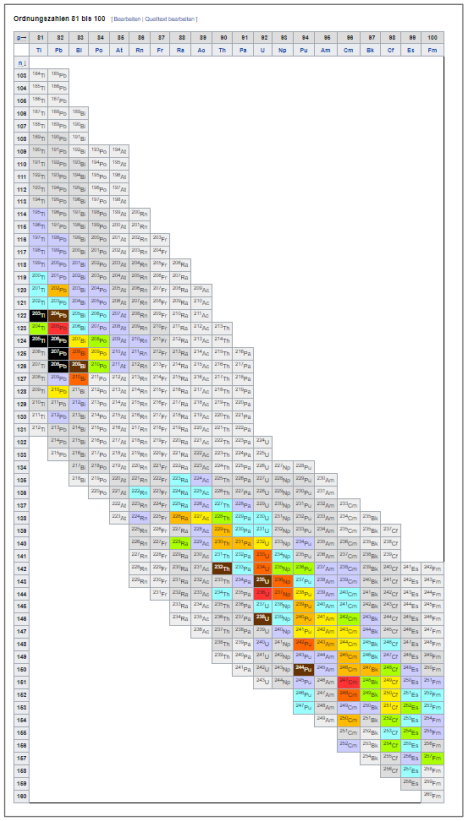
Farbe	Halbwertszeit	Farbe	Halbwertszeit
Nukl.	< 10^{-10} Sekunden	Nukl.	10 Jahre bis 1.000 Jahre
Nukl.	< 1 Minute	Nukl.	1.000 Jahre bis 100.000 Jahre
Nukl.	1 Minute bis 1 Stunde	Nukl.	100.000 Jahre bis 10 Mio. Jahre
Nukl.	1 Stunde bis 1 Tag	Nukl.	10 Mio. bis 50 Mio. Jahre
Nukl.	1 Tag bis 60 Tage	Nukl.	primordiales Nuklid (> 50 Mio. Jahre)
Nukl.	60 Tage bis 10 Jahre	Nukl.	stabil

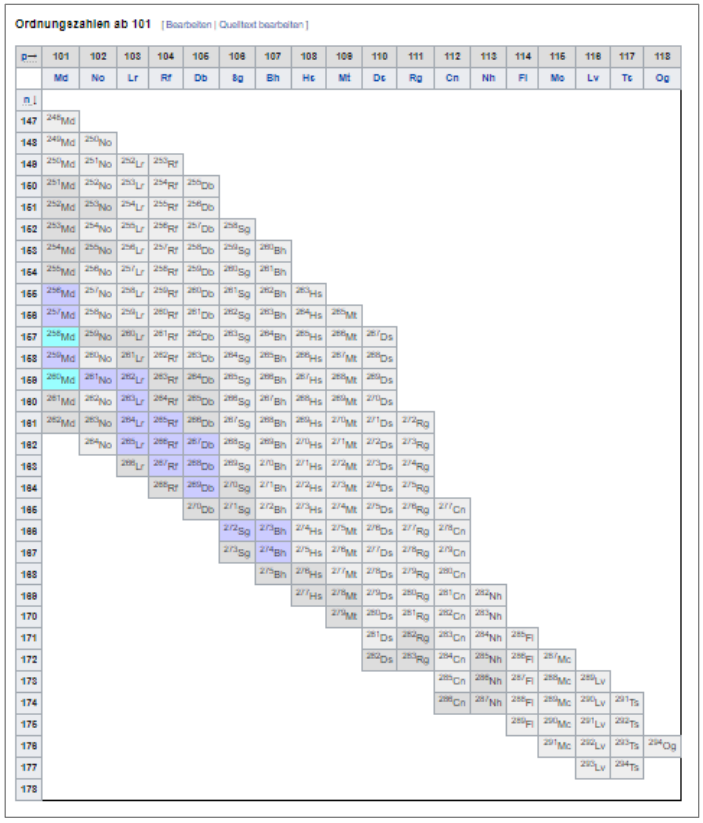

Ordnungszahlen bis 20 [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]


Ordnungszahlen 21 bis 40 [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]


Ordnungszahlen 41 bis 60 [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]


Ordnungszahlen 61 bis 80 [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]





https://de.wikipedia.org/wiki/Nuklidkarte

Ich frage mich, ob überhaupt schon einmal eine Frau eine Nuklidkarte als Kryptogramm untersucht hat. Jedes einzelne der roten und blauen Kästchen, weit über 1000, ist ein eigenes Forschungsergebnis, eine Promotion oder eine Publikation.

Wenn Forscher etwas wollen, sind sie fleißig wie die Ameisen, und genau wie Ameisen haben sie kollektiv ein Bewußtsein für das Gesamtwerk, ohne darin ein Geheimnis zu sehen.

Michael hat oft vor der Nuklidkarte gestanden. Einmal sagte er: „Darin steckt das ganze Rätsel der Mathematik."

Warum die Element 43 und 61 fehlen

Irgendwann kommt Erika mit einer Frage:

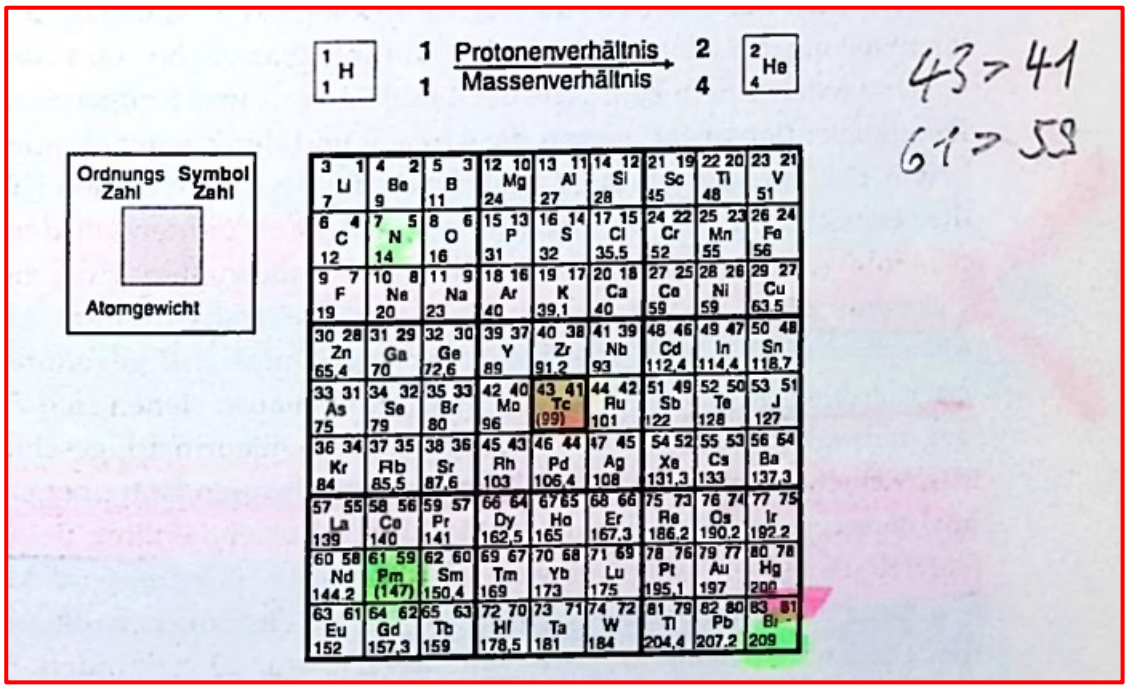
„Du hast doch rausgefunden, warum die Element 43 und 61 fehlen.

Weiß man eigentlich, warum die 8 Neutronenzahlen: 19, 35, 39, 45, 61, 89, 115 und 123 in der schwarzen Treppenfolge fehlen?"

„Zeig mir das."

Ich bin nun wirklich dafür bekannt, dass ich meine wissenschaftlichen Kollegen verhöhne, aber diesmal hätte ich eigentlich Schimpf und Schande verdient. Wenn man nämlich die Nuklidkarte Zeile für Zeile von unten nach oben liest, gibt es 8 Reihen, in denen keine schwarzen Kästchen vorkommen. Somit müssen genau 8 Neutronenzahlen fehlen, so wie umgekehrt 2 Ordnungszahlen fehlen, wenn man die Reihen von links nach rechts liest.

„Zwei zu acht, so ist doch das Periodensystem aufgebaut, wie im Kapitel 10 beschrieben: Du hast eine große Entdeckung gemacht.“



*

Abbildung 59 enthält ein Mosaik aus 5x5 Quadraten.

Die schwarze Treppenformation beginnt links mit der Ordnungszahl 80, dem stabilen Quecksilberisotop,
Hg 201.

(Daß links von diesem Isotop vier weitere stabile Quecksilbernuklide stehen, spielt hier keine Rolle.)

Oberhalb von $_{80}$Hg 202 befindet sich ein Isotop des Elementes $_{81}$Thallium 203. Thallium ist mit seiner ungeraden Ordnungszahl ein Doppelisotop. In der Nuklidkarte gibt es 8 Doppelisotope, die dadurch gekennzeichnet sind, dass sie durch ein instabiles Isotop getrennt sind, und gleichzeitig die Treppe der schwarzen Isotopenkästchen komplett unterbrochen ist. Der Partner von TI 203 ist TI 205. Dazwischen befindet sich das instabile TI 204. (In der farbigen Nuklidkarte entspricht die Blaufärbung in Abbildung 59 der Dunkelgraumarkierung, umgekehrt sind die hellgrauen Kästchen eigentlich rot gefärbt.)

Das instabile Thallium 204 hat nun die Neutronenzahl 123, die letzte der oben genannten 8 fehlenden Neutronenzahlen. Warum ist das so wichtig? Ein Blick zurück zu Hg 202. Auch Quecksilber hat kein stabiles Isotop mit der Neutronenzahl 123 und ist wie TI 204 ein β^- Strahler. Solche Isotope schießen Elektronen aus dem Kem, worauf sich ein Neutron in ein Proton verwandelt.

Die fehlende Neutronenzahl 123

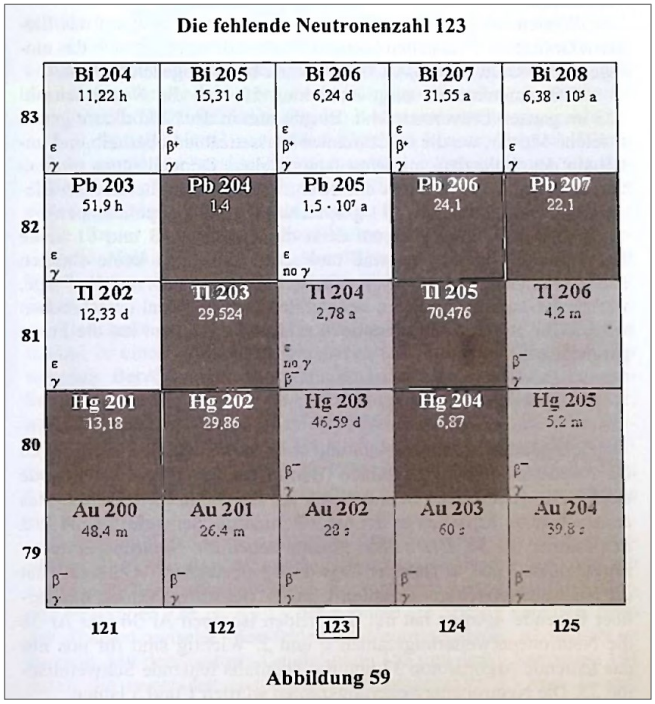


Abbildung 59

Abbildung 59

Betrachten wir jetzt das erste stabile Bleiisotop $_{82}$Pb 204, es ist vom nächsten stabilen Bleiisotop Pb 206 durch das instabile Isotop Pb 205 getrennt. (Insgesamt hat Blei 4 Isotope. Das vierte Isotop mit der Massenzahl 208 ist nicht gezeichnet.)

Blei 205 fangt sich ein Elektron aus seiner K-Schale ein und verwandelt ein Proton in ein Neutron. Dieser Elektroneneinfang ist so bedeutungsvoll, dass man seinem Entdecker Pierre Auger den Nobelpreis verliehen hat. Auch das oberhalb des Pb 205 stehende Wismut mit der Massenzahl 206 kann nur künstlich hergestellt werden. Es schießt (neben der Möglichkeit, Elektronen einzufangen) auch Positronen aus dem Kem, wobei sich ebenfalls ein Proton in ein Neutron verwandelt.

Werfen wir jetzt einen Blick auf die unterste Zeile: auf das Element Gold. Erst 5 Kästchen links vom $_{79}$Au 202 befindet sich das einzige stabile Goldisotop $_{79}$Au 197, was hier nicht eingezeichnet ist.

Zusammenfassend zeigt Abbildung 59, dass die Neutronenzahl 123 im ganzen Universum fehlt.

Es gibt nun in der Nuklidkarte genau 8 solche Muster, wo die fortlaufenden Massenzahlen oberhalb und unterhalb des fehlenden, mittleren Isotops eines Doppelisotops einfach unterbrochen sind. Somit ist ein zweites Mal in den chemischen Elementen das Verhältnis 8 zu 11 gespeichert (bei 19 Doppelisotopen).

So wie die Frage, warum denn die Elemente 43 und 61 keine Rein- oder Doppelisotope sind und somit überhaupt keine stabilen Isotope besitzen, unterschlagen worden ist, gibt es auch auf die Frage, warum die Treppenformation der stabilen Isotope 8 mal unterbrochen wird, keine Antwort, und was noch schlimmer ist, man hat die Frage gar nicht erst gestellt.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 310)

Zahlencode für die 8 Unterbrechungen der Neutronenerweiterungszahlen

Ich gehe nun das Problem an, ob in diesen 8 Unterbrechungen der Neutronenerweiterungszahlen (Band II, S. 13 ff.) ein Zahlencode steckt.

Die erste Lücke befindet sich bei der Neutronenzahl 19.

19		^{29}Ne	^{30}Na	^{31}Mg	^{32}Al	^{33}Si	^{34}P	^{35}S	^{36}Cl	^{37}Ar	^{38}K	^{39}Ca

Das erste schwarze Kästchen in der 6er - Formation, Schwefel $_{16}$S 34, hat den Partner $_{16}$S 36. Die beiden Isotope haben die Neutronenerweiterungszahlen 2 und 4. Darüber liegt das Doppelisotop $_{17}$Chlor. Es hat die Neutronenerweiterungszahlen 1 und 3. Der dritte Partner, das darüber liegende $_{18}$Argon hat mit den beiden Isotopen Ar 36 und Ar 38 die Neutronenerweiterungszahlen 0 und 2. Wichtig sind für uns nur das fehlende Argonisotop 37 und das ebenfalls fehlende Schwefelisotop 35. Die Neutronenerweiterungszahlen würden 1 und 3 lauten.

Die nächste fehlende Neutronenzahl lautet 35. Wir brauchen hierbei nur das $_{30}$Zink 65 und das $_{28}$Nickel 63 zu untersuchen. Die Neutronenerweiterungszahlen sind 5 und 7. Bei der fehlenden Neutronenzahl 39 müssen wir das Isotop $_{32}$Germanium 71 und $_{30}$Zink 69 untersuchen.

Die entsprechenden Neutronenerweiterungszahlen lauten 7 und 9.

Für die fehlende Neutronenzahl 45 müssen $_{36}$Krypton 81 und $_{34}$Selen 79 berechnet werden. Wir finden die Neutronenerweiterungszahlen 9 und 11.

Bei der Neutronenzahl 61 untersuchen wir $_{48}$Cadmium 109 und $_{46}$Paladium 107. Die Neutronenerweiterungszahlen sind 13 und 15. Wie man leicht durch abzählen feststellt, haben wir bisher die Kette der fortlaufenden ungeraden Zahlen 1, 3, 5, 7, 9, 11,13 und 15 durchlaufen.

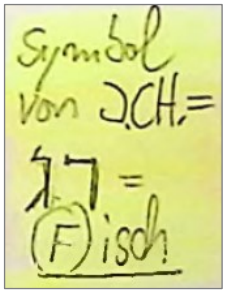
Ich will diese Subtraktionsaufgabe einmal unterbrechen und schildern, wie und wo denn diese Berechnungen stattgefunden haben.

Ich hatte Erikas Entdeckung aus dem Jahr 2001 lange nicht einordnen können, bis mir im Sonnenjahr 2003 der Gedanke kam, dass die Lösung für die fehlenden Protonenzahlen 43 und 61 ja überhaupt nur über die fortlaufenden ungeraden Neutronenerweiterungszahlen 1, 3, 5, 7, 9, usw. bis 43 entschlüsselt werden konnte. Folglich fuhren wir an einem der strahlenden Sonnentage spätnachmittags mit den Rädern in den Englischen Garten zum Restaurant „Seehaus“, das über einen zauberhaften Biergarten verfügt, im Fahrradgepäck die Lesebrille, Papier und Bleistift, einen kleinen Taschenrechner und natürlich die Nuklidkarte. In dem überfüllten Lokal fand sich doch ein Tisch mit gerade soviel Platz, die Nuklidkarte Seite für Seite zu entfalten.

Ich hatte so eine Ahnung und mußte lächeln. Ob wohl schon einmal in einem Münchner Biergarten an einer Nuklidkarte weltbewegende Berechnungen stattgefunden haben? Zu den Zeiten der großen Sommerfeld - Schule gab es überhaupt keine Nuklidkarte. Später, als die Kernreaktoren und Teilchenbeschleuniger die planvolle Entwicklungsarbeit für künstliche Nuklide ermöglichten, war die Atomphysik schon abgeschlossen. Für chemische Elemente bestand kein Interesse. Atome galten ja als spaltbar, in Wirklichkeit kann man sie nur zerstören.

Brathendl und je eine Maß, und dann begannen wir mit dem Abzählen. Die Abendsonne stand gleißend rot über dem See, und ich mußte eine Baseballkappe tragen. So gelangten wir zu den fortlaufenden ungeraden Zahlen bis 15. Jetzt mußte ein Sprung kommen, denn der Abstand zwischen den fehlenden Neutronenzahlen 61 und 89 ist zu groß.

Mit dem Isotop $_{64}$Gandolinium 153 und dem $_{62}$Samarium 151 traten die ungeraden Neutronenerweiterungszahlen 25 und 27 auf. Wieder ein großer Sprung zur nächsten fehlenden Neutronenzahl 115. $_{78}$Platin 193 und $_{76}$0smium 191 lieferten die ungeraden Zahlen 37 und 39. Die letzte fehlende Neutronenzahl, das war mir klar, mußte zu den Neutronenerweiterungszahlen 41 und 43 führen, denn mit der Zahl 43



דג 4-3

Nomen
Fisch, Fischfleisch, Sternzeichen

Verben
angeln, fischen

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung
(der/ ein) Fisch

Tipp
ד~ג = (ein) "geöffneter~Geist" (= Intellekt/Verstand); "F-ISCH"

"F-ISCH" symbolisiert eine für einen MOM-END "DA-Seiende" "IN<Formation" (siehe ש"ר!)

(MOM = מום bedeutet "Fehler und FL-Ecken";

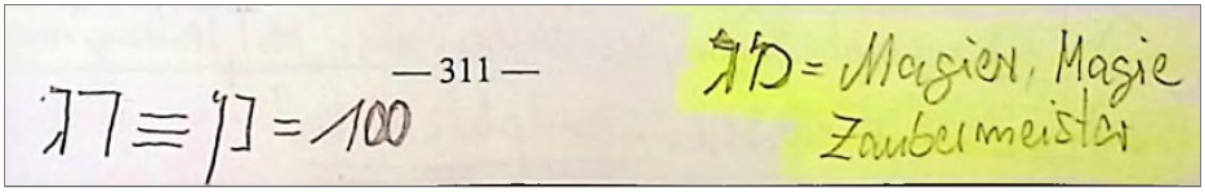
END = ענד bedeutet "UM-hüllen" und "anlegen"(von Schmuck = "Deine<Traumwelt"!)

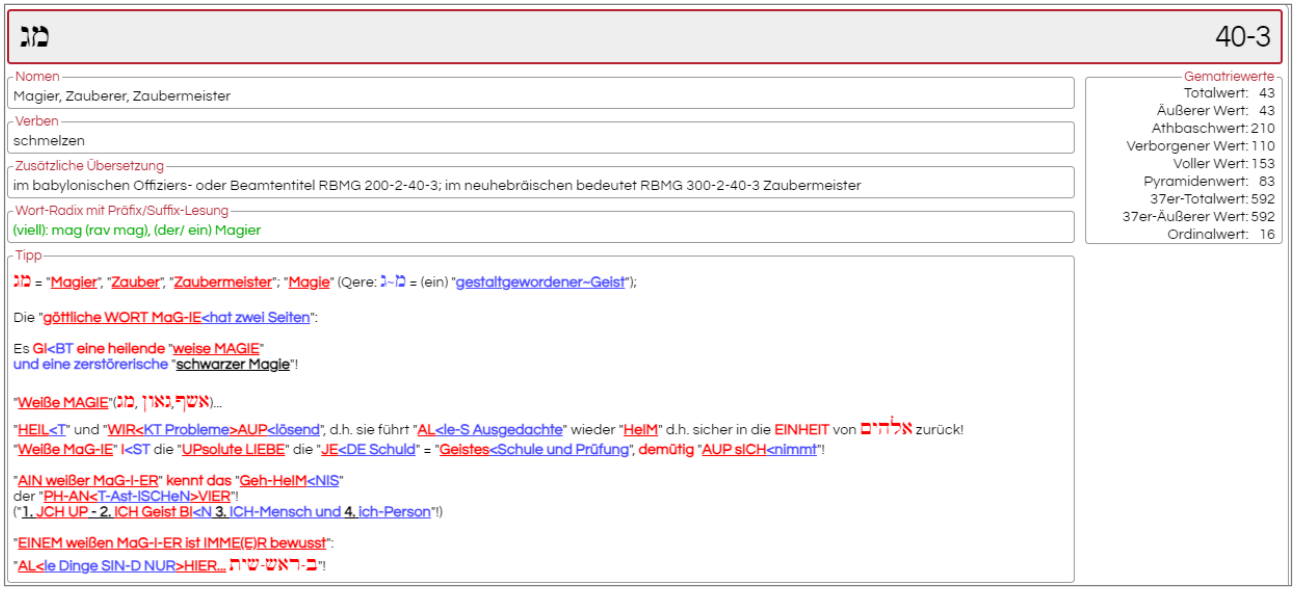
END = ענד symbolisiert eine "augenblicklich existierende Öffnung"!
E = Energie < und E steht für das lat. Ex

ER ist das ursprüngliche Kind, der jederzeit auffindbare Schlüssel zur anderen Welt, EIN besonderer FISCH,
EIN Bewohner der Zeit-Welt, der doch aus ihr herausgezogen WIR<D, um das IHM SELBST innewohnende Wunder "sICH SELBST" zu ohrenbaren!

דג/נד = "Glücksgott J-UP-iter/ICHTHYS"!

Gematriewerte
Totalwert: 7
Äußerer Wert: 7
Athbaschwert: 300
Verborgener Wert: 500
Voller Wert: 507
Pyramidenwert: 11
37er-Totalwert: 259
37er-Äußerer Wert: 259
Ordinalwert: 7

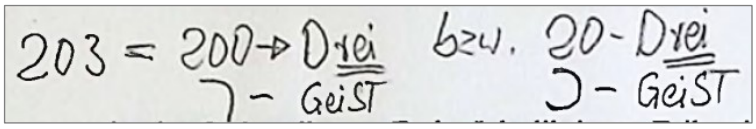




ist der Code selbst zu Ende.

Ich diktierte, Erika tippte ein: $_{82}$Blei 205 lieferte die 41,

so dass $_{80}$Quecksilber 203 zur 43 führte.



Da waren sie, die fortlaufenden Zahlen: die Neutronenerweiterungszahlen. Es handelt sich um 14 Zahlen, wobei die 7 und die 9 zweimal vorkommen.

1,3,5,7,9,11,13,15, 25,27, 37,39,41,43.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 312)

Meine Einteilung der Ordnungszahlen der chemischen Elemente in vier Kolonnen - angeführt von den Zahlen 4, 2, 6 und 3 – führte mich zu den Teilbarkeiten durch 1, 2, 3 und 4. Diese vier Sorten Zahlen lassen sich, wie in Kapitel 12 auf Michaels Postkarte gezeichnet,in vier Gruppen einteilen:

4n - 1 = 4n + 3
4n + 0 = 4n + 4
4n + 1 = 4n + 1
4n + 2 = 4n + 2

Genau auf diese Zahlenkombinatorik sind aber auch die Massenzahlen der vier natürlichen radioaktiven Zerfallsreihen aufgebaut, wie in Kapitel 19 verdeutlicht werden wird. Einer solchen Zugehörigkeit unterzog Erika jetzt alle Massenzahlen der stabilen Elemente 1 bis 83.

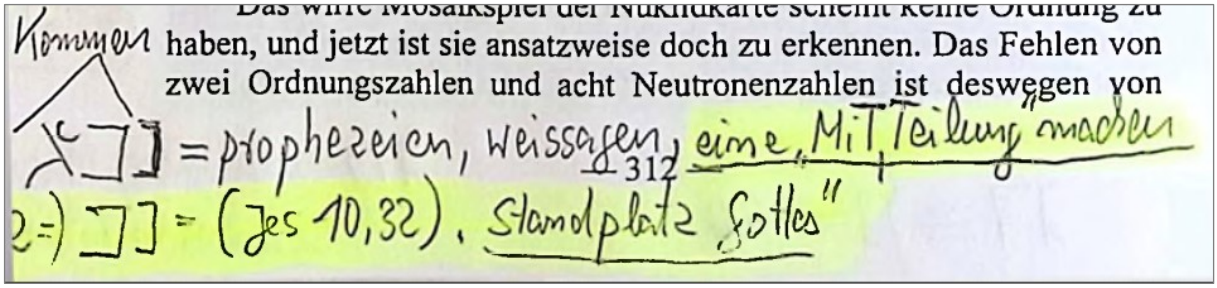
Dazu untersuchte sie die fortlaufenden Massenzahlen-0, 1, 2, 3,... bis 209 (die 0 steht für das Neutron) und berücksichtigte dabei die fehlenden Massenzahlen 5 und 8. Es handelt sich also um

210 - 2 = 208 Ziffern. Da es sich um insgesamt vier Teilbarkeiten handelt, ist der gemeinsame Teiler von 208 die Zahl 52.

3, 7, 11, 15, 19, 23,... 207	(4n – 1)
0, 4, (fehlt), 12, 16,... 208	(4n + 0)
1, (fehlt), 9, 13, 17,... 209	(4n + 1)
2, 6, 10, 14, 18, 22,... 206	(4n + 2)

Das Abzählen hat sich wahrlich gelohnt;

denn in jeder der 4 Reihen befinden sich genau 52 Massenzahlen.



נבא 50-2-1

Nomen: Prophetreden, Prophezeien, Weissager

Verben: als, in prophetischer Verzückung sein, prophezeien, vorhersagen

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung: (wir) kommen/ gehen. (wir) werden kommen/ gehen. (wir) gehen hinein, (wir) kehren/ fahren/ ziehen ein. (wir) verkehren mit. (wir) lassen unsein auf/ in. (er/ es) weissagte/ weissagt/ prophezeite. (er/ es) war Prophet, (er/ es) befand sich in prophetischer Begeisterung, (er/ es) handelte/ sprach als Prophet, (er/ es) war/ redete begeistert, weissagend, prophezeiend

Tipp: נבא~ = "IM<Perfekt gelesen"; "WIR W<ER~DeN kommen/hineingehen" (siehe בוא!); nif. נִבָּא = "prophezeien"; pi. "prophezeien", "vorhersagen"; hit. הִתְנַבֵּא = "WEIß-sagen"; "sich wie ein Prophet gebärden"

Gematriewerte: Totalwert: 53; Äußerer Wert: 53; Athbaschwert: 709; Verborgener Wert: 576; Voller Wert: 629; Pyramidenwert: 155; 37er-Totalwert: 629; 37er-Äußerer Wert: 629; Ordinalwert: 17

נב 50-2

Verben: ausdrücken, gedeihen, gedeihend, gedeihlich, sprossen, wachsen

Zusätzliche Übersetzung: wachsen, sprossen, ausdrücken; Ortsname Nob in Bejamin auf dem sog. Mount Scopus ras El Musarif nördlich Jerusalem

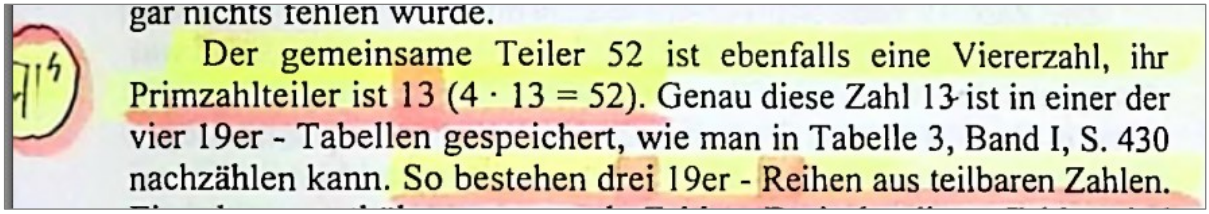
Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung: Nob

Tipp: נב = "Nob" (NP top. 1. Samuel 22:19); ב~ = (die) "exisTIER-EN~DE Polarität/außerhalb"; "wachsen", "sprossen", "ausdrücken"; pi. נוֹבֵב = "befruchten", "zur Blüte bringen"; "erfrischen"; "ausdrücken"; hif. הִנִּיב = "hervorbringen", "fruchtbar sein" (die Erde)

Gematriewerte: Totalwert: 52; Äußerer Wert: 52; Athbaschwert: 309; Verborgener Wert: 466; Voller Wert: 518; Pyramidenwert: 102; 37er-Totalwert: 592; 37er-Äußerer Wert: 592; Ordinalwert: 16

Als Kernchemiker kann ich nur den Kopf schütteln, dass diese Berechnungen nicht längst von den Verfassern der Nuklidkarte durchgeführt worden sind.

Das wirre Mosaikspiel der Nuklidkarte scheint keine Ordnung zu haben, und jetzt ist sie ansatzweise doch zu erkennen. Das Fehlen von zwei Ordnungszahlen und acht Neutronenzahlen ist deswegen von den Kernchemikern und Kernphysikern nicht zu einer zentralen „Warum“ Frage erklärt worden, weil in beiden Fällen durch die Darstellung künstlicher Isotope der Eindruck erweckt wurde, als wenn da gar nichts fehlen würde.



gar nichts fehlen würde.

Der gemeinsame Teiler 52 ist ebenfalls eine Viererzahl, ihr Primzahlteiler ist 13 (4 · 13 = 52). Genau diese Zahl 13 ist in einer der vier 19er - Tabellen gespeichert, wie man in Tabelle 3, Band I, S. 430 nachzählen kann. So bestehen drei 19er - Reihen aus teilbaren Zahlen.

Der gemeinsame Teiler 52 ist ebenfalls eine Viererzahl, ihr Primzahlteiler ist 13 (4 • 13 = 52).

Genau diese Zahl 13-ist in einer der vier 19er - Tabellen gespeichert, wie man in Tabelle 3, Band I, S. 430 nachzählen kann.

So bestehen drei 19er - Reihen aus teilbaren Zahlen.

Eine davon enthält nur ungerade Zahlen. Dreizehn dieser Zahlen sind fortlaufende 3er - Zahlen: 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69, 75, 81. Die sechs anderen teilbaren Zahlen 25, 35, 49, 55, 65 und 77 sind kombinatorische Produkte von Primzahlen der Form 6n ± 1.

Ich bin zu dieser Erkenntnis 1982 durch geschicktes Abzählen und logisch begründetes Einordnen gelangt, bin mir aber immer darüber im Klaren gewesen, dass meine zahlentheoretische Deutung der Viereinteilung der chemischen Elemente lediglich eine geistvolle Antwort auf eine „Wie“ - Frage darstellt. Erst als ich im 10. Kapitel den Atomkernen logarithmischen Charakter zuordnete, begann sich die „Warum“ - Frage abzuzeichnen.

Eine der 19er - Kolonnen besteht ausnahmslos aus Primzahlen von der Form 6n ± 1, die Zweite aus fortlaufenden Zweierzahlen und die Dritte aus den Viererzahlen. Die Vierte, die Folge der ungeraden zusammengesetzten Zahlen (s.o.) liefert das Verhältnis 13 zu 6. Die Summe beträgt natürlich 19.

Warum der planvolle Geist, der hinter der Kernchemie steht, 13 ungerade Dreierzahlen mit 6 ungeraden kombinatorischen Produkten von Primzahlen von der Form 6n ± 1 mischt, habe ich nie ergründen können. Jetzt endlich entwickele ich wenigstens eine Idee für das Verhältnis 13 zu 6.

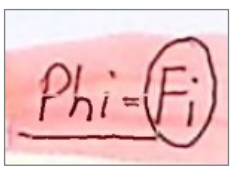
Die sechs Indices der Primzahl 19 stellen die durchgängige Ordnung der K_1 Zahlen auch in Exponenten sicher.

1,5, 7,11,13,17 mod 19

Dahinter stehen die 6 Primitiven Wurzeln der Zahl 19 und in noch tieferem Sinne die Nichtteiler $\varphi(19)$.

Diese p - 1 liefert, für p = 19, die Zahlen von 1 bis 18.

Euler und sein großer Schüler Gauß scheinen sich gar nicht darüber im Klaren gewesen zu sein, dass eine Primzahl p als Phi - Funktion an die Zahl - 1 gebunden ist.

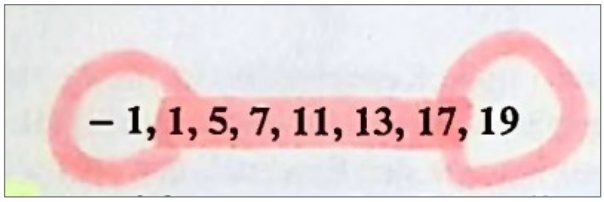


Im kleinen Fermatschen Satz

$$2^{P-1} \equiv 1 \ (mod\ p)$$

stellt der Exponent - 1 die Division durch die Basis 2 dar,
so dass die anschließende Division durch p den Restwert 1 liefert.

Somit ist die **— 1** im obigen Code unsichtbar mit enthalten:



Die Zahl 18 setzt sich nur aus den Primteilem 2 und 3 zusammen.

Folglich lauten ihre 6 Nichtteiler 1, 5, 7, 11, 13 und 17, was eben genau den oben aufgeführten 6 Indices von 19 entspricht[1]. ([1] Die 19 ist die einzige Primzahl in der Unendlichkeit des Zahlengebäudes, deren Indices exakt den Primzahlcode liefern.)

Wie schon in Band II Kapitel 1 erschöpfend behandelt worden ist, liegen die Gründe dafür, dass die Primzahl 19 eine Metazahl darstellt und sich somit auch als Summe von zwei Sorten Zahlen zusammensetzt
(11 + 8, 17 + 2 oder 13 + 6) in der Metaphysik.

Mitte des 19. und vor allen Dingen des 20. Jahrhunderts begann sich durch die Erfolge in den Naturwissenschaften und der Technik der Positivismus auszubreiten, der die metaphysischen Probleme, die Rätselhaftigkeit der Welt, als Scheinfragen bezeichnete. Die Aufgabe des menschlichen Geistes sei es, die Wirklichkeit zu berechnen und zu beherrschen[2].

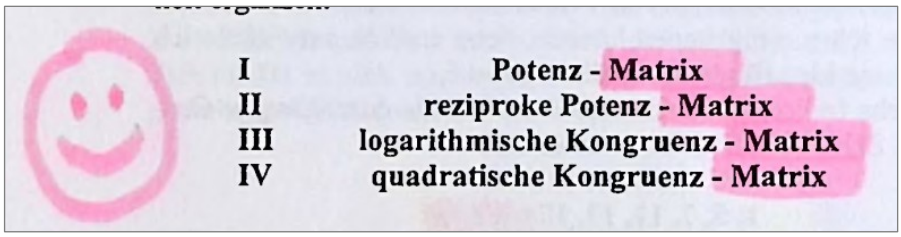
Die verborgenen Zusammenhänge in der Metazahl 19 lassen den Positivismus umgekehrt nun als „Scheinphilosophie“ erkennen.

*

Potenz – Matrix, reziproke Potenz – Matrix, logarithmische Kongruenz – Matrix, quadratische Kongruenz- Matrix

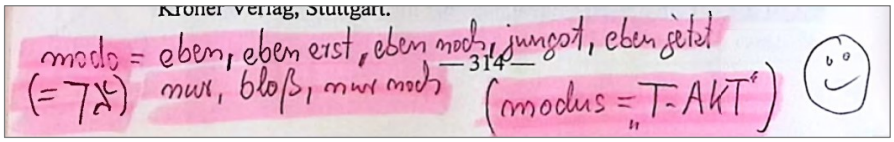
Worin liegen die tiefsten Ursachen für die von Pauli zum ersten Mal bemerkte Vierfachheit im modernen physikalischen Weltbild?

Die auf Seite 138 abgedruckten zwei Matrizen wollen wir nun um zwei weitere Potenzmatrizen (Abbildungen 57 und 58) zur Vierfachheit ergänzen:



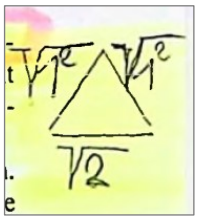
I **Potenz – Matrix**
II **reziproke Potenz – Matrix**
III **logarithmische Kongruenz – Matrix**
IV **quadratische Kongruenz - Matrix**

Kennzeichen der beiden ersten Matrizen ist die Primzahlverteilung in den fortlaufenden Basen oder Exponenten, während die beiden übrigen Matrizen Kongruenzen behandeln - modulo fortlaufender Primzahlen -, in denen sich natürlich auch die Primzahlverteilung spiegelt.



Hinter der vierdimensionalen Welt steht eine euklidische komplexe Zahlenstruktur der Wurzelausdrücke von 1.

Hinter der vierdimensionalen Welt steht eine euklidische komplexe Zahlenstruktur der Wurzelausdrücke von 1.



Das gleiche gilt aber für die dreidimensionale Welt mit ihren nichteuklidischen komplexen Wurzeln der Zahl 1 auf der Kugeloberfläche

Das gleiche gilt aber für die dreidimensionale Welt mit ihren nichteuklidischen komplexen Wurzeln der Zahl 1 auf der Kugeloberfläche (s. Kapitel 19.

Pauli hat die Vierfachheit in der Natur nur registrieren können.

Die vier Potenzen der Zahl i hat er merkwürdigerweise nicht in seine Überlegungen zum Hintergrund der Welt mit einbezogen.

Die Exponenten von i^1, i^2, i^3, i^4 und ihre Lösungen i, -1, - i und + 1 bilden den Hintergrund dafür, dass sich beim Primzahlkreuz auf der ersten Schale 25 Zahlen befinden müssen (0 bis 24). Deswegen besteht diese Geometrie aus vier Quadranten.

Auch in der nichteuklidischen Geometrie liegen diese Potenz-

ausdrücke i^1, i^2, i^3, i^4 den Zahlen -1, 0, 1 und 2 zugrunde, wobei keine vernünftige bijektive Funktion zwischen diesen beiden Mengen existiert. Hier liegen die tiefen Gründe für den 4n ± 1 - Takt in der dreidimensionalen Geometrie bez. **zweidimensionalen Kugeloberflächengeometrie**.

Die Ordnung der Zahlen lautet:

–1,	3,	7,	11, …
0,	4,	8,	12, …
1,	5,	9,	13, …
2,	6,	10,	14, …

so dass sich die Ziffern ± 1 im 4er - Takt wiederholen. Die mathematische Notwendigkeit, dass die Ordnungszahlen der Atomkerne aus vier 19er - Kolonnen bestehen, zwingen zur Einsicht, dass sich die 13 3er - Zahlen mit den 6 ungeraden Nicht - 3er - Zahlen vermischen müssen.

Nun basieren das quadratische Reziprozitätsgesetz und seine beiden Ergänzungssätze ausnahmslos auf geraden oder ungeraden Potenzen der Zahl - 1. Bisher war noch nicht einmal zu erkennen, warum die Isotopie so scharf zwischen geraden und ungeraden Zahlen unterscheidet.

Wir stehen erst am Anfang des logarithmischen Denkens, werden aber in Kapitel 19 sehen, wie verborgen die vier radioaktiven Zerfallsreihen mit den beiden Ergänzungssätzen des quadratischen Reziprozitätsgesetzes verknüpft sind, so dass die Abnahme der Atomgewichte nur über die Massenzahl 4 erfolgen kann. Dies rechtfertigt den Gedanken, den 4er - Rhythmus auch auf die Massenzahlen auszudehnen, die unterhalb der natürlichen radioaktiven Isotope liegen, wie wir das oben auf die 4 • 52 Massenzahlen angewendet haben.

Die Natur der Materie ist mathematisch so geschickt angelegt, dass gleichzeitig sichergestellt ist, dass wir mit unserer bisherigen Art, Chemie und Physik zu betreiben, niemals ein tiefes Naturgesetz aufdecken konnten.

Das Periodensystem und die Nuklidkarte basieren ausnahmslos auf ganzen Zahlen. Wer mag unsere Wissenschaftler so blind gemacht haben, dass sie die Zahlen und erst recht das Stellenwertsystem als Erfindung des menschlichen Geistes bezeichnen?

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 316)

Die Tabellenuntersuchungen erbrachten noch interessante Nebenergebnisse. So lässt sich erkennen, dass alle Massenzahlen nur maximal dreifach, also in dreifacher Kombinatorik von Protonen- und Neutronenzahlen auftreten können. Beispiel: $_{20}$Ca, $_{19}$K und $_{18}$Ar haben alle die Massenzahl 40. Das ist natürlich bekannt, aber die Trinität im Sinne von Pauli ist unerwünscht.

Die Dreifachheit tritt nur bei Massenzahlen von der Form 4n + 0 und 4n + 2 auf. Für Massenzahlen von der Form 4n - 1 können maximal zwei gleiche Atomgewichte mit unterschiedlicher Kombinatorik auftreten. Beispiel: $_{38}$Sr und $_{37}$Kb, Massenzahl 87. Für Zahlen von der Form 4n + 1 gibt es nur 52 einmalig auftretende Massenzahlen.

Ein Blick auf die Nuklidkarte zeigt nun für die Ordnungszahl 19 etwas Überraschendes, was zwar in den meisten Lehrbüchern der Kernchemie zu finden ist, aber nicht interpretiert wird. Die Zahl 19 liefert als einzige ungerade chemische Ordnungszahl nicht ein Rein- oder ein Doppelisotop, sondern drei und dies in Verbindung mit der Neutronenzahl 21. Diese Neutronenzahl würde sonst fehlen, wie in Abbildung 59 die Neutronenzahl 123. Es wären dann nicht 8 sondern 9 Unterbrechungen in der Nuklidkarte, wenn nicht mit dem $_{19}$Kalium 40 in einzigartiger Weise die mittlere Lücke (zum Vergleich Tl 204) geschlossen wäre.

Ein Blick auf die Nuklidkarte zeigt nun für die Ordnungszahl 19 etwas Überraschendes, was zwar in den meisten Lehrbüchern der Kernchemie zu finden ist, aber nicht interpretiert wird. Die Zahl 19 liefert als einzige ungerade chemische Ordnungszahl nicht ein Rein- oder ein Doppelisotop, sondern drei und dies in Verbindung mit der Neutronenzahl 21. Diese Neutronenzahl würde sonst fehlen, wie in Abbildung 59 die Neutronenzahl 123.

Es wären dann nicht 8 sondern 9 Unterbrechungen in der Nuklidkarte,
wenn nicht mit dem $_{19}$Kalium 40 in einzigartiger Weise die mittlere Lücke
(zum Vergleich Tl 204) geschlossen wäre.

In den Lehrbüchern der Kernchemie wird Kalium 40 als uu (ungerades ungerades) Isotop bezeichnet und daraus seine natürliche Radioaktivität (10^9 Jahre Halbwertszeit) abgeleitet, weil es nur eine Hand voll stabiler uu - Kerne gibt. Hieraus lässt sich erkennen, dass die Achtfachheit der Unterbrechungen nie als zahlentheoretische Notwendigkeit erfaßt worden ist.

*

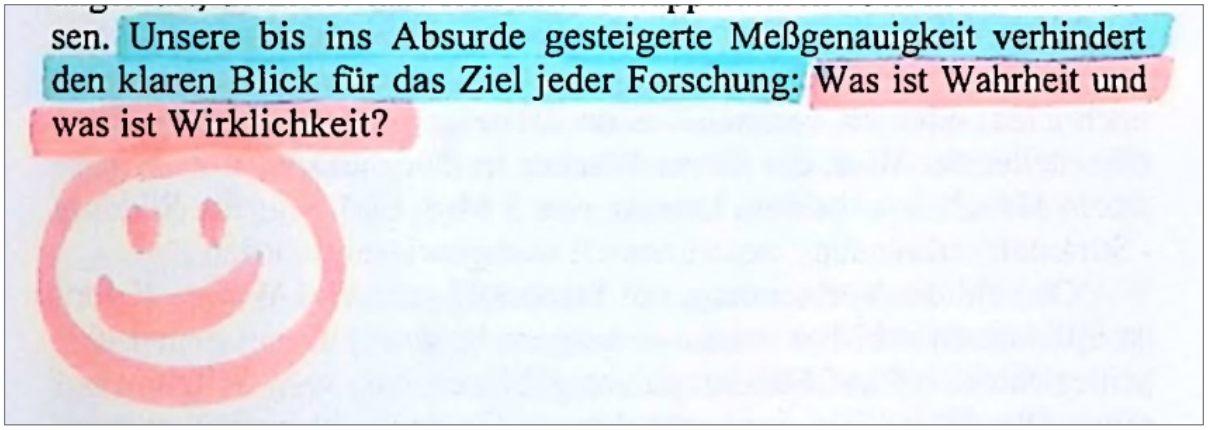
Die zwei fehlenden Protonenzahlen 43 und 61 und die acht fehlenden Neutronenzahlen 19, 35, 39, 45, 61, 89, 115 und 123 sind bei der Explosion einer überschweren Sonne von entscheidender Bedeutung. Anders als durch Weglassen, kann sich ein Zahlencode gar nicht erfüllen.

Durch einen unglaublichen Zufall hat gerade zu dem Zeitpunkt, an dem überhaupt Neutrinomeßgeräte zur Verfügung standen (1987), zum erstenmal seit vierhundert Jahren in ziemlich naher Entfernung zur Erde — in der Magellanschen Wolke, einem Begleiter der Milchstraße - ein Supemovaereignis stattgefunden, das mit bloßem Auge wahrgenommen werden konnte. Die Astrophysiker jubelten wegen der Fülle der registrierten Neutrinos. Zum erstenmal war ein blauer Überriese explodiert, wie es die Theoretiker vorhergesagt hatten.

In der Teilchenphysik waren Neutrinostreustrahlexperimente längst der große Renner. Astro- und Kernphysik haben unser kosmologisches Weltbild bis ins Bizarre verzerrt. Nur, welche Masse die

Neutrinos haben, ist für die zeitgenössische Forschung immer noch ungeklärt, denn sie lässt sich mit Meßapparaturen eben nicht nachweisen. Unsere bis ins Absurde gesteigerte Meßgenauigkeit verhindert den klaren Blick für das Ziel jeder Forschung:

Was ist Wahrheit und was ist Wirklichkeit?



(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 323)

Benzin aus Sand, WDR. Ranga Yogeshwar

Vor uns auf dem Tisch liegt das Buch „Benzin aus Sand“ und daneben der Stemtitel „Sand - Das Öl der Zukunft“. Herr Mayrhofer erhält den Auftrag, einen knapp 30 minütigen Sendebeitrag zu produzieren. Alles dauert monatelang, aber dann kommt die Zustimmung: Der WDR wird 85000 DM zahlen.

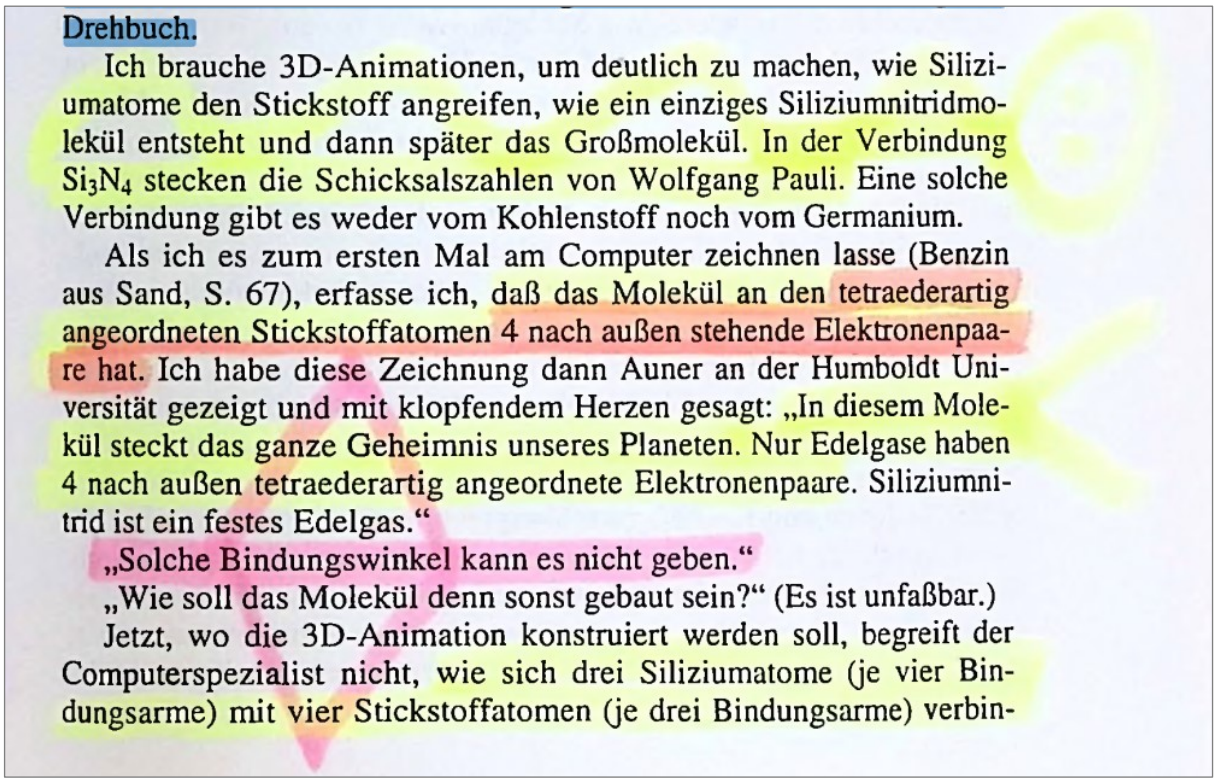
Leider hat sich Herr Pütz einen jungen Physiker zu einem wahren konkurrierenden Nachfolger herangezogen. Jetzt, wo der Meister 65 wird und gerade mal wieder Vater geworden ist (mit einer sehr jungen Frau), wird ihn der Schüler wohl bald erdrosseln. Ranga Yogeshwar ist vom Typ her ein Vertreter der wahren und echten Wissenschaft. Und die wird bei solchen Geistern nur an Hochschulen betrieben. Pütz ist ein kluger Mann und darüber hinaus gebildet. Er hat die richtigen Beziehungen in den Medien. Wenn er zuhören könnte und sich wirklich auf eine Sache konzentrieren, wären wir beide ein unschlagbares Team geworden.

Ich erfahre, dass Yogeshwar schon mit Auner Kontakt aufgenommen hat und fange schallend an zu lachen. Es ist wie bei der Geschichte mit dem Hasen und dem Igel. Professor Auner reist durch die Lande und warnt die wissenschaftliche Welt vor einem gewissen Chemiker, der viel zu lange aus der Hochschule heraus sei, als dass er noch über das nötige Fachwissen verfügen würde. Silane, so erfahre ich, sollen unvorstellbar gefährlich sein.

In einer seiner Sendungen „Quarks und Co“ berichtet Yogeshwar von dem neuen Energiespeicher Silizium. Es soll mit Sauerstoff verbrannt werden. Dieser physikalische Schlauberger hat wohl nachgelesen, dass die Verbrennung von Sauerstoff und Silizium sehr viel mehr Wärme liefert als die mit Stickstoff. Pütz bezeichnet seinen Kollegen als Inder oder mit einem sehr derben Schimpfwort. Pütz ist nämlich klar, dass der Stickstoffanteil der Luft 80% beträgt, was natürlich auch Auner genau weiß, aber die Stickstoffverbrennung dem „Inder“ aus verständlichen Gründen nicht klar macht.

.....

Frieder Mayrhofer filmt wie besessen. Früher kostete Filmmaterial Geld, aber heute, wo digital aufgenommen wird, sind es eben nicht nur die entscheidenden Sequenzen, die mit der Kamera festgehalten werden, sondern alles. Gleichzeitig schreiben wir monatelang am Drehbuch.



Drehbuch.

Ich brauche 3D-Animationen, um deutlich zu machen, wie Siliziumatome den Stickstoff angreifen, wie ein einziges Siliziumnitridmolekül entsteht und dann später das Großmolekül. In der Verbindung Si_3N_4 stecken die Schicksalszahlen von Wolfgang Pauli. Eine solche Verbindung gibt es weder vom Kohlenstoff noch vom Germanium.

Als ich es zum ersten Mal am Computer zeichnen lasse (Benzin aus Sand, S. 67), erfasse ich, daß das Molekül an den tetraederartig angeordneten Stickstoffatomen 4 nach außen stehende Elektronenpaare hat. Ich habe diese Zeichnung dann Auner an der Humboldt Universität gezeigt und mit klopfendem Herzen gesagt: „In diesem Molekül steckt das ganze Geheimnis unseres Planeten. Nur Edelgase haben 4 nach außen tetraederartig angeordnete Elektronenpaare. Siliziumnitrid ist ein festes Edelgas."

„Solche Bindungswinkel kann es nicht geben."

„Wie soll das Molekül denn sonst gebaut sein?" (Es ist unfaßbar.)

Jetzt, wo die 3D-Animation konstruiert werden soll, begreift der Computerspezialist nicht, wie sich drei Siliziumatome (je vier Bindungsarme) mit vier Stickstoffatomen (je drei Bindungsarme) verbin-

Ich brauche 3D-Animationen, um deutlich zu machen, wie Siliziumatome den Stickstoff angreifen, wie ein einziges Siliziumnitridmolekül entsteht und dann später das Großmolekül. In der Verbindung Si_3N_4 stecken die Schicksalszahlen von Wolfgang Pauli.

Eine solche Verbindung gibt es weder vom Kohlenstoff noch vom Germanium.

Als ich es zum ersten Mal am Computer zeichnen lasse (Benzin aus Sand, S. 67), erfasse ich, dass das Molekül an den **tetraederartig** angeordneten Stickstoffatomen **4 nach außen stehende Elektronenpaare hat**.

Ich habe diese Zeichnung dann Auner an der Humboldt Universität gezeigt und mit klopfendem Herzen gesagt:

„In diesem Molekül steckt das ganze Geheimnis unseres Planeten. Nur Edelgase haben 4 nach außen tetraederartig angeordnete Elektronenpaare.

Siliziumnitrid ist ein festes Edelgas."

„Solche Bindungswinkel kann es nicht geben."

„Wie soll das Molekül denn sonst gebaut sein?" (Es ist unfaßbar.)

Jetzt, wo die 3D-Animation konstruiert werden soll, begreift der Computerspezialist nicht, wie sich drei Siliziumatome (je vier Bindungsarme) mit vier Stickstoffatomen (je drei Bindungsarme) verbinden sollen.

Er hat nämlich nicht die geringste Ahnung von Chemie, eigentlich eine Karikatur von Professor Auner.

Ähnliche Schwierigkeiten treten bei der Konstruktion des diskusartigen Raumgleiters auf. Immer wieder bin ich mit Frieder bei dem verantwortlichen 3D-Konstrukteur. Mayrhofer beginnt, die Nerven zu verlieren, denn das Geld vom WDR schmilzt wie Schnee in der Sonne. Dem sind die chemisch technischen Inhalte eigentlich überhaupt nicht wichtig; er braucht das Geld. Bei mir ist es genau umgekehrt.

Ich will nicht, dass mein Einstufer, auch wenn er technisch noch nicht ausgereift ist, wie eine Science - Fiction - Scheibe wirkt. In solchen Filmen sehen die Raumfahrzeuge zwar ultramodern aus, nur nach welchem Prinzip sie fliegen, wird nicht gezeigt.

Als die Episode mit den 3D-Konstruktionen abgeschlossen ist, weiß ich, was ich in Zukunft brauche: einen 3D-Animationskünstler, der gleichzeitig das Computerhandwerk bis ins Allerletzte beherrscht und sich als technischer Konstrukteur leidenschaftlich für Luft- und Raumfahrt interessiert. Wenn ich einmal weiß, was ich will, habe ich schon halb gewonnen.

*

Jetzt endlich habe ich sie, die ersten Filmaufnahmen von einem brennenden, selbstentzündlichen, zyklischen Pentasilan. Man kann im Lautsprecher hören, wie es wie Schießpulver abbrennt. Wir schreiben das Jahr 2001, und es sind jetzt genau 31 Jahre vergangen, seit dem ich zum erstenmal reines n - und iso - Pentasilan in der Hand hatte (dabei bedeutet n eine Fünferkette, während iso fünf verzweigte Siliziumatome kennzeichnen). Ich hatte damals eine Super 8 – Kamera zur Verfügung, habe es aber unterlassen, brennendes Pentasilan zu filmen. Was noch schlimmer ist, ich hätte mit einem Farbfilm aufnehmen müssen, dass Heptasilan nicht mehr selbstentzündlich ist - man muß es nämlich mit einem Streichholz anzünden wie ein Benzin.

Inzwischen wird der Film geschnitten, während ich gleichzeitig noch immer mit Christel Mayrhofer am Drehbuch arbeite. Der Digitalcutter kostet ein Vermögen pro Tag. Die Stimmung ist denkbar schlecht, gleichzeitig werden von dem Filmehepaar ganze Tüten voll süßer Teilchen und Kuchen verschlungen und ununterbrochen Butterbrote geschmiert. Ich beiße die Zähne aufeinander und halte durch.

Ich bin dabei, wie die Geschichte der Silane erzählt wird und die Geschichte von einem 15 - jährigen, der die Idee vom Einstufer hatte (1955), noch bevor die Mehrstufenrakete den ersten Satelliten ins All befördert hatte (1957).

Am 8.1.2002 sendet der WDR den Film, das Buch dazu ist schon zur Buchmesse im Oktober 2001 erschienen. Jean Pütz hat den Beitrag mit sehr viel Engagement moderiert. Die Animation zum Diskus schreit geradezu nach einer Fortsetzung; denn nach Wernher von Braun (Dreistufer), Eugen Sänger (Zweistufer), wäre jetzt die Zeit reif für den dritten Deutschen, Peter Plichta und seinen Einstufer.

Ich bin ein Stück weiter gekommen; ich habe gelernt, wie ein Film im elektronischen Zeitalter auszusehen hat. Ein Jahr später reiche ich die dritte Fassung des Einstufers ohne Hilfe eines Patentanwaltes beim Patentamt ein und arbeite gleichzeitig an einer 3D – Animation mit einem, der es wirklich kann.

Die Patentanmeldung ist so abgefaßt, dass jeder Laie mit technischen Kenntnissen die Revolution auf dem Gebiet der bemannten Raumfahrt erfassen kann. Aus patentrechtlichen und wirtschaftlichen Gründen wäre es vielleicht ratsam, bestimmte Details zum augenblicklichen Zeitpunkt nicht zu verraten, aber ich bin davon überzeugt, dass die Raumfahrt für alle Menschen da ist.

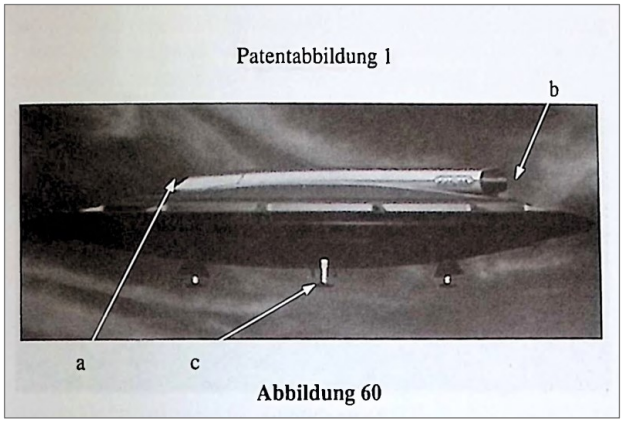


Abbildung 60

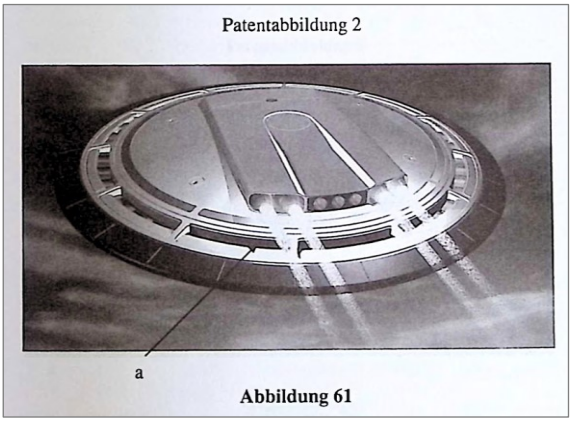


Abbildung 61

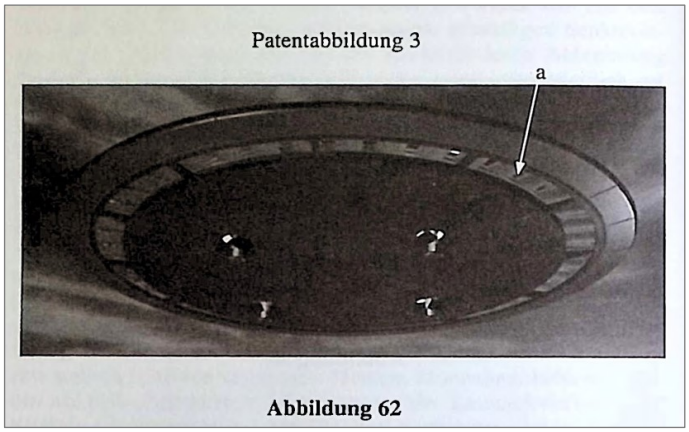


Abbildung 62

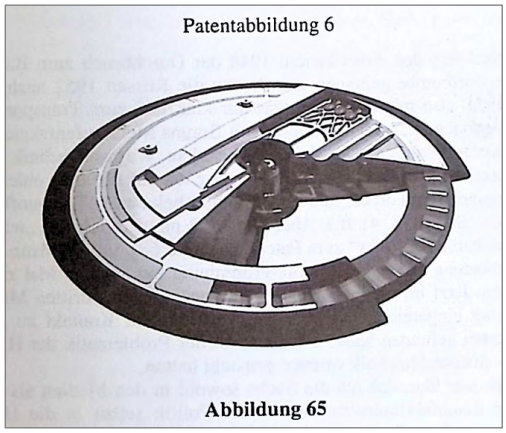


Abbildung 65

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 342)

Nachdem den Amerikanern 1948 der Durchbruch zum Bau der Wasserstoffbombe gelungen war, hatten die Russen 1952 nachgezogen. 1955, also mit 15 Jahren, war mir klar, dass zum Transport solcher Vernichtungswaffen Wernher von Brauns Mehrstufenraketen gebaut werden würden. Die dabei verwendete Wegwerftechnik hatte mich nachdenklich gemacht. Dadurch war ich auf die Idee eines diskusförmigen Flugkörpers und eines noch unbekannten Treibstoffs gekommen (Band I, S. 41 ff.). Aber erst 1992 meldete ich den „wiederverwendbaren Einstufer“ zum Patent an (Seite 68), um ihn dann 1994 in Verbindung mit der Stickstoffverbrennung ein zweites Mal zu patentieren. Jetzt im Jahre 2004 war der Einstufer zum dritten Mal als Erfindung eingereicht, weil ich hier in München Kontakt zu Konstrukteuren gefunden hatte, die mich mit der Problematik der Hyperschall - Staustrahltechnik vertraut gemacht hatten.

Mir war klar, dass ich die Sache sowohl in den Medien als auch bei der Raumfahrtindustrie und in der Politik selbst in die Hände nehmen mußte. Redakteure, Raumfahrtingenieure oder Wissenschaftsminister haben etwas gemeinsam: die Gehälter stimmen, während die Leistungen überhaupt nicht hinterfragt werden. Und noch etwas ist allen dreien gemeinsam, die Ratlosigkeit.

Etwas Neues auch nur zu hinterfragen, geschweige denn, es zu erfassen, ist diesen Personen fremd. Nun ist dies nicht ein Zeichen unseres Zeitalters, sondern, für einen durch und durch historisch geschulten Menschen wie mich, ein Kennzeichen für das große Welttheater, auf dem sich alles in immer neuen Kostümierungen und Modeerscheinungen wiederholt.

Ich war rückblickend immer geschützt. Gerade im Jahr 2003 bestand die Möglichkeit, mit viel Geld in die Silanproduktion einzusteigen. Stattdessen gelang es mir, das „logarithmische Denken“ voranzutreiben. Während meine Erfindungen wenigstens noch von klugen Zeitgenossen richtig eingeschätzt werden, sind die mathematisch logischen Überlegungen so fremd, dass sie nicht einmal mehr auf Ratlosigkeit stoßen oder gar Bestürzung auslösen. Hätten die Finanzierungspläne für die Silanproduktion 2003 geklappt, wäre ich mathematisch hängengeblieben und das sechste Buch wäre nicht begonnen worden. Das Jahr 2003 war wirklich spannend. Ich habe immer alles erreicht, entweder so oder umgekehrt.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 346)

Logarithmisches Denken

Da die Autoren Remitiert und Bundschuh und alle Kollegen nicht in der Lage sind, den Begriff der Primitiven Wurzel so zu definieren, dass man den Kem der Sache wie ein Aha - Erlebnis wahrnimmt, konnte ich ihren Umkehrzusammenhang zu den quadratischen Resten, genau wie alle anderen Zahlentheoretiker vor mir, nicht unmittelbar erfassen. Trotzdem spürte ich, dass ich die Lücke gefunden hatte, wo man die Brechstange ansetzen kann.

Die Kreuzfahrt, die Besichtigung der Tempelanlagen, das Tal der Könige, alles dies erlebte ich zwar, aber mit jenem Gefühl, das man kennt, wenn einem der kalte Schweiß ausbricht. Jetzt setzte eine bemerkenswerte Reaktion bei Erika ein. Sie begann Tabellen zu schreiben - wie in Abbildung 57. Durch diese Form der Visualisierung wurde dann langsam klar, wie Euler zu dem Phänomen der primitiven Wurzeln vorgestoßen war.

Durch Vertauschen von Basis und Exponent hatte ich endlich eine Chance, das zu erfassen, was ich ahnungsvoll „logarithmisches Denken“ genannt hatte.

.....

Norddeutschland ist übersät mit Windkrafträdem. Der dabei produzierte elektrische Strom ist technisch eine Illusion. Strom kommt bekanntlich in der Hauptsache aus Braunkohleanlagen oder Atommeilern. Die gesamte Stromversorgung ist flächendeckend so angelegt, dass ein gleichmäßiger Druck von Elektronen in den Hochspannungsleitungen herrscht und dies in einer festgelegten Frequenz des Drehstroms. Windräder laufen nur, wenn der Wind bläst. Da er dies aber nicht gleichmäßig tut, ist die ins Stromnetz eingespeiste Energie wertlos oder sogar störend. Indem die Windbetreiber vom Staat, also von Politikern, die alle ein bißchen grün sein wollen, eine Menge Geld für den von ihnen erzeugten Strom erhalten, verbrennen wir gewissermaßen Steuergelder.

.....

„Es ist, als ob über den Silanen ein Fluch liegt. Es begann damit, dass der Industrielle Konrad Henkel das Professorenpärchen Bäudler und Fehdr gekauft hat, um mich als Chemiker fertig zu machen. Die konnten gar nicht ahnen, dass ich zu diesem Zeitpunkt längst vorhatte, in die theoretische Physik einzusteigen, weil ich erfaßt hatte, dass meine Lebensaufgabe eindeutig dadurch bestimmt ist, dass ich hinter das Rätsel der Natur kommen sollte.

Das Verrückteste allerdings ist, dass diejenigen, die mich bekämpft haben oder versucht haben, mich aufzuhalten, mir letztlich zu meinem Glück verhülfen haben.

Ich werde Ihnen den ersten Band meines Lebenswerkes schenken, denn Sie scheinen die Silane so zu lieben wie ich. Uns beiden ist als Silanchemiker etwas gemeinsam, wir haben beide Mut bewiesen."

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 355)

China's Raumfahrt

Klaus Steiner kennt den Hamburger Konsul von Vietnam. Dieser wiederum ist mit dem Botschafter der Volksrepublik China, Herrn Ma Canrong (chin.: Herr Ma), befreundet, und was das Wichtigste ist, der Botschafter spricht Deutsch. Die Botschaft, ein imposanter Gebäudekomplex, besitzt einen großen Empfangssaal, in dem ich auf einem Tischchen mein Notebook mit einem 16-Zoll - Schirm aufstelle.

Ich habe nämlich mit Dejan zwei Sony Zwillingsnotebooks gekauft. 1987 hatten Michael Felten und ich schon einmal Zwillingscomputer angeschafft. Der Speicherchip aus Silizium, „meinem Element", besaß die damals sagenhafte Kapazität von 1 MB, die Taktfrequenz lag bei 8 Megahertz. Jetzt, 15 Jahre später, hat der PC die ganze Welt verändert. Niemand hat das damals geahnt, so wie auch jetzt sich niemand eine Vorstellung davon machen kann, welche Veränderungen es geben wird, wenn die Menschheit erfährt, was die Entdeckung eines mathematischen Bauplans und die zukünftige Raumfahrt miteinander verbindet.

„Exzellenz, bevor ich Ihnen Probeaufnahmen eines Filmes zeige, möchte ich Ihnen etwas über die in meiner Jugend auftretende Neugier für die Rätselhaftigkeit der Welt erzählen. Das Entscheidende ist nämlich nicht der Ihnen gleich vorgeführte technische Durchbruch, sondern die Frage, wie eine einzelne Person die Elite der amerikanischen und russischen Raketeningenieure überflügeln konnte."

Ich schildere kurz das Kennzeichen meines Vaterlandes: Wir haben die größte Anzahl an Denkern und Erfindern hervorgebracht, aber sie beschämend behandelt.

„Die Schießpulverrakete ist in China als Feuerwerk entwickelt und in die ganze Welt als Idee exportiert worden. Jetzt besteht die Möglichkeit, dass Ihnen ein Deutscher dazu verhilft, sich gegen den Alleinherrscher dieses Planeten zu behaupten: gegen die USA. China war immer das Volk der Mitte, das keine Expansionskriege geführt und Imperialismus verabscheut hat. Kennzeichen der neuen Luft- und Raumfahrt, die ich Ihnen vorführen werde, sind aber gerade der Senkrechtstart und die punktgenaue Landung. Wenn die US - Navy umgerüstet ist, kann China seine Mig - Flotte verschrotten. Es ist dann von Rußland und den USA eingekesselt."

„Sie haben recht."

Ich fahre fort:

„China beabsichtigt, seine Raumfahrt auszubauen und will gar einen Menschen zum Mond schicken. Es unternimmt diesen Kraftakt auf gar keinen Fall aus wissenschaftlichen Erkenntnisbestrebungen, sondern aus reinem militärisch - strategischem Denken. Ohne an der Weltraumhoheit teilzuhaben, ist der bevölkerungsreichste Staat der Erde erpreßbar. China ist nach den USA der zweitgrößte Importeur von Erdöl. Wenn die Amerikaner diesen Hahn zudrehen, kann sich China nicht wehren. Ich werde Ihnen jetzt zeigen, wie Sie mit einem Schlag die amerikanische Luft- und Weltraumhoheit matt setzen können, nicht um einen Krieg anzuzetteln, sondern um sich zu verteidigen."

*

Dann führe ich die 3D-Animation vor und erkläre, wie in dem Film „Der Einstufer" die Nachteile der Mehrstufentechnik demonstriert werden, und wie mit Hilfe eines neuen Treibstoffes und dem mathematischen Kunstgriff, die Raketengleichung zu umgehen, wirkliche Weltraumfahrt möglich gemacht wird. Da ein diskusförmiger Flugkörper in der Lufthülle durch Drehen und Abbremsen die Richtung ändern kann, ist er gleichzeitig praktisch nicht mehr abzuschießen. Er kann nämlich aus jedem Winkel heraus den Zielkopf einer Boden - Luft-, bzw. einer Luft - Luftrakete mit einem Laserstrahl treffen oder durch Zickzack - Manöver dem Geschoß ausweichen.

„Mir liegen zwei Dinge am Herzen: Um dem Rüstungswahnsinn der Vereinigten Staaten ein Ende zu machen, müßten die Jets der überaus leicht verwundbaren atomgetriebenen Flugzeugträger durch einen technischen Geniestreich ad absurdum geführt werden. Der nächste Punkt ist mein Interesse an der Raumfahrt. In Europa ist sie praktisch am Ende. Es werden mit der Ariane 5 nur noch Satelliten nach oben gebracht. Auch die Weiterentwicklung zur Ariane 6 wird nur die Nutzlast erhöhen. Die Versuche mit der Staustrahltechnik sind eingestellt worden. Flüssiger Wasserstoff ist der falsche Treibstoff.

Wer in Europa, und das gilt vor allen Dingen für Deutschland, mit einer blitzgescheiten neuen Idee kommt, stößt auf eisige Ablehnung.

Wenn China in den Weltraum will, wird es dies nur so durchführen können, wie es die Russen noch heute tun. Die ganze Rakete verglüht, und die zurückkehrenden Raumfahrer landen mit einem Fallschirm.

Chinesische Raumfahrtingenieure könnten die Vorteile meiner Patentierungen unvoreingenommen prüfen, und wenn Sie die Vorzüge erkennen, könnten sie sofort mit der Konstruktion beginnen, einfach so wie die Magnetschwebetechnik in Shanghai realisiert worden ist, während in Amerika die Eisenbahngleisanlagen verrotten."

Der Botschafter und einige technische Berater beginnen eine lebhafte Diskussion. Sie sprechen chinesisch, aber es ist zu erkennen, dass sie erregt sind, denn im Prinzip habe ich ihnen klar gemacht, dass sie ihre gerade erst konstruierten Raketen verschrotten sollten.

Nun wendet sich Herr Ma an mich: „Herr Dr. Plichta, wir sind sehr beeindruckt. Wann könnte Ihr Film fertig sein? Denn danach könnte man erst einmal über die Produktion der Silane sprechen und die Stickstoffverbrennung untersuchen lassen.“

„Der Film wird mindestens noch ein halbes Jahr brauchen. Ich melde mich, wenn er fertig ist.“

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 361)

„Tue nichts.“

Eine der prägnantesten und kürzesten philosophischen Verhaltensregeln der menschlichen Kultur ist der Satz von Laotse:

„Tue nichts.“

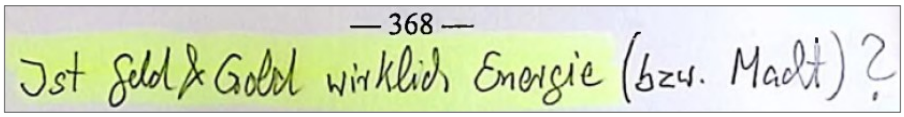
Unsere Demokratie hat diesen Satz wohl falsch interpretiert und es nach zwei verlorenen Kriegen fertig gebracht, überhaupt nichts mehr zu tun und genau dafür fette Gehälter einzustreichen.

.....

Ohne deutsche Ruhrkohle und rumänisches Erdöl war die Schweiz nicht überlebensfähig. Damit war sie abhängig, und so konnte man sie zwingen, zusätzliche Franken zur Verfügung zu stellen für ein Metall, das die Welt regiert: Gold.

Hitler wußte auch, wem er das Gold wegnehmen würde, den europäischen Juden von der Atlantikküste bis tief nach Rußland. Der Stratege Hitler hatte nicht damit gerechnet, dass die USA diesmal die Russen mit ungedeckten Krediten beliefern würden. Er rüstete in nur sechs Jahren auf und brauchte für seine Pläne die Degussa. Mit Beginn des zweiten Weltkrieges mußte er sich auf die Besitzer der Degussa verlassen. Die Henkels wussten nämlich ganz genau, zwischen geraubten Barren und Goldlegierungen zu unterscheiden.

Die Goldbarren wurden nicht an Schweizer Banken geliefert, sondern direkt an die Schweizer Zentralbank. Von 1933 bis 1939 durfte niemand Gold ins Ausland transferieren.



Jetzt im Krieg wurde den Besitzern der Degussa das Privileg eingeräumt, ihre Gewinne selber bei Schweizer Banken in Sicherheit zu bringen.

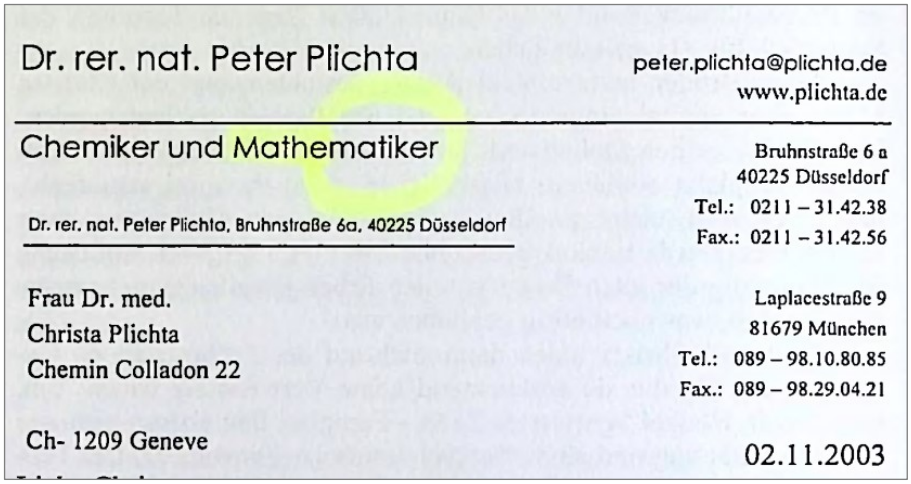
Als der Krieg zu Ende war und die IG Farben in die drei Konzerne Bayer Leverkusen, BASF Ludwigshafen und Hoechst Frankfurt am Main filetiert wurde, mussten die Degussaanteile abgestoßen werden.

Die Henkels konnten wohl selber nicht als Käufer auftreten, sondern mussten auf die allergeschickteste Weise ihre Beteiligung an der Degussa vertuschen.

Obwohl die Dresdner Bank niemals auch nur eine Stammaktie des Chemiegiganten Henkel besaß, gelangte sie nicht nur in den Aufsichtsrat des Konzerns, sondern auch in den Gesellschafterausschuß.

Hieraus lässt sich die Vermutung ableiten, dass die Dresdner Bank nur für die Henkels Degussaanteile gekauft und aufbewahrt hat.

.....



Dr. rer. nat. Peter Plichta
peter.plichta@plichta.de
www.plichta.de

Chemiker und Mathematiker

Bruhnstraße 6 a
40225 Düsseldorf
Tel.: 0211 – 31.42.38
Fax.: 0211 – 31.42.56

Dr. rer. nat. Peter Plichta, Bruhnstraße 6a, 40225 Düsseldorf

Frau Dr. med.
Christa Plichta
Chemin Colladon 22

Ch- 1209 Geneve

Laplacestraße 9
81679 München
Tel.: 089 – 98.10.80.85
Fax.: 089 – 98.29.04.21

02.11.2003

.....

Eure fortgesetzten Vertuschungen werden nicht aufgehen. Ich bin an Rache überhaupt nicht interessiert, aber Eure einzige Chance besteht darin, mit Eurer Geschichte aufzuräumen und an die Öffentlichkeit zu treten. Noch habt Ihr die Chance, alles auf die Verstorbenen zu schieben und die Firma Henkel dadurch zu retten. Ihr könnt Wiedergutmachung anbieten, rücksichtslos die Wahrheit offen legen und dadurch vielleicht zu innerem Frieden finden. Euer Reichtum bleibt Euch ja trotzdem erhalten.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 376)

Plancksche Hohlraumstrahlung und die Frage, ob die Zahlen das Bewusstsein der Natur darstellen und wir sie gar nicht erfunden haben

Die Formel für die Plancksche Hohlraumstrahlung soll anhand der spektralen Intensitätsverteilung (Abb. 66) erläutert werden. Hierbei bedeutet

$\rho(\nu, T)$ (lies: rho von nü und T)

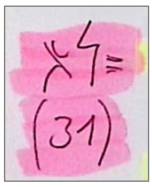
Strahlungsenergie im

Frequenzbereich ν, wobei es entscheidend ist, daß sich die Formel aus zwei Faktoren zusammensetzt. Der erste Term (ν^2) ist für den parabelförmigen Anstieg der Kurve verantwortlich, während der zweite Term sich aus der sog. Boltzmann - Statistik ergibt.

$$\rho(\nu, T)d\nu = \frac{8\pi\nu^2}{c^3} \cdot \frac{h\nu}{e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1}$$

$c^3 = 9$

Wie Boltzmann herausgefunden hatte, mußte es sich bei dem Proportionalitätsfaktor, dem Planck den Buchstaben h (Seite 265) gegeben hat, um einen sehr kleinen Ausdruck handeln, da im Nenner der Faktor c^3 steht, der im 10^{-31} cm/sec - Bereich liegt.



לֹא 30-1

Nomen
Norden, Verneinungswort

Verben
-los, kein, keine, keinem, nein, nicht, nichts, un-

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung
Lo: (Lo Ruchama/ Ammi). nicht, nicht (bist/ ist/...). nein, nichts, ohne, wenn (doch). kein(e). (im lo: fürwahr/ gewiß/ sicherlich). (Qere): zu/ (für/...) ihm/ ihn

Tipp
לֹא = "LICHT-SCHÖPFER+/- (eine raumzeitliche phys.) Licht-Schöpfung" = eine "LICHT=GEIST=ENERGIE+/- Ex-plosion"! לֹא I<ST REI<NE "EX-PaN-S-ION", d.h. "K-ER<N SP<altung"! לֹא = "ZU-MIR-HER(R)", "um des Einen willen, dem Einen zuliebe"; לֹא = Verneinungswort: "nicht"

Jede "ex-plodierte T-Raum-Licht-Schöpfung" ist geistreich gesehen...
"N-ICH<TS"!(="N-ICH = SEIENDES ICH(= Geist) +/---TS = ER-Schein-Ende-Raumzeit" siehe auch נִיהְתִם!);

"AIN HEILIGER GEIST = GOTT ist NICHTS<Besonderes"... ER ist NoCH weniger AL<nichts, weil auch der "Gedanke" "an nichts... ETwas ist" ... nämlich ein "Gedanke"! ER ist "nicht Nichts"... weil "ER ALL-ES<gleichzeitig>ZUSAMMEN" IST... "UPsolute LIEBE"!

Wenn "ICH SELBST LICHT BIN", dann "BIN ICH ALLES" ohne Unterschied! (-> בְּרֵאשִׁית!)

Gematriewerte
Totalwert: 31
Äußerer Wert: 31
Athbaschwert: 420
Verborgener Wert: 154
Voller Wert: 185
Pyramidenwert: 61
37er-Totalwert: 481
37er-Äußerer Wert: 481
Ordinalwert: 13

Genau das hat Planck gemerkt und das nach ihm benannte Plancksche Wirkungsquantum näherungsweise berechnet. Damit war der entscheidende Schritt getan, die elektromagnetische Energie in unvorstellbar kleine Einheiten zu zerlegen und zwar nach ganzen Zahlen 1, 2, 3, 4, 5... .

Wenn sich etwas statistisch verteilt, muß es als Einheiten real existieren. Das hatte Einstein ebenfalls erfaßt, als er den Begriff der Photonen einführte.

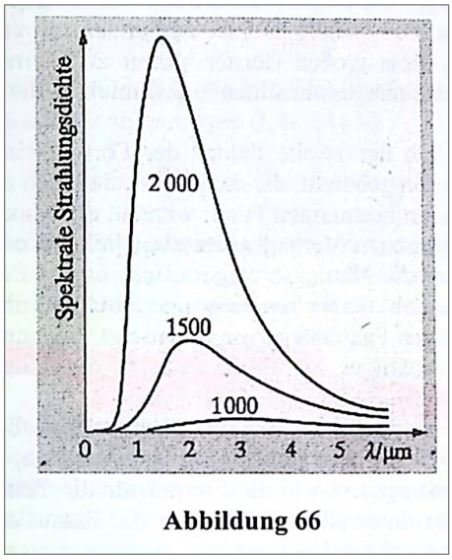
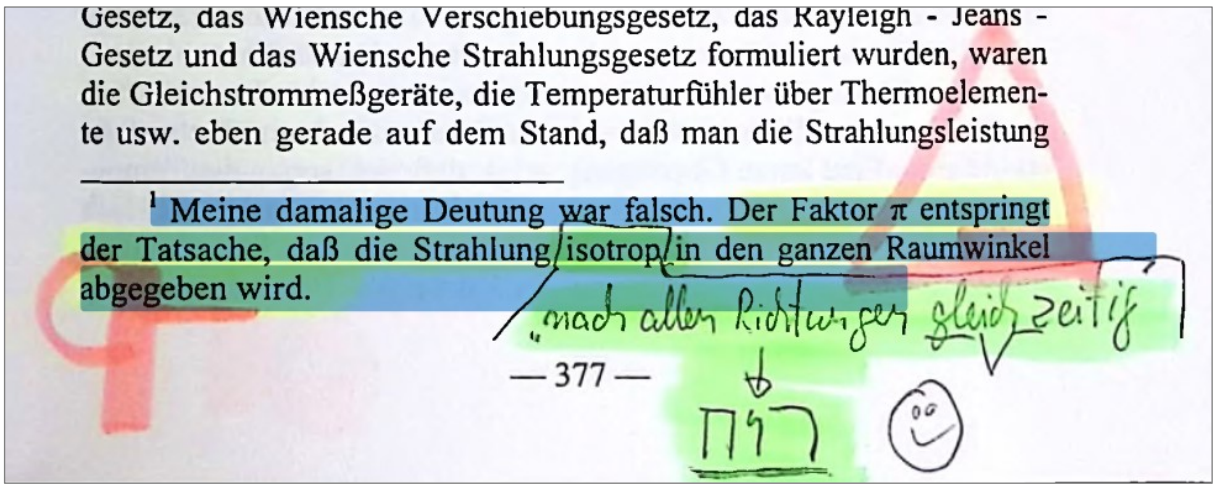


Abbildung 66

Das alles war eigentlich für mich leicht nachvollziehbar; ich scheiterte jedoch an der Frage, warum der zweite Faktor einen exponentiellen Ausdruck enthielt, und zwar zur Basiszahl e.

Insgesamt treten die mathematischen Konstanten π und e auf, was mich völlig zur Verzweiflung brachte, π hatten die Experimentalphysiker in den ersten Faktor reingezaubert, weil sie dem

schwarzen Hohlraumstrahler die Kugelform gegeben hatten. Toll, denn die Würfelform hätte es ja auch getan[1].

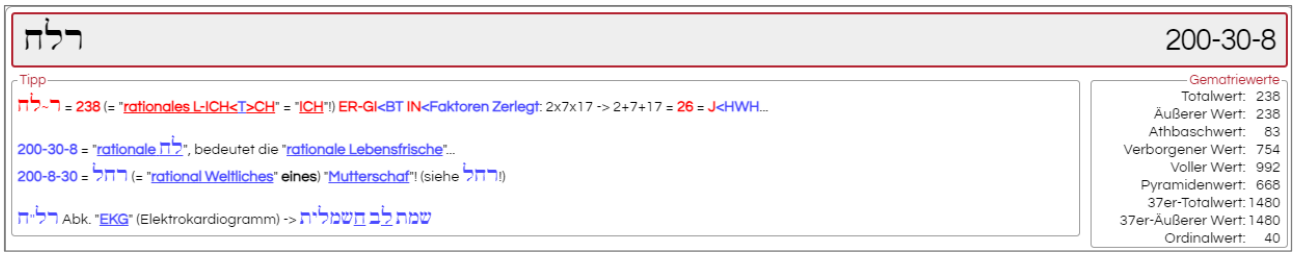

Gesetz, das Wiensche Verschiebungsgesetz, das Rayleigh - Jeans - Gesetz und das Wiensche Strahlungsgesetz formuliert wurden, waren die Gleichstrommeßgeräte, die Temperaturfühler über Thermoelemente usw. eben gerade auf dem Stand, daß man die Strahlungsleistung

[1] Meine damalige Deutung war falsch. Der Faktor π entspringt der Tatsache, daß die Strahlung isotrop in den ganzen Raumwinkel abgegeben wird.

„nach allen Richtungen gleichzeitig

— 377 —

רלח



Und e tritt nun mal bei allen statistischen Verteilungen auf.

Ich wußte damals noch nicht, wie geradezu perfide Physiker mathematische Konstanten dazu benutzen, ihre physikalischen Naturkonstanten zu berechnen. Zum Zeitpunkt, als das Stefan - Boltzmann - Gesetz, das Wiensche Verschiebungsgesetz, das Rayleigh - Jeans - Gesetz und das Wiensche Strahlungsgesetz formuliert wurden, waren die Gleichstrommeßgeräte, die Temperaturfühler über Thermoelemente usw. eben gerade auf dem Stand, dass man die Strahlungsleistung eines schwarzen Strahlers in endlosen Serien vermessen konnte.

Ich begann zu ahnen, dass es den Physikern überhaupt nicht darum ging, herauszufinden, warum die Energie gequantelt ist. In diesem Falle wurde einfach das Dogma „natura non saltat“ gegen das Gegenteil ausgetauscht. Die Meßergebnisse, verbunden mit endlosen Rechnereien, führten diese großen Geister immer zu Formeln, die ihnen Ruhm und Anerkennung einbrachten - und mich in die Verzweiflung trieben.

Wenn nämlich der zweite Faktor der Formel einer reziproken Exponentialfunktion gehorcht, die dazu führt, dass sich die aufsteigende Parabel ab einem bestimmten Punkt wendet, ein Maximum erreicht und dann den typischen Verlauf einer abgleitenden e-Funktion einnimmt, dann muß die Natur, so folgerte ich, in der Zahl e angelegt sein. Da sich die Zahl e aber aus einer unendlichen Summe von reziproken ganzzahligen Fakultäten zusammensetzt, begann ich mich mit der Frage zu beschäftigen, **ob die Zahlen das Bewußtsein der Natur darstellen und wir sie gar nicht erfunden haben.**

In dieser Zeit, zwischen meinem 17. und 19. Lebensjahr in der Oberstufe des Gymnasiums, begann ich zu verstehen, dass ein solch fundamentales Naturgesetz wie die Formel für die Plancksche Hohlraumstrahlung nur unser Nichtwissen über die Rätsel dieser Welt offenbart.

Nichtphysikalisch Vorgebildete, also der allergrößte Teil der gesamten Menschheit, können sich unter einer solchen Formel überhaupt nichts vorstellen.

Wer aber die Formel lesen kann, bildet sich nur ein, etwas über die Natur zu wissen.

Das waren natürlich schaurige Voraussetzungen für ein zukünftiges Studium der Naturwissenschaften. Ich habe mir wirklich nicht zugetraut, die tiefen Gründe für diese komplizierte Gleichung einmal aufzuzeigen.

*

Aus meinem heutigen Kenntnisstand über die realexistierenden mathematischen Konstanten e, i und π, lässt sich die Hohlraumstrahlung auf eine einfache Primzahlüberlegung zurückführen, die wahrscheinlich Pauli und Einstein auf Anhieb verstanden hätten.

Streicht man im ersten Faktor alle Konstanten, bleibt nur ν^2 übrig. Beim zweiten Faktor lassen sich die Konstanten h und k ebenfalls eliminieren. Eine kurze Überlegung zeigt, dass sich sogar die Temperaturabhängigkeit aus der Planckschen Strahlungsgleichung mit Hilfe des Proportionalitätsfaktors erübrigt, denn die absolute Temperatur T ist nur für die Höhe des Maximums der Kurve von Bedeutung. Übrig bleibt ein Ausdruck, deren erster Faktor, wie oben erwähnt, den Parabelanstieg mit der Veränderlichen ν beschreibt, während der zweite Faktor eine Überraschung birgt.

$$\rho(\nu)d\nu \sim \nu^2 \cdot \frac{\nu}{e^{\nu}-1}$$

Wir erinnern daran, dass das Hineinmultiplizieren der primzahlcodierten Bemoulli - Zahlen (Band II, S. 184 f.)

$$1+\frac{B_1}{1!}x+\frac{B_2}{2!}x^2+\frac{B_3}{3!}x^3+\ldots=\frac{x}{e^x-1}$$

zu einem reziproken Exponentialausdruck führt, der für größere Werte von v erlaubt, die negative 1 zu ignorieren. Bei Substitution v = x erhalten wir als Endergebnis im zweiten Term den Ausdruck x/e^x

$$\nu = x \rightarrow x^2 \cdot \frac{x}{e^x}$$

Dieser lässt sich aber durch erneute Substitution x = ln(x) sofort in die reziproke primzahlzählende Funktion ln(x)/x, die Umkehrung des Primzahlsatzes, überführen.

Die Quintessenz dieser Überlegung liegt in der einfachen Tatsache, dass die Plancksche Konstante h nach ganzen Zahlen gequantelt ist.

Da statistische Verteilungen nach logarithmischer Abnahme zur Basis e verlaufen, lassen sich hier die Urgründe für die mathematische Form des zweiten Terms sofort einsehen. Diese Primzahlüberlegung zur Strahlungsformel gibt der Quantenmechanik mathematisch zum ersten Mal eine logische Grundlage. Der Zweifel ist die Grundlage aller Erkenntnis. Meine Verzweiflung als Jugendlicher hat sich wahrlich gelohnt.

*

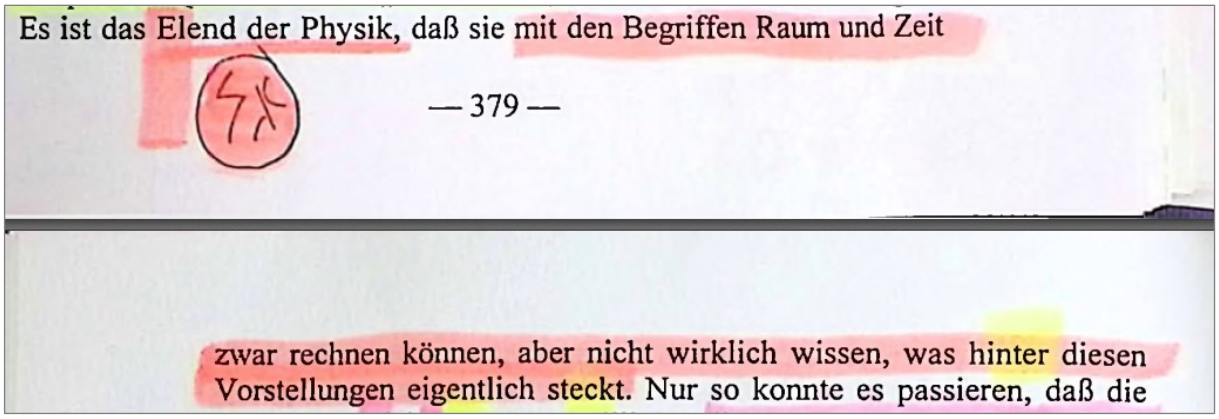
Die Gegenstände verkleinern sich mit zunehmender Entfernung nach Quadratzahlen, das reziproke Quadratgesetz, masseloses Neutrino

Ich habe mich immer für Kunstgeschichte interessiert und konnte schon als Schüler leicht nachvollziehen, wie erstmals in der Renaissance das Gesetz der Perspektive in der Malerei Einzug hielt.

Die Gegenstände verkleinern sich mit zunehmender Entfernung nach Quadratzahlen.

Dies hat zum Beispiel Dürer dazu bewogen, experimentelle Untersuchungen durchzuführen. Abgeschlossen wurde diese Erkenntnis durch das Newtonsche Gravitationsgesetz.

Warum der Raum etwas mit Quadratzahlen zu tun hat, oder präziser formuliert, warum sich Gegenstände oder optische Signale nach reziproken Quadratzahlen „verdünnen“, konnte bisher niemand sagen.


Es ist das Elend der Physik, daß sie mit den Begriffen Raum und Zeit

— 379 —

zwar rechnen können, aber nicht wirklich wissen, was hinter diesen Vorstellungen eigentlich steckt. Nur so konnte es passieren, daß die

Es ist das Elend der Physik, **dass sie mit den Begriffen Raum und Zeit zwar rechnen können, aber nicht wirklich wissen, was hinter diesen Vorstellungen eigentlich steckt.**

Nur so konnte es passieren, dass die Anzahl der Elektronenpaarzwillinge, **die nach Quadratzahlen verläuft**, nicht mit den Gesetzen des Raumes, der Perspektive, in Zusammenhang gebracht wurde. Mit diesem Übersehen des elementarsten Zusammenhangs zwischen Raum, Zeit und Zahlen war jede Möglichkeit vertan, dem Raum ein Stellenwertsystem - und zwar das Dezimalsystem - a priori zuzuordnen.

Das reziproke Quadratgesetz ist sprachlich nahe verwandt mit der Formulierung von Legendre und Gauß, dem quadratischen Reziprozitätsgesetz.

Dieses Gesetz sagt, wie wir gesehen haben, etwas darüber aus, ob zwei Primzahlen modularithmetisch über Quadratzahlen miteinander verquickt sind, oder nicht. Die Lösung für dieses Gesetz lässt sich wiederum auf die Zwillingsprimzahl ± 1 zurückführen.

Da den beiden oben genannten Mathematikern, die sich als Konkurrenten zeitlebens nicht einmal durch brieflichen Verkehr ausgetauscht haben, die Zahl ± 1 nicht als Stammzahl aller Primzahlen von der Form 6n ± 1, oder, wie wir noch weiterhin untersuchen werden, logarithmischer Primzahlen von der Form 4n ± 1 bekannt war, blieb ihren mathematischen Erben in den späteren Epochen der Blick dafür versperrt, dass das quadratische Reziprozitätsgesetz in irgend einer Weise etwas mit Newtons reziprokem Quadratgesetz zu tun haben könnte. Mathematik und Naturwissenschaften begannen auseinanderzudriften, so wie Kontinente, die einmal getrennt, nie wieder zusammenfinden können.

Ein Columbus oder gar ein Magellan waren nötig, um die Kontinente wieder miteinander zu verbinden. Damit sind wir bei der Aufgabe, die ich mir sehr jung gestellt habe, und über deren Notwendigkeit ich mir von Anfang an im Klaren war. Indem ich nun vom Schicksal getrieben nicht einfach nur ein oder zwei Hochschulstudien abschloß, sondern als erwachsener Mann noch einmal völlig neu begann zu studieren, wußte ich mit 40 Jahren, wonach ich suchen mußte.

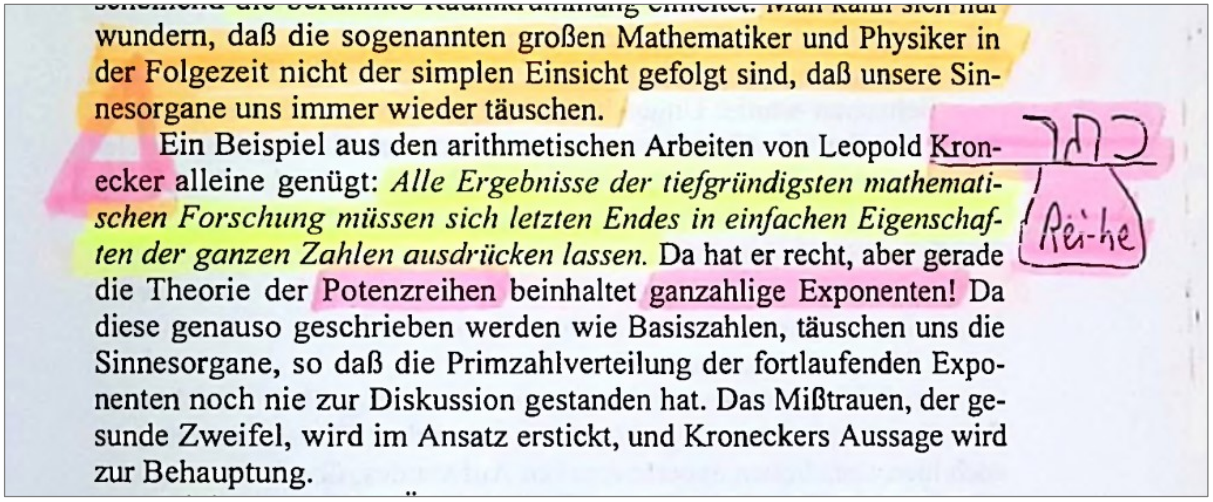
*

Das ganze 20. Jahrhundert ist physikalisch geprägt von dem Gefasel über nichteuklidische Geometrie. Irgendwo las ich einmal, dass Gauß in seinen späten Jahren Russisch gelernt haben soll, um die Originalarbeiten von Nikolaus Iwanowitsch Lobatschewsky über dieses Thema zu lesen. In Wahrheit hat Gauß zwar fließend Russisch gelernt, aber eher, weil sein großes Vorbild - Euler - diese Sprache auch beherrschte. Die Arbeit über die nichteuklidische Geometrie hat Gauß desinteressiert beiseite gelegt. Geradezu idiotisch betrachte ich die in der Literatur immer wieder auftauchende Behauptung,

Gauß habe bei seinen Triangulationen, mit dem von ihm entdeckten Heliotrop (Sonnenspiegel - Winkelmesser), heimlich versucht, der Raumkrümmung auf die Spur zu kommen.

Hochinteressiert hingegen zeigte sich Gauß bekanntlich über die Antrittsvorlesung (Habilitationsvorschrift) seines Schülers Bernd Riemann im Jahre 1854: „Über die Hypothesen, die der Geometrie zugrunde liegen“.

Die Arbeit gilt bis heute als epochal, weil sie anscheinend die berühmte Raumkrümmung einleitet. Man kann sich nur wundem, dass die sogenannten großen Mathematiker und Physiker in der Folgezeit nicht der simplen Einsicht gefolgt sind, dass unsere Sinnesorgane uns immer wieder täuschen.

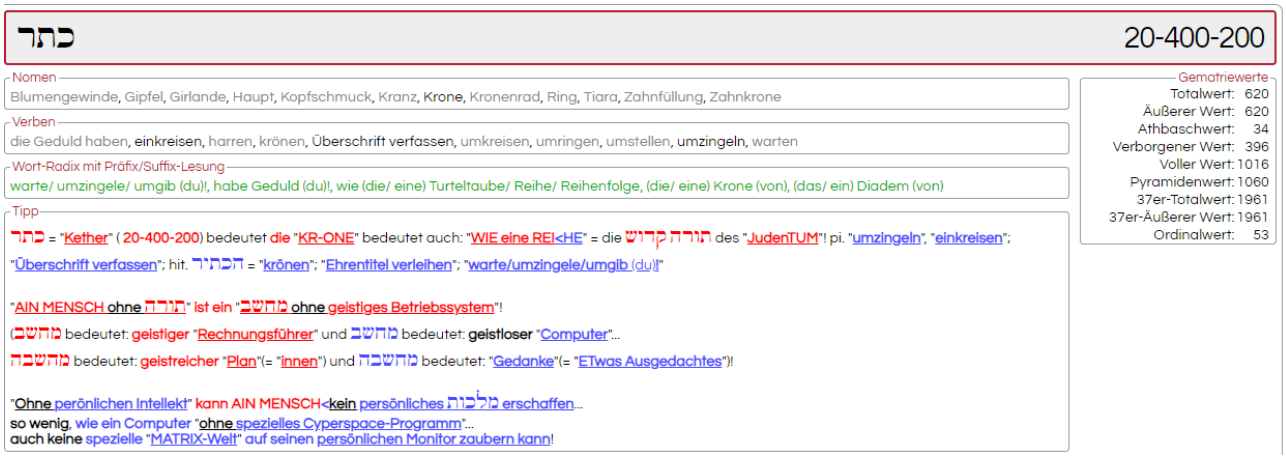


wundern, daß die sogenannten großen Mathematiker und Physiker in der Folgezeit nicht der simplen Einsicht gefolgt sind, daß unsere Sinnesorgane uns immer wieder täuschen.

Ein Beispiel aus den arithmetischen Arbeiten von Leopold Kronecker alleine genügt: *Alle Ergebnisse der tiefgründigsten mathematischen Forschung müssen sich letzten Endes in einfachen Eigenschaften der ganzen Zahlen ausdrücken lassen.* Da hat er recht, aber gerade die Theorie der Potenzreihen beinhaltet ganzahlige Exponenten! Da diese genauso geschrieben werden wie Basiszahlen, täuschen uns die Sinnesorgane, so daß die Primzahlverteilung der fortlaufenden Exponenten noch nie zur Diskussion gestanden hat. Das Mißtrauen, der gesunde Zweifel, wird im Ansatz erstickt, und Kroneckers Aussage wird zur Behauptung.

כתר

Rei-he



כתר 20-400-200

Nomen
Blumengewinde, Gipfel, Girlande, Haupt, Kopfschmuck, Kranz, Krone, Kronenrad, Ring, Tiara, Zahnfüllung, Zahnkrone

Verben
die Geduld haben, einkreisen, harren, krönen, Überschrift verfassen, umkreisen, umringen, umstellen, umzingeln, warten

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung
warte/ umzingele/ umgib (du)!, habe Geduld (du)!, wie (die/ eine) Turteltaube/ Reihe/ Reihenfolge, (die/ eine) Krone (von), (das/ ein) Diadem (von)

Tipp
כתר = "Kether" (20-400-200) bedeutet die "KR-ONE" bedeutet auch: "WIE eine REI<HE" = die תורה קדוש des "JudenTUM"! pi. "umzingeln", "einkreisen"; "Überschrift verfassen"; hit. הכתיר = "krönen"; "Ehrentitel verleihen"; "warte/umzingele/umgib (du)!"

"AIN MENSCH ohne תורה" ist ein "מחשב ohne geistiges Betriebssystem"!
(מחשב bedeutet: geistiger "Rechnungsführer" und מחשב bedeutet: geistloser "Computer"...
מחשבה bedeutet: geistreicher "Plan"(= "innen") und מחשבה bedeutet: "Gedanke"(= "ETwas Ausgedachtes")!

"Ohne perönlichen Intellekt" kann AIN MENSCH<kein persönliches מלכות erschaffen...
so wenig, wie ein Computer "ohne spezielles Cyperspace-Programm"...
auch keine spezielle "MATRIX-Welt" auf seinen persönlichen Monitor zaubern kann!

Gematriewerte
Totalwert: 620
Äußerer Wert: 620
Athbaschwert: 34
Verborgener Wert: 396
Voller Wert: 1016
Pyramidenwert: 1060
37er-Totalwert: 1961
37er-Äußerer Wert: 1961
Ordinalwert: 53

Ein Beispiel aus den arithmetischen Arbeiten von Leopold Kronecker alleine genügt:

Alle Ergebnisse der tiefgründigsten mathematischen Forschung müssen sich letzten Endes in einfachen Eigenschaften der ganzen Zahlen ausdrücken lassen.

Da hat er recht, aber gerade die Theorie der Potenzreihen beinhaltet ganzahlige Exponenten!

Da diese genauso geschrieben werden wie Basiszahlen, täuschen uns die Sinnesorgane, so dass die Primzahlverteilung der fortlaufenden Exponenten noch nie zur Diskussion gestanden hat. Das Mißtrauen, der gesunde Zweifel, wird im Ansatz erstickt, und Kroneckers Aussage wird zur Behauptung.

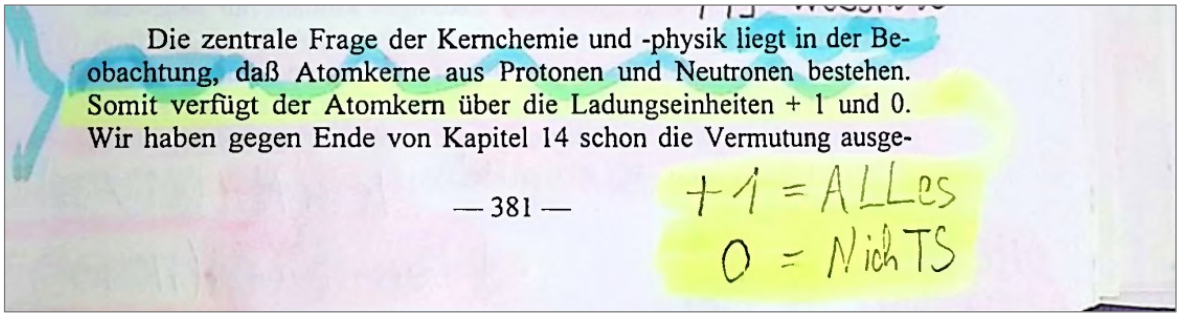
Ich hatte mit den Überlegungen zu den Indices der Zahl 19 (Kap. 13) und den Vorstellungen über quadratische Reste (Kap. 14) ursprünglich nicht vor, die nichteuklidische Geometrie auf der Kugeloberfläche aufzugreifen, weil ich ein Gegner von nichtbeweisbaren Theorien bin.

Erst die Überlegung, dass eine geometrische Reihe für fortlaufende Exponenten des Restwertes jeder ganzen Zahl > 1 einen Dezimalbruch liefert, der **mit einer 0 beginnt**, rechtfertigt die Überlegung, dass diese Null auch einen Logarithmus besitzen muß – und **zwar den Exponenten NullNull**.

NichTS / NichTS = NuLL / NuLL

Dies führt aber zwangsläufig dazu, dem Neutron und dem Proton noch **ein masseloses Neutrino** zuzuordnet.

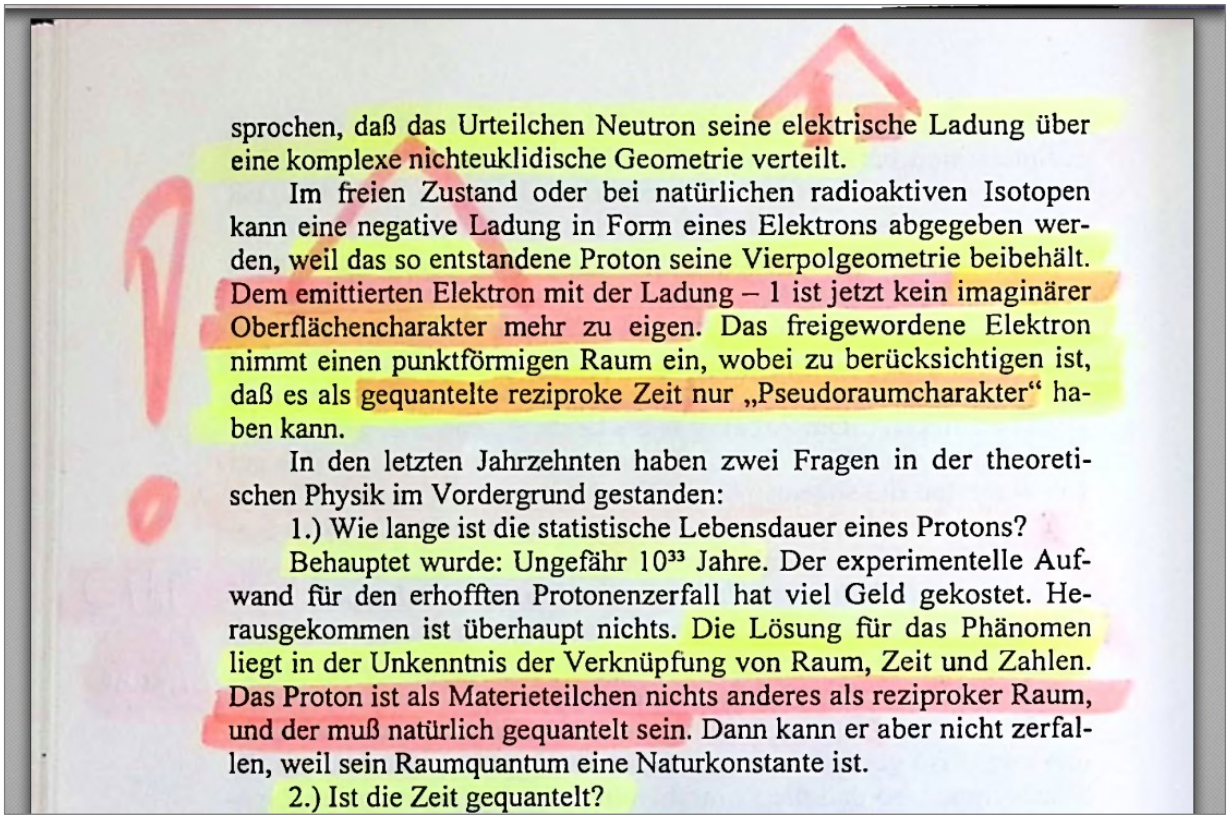
(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 381)



Die zentrale Frage der Kernchemie und -physik liegt in der Beobachtung, daß Atomkerne aus Protonen und Neutronen bestehen. Somit verfügt der Atomkern über die Ladungseinheiten + 1 und 0. Wir haben gegen Ende von Kapitel 14 schon die Vermutung ausge-

— 381 —

+1 = ALLES
0 = NICHTS



sprochen, daß das Urteilchen Neutron seine elektrische Ladung über eine komplexe nichteuklidische Geometrie verteilt.

Im freien Zustand oder bei natürlichen radioaktiven Isotopen kann eine negative Ladung in Form eines Elektrons abgegeben werden, weil das so entstandene Proton seine Vierpolgeometrie beibehält. Dem emittierten Elektron mit der Ladung – 1 ist jetzt kein imaginärer Oberflächencharakter mehr zu eigen. Das freigewordene Elektron nimmt einen punktförmigen Raum ein, wobei zu berücksichtigen ist, daß es als gequantelte reziproke Zeit nur „Pseudoraumcharakter" haben kann.

In den letzten Jahrzehnten haben zwei Fragen in der theoretischen Physik im Vordergrund gestanden:

1.) Wie lange ist die statistische Lebensdauer eines Protons?

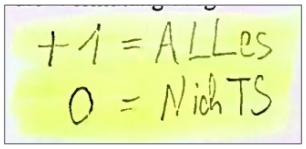
Behauptet wurde: Ungefähr 10^{33} Jahre. Der experimentelle Aufwand für den erhofften Protonenzerfall hat viel Geld gekostet. Herausgekommen ist überhaupt nichts. Die Lösung für das Phänomen liegt in der Unkenntnis der Verknüpfung von Raum, Zeit und Zahlen. Das Proton ist als Materieteilchen nichts anderes als reziproker Raum, und der muß natürlich gequantelt sein. Dann kann er aber nicht zerfallen, weil sein Raumquantum eine Naturkonstante ist.

2.) Ist die Zeit gequantelt?

Kernchemie, Ladungseinheiten, das Proton und dessen Ladung ist als Materieteilchen nichts anderes als reziproker Raum, und der muss natürlich gequantelt sein und tritt vierdimensional als stehende Welle in Erscheinung

Die zentrale Frage der Kernchemie und -physik liegt in der Beobachtung, dass Atomkerne aus Protonen und Neutronen bestehen.

Somit verfügt der Atomkern über die Ladungseinheiten + 1 und 0.



Wir haben gegen Ende von Kapitel 14 schon die Vermutung ausgesprechen, dass das Urteilchen Neutron seine elektrische Ladung über eine komplexe nichteuklidische Geometrie verteilt.

Im freien Zustand oder bei natürlichen radioaktiven Isotopen kann eine negative Ladung in Form eines Elektrons abgegeben werden, weil das so entstandene Proton seine Vierpolgeometrie beibehält.

Dem emittierten Elektron mit der Ladung - 1 ist jetzt kein imaginärer Oberflächencharakter mehr zu eigen.

Das freigewordene Elektron nimmt einen punktförmigen Raum ein, wobei zu berücksichtigen ist, dass es als gequantelte reziproke Zeit nur „Pseudoraumcharakter“ haben kann.

In den letzten Jahrzehnten haben zwei Fragen in der theoretischen Physik im Vordergrund gestanden:

1.) Wie lange ist die statistische Lebensdauer eines Protons?
Behauptet wurde: Ungefähr 10^{33} Jahre.

Der experimentelle Aufwand für den erhofften Protonenzerfall hat viel Geld gekostet. Herausgekommen ist überhaupt nichts.

Die Lösung für das Phänomen liegt in der Unkenntnis der Verknüpfung von Raum, Zeit und Zahlen.

Das Proton ist als Materieteilchen nichts anderes als reziproker Raum, und der muß natürlich gequantelt sein.

Dann kann er aber nicht zerfallen, weil sein Raumquantum eine Naturkonstante ist.

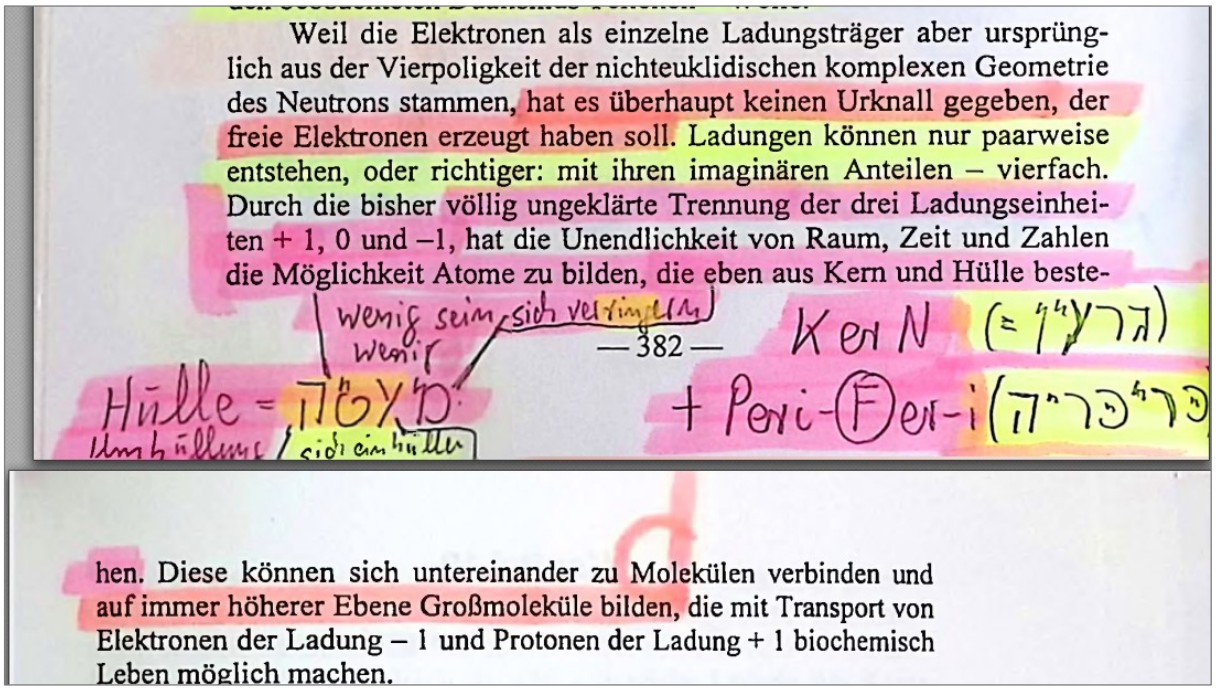
2.) Ist die Zeit gequantelt?

Auch hier hatte man schnell eine Vermutung über die kürzeste Zeit: Postuliert waren ungefähr 10^{-17} Sekunden. Rausgekommen ist auch hier, trotz hohen experimentellen Aufwandes, überhaupt nichts.

Für die Lösung der beiden Probleme lagen die Nobelpreise in Stockholm schon praktisch in der Postversandstelle.

Wenn elektrische Ladung aber nichts anderes ist als reziproke Zeit, dann muß die Ladung auch gequantelt sein, was mit der Elementarladung ja auch beobachtet wird.

Da das Elektron sich im Raum entweder bewegt und damit den Gesetzen der Newtonschen dreidimensionalen Physik gehorcht, wird es als Hüllenelektron, wie schon häufig ausgesprochen, vierdimensional **als stehende Welle in Erscheinung treten**. Das ist die Lösung für den beobachteten Dualismus Teilchen - Welle.

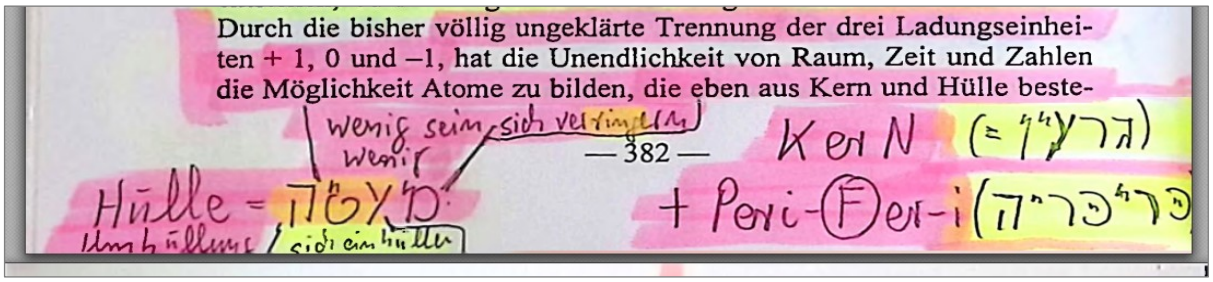


Weil die Elektronen als einzelne Ladungsträger aber ursprünglich aus der Vierpoligkeit der nichteuklidischen komplexen Geometrie des Neutrons stammen, hat es überhaupt keinen Urknall gegeben, der freie Elektronen erzeugt haben soll. Ladungen können nur paarweise entstehen, oder richtiger: mit ihren imaginären Anteilen – vierfach. Durch die bisher völlig ungeklärte Trennung der drei Ladungseinheiten + 1, 0 und –1, hat die Unendlichkeit von Raum, Zeit und Zahlen die Möglichkeit Atome zu bilden, die eben aus Kern und Hülle bestehen. Diese können sich untereinander zu Molekülen verbinden und auf immer höherer Ebene Großmoleküle bilden, die mit Transport von Elektronen der Ladung – 1 und Protonen der Ladung + 1 biochemisch Leben möglich machen.

Weil die Elektronen als einzelne Ladungsträger aber ursprünglich aus der Vierpoligkeit der nichteuklidischen komplexen Geometrie des Neutrons stammen, **hat es überhaupt keinen Urknall gegeben, der freie Elektronen erzeugt haben soll**.

Ladungen können nur paarweise entstehen, oder richtiger: mit ihren imaginären Anteilen - vierfach.

Durch die bisher **völlig ungeklärte Trennung der drei Ladungseinheiten + 1, 0 und -1**, hat die Unendlichkeit von Raum, Zeit und Zahlen **die Möglichkeit Atome zu bilden, die eben aus Kern und Hülle bestehen.**



מעטה 40-70-9-5

Nomen: Belag, Hülle, Kleid, Leichentuch, Manipulieren, Mantel, Rüstung, Sarg, Schleier, Takelung, Talar, Tarnung, Überzug, Umhang, Umhüllung, Umschlagetuch

Verben: sie nimmt ab

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung: (der/ ein) Wickel/ Mantel (von), (die/ eine) Decke (von), (das/ ein) Kleid (von), poliert, eingewickelt, (die/ eine) polierte/ eingewickelte

Tipp: מעטה = 40-70-9-5 "mat-he" = "K-Leid", "Hülle" und "UM-Hüllung" (-> "Mathematik"); מ-עטה = "zeitlich einhüllen/bedecken" (siehe עטה!) (Qere: מע~טה = (jeder) "gestaltgewordene AuGeN~Blick (I<ST eine) gespiegelte WA~HR-nehmung");

Meine heiligen Worte "er-zählen" Dir in Deinem Geist ETwas. Sie sind daher auch die göttliche Arithmetik Deines Daseins, aus der sich die Welt, die Dich zu "umhüllen sch-ein-T" be-steht.

Gematriewerte: Totalwert: 124, Äußerer Wert: 124, Athbaschwert: 157, Verborgener Wert: 501, Voller Wert: 625, Pyramidenwert: 393, 37er-Totalwert: 1591, 37er-Äußerer Wert: 1591, Ordinalwert: 43

עטה 70-9-5

Verben: bedecken, einhüllen, sich einhüllen, verhüllen, zugreifen

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung: zusammenzuwickeln, (das/ ein) Zusammenwickeln, (sich) einhüllend, (der/ ein) (sich) einhüllend(e(r)). zusammenwickelnd, sich/ jemand kleidend, verhüllend, verhüllt herumlaufend, umherirrend, sich einwickelnd, (er/ es) ergriff/ entlauste

Tipp: עטה = (eine) "AuGeN~Blick-L-ICH gespiegelte WA~HR-nehmung"; "sICH+/- einhüllen" (... in seinen eigenen Traum!), "Ü~BeR-ziehen"; hif. העטה = "BeD~Ecken", "umhüllen"

Gematriewerte: Totalwert: 84, Äußerer Wert: 84, Athbaschwert: 147, Verborgener Wert: 461, Voller Wert: 545, Pyramidenwert: 233, 37er-Totalwert: 1110, 37er-Äußerer Wert: 1110, Ordinalwert: 30

גרעין 3-200-70-10-50 (700)

Nomen: Bisschen, Getreide, Kern, Kernel, Korn, Maserung, Nuklein, Spur, Stein, Zellkern

Tipp: גרעין = "Getreide", "Korn" (Qere: "K-OR<N"); "Kern" (Qere: "K-ER<N"); "Zellkern" (Qere: "ZeL-L>K-ER<N")

Gematriewerte: Totalwert: 983, Äußerer Wert: 333, Athbaschwert: 259, Verborgener Wert: 506, Voller Wert: 839, Pyramidenwert: 1095, 37er-Totalwert: 2738, 37er-Äußerer Wert: 2331, Ordinalwert: 63

פריפריה 80-200-10-80-200-10-5

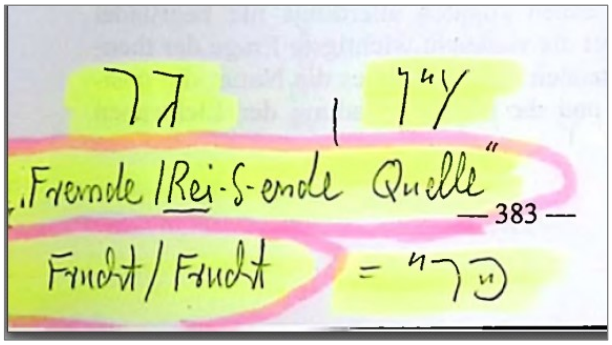
Nomen: Peripherie

Tipp: פריפריה = "Peripherie" (περι-φερω = "ringsum TRage~N"!) (siehe auch: פרבר!)

Gematriewerte: Totalwert: 585, Äußerer Wert: 585, Athbaschwert: 188, Verborgener Wert: 651, Voller Wert: 1236, Pyramidenwert: 2755, 37er-Totalwert: 3663, 37er-Äußerer Wert: 3663, Ordinalwert: 99

Diese können sich untereinander zu Molekülen verbinden und **auf immer höherer Ebene Großmoleküle bilden**, die mit Transport von Elektronen der Ladung - 1 und Protonen der Ladung + 1 biochemisch Leben möglich machen.

Mit diesen Ausführungen haben wir den Weg vorbereitet, im 19. Kapitel die beiden Gesetze des Raumes, das reziproke Quadratgesetz und das quadratische Reziprozitätsgesetz, auf die Struktur und Verteilung der Primzahlen zurückzuführen.



גר — 3-200

Nomen
Fremden, Fremder, Fremdling, Gast, junger Löwe, Kalk, Löwenjunges, Neubekehrter, Proselyt, Reisender, Schutzbürger, Tünche

Verben
wohnen

Zusätzliche Übersetzung
Fremder der sich in einem anderen Lande in einer Gemeinschaft aufhält selten auch im Sinne von Reisenden

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung
(der/ ein) Fremde(r)/ Gast (von), (das/ ein) Junge(s). (der/ ein) junge(r) Löwe, (der/ ein) Kalk, (er/ es) ließ sich als Gast nieder, (er/ es) wohnte als Gast/ Schützling. (er/ es) verweilte/ verweilt. (er/ es) hielt sich auf. (er/ es) scheute/ fürchtete/ sammelte sich. (er/ es) tat sich zusammen, (er/ es) lauerte auf. (er/ es) erregte Streit, weilend, als Gast wohnend, (der/ ein) verweilend(e(r))/ verbleibend(e(r))/ wohnend(e(r))

Tipp
ר-ג = "GEIST+/- Rationalität";

Die rote Rad-IX (= ICH) "GR = גר" bedeutet "G(geistiger) R(Kopf) = LOGOS)"...

die blaue Rad-IX (= ICH) "GR = גר = "REI<S-Ende"..." I<ST "ein Reisender" DUR-CH "T-Raum und Zeit"... der "S-ICH<D-ORT>SELBST<"fremd" erscheint"!

Das SIN<D bekanntlich AL<le Menschen...
die AL<S "schlafwandelnde REI<S-Ende"(daher ס > ג!),
ihren "unbewusst selbst bestimmten Traum" "DUR-CH-REI<se(h)n""!

גר = "Wohner (eines Landes)", d.h. "der da bloß wohnt", aber nicht "da geboren ist"!

Gematriewerte
Totalwert: 203
Äußerer Wert: 203
Athbaschwert: 203
Verborgener Wert: 380
Voller Wert: 583
Pyramidenwert: 206
37er-Totalwert: 851
37er-Äußerer Wert: 851
Ordinalwert: 23

עין — 70-10-50 (700)

Nomen
Ajin, Auge, Augenmaß, Aussehen, Frühjahr, Frühling, Gefängniszelle, Grube, Himmelskörper, Hohlraum, Knospe, Kugel, Loch, Masche, Oberfläche, Öhr, Öse, Quelle, Schlaufe, Schleife, Seitenstechen, Springbrunnen, Stich, Typ, Ursprung

Verben
hineinsehen, hinsehen, nachprüfen, nachschlagen, nachsehen, nachsehen im Buch, prüfen, studieren, untersuchen

Zusätzliche Übersetzung
Auge, Aussehen, Masche; Quelle; Ajin, 16. Buchstabe des hebr. Alphabets; hineinsehen, nachschlagen, nachsehen (im Buch), prüfen, studieren, untersuchen; Name des 16. Zeichens

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung
En (Mispat/ Schemesch/ -). (nach En -). Ajin. (das/ ein) Auge/ Aussehen (von), (die/ eine) Quelle (von), (mit Land/ Erde): (die) Oberfläche von -

Tipp
"EIN" = עין = "Auge/Quelle" und עי = "Trümmerhaufen"!

pi. "nachschlagen", "nachsehen" (im Buch); "prüfen", "studieren", "untersuchen"; (mit Erde): "die O-BeR-Fläche" (von); עי־ן = "Ihr (f.) Trümmerhaufen"

Wisse:
Die T-Raumzeit ist... "EIN Trümmerhaufen von Existenzen", die "ICH MIR<ausdenke"... wie die "WO<GeN-DeN Wellen" "AUP<der Oberfläche" des "MEER<ES"!

עין bedeutet "göttliche WASSER-Quelle" und "Gottes Auge"...

dagegen I<ST עין NUR EIN weltliches "Auge" und eine (Wasser-)"Quelle"!

אלהים "DUR>CH<schaut" mit "seinem UP<Raum und Zeit", d.h. seine "El-GeN<E>EWIGKEIT", denn "ER I<ST>SELBST"...

die "göttliche Quelle"(= עין = 70) von "Raum und Zeit"(= סמך = 60!)

סמך = "AUP<ST-EM-MeN" und "D-ICH<TE" -> סם = "GI<FT"; סמך bedeutet somit auch "Dein Gift"; סמא = "blind machen"!

Gematriewerte
Totalwert: 780
Äußerer Wert: 130
Athbaschwert: 56
Verborgener Wert: 126
Voller Wert: 256
Pyramidenwert: 280
37er-Totalwert: 1887
37er-Äußerer Wert: 1480
Ordinalwert: 40

פרי — 80-200-10

Nomen
Birnenmost, Einkommen, Einnahme, Ergebnis, Ertrag, Erzeugnis, Frucht, Früchte, Fruchtkörper, Fruchttragen, Geistesprodukt, Leibesfrucht, Nachkommenschaft, Obst, Obstanbau, Obsternte, Profit, Verdienst

Verben
perioral

Wort-Radix mit Präfix/Suffix-Lesung
(die/ eine) Frucht/ Nachkommenschaft (von), (der/ ein) Ertrag (von), (die/ eine) Folge (von), (coli Sg): (die) Früchte (von)

Tipp
PRI = פרי symbolisiert: die "WEISHEIT der Rationalität des göttlichen LOGOS";

PRI = פרי bedeutet: das "Wissen einer unbewusst göttlichen Rationaliät",

פרי bedeutet "MEINE wissende Rationalität" = "MEIN S-TIER = F>RUCH<T" "(רוח = Geist)", steht für AL<le ausgedachten "Früchte"... d.h. "ICH Mensch selbst"= "Meine Menschen-Tier-PeR<sona" = "PRI<M"... BI<N NUR ein lebendiger Teil "von MIR SELBST"!

פרי = "ER<zeug-NiS", "ER<GeB-NiS"; "AIN<nahme". "VER<dienst", "Frucht" und פרי bedeutet "mein<S-Tier", d.h. "ICH AL<S ausgedachtes אנוש-ICH"!

פרי בשר = "Frucht-Fleisch" = "die Frucht meiner göttlichen Botschaft"!

Gematriewerte
Totalwert: 290
Äußerer Wert: 290
Athbaschwert: 49
Verborgener Wert: 325
Voller Wert: 615
Pyramidenwert: 650
37er-Totalwert: 1739
37er-Äußerer Wert: 1739
Ordinalwert: 47

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 384)

Die vollkommene Überlegenheit

Warum die willkürlich negativ genannten Elektronen von den positiven Ladungseinheiten, den Protonen, getrennt existieren, wobei zusätzlich eine Massendifferenz im Verhältnis von 1 zu 1836 auftritt

Als Graf Alessandro Volta um die Jahrhundertwende 1800 eine Vorrichtung erfand, Batteriestrom herzustellen, mußte die elektrische Ladung mit den Begriffen „plus“ und „minus“ belegt werden. 100 Jahre später wurden negative Elektronen - und positive Protonenstrahlen untersucht. Nun begannen die Physiker sich mit der Frage zu beschäftigen, warum die willkürlich negativ genannten Elektronen von den positiven Ladungseinheiten, den Protonen, getrennt existieren, wobei zusätzlich eine Massendifferenz im Verhältnis von 1 zu 1836 auftritt. Mit der Entdeckung des Neutrons und seiner Massenzahl 1837 war der Begriff der atomaren Ladung plötzlich nicht mehr etwas Duales, sondern ein trinitäres Phänomen, einfach erfaßbar mit den Ladungszahlen -1,0 und + 1.

Damals wurde für immer die Chance vertan, den Hintergrund der elektrischen Ladung direkt in der komplexen Zahlentheorie zu suchen, also in der Trinität von ±1,0 und ± i. Rutherford ahnte wohl als erster Physiker, dass die Elektronen sich irgendwie vom Kem entfernt aufhalten und postulierte gar ein neutrales Kemteilchen, was aus einem Proton und einem mitverschmolzenen Elektron bestehen sollte, weil er als kluger Naturwissenschaftler erfaßt hatte, dass zwischen der Protonenzahl und dem Atomgewicht von den leichten bis hin zu den schwersten Atomen eine immer größere Massendifferenz besteht. Er nannte diesen Kembaustein Neutron (Seite 273). Natürlich wurde er dafür belächelt, weil die Koryphäen der Physik erklärten, dass die positive und negative Ladung eines solchen Neutrons sich gegenseitig auslöschen würde.

Als das Neutron dann entdeckt war, hätte eine Beobachtung aus der Theorie der radioaktiven Zerfallsreihen eigentlich einen Hinweis dafür liefern können, in welchem Maße die Zahlentheorie nicht nur bestimmend für die Atomphysik ist, sondern auch für die Chemie und Physik der Kerne.

Mit Bohrs Begründung, warum die Elektronen nicht in den Kem fallen, war ja zum ersten Mal eine Erklärung dafür gefunden, warum die Natur negative Ladung von der positiven Ladung des Kems fernhält. Die sog. erlaubten Bahnen konnten allerdings nie begründet werden, und deswegen geriet die vielleicht wichtigste Frage der theoretischen Physik .in Vergessenheit:

Wie schafft es die Natur, die positive Ladung der Protonen und die negative Ladung der Elektronen voneinander zu trennen?

Wie schafft es die Natur, die positive Ladung der Protonen und die negative Ladung der Elektronen voneinander zu trennen?

Aus den radioaktiven Zerfallsreihen hatte man nämlich gelernt, dass sich durch den β - Zerfall nur die Protonenanzahl eines Elementes um 1 erhöht, während das Atomgewicht gleichbleibt (die Massendifferenz postuliert man gleich 0). Die elektrische Ladung des Kems zwingt die Atomhülle, auf seinen Schalen ein Elektron mehr aufzunehmen, was eine Vergrößerung um - 1 bedeutet und

damit eine Elementumwandlung darstellt. Die radioaktiven Zerfallsreihen hätten der Schlüssel sein können, in das Geheimnis der Ladungstrennung einzudringen.

Aus der Theorie der Paarbildung, der Beobachtung, dass aus einem Röntgenstrahl heraus Elektronen und Positronen entstehen, hätte man konsequent erfassen können, dass die Bildung von Einzelladungen gar nicht möglich ist; denn es ist das Wesen der Ladung, dass sie an die Zahlen + 1 und - 1 gebunden ist.

*

Bei den systematischen Untersuchungen der zwei natürlichen radioaktiven Elemente $_{90}$Thorium 232 und dem Uran, das in zwei Isotopen auftritt, $_{92}$Uran 238 und $_{92}$Uran 235, durch Curie, Rutherford, Hahn et al., die sich über Jahrzehnte erstreckten, wurden die drei sog. natürlichen Zerfallsreihen entdeckt und entschlüsselt.

Erst mit dem Bau der Uranmeiler gelang die Darstellung eines Neptuniumisotops $_{93}$Np 237 mit einer bemerkenswerten Halbwertszeit im Bereich von Millionen Jahren. Mit diesem Element erhöhte sich die Anzahl der Zerfallsreihen auf 4. Allen vieren ist gemein, dass sie im ersten Schritt unter Abgabe eines α - Teilchens $_2He^{2+}$ zerfallen, so dass sich die Ordnungszahl um zwei und das Atomgewicht um 4 verringert. Im zweiten Schritt findet in allen vier Fällen ein β – Zerfall statt, also eine Kernumwandlung, wobei sich ein Neutron in ein Proton verwandelt, und ein Elektron e^- den Kem verläßt, und außerdem ein Antineutrino emittiert wird. Die weiteren, im höchsten Maße verworrenen Kernumwandlungen tangieren sich in der Fülle der dabei auftretenden natürlichen radioaktiven Nuklide in keinem Fall und führen am Ende zu den stabilen Isotopen (Band I, S. 31 ff.) $_{82}$Pb 206, $_{82}$Pb 207,$_{82}$Pb 208 und $_{83}$Bi 209.

I	$_{90}$Th 232	4n + 0
II	$_{93}$Np 237	4n + 1
III	$_{92}$U 238	4n + 2
IV	$_{92}$U 235	4n + 3/ **4n – 1**

Da die Neptuniumzerfallsreihe die kürzeste ist und nur über eine Verzweigung[1] verfügt, wollen wir sie abbilden.

([1] Die Verzweigungen, die teilweise mehrfach hintereinander auftreten, haben auf die damaligen Forscher wie ein Irrgarten gewirkt. In Verbindung mit extrem kurzen Halbwertszeiten war die chemische Analytik der restlosen Aufklärung eine Glanzleistung, die aus der Sicht unserer heutigen Meßapparaturen von Chemikern und Physikern überhaupt nicht mehr nachvollzogen werden kann.)

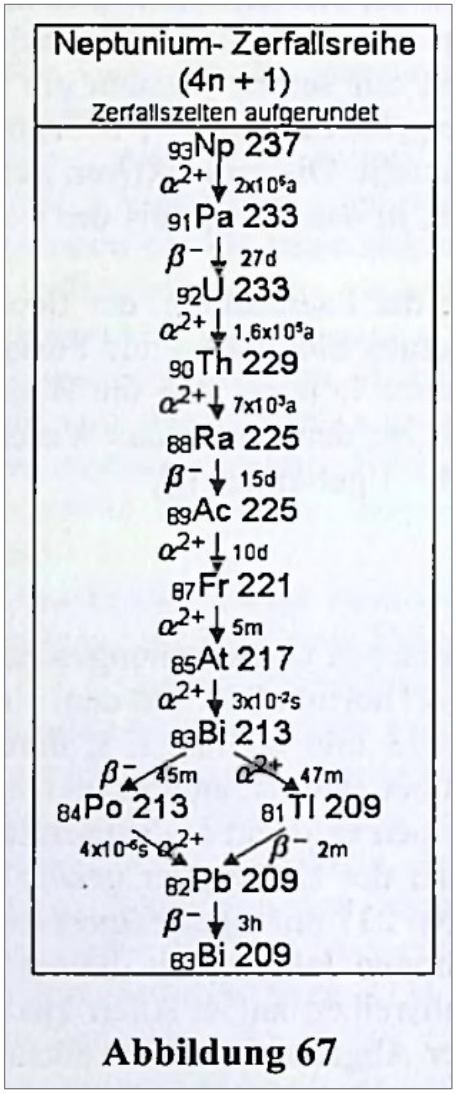


Abbildung 67

Abbildung 67

Insgesamt wurde eine bemerkenswerte zahlentheoretische Eigenschaft entdeckt, weil die Anfangsglieder über Massenzahlen verfügen, die ein Vielfaches von 4 + n (n = 0, 1, 2, 3) darstellen und zwar nach einer mathematischen Gesetzmäßigkeit, die wir in n = - 1, 0, 1,2 umgerechnet haben, was sich als äußerst nützlich erweisen wird.

Die Vierfachheit könnte noch nach Zufall aussehen, aber am Ende von jahrzehntelangen kemchemischen Tüfteleien stand fest, dass die 12 Massenzahlen der fortlaufenden radioaktiven Isotope von **I** alle von der Form 4n + 0 sind, ebenso das stabile Endprodukt Pb 208. Die 11 Massenzahlen der Zerfallsprodukte aus **II** sind alle von der Form 4n + 1, ebenso das Endprodukt Bi 209. Die 17 Massenzahlen aus **III** gehorchen ebenso wie das Endprodukt Pb 206 der Form 4n + 2. Schließlich lassen sich alle 15 Massenzahlen aus **IV** und das Endprodukt Pb 207 durch den Ausdruck 4n + 3, bzw. **4n - 1** darstellen.

Durch diese exakte Zahlenkombinatorik ist pikanterweise lükkenlos dafür gesorgt, dass sich die vier Zerfallsreihen in keinem Fall überschneiden (s.o.). Dem Chemie- und Physikstudenten wird dies aber in keiner Weise vermittelt.

*

Logarithmische Kürzung

Bei unserem Beispiel in Kapitel 14, ob - 198 ein quadratischer Rest modulo 71 ist (Seite 284 f.), haben wir durch Primfaktorzerlegung, fortgesetztes Kürzen und Umkehren der Kongruenzen aus den Vorteilen des quadratischen Reziprozitätsgesetzes - mit Hilfe der beiden Ergänzungssätze - die Lösung berechnet. Bei der Frage, warum das eigentlich so gut funktioniert, lautet die Antwort, dass die beiden Ergänzungssätze sich auf den beiden Zahlen -1 und + 2 begründen.

Dieses mathematische Faktum veranlaßt uns nun zu einem höchst bemerkenswerten Schritt, die natürliche Radioaktivität der Elemente 83 bis 92 sowie des künstlichen Isotops $_{93}$Neptunium 237 mit dem quadratischen Reziprozitätsgesetz in Beziehung zu setzen, weil wir den Ausdruck **4**n + 3 als **4n - 1** erfaßt haben (s. o.). Das quadratische Reziprozitätsgesetz differenziert letztlich die Primzahlen zu den Formen 4n + 1 und 4n - 1. Die beiden in Frage kommenden Zerfallsarten, α - und β - Zerfall, basieren auf der Tatsache, daß beim β - Zerfall ein Teilchen mit der Ladung - 1 emittiert wird, und beim α - Ereignis ein Teilchen mit 'der Ordnungs- und Ladungszahl **+ 2** (und der Masse 4) den Atomkern verläßt, was wir nun als eine Form von **logarithmischer Kürzung** bezeichnen werden. Q.e.d.

Der β - Zerfall hat wegen der Abgabe eines Antineutrinos und wegen der sog. Verletzung der Parität (Nobelpreis), was hier nicht besprochen werden kann, immer für Diskussionen gesorgt. Dem a - Zerfall hingegen steht man völlig gleichgültig gegenüber. Man argumentiert einfach, dass das Heliumteilchen in sich so fest gebunden sei, dass es vom Atomkern bei Bedarf ausgestoßen werden kann, wie eine Gans goldene Eier legt.

Um diese überaus spannenden Überlegungen weiterzufuhren, wollen wir die Theorie der Ladungsverteilung über die schon diskutierte nichteuklidisch komplexe Geometrie untersuchen. Wenn eine Idee nicht die Logik verletzt, besteht immer die Möglichkeit, dass sie aus sich selbst heraus existiert. Für Physiker war Ladung bisher nur dual vorstellbar. Ihr komplexe Eigenschaften zuzuordnen, wurde nicht in Erwägung gezogen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 388)

Ich postulierte am Ende des 14. Kapitels, dass positive und negative Ladungen noch jeweils über einen imaginären Anteil verfügen müssen. Das Neutron besitzt somit eine positive und eine negative Ladung und zusätzlich die positiven und die negativen imaginären geometrischen Ladungsanteile ± i.

Nichteuklidisch komplexe Ladungsgeometrie des Neutrons

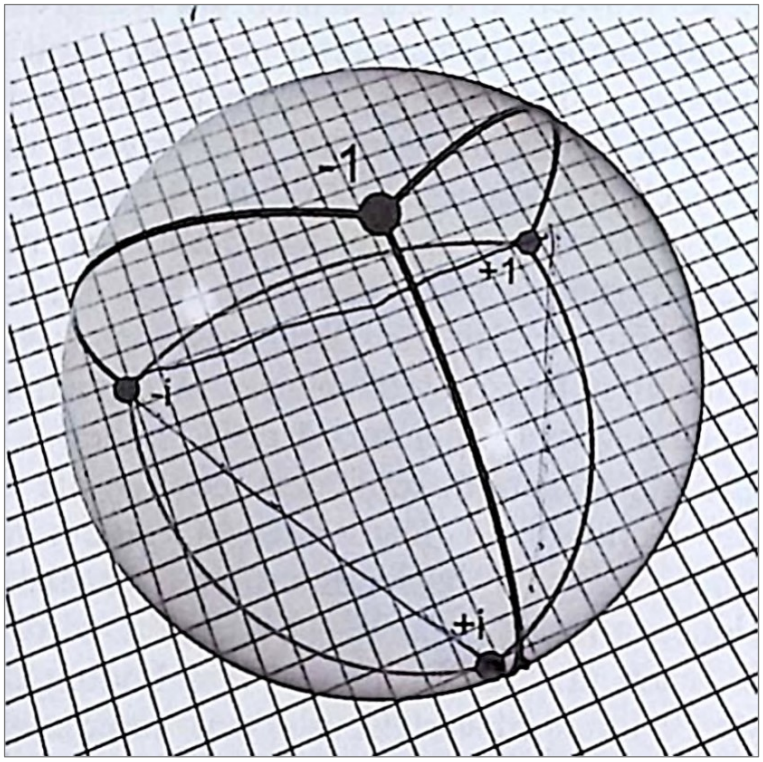


Abbildung 68

Abbildung 68 zeigt die 2 - dimensionale, komplexe, konvexe, nichteuklidische, **begrenzte** Ladungsgeometrie eines Neutrons mit Hilfe einer 3D-Graphik (Die mathematisch geschulten Leser werden sich darüber im Klaren sein, dass im Gegensatz dazu die herkömmliche euklidische komplexe Geometrie **unbegrenzt** ist.).

Da aus dieser Punktladungsgeometrie vier identische, gebogene, gleichseitige Dreiecke resultieren, kommt jedem einzelnen komplexen Dreieck die Fläche $\boldsymbol{i\pi}$ zu. Die Gesamtoberfläche beträgt $\boldsymbol{4i\pi\ (r^2 = 1^2).}$

Wie kann sich nun ein Neutron in ein Proton umwandeln?

Dabei wird nicht nur ein Elektron emittiert, sondern die komplexen Anteile reagieren unter Abgabe eines masselosen, imaginären Teilchens, eines Antineutrinos. Genau das wird bei Neutronen, die einen Kernmeiler verlassen, beobachtet.

Die „Vierpunktgeometrie“ verknüpft anscheinend so tiefgründig Raum, Zeit **und Wurzelausdrücke der Zahl 1 miteinander**, dass auf den elementaren Kernteilchen - Neutron und Proton - einer der Ladungspunkte nicht notwendigerweise die Vierpolgeometrie durch seine Anwesenheit erfüllen muß, sondern als Elektron die komplexe Kugelfläche verlassen kann.

Anstelle der - 1 befindet sich jetzt dort die Zahl 0.

Nichteuklidisch komplexe Ladungsgeometrie des Protons

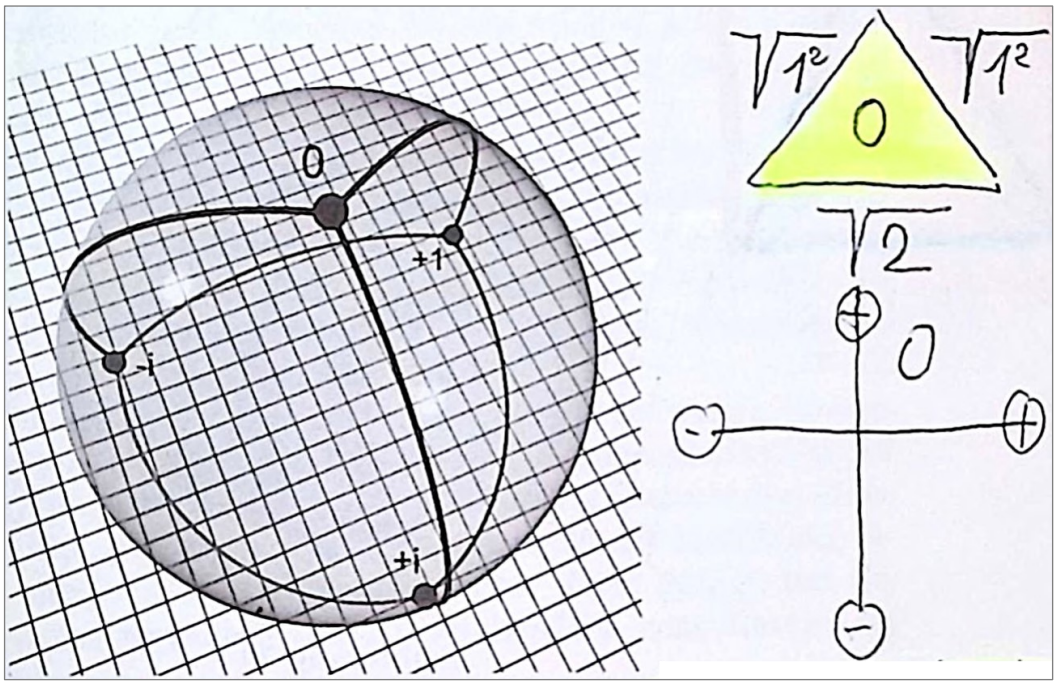


Abbildung 69

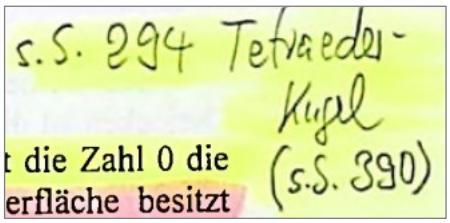


Abbildung 69

In der **euklidischen** komplexen Geometrie bildet die Zahl 0 die Schnittstelle von vier Teilachsen.

Auf der Kugeloberfläche besitzt aber jeder Punkt nur drei Achsen, über die er mit den anderen drei Punkten in gleichen Abständen verknüpft ist.

Somit wird das Proton wegen seiner nicht vorhandenen negativen Ladung zum positiven Elementarteilchen und damit von alleine mit seiner Ordnungszahl 1 zum Kembaustein aller chemischen Elemente.

Das folgt schlüssig aus einer bisher unbekannten **nichteuklidischen** komplexen Geometrie, bei der sich am Punkt 0 drei teilkreisförmige (transzendente) Linien treffen. Man erkennt in Abbildung 69, dass von dem Punkt 0 drei konvexe Linien mit dem Winkel 3 mal 120° ausgehen.

Das vierte Dreieck liegt dann auf der Rückseite der Kugel.

*

Fraktale Geometrie des Neutrons – Spiegeleck - Tetraeder

In Abbildung 70 haben wir bei dem unteren der gleichseitigen, konvexen Dreiecke die Seitenhalbierenden kenntlich gemacht und sie dann miteinander durch Linien verbunden, wobei 4 neue Dreiecke entstehen.

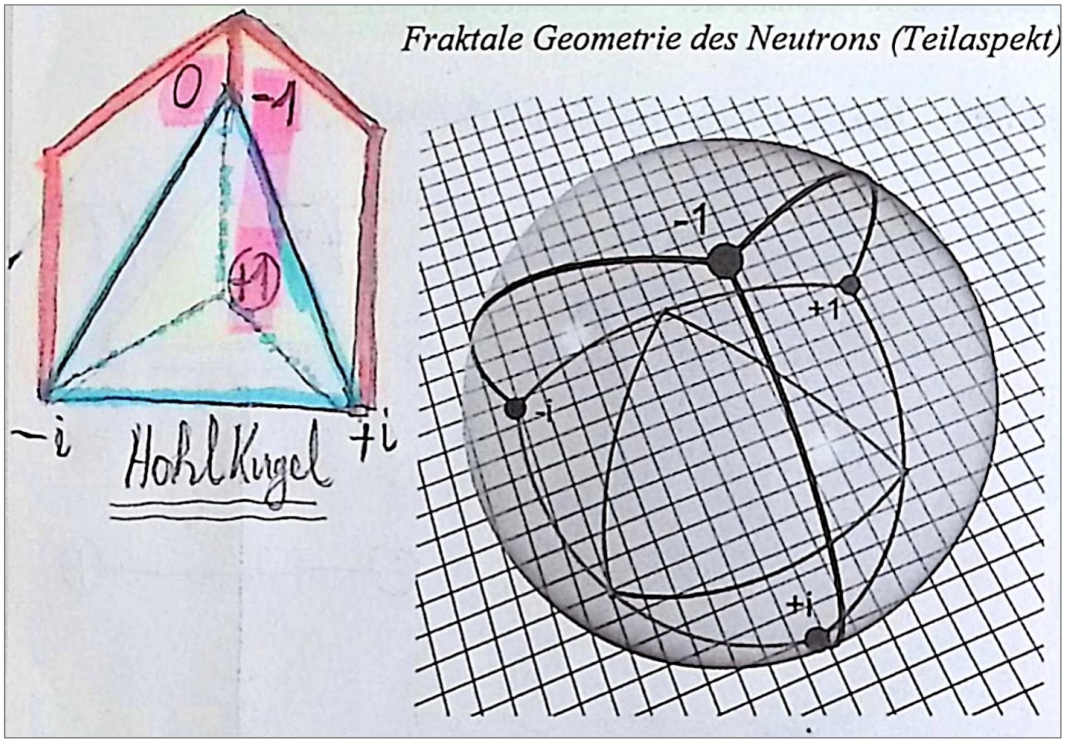


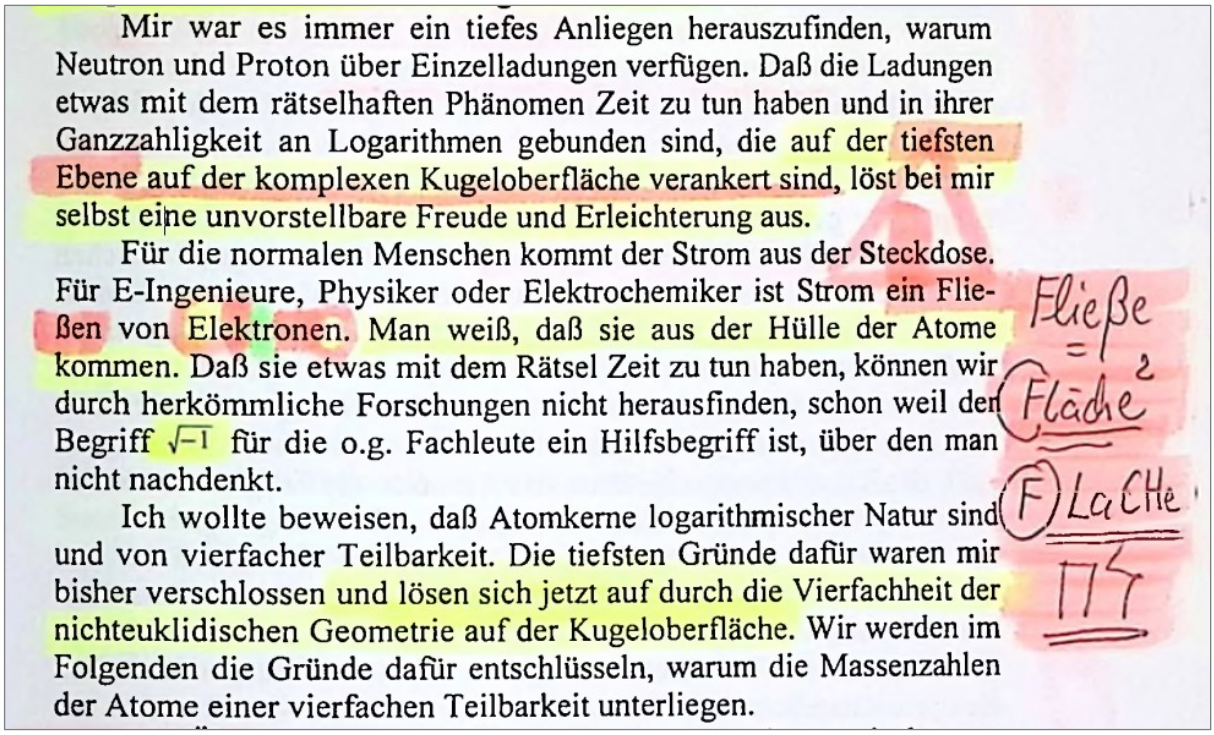
Abbildung 70

Das Bemerkenswerte an diesen konstruierten nichteuklidischen Dreiecken ist die Tatsache, dass es sich um 1 inneres konvexes imaginäres und 3 äußere, ebenfalls nichteuklidische, imaginäre Dreiecke handelt.

Da wir in Kapitel 10 die fortlaufenden Exponenten 00, 0 1,2, 3... mit der Sierpinski - Geometrie in Verbindung gebracht haben, wollen wir diese Überlegung jetzt weiterfuhren. Es ist nämlich ein Unterschied, ob man in einem Pascalschen Dreieck durch Anfärben umgedrehte Dreiecke erhält (für primzahlige Basiszahlen), und sich daran erfreut, oder den Nachweis erbringt, dass die dreidimensionale logarithmische Welt auf einer realexistierenden Geometrie aufbaut.

Indem wir die Oberfläche einer Kugel in 4 konvexe, komplexe Dreiecke separiert haben, lässt sich sofort beweisen, dass die Sierpinski – Geometrie realexistiert und die Protonen und Neutronen mit ihren vier Wurzelausdrücken der Zahl 1 in Verbindung mit der Zahl 0 die Träger der imaginären und fraktalen Ladungsanteile sind.

Indem wir die Oberfläche einer Kugel in 4 konvexe, komplexe Dreiecke separiert haben, lässt sich sofort beweisen, dass die Sierpinski – Geometrie realexistiert und die Protonen und Neutronen mit ihren vier Wurzelausdrücken der Zahl 1 in Verbindung mit der Zahl 0 die Träger der imaginären und fraktalen Ladungsanteile sind.



Mir war es immer ein tiefes Anliegen herauszufinden, warum Neutron und Proton über Einzelladungen verfügen. Daß die Ladungen etwas mit dem rätselhaften Phänomen Zeit zu tun haben und in ihrer Ganzzahligkeit an Logarithmen gebunden sind, die auf der tiefsten Ebene auf der komplexen Kugeloberfläche verankert sind, löst bei mir selbst eine unvorstellbare Freude und Erleichterung aus.

Für die normalen Menschen kommt der Strom aus der Steckdose. Für E-Ingenieure, Physiker oder Elektrochemiker ist Strom ein Fließen von Elektronen. Man weiß, daß sie aus der Hülle der Atome kommen. Daß sie etwas mit dem Rätsel Zeit zu tun haben, können wir durch herkömmliche Forschungen nicht herausfinden, schon weil der Begriff $\sqrt{-1}$ für die o.g. Fachleute ein Hilfsbegriff ist, über den man nicht nachdenkt.

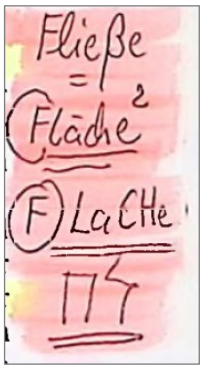
Ich wollte beweisen, daß Atomkerne logarithmischer Natur sind und von vierfacher Teilbarkeit. Die tiefsten Gründe dafür waren mir bisher verschlossen und lösen sich jetzt auf durch die Vierfachheit der nichteuklidischen Geometrie auf der Kugeloberfläche. Wir werden im Folgenden die Gründe dafür entschlüsseln, warum die Massenzahlen der Atome einer vierfachen Teilbarkeit unterliegen.

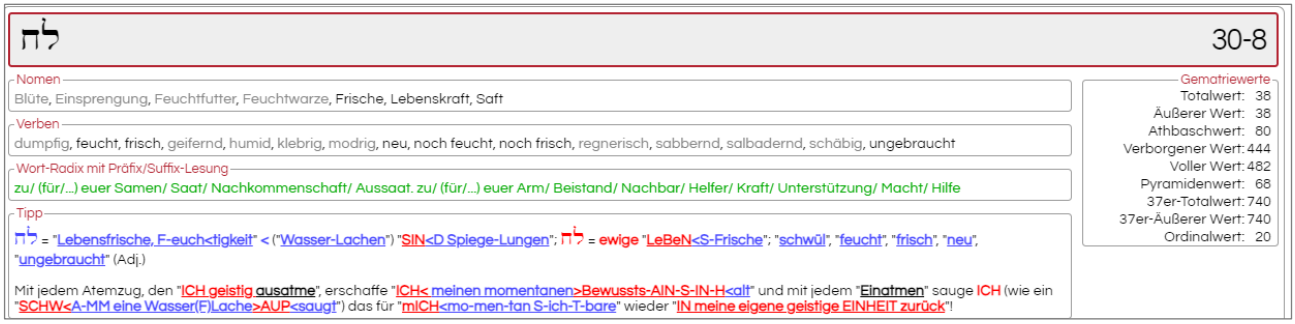
Mir war es immer ein tiefes Anliegen herauszufinden, warum Neutron und Proton über Einzelladungen verfügen.

Daß die Ladungen etwas mit dem rätselhaften Phänomen Zeit zu tun haben und in ihrer Ganzzahligkeit an Logarithmen gebunden sind, die auf der **tiefsten Ebene** auf der komplexen Kugeloberfläche verankert sind, löst bei mir selbst eine unvorstellbare Freude und Erleichterung aus.

Für die normalen Menschen kommt der Strom aus der Steckdose.

Für E-Ingenieure, Physiker oder Elektrochemiker ist Strom **ein Fließen** von Elektronen.





Man weiß, dass sie aus der Hülle der Atome kommen.

Daß sie etwas mit dem Rätsel Zeit zu tun haben, können wir durch herkömmliche Forschungen nicht herausfinden, schon weil der Begriff $\sqrt{-1}$ für die o.g. Fachleute ein Hilfsbegriff ist, über den man nicht nachdenkt.

Ich wollte beweisen, dass Atomkerne logarithmischer Natur sind und von vierfacher Teilbarkeit.

Die tiefsten Gründe dafür waren mir bisher verschlossen und lösen sich jetzt auf durch die Vierfachheit der nichteuklidischen Geometrie auf der Kugeloberfläche. Wir werden im Folgenden die Gründe dafür entschlüsseln, warum die Massenzahlen der Atome einer vierfachen Teilbarkeit unterliegen.

Die Überlegungen zur fraktalen komplexen Geometrie können wir hier nicht weiter fortführen, da der Stand der theoretischen Physik die fraktale Geometrie schon auf der euklidischen Ebene bisher gänzlich ignoriert hat, aber es muß betont werden, dass die Einführung einer nichteuklidischen Punktladungsgeometrie allein genügt, um die gesamte theoretische Physik des 20. Jahrhunderts zum Einsturz zu bringen.

*

Klassifizierung des Neutrinos mathematisch als ein Teilchen, das die Masse 0 besitzt

Wer meine Autobiographie aufmerksam gelesen hat, weiß, dass ich bewußt ein Fach nicht studiert habe: Theoretische Physik. Auch die umfangreiche Literatur über Kem- bzw. Teilchenphysik ist zwar durch meine Hände gegangen, aber die Themen nicht berührt. Eine Fülle von Nobelpreisen ist für das Fach Physik in erstaunlicher Anzahl - exponentiell steigend - für die Entdeckung oder Bestätigung neuer Teilchen vergeben worden. Mit dem Ausbau der „Quark - Theorie“ sind auch die letzten Kritiker konvertiert.

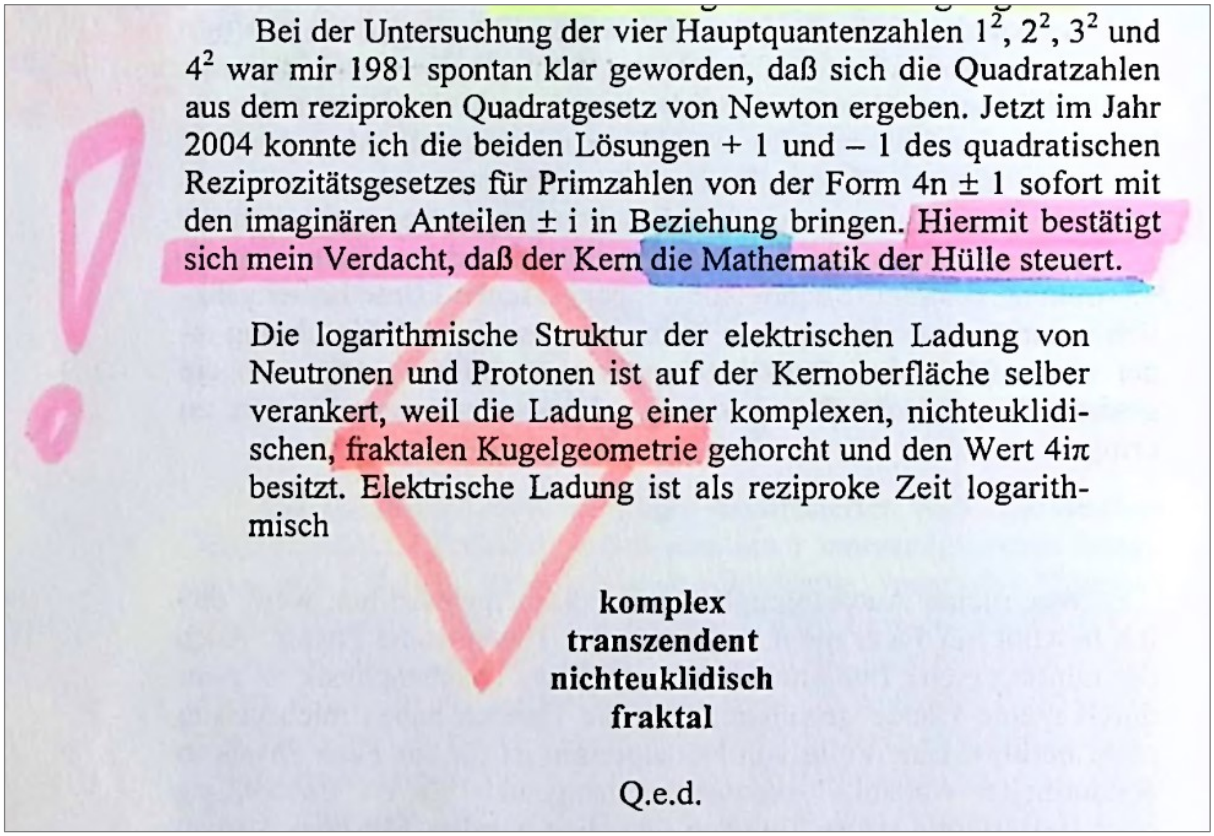
Ein wahrer Künstler erkennt auf Anhieb eine Fälschung, selbst wenn sie täuschend echt ist, und die Expertisen scheinbar stimmen, und auch noch die chemischen und physikalischen Standarduntersuchungen jedes Mißtrauen vereiteln. Der wahre Künstler spürt, dass etwas nicht stimmt.

Der wahre Wissenschaftler weiß, wieviel Mut, Ehrlichkeit und Entschlossenheit **in den Zeiten der Herdentollheit** notwendig sind, seinem inneren Ich treu zu bleiben (Michel de Montaigne).

Hier soll keine Abrechnung mit der modernen Physik erfolgen, das wird die Geschichte regeln.

Mit der Entdeckung des Exponenten 00 war die erste Voraussetzung dafür gegeben, das **Neutrino** mathematisch als ein Teilchen zu klassifizieren, **das die Masse 0 besitzt**.

Als ich den logarithmischen Hintergrund der Pascalschen - und der Bemoullizahlen und der fraktalen Geometrie erfaßt hatte, führte diese zweite Voraussetzung direkt in die dritte: die primitiven Wurzeln modulo 19. Mit den Überlegungen zum Umkehrcharakter des quadratischen Reziprozitätsgesetzes und des reziproken Quadratgesetzes war die vierte Voraussetzung erfüllt, das Rätsel Proton - Neutron zu lösen, also die Frage, wie die Natur in den Atomkernen mit den Ladungen 0 und + 1 angelegt ist.



Bei der Untersuchung der vier Hauptquantenzahlen 1^2, 2^2, 3^2 und 4^2 war mir 1981 spontan klar geworden, daß sich die Quadratzahlen aus dem reziproken Quadratgesetz von Newton ergeben. Jetzt im Jahr 2004 konnte ich die beiden Lösungen + 1 und – 1 des quadratischen Reziprozitätsgesetzes für Primzahlen von der Form 4n ± 1 sofort mit den imaginären Anteilen ± i in Beziehung bringen. Hiermit bestätigt sich mein Verdacht, daß der Kern die Mathematik der Hülle steuert.

Die logarithmische Struktur der elektrischen Ladung von Neutronen und Protonen ist auf der Kernoberfläche selber verankert, weil die Ladung einer komplexen, nichteuklidischen, fraktalen Kugelgeometrie gehorcht und den Wert $4i\pi$ besitzt. Elektrische Ladung ist als reziproke Zeit logarithmisch

komplex
transzendent
nichteuklidisch
fraktal

Q.e.d.

Bei der Untersuchung der vier Hauptquantenzahlen 1^2, 2^2, 3^2 und 4^2 war mir 1981 spontan klar geworden, dass sich die Quadratzahlen aus dem reziproken Quadratgesetz von Newton ergeben. Jetzt im Jahr 2004 konnte ich die beiden Lösungen + 1 und - 1 des quadratischen Reziprozitätsgesetzes für Primzahlen von der Form 4n ± 1 sofort mit den imaginären Anteilen ± i in Beziehung bringen.

Hiermit bestätigt sich mein Verdacht, dass der Kern die Mathematik der Hülle steuert.

Die logarithmische Struktur der elektrischen Ladung von Neutronen und Protonen ist auf der Kemoberfläche selber verankert, weil die Ladung einer komplexen, nichteuklidischen, fraktalen Kugelgeometrie gehorcht und den Wert $4i\pi$ besitzt. Elektrische Ladung ist als reziproke Zeit logarithmisch

Komplex
transzendent
nichteuklidisch
fraktal

Q.e.d.

Das Neutron existiert als Urteilchen, weil die trinitäre Unendlichkeit von Raum, Zeit und Zahlen räumliche Punkte braucht, die auf ihrer zweidimensionalen Oberfläche ihre komplexe Ladung tragen, wobei die Oberfläche das räumliche Element und die reziproke Zeit die Ladung darstellen, verknüpft mit dem Attribut der komplexen Geometrie. Diese beinhaltet die Wurzelausdrücke der Zahl 1 und den Begriff 0.

Um es noch einmal zu wiederholen:

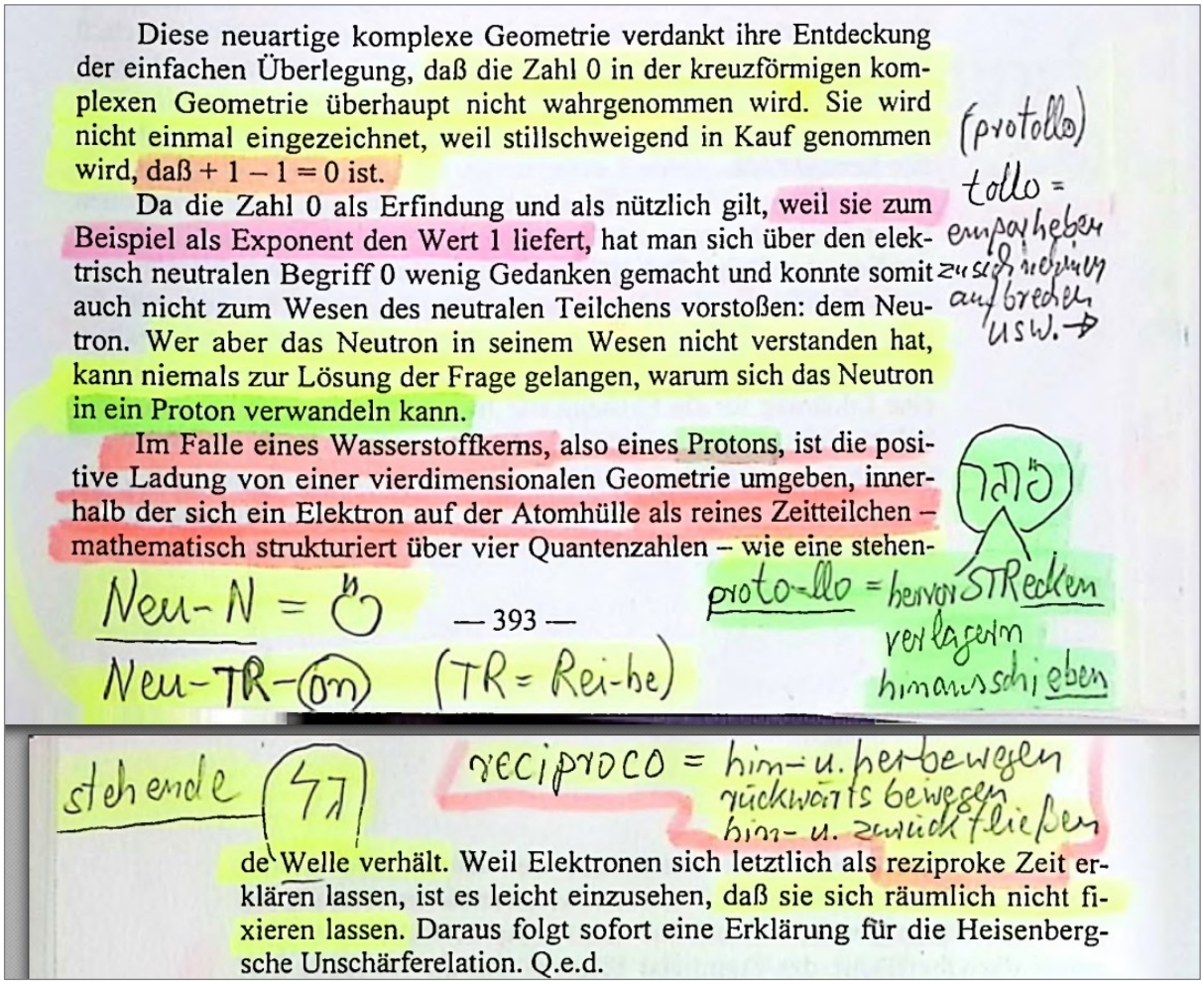
Da bisher noch nie ein Mensch eine Erklärung dafür hatte, **warum es im Kem Neutronen, also neutrale Teilchen und positiv geladene Protonen gibt**, entwickelte ich den Gedanken, dass die Trennung von Elektronen aus Neutronen durch mathematisch logische Begründung erfolgen muß.

Die Quark - Theorie, in den 70er Jahren noch belächelt wie der Urknall, besitzt einen erstaunlichen und zugegebenen Widerspruch. Obwohl die elektrische Elementarladung als Naturkonstante für unteilbar gehalten wird, sollen die Quarks Drittelladungen besitzen. Weil es aber keine geteilte elektrische Ladung geben kann, wird zugegeben, dass man die Quarks selbst mit noch so leistungsgesteigerten Teilchenbeschleunigern nie experimentell einzeln nachweisen könnte.

Somit wird die Nichtnachweisbarkeit zum Beweis!

Europa investiert zur Zeit in Genf ein Vermögen in den leistungsstärksten Teilchenbeschleuniger. Dort wohnt ausgerechnet mein Zwillingsbruder. „Ist es denn Wahnsinn, so hat es doch Methode.“

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 393)



Diese neuartige komplexe Geometrie verdankt ihre Entdeckung der einfachen Überlegung, daß die Zahl 0 in der kreuzförmigen komplexen Geometrie überhaupt nicht wahrgenommen wird. Sie wird nicht einmal eingezeichnet, weil stillschweigend in Kauf genommen wird, daß + 1 – 1 = 0 ist.

Da die Zahl 0 als Erfindung und als nützlich gilt, weil sie zum Beispiel als Exponent den Wert 1 liefert, hat man sich über den elektrisch neutralen Begriff 0 wenig Gedanken gemacht und konnte somit auch nicht zum Wesen des neutralen Teilchens vorstoßen: dem Neutron. Wer aber das Neutron in seinem Wesen nicht verstanden hat, kann niemals zur Lösung der Frage gelangen, warum sich das Neutron in ein Proton verwandeln kann.

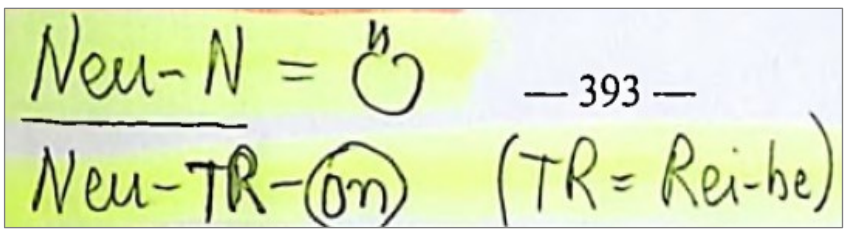
Im Falle eines Wasserstoffkerns, also eines Protons, ist die positive Ladung von einer vierdimensionalen Geometrie umgeben, innerhalb der sich ein Elektron auf der Atomhülle als reines Zeitteilchen – mathematisch strukturiert über vier Quantenzahlen – wie eine stehende Welle verhält. Weil Elektronen sich letztlich als reziproke Zeit erklären lassen, ist es leicht einzusehen, daß sie sich räumlich nicht fixieren lassen. Daraus folgt sofort eine Erklärung für die Heisenbergsche Unschärferelation. Q.e.d.

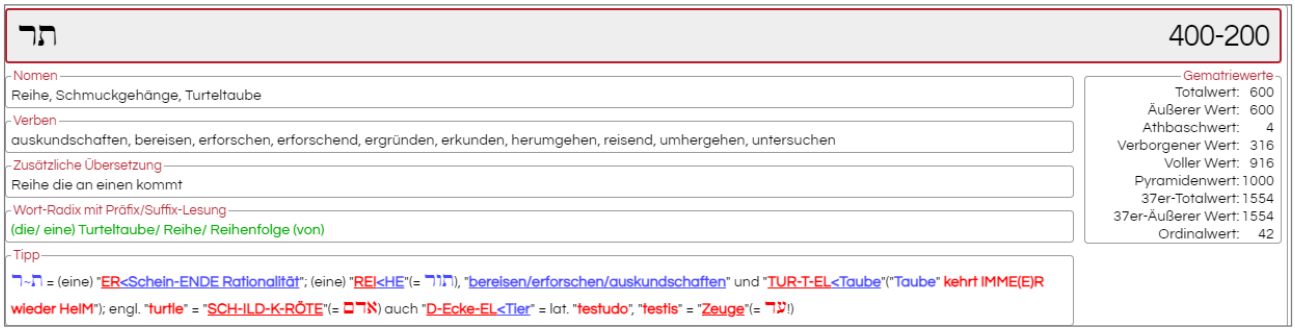
Im Falle eines Wasserstoffkerns, also eines Protons, ist die positive Ladung von einer vierdimensionalen Geometrie umgeben, innerhalb der sich ein Elektron auf der Atomhülle als reines Zeitteilchen- mathematisch strukturiert über vier Quantenzahlen- wie eine stehende Welle verhält.

Diese neuartige komplexe Geometrie verdankt ihre Entdeckung der einfachen Überlegung, dass die Zahl 0 in der kreuzförmigen komplexen Geometrie überhaupt nicht wahrgenommen wird. Sie wird nicht einmal eingezeichnet, weil stillschweigend in Kauf genommen wird, **dass +1 -1 = 0 ist**.

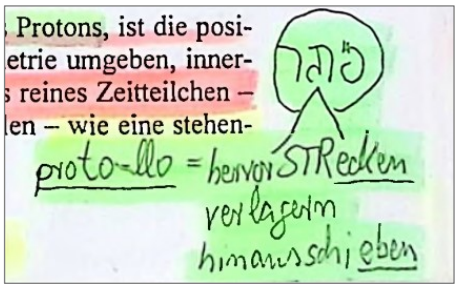
Da die Zahl 0 als Erfindung und als nützlich gilt, **weil sie zum Beispiel als Exponent den Wert 1 liefert**, hat man sich über den elektrisch neutralen Begriff 0 wenig Gedanken gemacht und konnte somit auch nicht zum Wesen des neutralen Teilchens vorstoßen: dem Neutron.

Wer aber das Neutron in seinem Wesen nicht verstanden hat, kann niemals zur Lösung der Frage gelangen, warum sich das Neutron in ein Proton verwandeln kann.

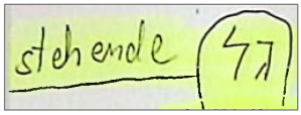




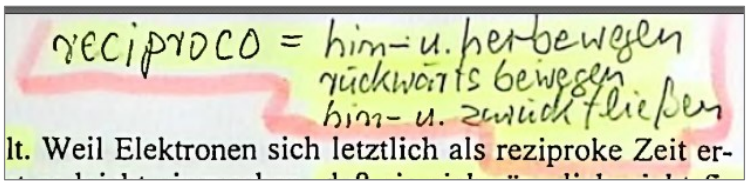
Im Falle eines Wasserstoffkems, also eines Protons,



ist die positive Ladung von einer vierdimensionalen Geometrie umgeben, innerhalb der sich ein Elektron auf der Atomhülle **als reines Zeitteilchen - mathematisch strukturiert** über vier Quantenzahlen - wie eine stehende Welle verhält.



Weil Elektronen sich letztlich als reziproke Zeit erklären lassen, ist es leicht einzusehen, dass sie sich räumlich nicht fixieren lassen.



reciproco, āvī, ātum, āre (reciprocus), I) tr. ***wieder zurückbringen*** *auf demselben Wege,* ***zurückwenden, hin und her bewegen,*** telum, *hin u. her schwingen,* Gell.: animam, *aus- u. einatmen, Atem holen,* Liv.: *u. so* spiritum per fistulam, Gell.: aëra vitali spiritu, Arnob.: quinqueremem in adversum aestum reciprocari non posse, *nicht rückwärts gewendet (umgewendet) werden könne,* Liv. – *bes. v. der Ebbe,* r. undas, Sil.: reciprocari mare coepit, *begann sich zurückzuziehen,* Curt.: reciprocata maria, *die zurückströmenden M., die Ebbe,* Mela: in motu reciprocando, *bei der Ebbe,* Cic. – *bildl.,* siquidem ista sic reciprocantur, ut etc., *so in Wechselwirkung stehen,* Cic. de div. 1, 10: quod (animarum amicitiae) nec mutuae sint nec reciprocari *(erwidert werden)* queant, Apul. de dogm. Plat. 2, 13 extr. – II) intr. ***zurücktreten, zurück-*** *od.* ***hin und zurück fließen (-zurück strömen),*** fretum Euripi non septies die temporibus statis reciprocat, Liv.: reciprocans oceanus, *die Ebbe des O.,* Plin.: reciprocantes undae, Iustin.: reciprocantibus aquis, Flor.

Daraus folgt sofort eine Erklärung für die Heisenbergsche Unschärferelation. Q.e.d.

Hüllenelektron müssten vom positiv geladenen Kem angezogen werden und eigentlich in diesen hineinfallen

Johann Balmer hatte experimentell bei der Deutung der Linienspektren des Wasserstoffes das reziproke Quadratgesetz wiederentdeckt. Als Nils Bohr die Balmer - Formel theoretisch mit Hilfe des reziproken Quadratgesetzes über erlaubte Bahnen deuten konnte, war er auf krasse Ablehnung gestoßen, weil ein Hüllenelektron vom positiv geladenen Kem angezogen eigentlich in diesen hineinfallen müsste.

Dabei sollte aus dem Proton ein Neutron entstehen, was aber nicht beobachtet wird, (außer beim Augereffekt). Warum dieser Fall nicht eintreten kann, ist niemals geklärt worden.

Da man längst experimentell in der Lage ist, Elektronen in Protonen hineinzuschießen, verhalten sich bestimmte Physiker wie Menschen, denen es scheinbar gelungen ist, die Naturgesetze zu überlisten.

Es ist aber ein Kennzeichen bestimmter geistiger Erkrankungen, dass man etwas für natürlich hält, was in Wirklichkeit durch künstliche Einwirkung erfolgt ist.

*

Reziproker Raum, umhüllt von geometrisierier, reziproker und zahlenstrukturierter Zeit als Oberfläche, hat somit die Möglichkeit zwei Teilchen zu liefern: das Neutron mit der Ladung 0 und das Proton mit der Ladung +1.

Reziproker Raum, umhüllt von geometrisierier, reziproker und zahlenstrukturierter Zeit als Oberfläche, hat somit die Möglichkeit zwei Teilchen zu liefern:
das Neutron mit der Ladung 0 und das Proton mit der Ladung +1.

Das Proton ist nichteuklidisch ladungsmäßig so stabilisiert, dass es nur durch hochenergetischen Elektronenbeschuß mit der Ladung - 1 erlaubt, dass ein Elektron in den Kem eindringen kann. Die

Energie muß aber gerade so hoch sein, dass das Antiteilchen, das Positron mit der Ladung + 1, entsteht und in Umkehrung den Kem verläßt.

Die beim β - Zerfall emittierten Elektronen oder Positronen stammen also nicht aus den Kernen selbst, sondern aus der Geometrie der Kemoberfläche.

Es liegt aber auf der Hand, dass sie vorher da waren und nicht aus dem Nichts erscheinen. Hier wird nun das Phänomen der neutralen Ladung aus einer quadropolen Geometrie erklärt.

Die komplexe, nichteuklidische (nichtrechtwinklige) Geometrie bietet eine Erklärung für die Existenz von freien Protonen, weil sie auch erhalten bleibt, wenn ein negativer Ladungsanteil die Kugeloberfläche des Neutrons verläßt, wie das beobachtet wird, durch Abgabe eines Elektrons. Daß die abgegebenen Elektronen energetisch nicht alle gleich sind, liegt in dem Naturell der statistischen Verteilung, denn Verteilungen sind, wie wir gesehen haben, logarithmischer Natur.

Der imaginäre Anteil der negativen Ladung auf der Kugeloberfläche übernimmt einen Teil der abgegebenen Energie in Form von masselosen Neutrinos. Diese wiederum sind der imaginäre Anteil der elektrischen Ladung, dem kein Raum (Masse) zukommen kann. Q.e.d.

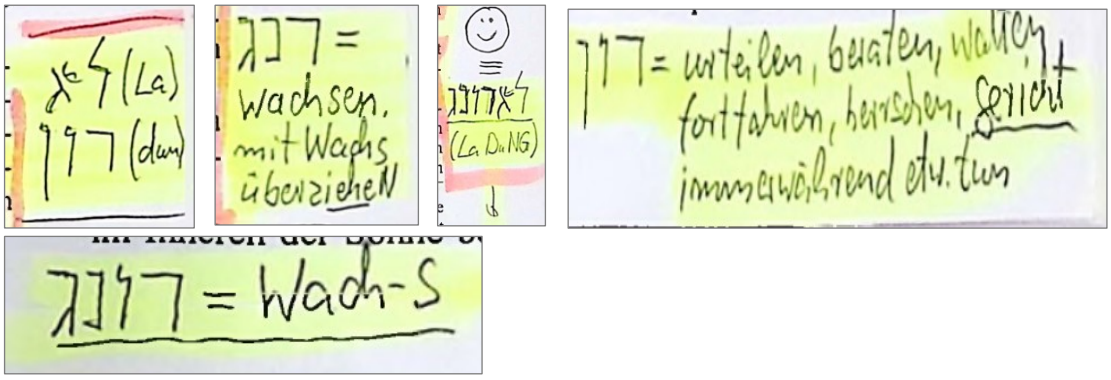
Warum haben dann Elektronen eine Masse? Der Dualismus der Elektronen, **Teilchen - Welle, fordert, dass einerseits das Teilchen im freien Zustand einen gewissen, unvorstellbar kleinen, punktförmigen Raum einnehmen muß, als Welle aber nicht**

(Schwingungen werden physikalisch als reziproke Zeit berechnet.).

Der vierdimensionale Raum um das Proton ist euklidisch und nach innen hin komplex, der dreidimensionale Raum, die Kugelform des Protons, ist nichteuklidisch und nach außen (auf seiner Oberfläche) nichteuklidisch komplex

Zusammenfassend lässt sich Folgendes über die unterste Ebene materieller Punkte zeigen:

I) Die Unendlichkeit von Raum, Zeit und Zahlen bildet materielle Punkte, die den plus - minus - Begriff der Ladung innehaben.



Gemeint ist das Neutron, das bisher im Sinne von Rutherford oberflächlicherweise nur als neutral erfaßt worden ist, aber nie logisch begründet wurde. Durch Zerfall in Protonen und Elektronen können nun Atome entstehen, die durch Kem und Hülle gekennzeichnet sind. Einmal getrennt, kann das Elektron nicht mehr in den Wasserstoffkern zurückfallen.

II) Protonen haben mit ihrer nichteuklidischen äußeren positiven komplexen Ladung nur die Möglichkeit, Elektronen auf ihrer zweidimensionalen komplexen euklidischen K-Schale einzufangen.

III) Der vierdimensionale Raum um das Proton ist euklidisch und nach innen hin komplex.

IV) Der dreidimensionale Raum, die Kugelform des Protons, ist nichteuklidisch und nach außen (auf seiner Oberfläche) nichteuklidisch komplex.

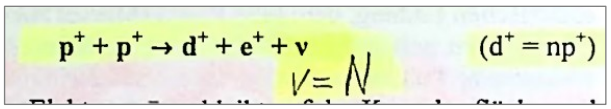
Auf der Stufe der molekularen Ebene, die für unsere eigene Körperchemie so entscheidend ist, **kann das Proton als positives Teilchen H+ bewegt werden**, während die negative Ladung, das Elektron, sich zum Beispiel **in einer OH^- - Gruppe verbirgt**. Da Wasserstoffatome in biochemischen Vorgängen aber sogar in Form von Hydridionen H^- wirken und sich bewegen lassen, müsste Biochemikern die elementare Grundidee von den Wurzelausdrücken der Zahl 1 eigentlich bekannt sein. Die Rätselhaftigkeit der Natur ist ihnen aber fremd.

*

Nun besteht endlich die Möglichkeit, die Grundvoraussetzung für das Fusionieren zu schwereren Isotopen zu untersuchen. Protonen im Inneren der Sonne besitzen einen sehr hohen Impuls.

Zwei Protonen wandeln ihre kinetische Energie beim Zusammenprall in reziproke Zeit um, also in Ladung. Weil die Bildung von Einzelladung gar nicht möglich ist, entstehen sowohl das Elektron e^- als auch das Positron e^+.

Insgesamt ergibt sich folgende Gleichung:



Das entstandene Elektron e^- verbleibt auf der Kemoberfläche und trägt zur Bildung eines Neutrons bei.

Das Deuteriumisotop als Modell

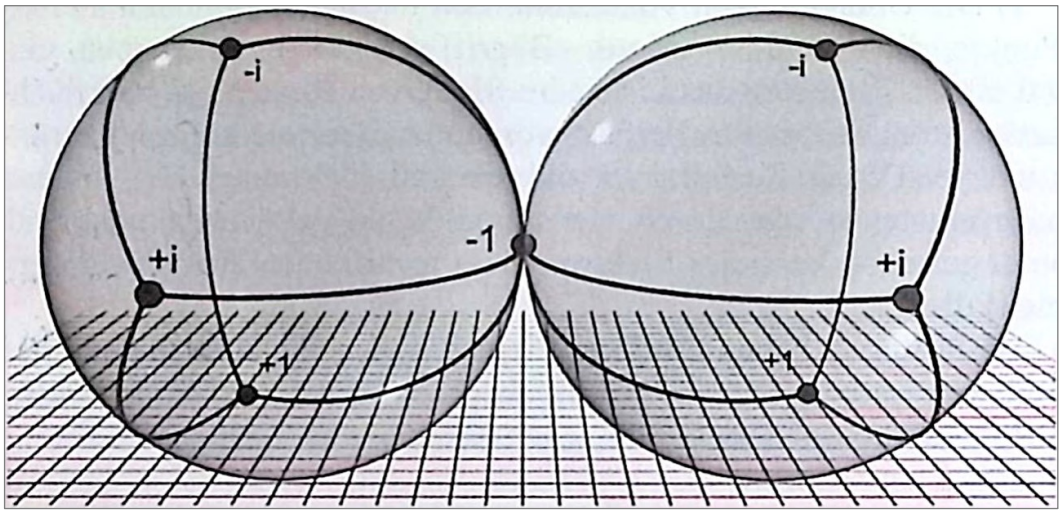
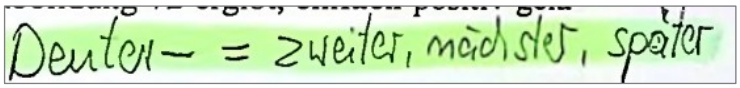


Abbildung 71

Die negative 1 ist in Abbildung 71 so gezeichnet, dass sie auf dem Punkt 0 des rechten Protons liegt und somit beide Teilchen bindet. Die - 1 wird damit zum „Austauschobjekt“, das beiden Kernen gehört. Die komplexe, nichteuklidische Geometrie bietet nun die Voraussetzung, beide Kemteilchen miteinander zu einer Einzelfigur zu vereinigen, also ein Proton und ein Neutron miteinander zu einer räumlichen Kugel zu fusionieren.

Wir schneiden hier einen wunden Punkt der Kernchemie und Kernphysik an. Da höhere Atomkerne - tausendfach bewiesen - immer aus einer Anzahl von Protonen und einer dazu genau passenden Menge Neutronen bestehen müssen, sind natürlich viele Versuche unternommen worden, Kemmodelle zu entwickeln. Die einfachste und naivste Form bestand darin, etwa 9 weiße Tischtennisbälle mit 10 gelben zu verkleben und sich dann einzubilden, $_{9}$Fluor 19 gebastelt zu haben. Solche Versuche sind aber, milde ausgedrückt, einfältige Effekthascherei.

Trotzdem findet man z.B. immer wieder in Lehrbüchern das Modell des $_{92}$Uran 235 in Form einer zweifarbigen Kugel, die selbst aus 235 Kügelchen besteht und von einem Neutron getroffen in zwei kleinere Atome zerfallt und dabei drei überschüssige Neutronen abgibt, die die Kettenreaktion einleiten. Wir wollen diesem Unsinn nun ein Ende machen und das fusionierte Deuteriumteilchen als eine Kugel abbilden, die, wie sich aus Abbildung 72 ergibt, einfach positiv geladen ist.



deuterius, a, um (δευτέριος), ***zum zweiten gehörig*** *(rein lat.* secundarius), vinum, *Tresterwein, Treberwein, rein lat.* lora, Plin. 14, 86.

deuteronomium, iī, n. (δευτερονόμιον), *das* ***fünfte Buch Mosis,*** Apul. de not. aspir. § 23. p. 101 ed. Osann. Lact. 4, 17, 6 *u.a.* Eccl.

Das Deuteriumisotop und seine komplexe Geometrie, das Tetraeder stellt vom Hypothenusenspiegel aus gesehen nur eine Halbkugel da, Zerfall, Massedifferenzen

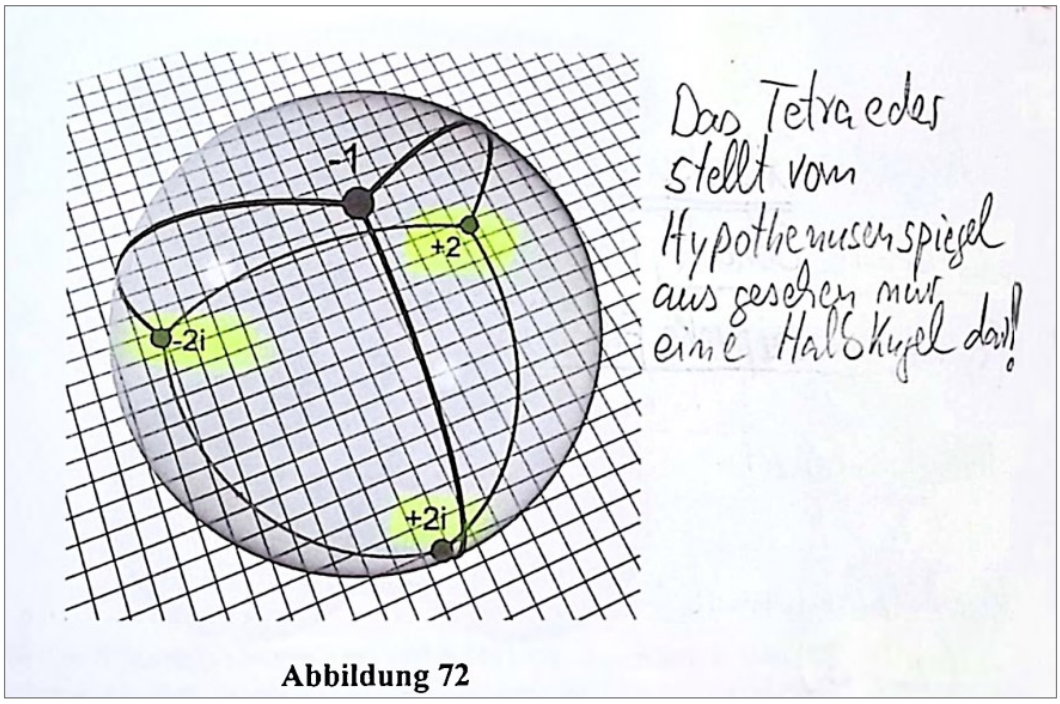


Abbildung 72

*

Zur Bildung eines Heliumkerns müßten zwei hochenergetische Deuteriumkerne fusionieren. Für die beobachtete freigewordene Fusionsenergie (s.u.) gab es bisher nicht den Ansatz einer Erklärung. Ohne auf die Bildung von Tritium und Helium 3 einzugehen, werden wir zeigen, dass die hohe Fusionsenergie bei der Bildung von Helium 4 ein räumliches Phänomen darstellt, über das bisher nicht nachgedacht worden ist.

Der entscheidende Fusionsvorgang einer Sonne besteht in der Umwandlung von 4 äußerst energiereichen Protonen in ein α - Teilchen $_2He^{2+}$ 4, das aus zwei Protonen und zwei Neutronen besteht. Dieses Teilchen wiegt weniger als die ursprünglichen 4 Protonen.

Die Massendifferenz wandelt sich nach der Einsteingleichung $E = mc^2$ in elektromagnetische Energie um.

Woher kommt nun die Massendifferenz?

Wenn man 4 Kugeln so zusammenpackt, dass drei von ihnen ein Dreieck bilden und die vierte oben draufgelegt wird, entsteht eine tetraedrische Figur, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie in der Mitte eine merkwürdige vierpolige, komplexe, nichteuklidische, konkave Form besitzt.

Der eingeschlossene innere Raum erhält seine Figur durch komplexe Oberflächensegmente nichteuklidischer Dreiecke, von den 4 ummantelnden Kugeln

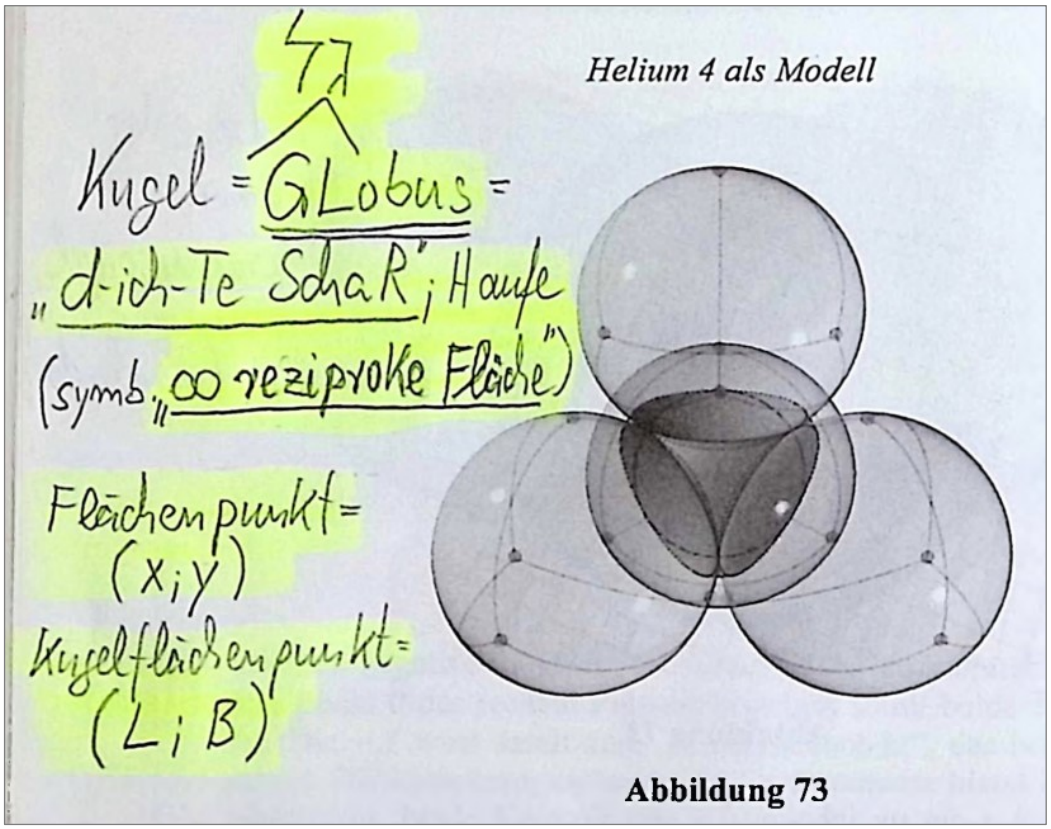


Abbildung 73

Abbildung 73 zeigt die drei unten liegenden Kugeln im Vordergrund. Die vierte obere Kugel ist dahinterliegend und wirkt deswegen perspektivisch kleiner.

In diesem Fall ist das innen liegende räumliche Element nicht nach außen, sondern nach innen gewölbt (Abb. 74).

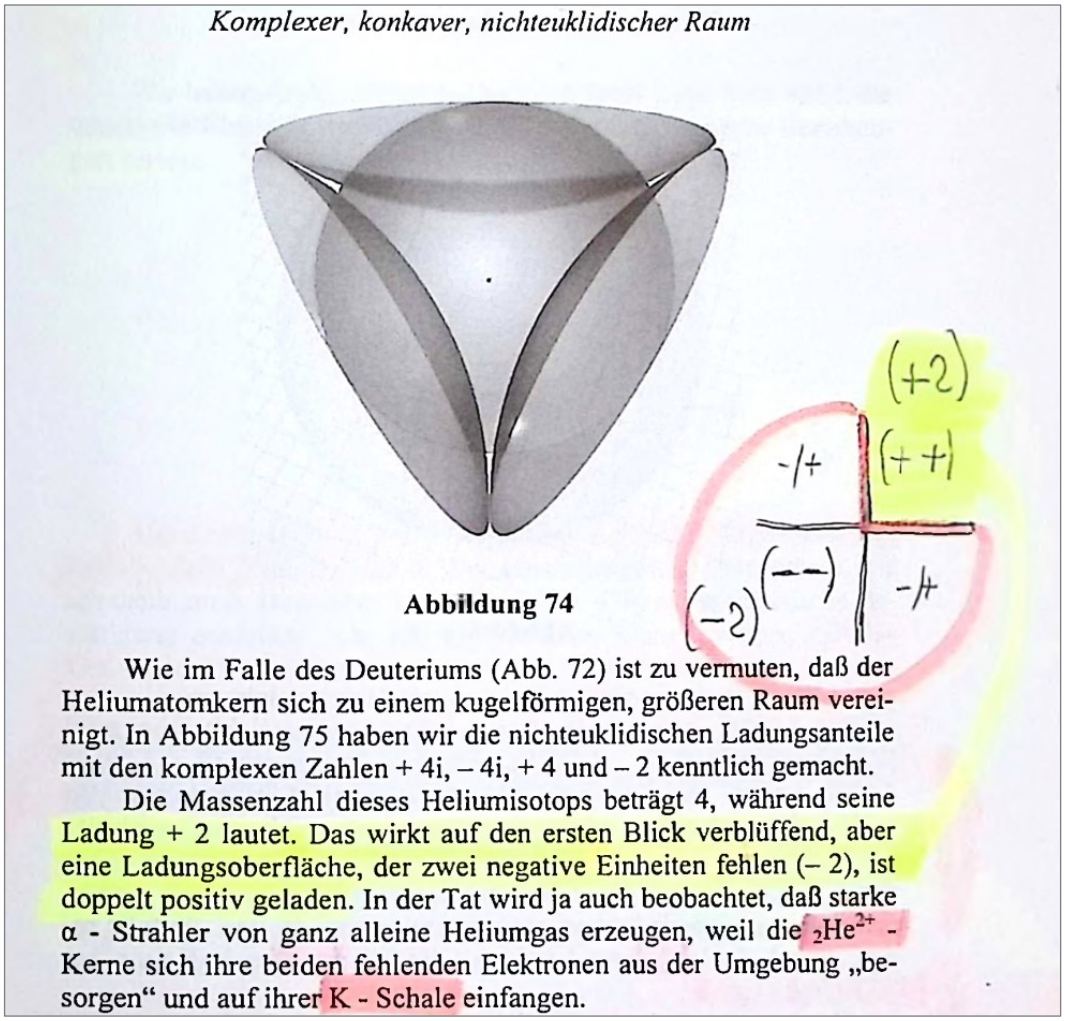
Dieser Raum muß aber beim Zusammenschießen verlorengehen, da das Heliumteilchen mit Sicherheit innen keinen leeren Raum hat.

Der eingeschlossene innere Raum erhält seine Figur durch komplexe Oberflächensegmente nichteuklidischer Dreiecke, von den 4 ummantelnden Kugeln.

Dadurch enthält diese Figur, wie in Abbildung 74 erkennbar,
vier tetraederförmig angeordnete, komplexe, nichteuklidische, konkave, kreisförmige Kugelsegmente (wobei das vierte Kreissegment hinter den von vorne erkennbaren liegt).

Diese übernehmen von den 4 Kugeln komplexe Ladungsanteile und natürlich die komplexen Wurzelausdrücke der Zahl 1. Damit ist die Voraussetzung gegeben, dass diese Figur Raum, Zeit und Zahlen verknüpft und die Vorgaben in sich birgt, sich in vierdimensionale elektromagnetische Strahlung zu verwandeln.

Komplexer, konkaver, nichteuklidischer Raum



Wie im Falle des Deuteriums (Abb. 72) ist zu vermuten, dass der Heliumatomkern sich zu einem kugelförmigen, größeren Raum vereinigt. In Abbildung 75 haben wir die nichteuklidischen Ladungsanteile mit den komplexen Zahlen + 4i, - 4i, + 4 und - 2 kenntlich gemacht.

Die Massenzahl dieses Heliumisotops beträgt 4, während seine Ladung + 2 lautet. Das wirkt auf den ersten Blick verblüffend, aber eine Ladungsoberfläche, der zwei negative Einheiten fehlen (- 2), ist doppelt positiv geladen. In der Tat wird ja auch beobachtet, dass starke α - Strahler von ganz alleine Heliumgas erzeugen, weil die $_2He^{2+}$ - Kerne sich ihre beiden fehlenden Elektronen aus der Umgebung „besorgen“ und auf ihrer K - Schale einfangen.

Wo aber ist dieser merkwürdige nichteuklidische konkave vierpolige Raum aus Abbildung 74 geblieben?

Insgesamt haben die 4 ursprünglichen Protonen in dem Fusionsereignis enormen Impuls mitgebracht.

Die im Impuls befindliche reziproke Zeit hat über die Bildung von 2 Elektronen zu 2 Neutronen geführt, gleichzeitig sind die beiden Antiteilchen entstanden: 2 Positronen und damit einhergehend 2 Neutrinos.

Der verschwundene Raum hat aber über den eingebrachten Impuls auch einen Ladungsanteil erhalten und wird jetzt nach der Einsteingleichung $m = E/c^2$ in elektromagnetische Energie zerstrahlen.

Helium 4 und seine komplexe Geometrie

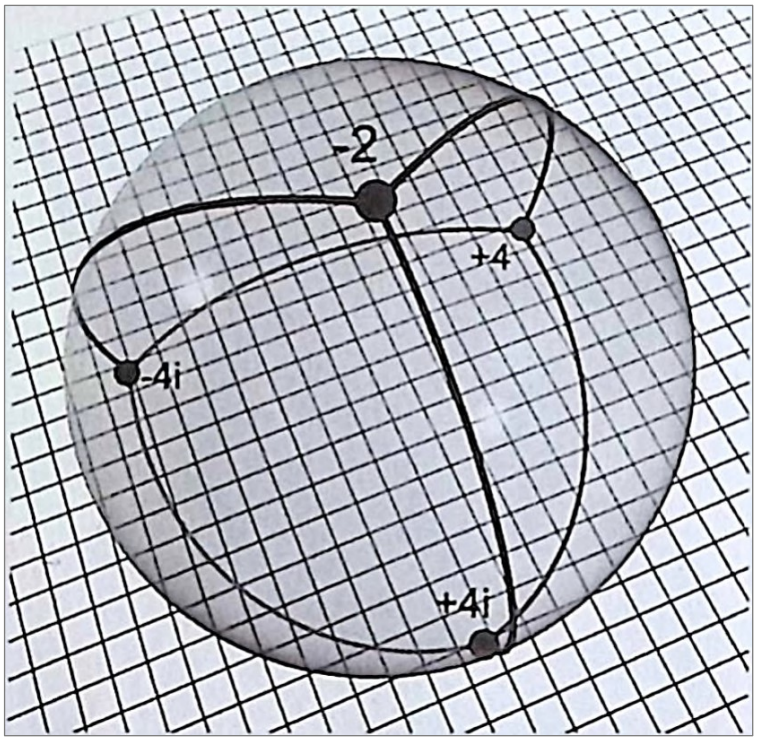
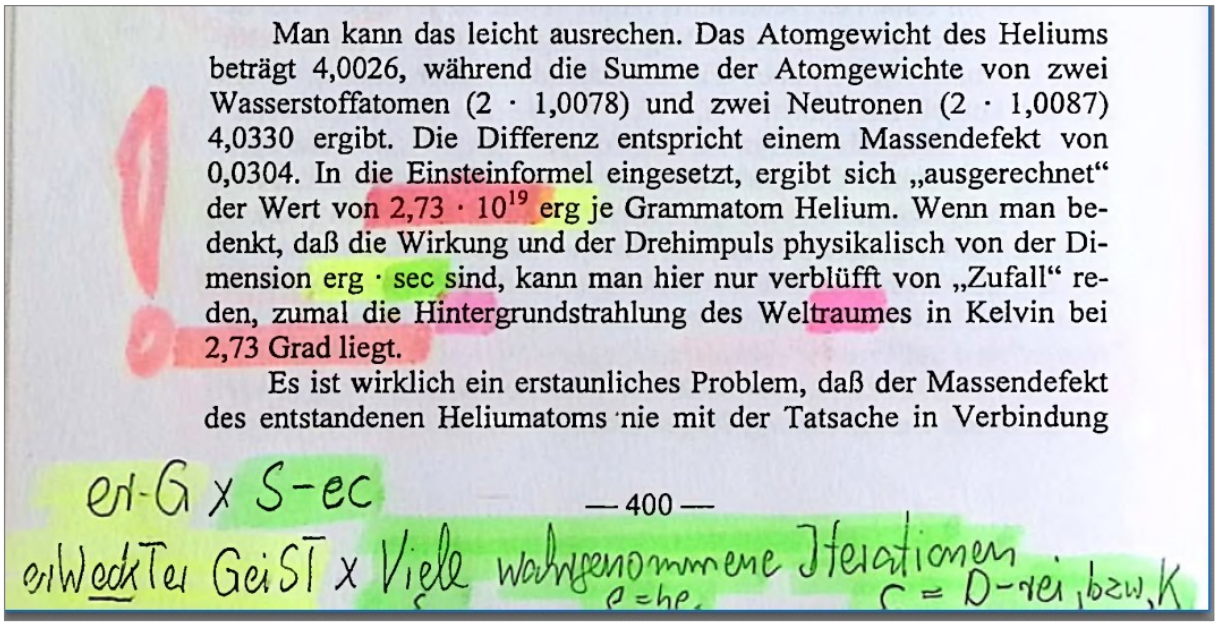


Abbildung 75

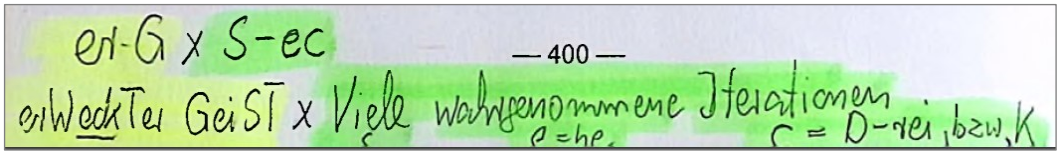


Man kann das leicht ausrechen. Das Atomgewicht des Heliums beträgt 4,0026, während die Summe der Atomgewichte von zwei Wasserstoffatomen (2 · 1,0078) und zwei Neutronen (2 · 1,0087) 4,0330 ergibt. Die Differenz entspricht einem Massendefekt von 0,0304. In die Einsteinformel eingesetzt, ergibt sich „ausgerechnet" der Wert von $2{,}73 \cdot 10^{19}$ erg je Grammatom Helium. Wenn man bedenkt, daß die Wirkung und der Drehimpuls physikalisch von der Dimension erg · sec sind, kann man hier nur verblüfft von „Zufall" reden, zumal die Hintergrundstrahlung des Weltraumes in Kelvin bei 2,73 Grad liegt.

Es ist wirklich ein erstaunliches Problem, daß der Massendefekt des entstandenen Heliumatoms nie mit der Tatsache in Verbindung

Man kann das leicht ausrechnen. Das Atomgewicht des Heliums beträgt 4,0026, während die Summe der Atomgewichte von zwei Wasserstoffatomen (2 • 1,0078) und zwei Neutronen (2 • 1,0087) 4,0330 ergibt. Die Differenz entspricht einem Massendefekt von 0,0304.

In die Einsteinformel eingesetzt, ergibt sich „ausgerechnet“ der Wert von **2,73 • 10^{19}** erg je Grammatom Helium. Wenn man bedenkt, dass die Wirkung und der Drehimpuls physikalisch von der Dimension erg • sec sind, kann man hier nur verblüfft von „Zufall“ reden, zumal die Hintergrundstrahlung des Weltraumes in Kelvin bei **2,73 Grad** liegt.



Es ist wirklich ein erstaunliches Problem, dass der Massendefekt des entstandenen Heliumatoms nie mit der Tatsache in Verbindung gebracht worden ist, dass die 4 ursprünglichen Protonen, zu einem Heliumatom verschmolzen, weniger Raum einnehmen, so wie das beim Betrachten von Abbildung 73 und 75 deutlich gemacht ist.

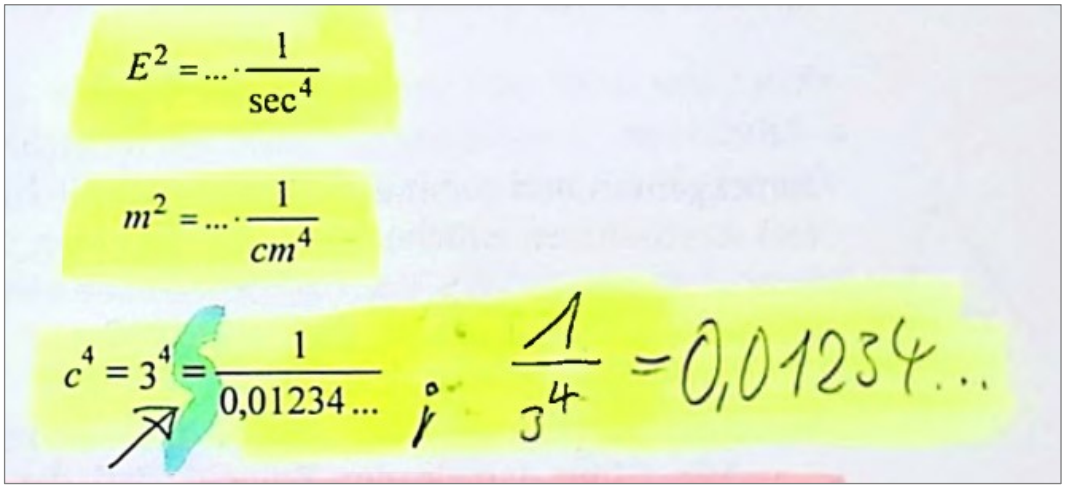
Der verschwundene Raum und seine komplexe nichteuklidische Oberflächenladung ist aber ganz offensichtlich aufgelöst worden, **in ein komplexes und transzendentes Ereignis**. Dafür kommen nur elektromagnetische Wellen in Frage, was eben mit der Einsteingleichung auch tatsächlich beobachtet wird.

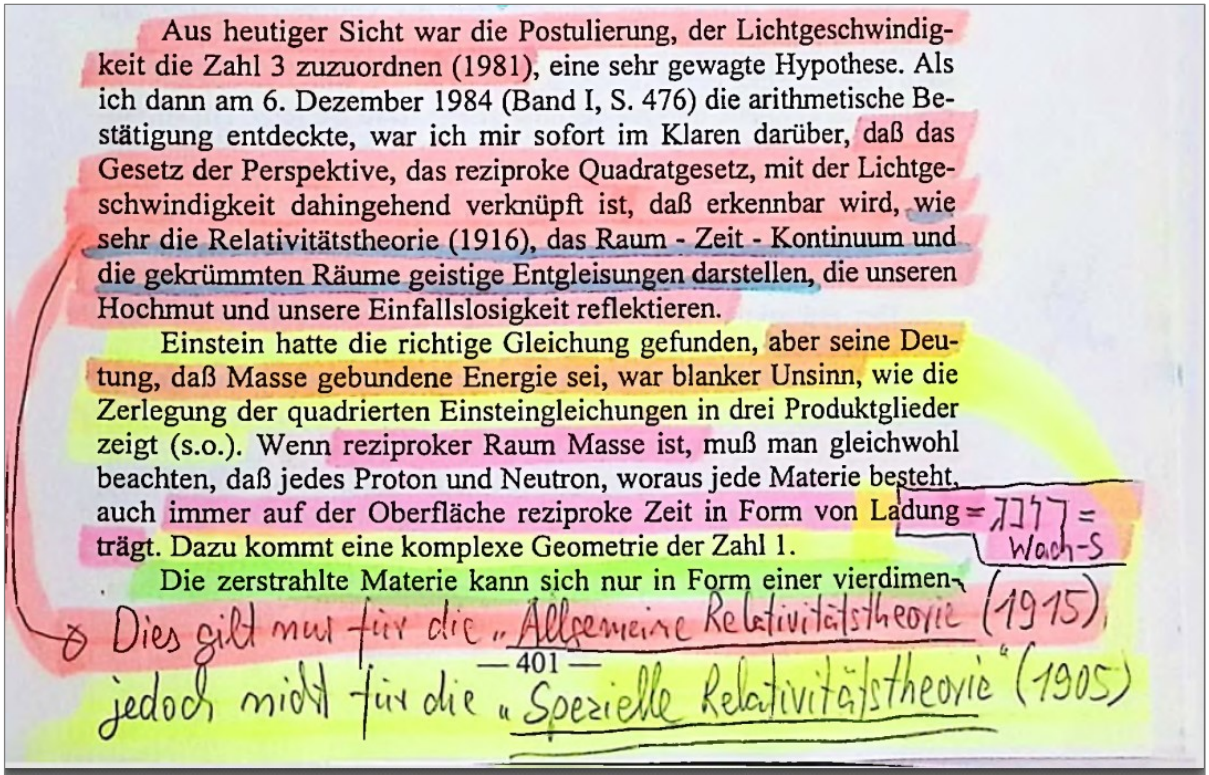
*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 401)

Die quadrierte Einsteingleichung $E^2 = m^2 \cdot c^4$

Wir haben in der dritten Auflage von Band I, auf Seite 424 f. die quadrierte Einsteingleichung $E^2 = m^2 \cdot c^4$ in drei reziproke Beziehungen zerlegt.





Aus heutiger Sicht war die Postulierung, der Lichtgeschwindigkeit die Zahl 3 zuzuordnen (1981), eine sehr gewagte Hypothese. Als ich dann am 6. Dezember 1984 (Band I, S. 476) die arithmetische Bestätigung entdeckte, war ich mir sofort im Klaren darüber, daß das Gesetz der Perspektive, das reziproke Quadratgesetz, mit der Lichtgeschwindigkeit dahingehend verknüpft ist, daß erkennbar wird, wie sehr die Relativitätstheorie (1916), das Raum - Zeit - Kontinuum und die gekrümmten Räume geistige Entgleisungen darstellen, die unseren Hochmut und unsere Einfallslosigkeit reflektieren.

Einstein hatte die richtige Gleichung gefunden, aber seine Deutung, daß Masse gebundene Energie sei, war blanker Unsinn, wie die Zerlegung der quadrierten Einsteingleichungen in drei Produktglieder zeigt (s.o.). Wenn reziproker Raum Masse ist, muß man gleichwohl beachten, daß jedes Proton und Neutron, woraus jede Materie besteht, auch immer auf der Oberfläche reziproke Zeit in Form von Ladung trägt. Dazu kommt eine komplexe Geometrie der Zahl 1.

Die zerstrahlte Materie kann sich nur in Form einer vierdimen-

Ladung = ∭ = Wach-S

Dies gilt nur für die „Allgemeine Relativitätstheorie (1915),
jedoch nicht für die „Spezielle Relativitätstheorie" (1905)

— 401 —

sionalen elektromagnetischen Welle in die Unendlichkeit verdünnen.

Die damaligen Überlegungen rechtfertigen sich jetzt und zeigen, warum die Massendifferenz nur über den Lichtgeschwindigkeitsausdruck 3^4 ($c = 3 \cdot 1^2 \cdot 10^2 \cdot \ldots$) in Form von elektromagnetischer Energie vierdimensional nach dem **reziproken Quadratgesetz** ins Unendliche verlaufen kann. Q.e.d.

Aus heutiger Sicht war die Postulierung, der Lichtgeschwindigkeit die Zahl 3 zuzuordnen (1981), eine sehr gewagte Hypothese.

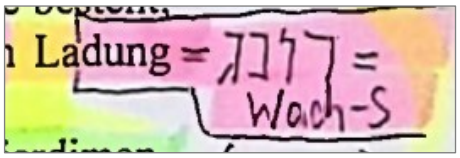
Als ich dann am 6. Dezember 1984 (Band I, S. 476) die arithmetische Bestätigung entdeckte, war ich mir sofort im Klaren darüber, **dass das Gesetz der Perspektive, das reziproke Quadratgesetz, mit der Lichtgeschwindigkeit dahingehend verknüpft ist, dass erkennbar wird, wie sehr die Relativitätstheorie (1916), das Raum-Zeit-Kontinuum und die gekrümmten Räume geistige Entgleisungen darstellen, die unseren Hochmut und unsere Einfallslosigkeit reflektieren**.

Dies gilt nur für die „Allgemeine Relativitätstheorie (1915),
jedoch nicht für die „Spezielle Relativitätstheorie" (1905)

— 401 —

Einstein hatte die richtige Gleichung gefunden, aber seine Deutung, dass Masse gebundene Energie sei, war blanker Unsinn, wie die Zerlegung der quadrierten Einsteingleichungen in drei Produktglieder zeigt (s.o.).

Wenn reziproker Raum Masse ist, muß man gleichwohl beachten, dass jedes Proton und Neutron, woraus jede Materie besteht, auch immer auf der Oberfläche reziproke Zeit in Form von Ladung trägt.



Dazu kommt eine komplexe Geometrie der Zahl 1.

Die zerstrahlte Materie kann sich nur in Form einer vierdimensionalen elektromagnetischen Welle in die Unendlichkeit verdünnen.

Die damaligen Überlegungen rechtfertigen sich jetzt und zeigen, warum die Massendifferenz nur über den Lichtgeschwindigkeitsausdruck

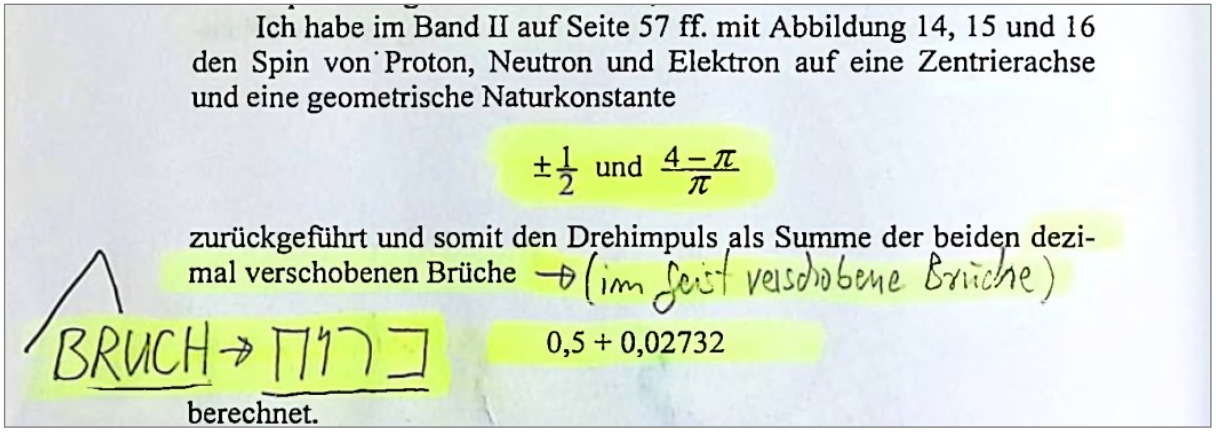
$3^4\ (c = 3 \cdot 1^2 \cdot 10^2 \cdot \ldots)$

in Form von elektromagnetischer Energie vierdimensional nach dem **reziproken Quadratgesetz** ins Unendliche verlaufen kann. Q.e.d.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 402)

Aus den Darlegungen zur Ladungsgeometrie lässt sich nunmehr auch eine Überlegung abschließen, die die vierte Quantenzahl, den Drehimpuls von geladenen Teilchen, betrifft.


Ich habe im Band II auf Seite 57 ff. mit Abbildung 14, 15 und 16 den Spin von Proton, Neutron und Elektron auf eine Zentrierachse und eine geometrische Naturkonstante

$\pm\frac{1}{2}$ und $\frac{4-\pi}{\pi}$

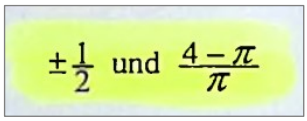
zurückgeführt und somit den Drehimpuls als Summe der beiden dezimal verschobenen Brüche → (im Geist verschobene Brüche)

BRUCH →][]7]

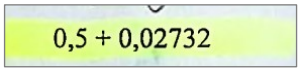
0,5 + 0,02732

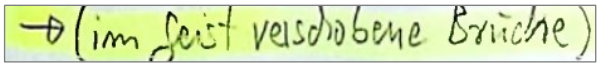
berechnet.

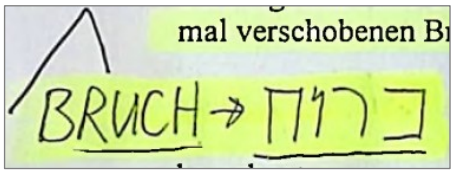
Ich habe im Band II auf Seite 57 ff. mit Abbildung 14, 15 und 16 den Spin von Proton, Neutron und Elektron auf eine Zentrierachse und eine geometrische Naturkonstante


$\pm\frac{1}{2}$ und $\frac{4-\pi}{\pi}$

zurückgeführt und somit den Drehimpuls als Summe der beiden dezimal verschobenen Brüche

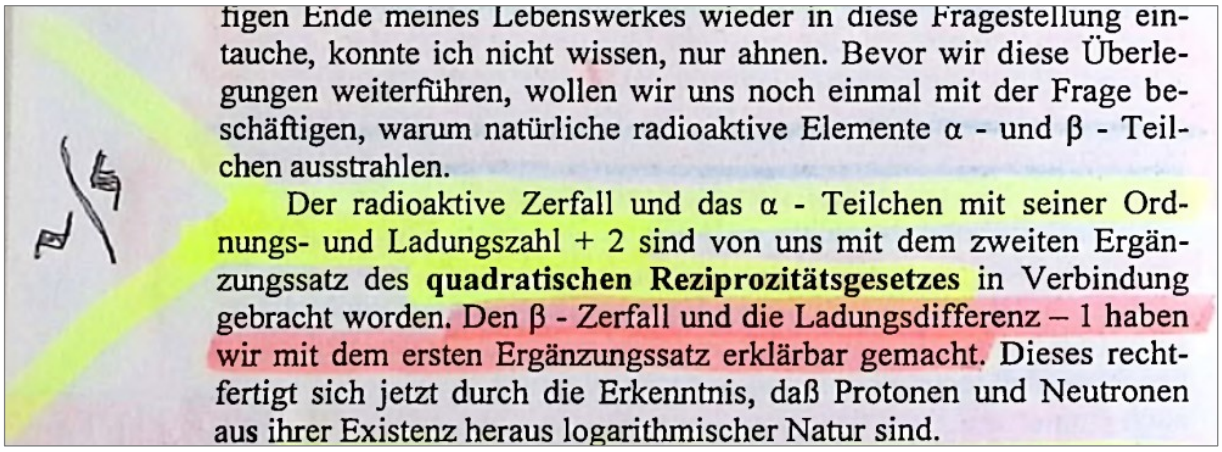






berechnet.

Mir fehlte damals der Beweis, dass der vierdimensionale und ebenso der dreidimensionale Raum in einem dezimalen Stellenwertsystem angelegt sind, einfach, weil die Mathematik, mit der sich die Unendlichkeit entfaltet, dies zwingend verlangt. Daß ich jetzt, am vorläufigen Ende meines Lebenswerkes wieder in diese Fragestellung eintauche, konnte ich nicht wissen, nur ahnen. Bevor wir diese Überlegungen weiterführen, wollen wir uns noch einmal mit der Frage beschäftigen, warum natürliche radioaktive Elemente α - und β - Teilchen ausstrahlen.


figen Ende meines Lebenswerkes wieder in diese Fragestellung eintauche, konnte ich nicht wissen, nur ahnen. Bevor wir diese Überlegungen weiterführen, wollen wir uns noch einmal mit der Frage beschäftigen, warum natürliche radioaktive Elemente α - und β - Teilchen ausstrahlen.

Der radioaktive Zerfall und das α - Teilchen mit seiner Ordnungs- und Ladungszahl + 2 sind von uns mit dem zweiten Ergänzungssatz des **quadratischen Reziprozitätsgesetzes** in Verbindung gebracht worden. Den β - Zerfall und die Ladungsdifferenz – 1 haben wir mit dem ersten Ergänzungssatz erklärbar gemacht. Dieses rechtfertigt sich jetzt durch die Erkenntnis, daß Protonen und Neutronen aus ihrer Existenz heraus logarithmischer Natur sind.

Der radioaktive Zerfall und das α - Teilchen mit seiner Ordnungs- und Ladungszahl + 2 sind von uns mit dem zweiten Ergänzungssatz des **quadratischen Reziprozitätsgesetzes** in Verbindung gebracht worden.

Den β - Zerfall und die Ladungsdifferenz - 1 haben wir mit dem ersten Ergänzungssatz erklärbar gemacht.

Dieses rechtfertigt sich jetzt durch die Erkenntnis, dass Protonen und Neutronen aus ihrer Existenz heraus logarithmischer Natur sind.

Protonen in einem Atomkern müßten sich eigentlich abstoßen.

Da aber beobachtet wird, dass sich Protonen mit Neutronen in Atomkernen mit ungewöhnlicher Heftigkeit anziehen, hat man das Unerklärliche durch eine Wortschöpfung gedeutet. Nun zeigt sich, dass die Formulierung der „starken Kernkraft“ ein kümmerliches Hilfsmittel war, um etwas zu beschreiben, was man im Ansatz nicht verstanden hatte. Nur das „Gewissen der Physik“ war sich über die Vierzähligkeit der Kräfte in der Natur im Klaren.

Es ist ein Kennzeichen der Wissenschaftsgeschichte, dass bestimmte Entdeckungen von sog. Vorläufern vorbereitet werden.

Pauli ist mit seiner Neigung zur Trinität und Quartemität von seinen Freunden und Feinden gleichermaßen belächelt worden. Im Vergleich zu der Vorgehensweise, wie ich die Drei- und Vierfachheit in der Natur auf eine mathematisch logische Grundlage gestellt habe, wirken seine Ideen eher naiv. Es muß aber betont werden, dass Vorläufer grundsätzlich nicht über die zeitgenössischen Forschungsergebnisse der späteren Entdecker informiert sein können und nur aus reiner Intuition die Wahrheit erahnen.

Kennzeichen des Standes der Physik der 50er Jahre war das Erfassen der sog. vier Kräfte in der Natur (Obwohl längst ein Nobelpreis vergeben worden war, die schwache Wechselwirkung und die elektromagnetische Kraft zu vereinheitlichen, und sich damit die Vierzähligkeit auf eine Trinität reduzierte, ist diese elementare Reduzierung bis heute nicht in die Lehrbücher der Physik vorgedrungen. Man traut der Sache nicht.).

Insgesamt werden die Kräfte der Natur auf vierfache Weise unterschieden:

Starke Kernkraft

Schwache Wechselwirkung (β - Zerfall)

Elektromagnetische Kraft

Gravitationskraft

Paulis Kollegen haben die 4 gar nicht wahrgenommen. Würden 5 Kräfte beobachtet, hätte kein Physiker das auffällig gefunden. Wir führen diese vier Kräfte jetzt auf zwei Geometrien zurück. Die starke Kernkraft und die schwache Wechselwirkung basieren auf der nichteuklidischen komplexen Ladungsverteilung bei Protonen und Neutronen (Anders lassen sich Neutrino und Antineutrino überhaupt nicht erklären.). Ihr mathematischer Hintergrund ist der kleine Fermatsche Satz, der

Primzahlen behandelt, die im Exponenten stehen. Er hat Euler, Legendre und Gauß dazu geführt, das quadratische Reziprozitätsgesetz zu entdecken, das nur zwei Lösungen hat, nämlich + 1 und - 1.

Ich vermute, dass Gauß lange vor mir die komplexe Geometrie auf der Kugeloberfläche entdeckt und bewußt darüber keine Notiz hinterlassen hat. Zu seiner Zeit ist die Natur der elektrischen Ladung und der Elektromagnetismus überhaupt erst entdeckt worden. Die elektromagnetische Kraft und die elektromagnetischen Wellen lassen sich genau wie die Gravitationskraft auf eine euklidische, quadratisch komplexe, vierdimensionale Geometrie zurückführen.

Hiermit klärt sich auch die Frage, warum sich Neutrinos, so wie elektromagnetische Wellen, mit Lichtgeschwindigkeit bewegen.

Photonen sind komplexe elektromagnetische Ereignisse des vierdimensionalen Raumes, der **die festgeschriebene Zahlenausdehnungskonstante (c = 3) besitzt** (Band I, S. 481 f.).

Da umgekehrt Neutrinos masselose **imaginäre Teilchen** sind, ist ihre Ausbreitungsgeschwindigkeit mit der Lichtgeschwindigkeit als Eigenschaft des vierdimensionalen Raumes identisch. Q.e.d.

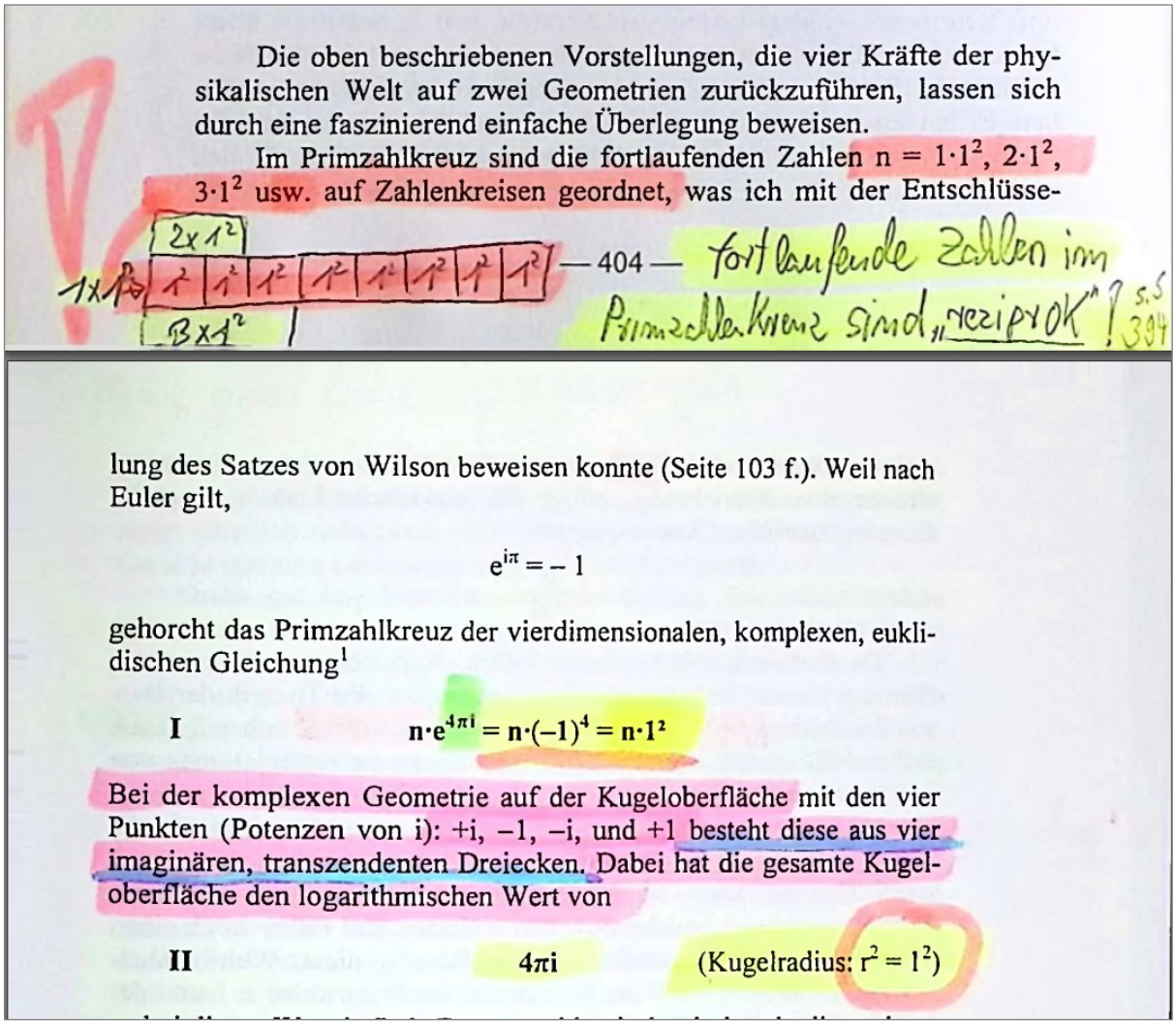
Übrig bleibt die Frage, wie Atome mit Ordnungszahlen größer 2 gebaut sind. Dem aufmerksamen Leser wird nichtentgangen sein, wie in Abbildung 75 die Verhältnisse Massenzahl zu Ordnungszahl lauten, nämlich + 4i, - 4i, + 4 und - 2. Die Protonenzahl selber tritt nur als Differenz auf. Beispiel: Die beiden Isotope $_{3}$Li 6 und $_{3}$Li 7 besitzen die Punktladungen + 6i, - 6i, + 6 und - 3, bzw. + 7i, - 7i, + 7 und - 4, während für das letzte stabile Element $_{83}$Bi 209 die Vierpolgeometriezahlen + 209i, - 209i, + 209 und - 126 lauten. Die Ladungsdifferenz beträgt beim Lithium also + 3 und beim Wismut + 83.

Dieses Verhältnis von 3 Massen- zu 1 Ordnungszahl wird auch für höhere Elemente und ihre Isotope als Vierpolgeometrie erhalten bleiben. Wir erkennen jetzt, warum die vier radioaktiven Zerfallsreihen, aber auch die Elemente unterhalb des Wismuts und Bleis an die Massenzahlen 4n - 1, 4n + 0, 4n + 1 und 4n + 2 gebunden sind und haben somit das Grundproblem aus Kapitel 15 gelöst, warum die Isotopie ein logarithmisches Phänomen - mit vierfacher Teilbarkeit - ist.

Die Protonenzahlen, die hier nur noch als Differenzen auftreten, führen endlich aus dem Dilemma heraus, sich Protonen und Neutronen als bunte Mischung vorzustellen, die sich gegenseitig anziehen.

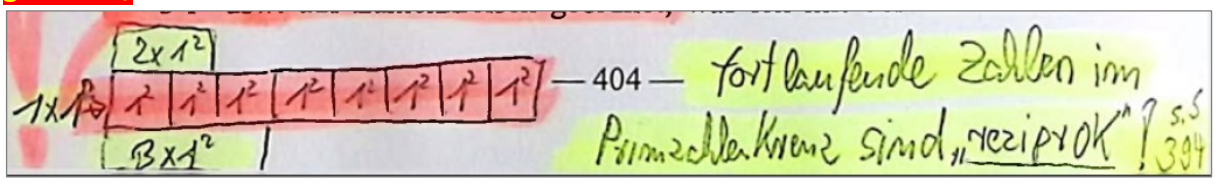
*

Fortlaufende Zahlen im Primzahlkreuz sind reziprog



Die oben beschriebenen Vorstellungen, die vier Kräfte der physikalischen Welt auf zwei Geometrien zurückzuführen, lassen sich durch eine faszinierend einfache Überlegung beweisen.

Im Primzahlkreuz sind die fortlaufenden Zahlen n = 1•1², 2•1², 3•1² usw. auf Zahlenkreisen geordnet,



was ich mit der Entschlüsselung des Satzes von Wilson beweisen konnte (Seite 103 f.).

Weil nach Euler gilt,

$$e^{i\pi} = -1$$

gehorcht das Primzahlkreuz der vierdimensionalen, komplexen, euklidischen Gleichung[1]
([1] Band II, S. 87. Dort wird sie als das zweite Grundgesetz des vierdimensionalen Raumes eingeführt.)

$$\text{I} \qquad n \cdot e^{4\pi i} = n \cdot (-1)^4 = n \cdot 1^2$$

Bei der komplexen Geometrie auf der Kugeloberfläche mit den vier Punkten (Potenzen von i): +i, -1, -i, und +1 besteht diese aus vier imaginären, transzendenten Dreiecken.

Dabei hat die gesamte Kugeloberflache den logarithmischen Wert von

$$\text{II} \qquad 4\pi i \qquad (\text{Kugelradius: } r^2 = l^2)$$

wobei dieser Wert in **I** als Exponent identisch mit der vierdimensionalen Atomhüllengleichung ist. Um es schärfer zu definieren: Der Wert 4πi ist ein Exponent und muß deshalb logarithmisch betrachtet werden! Allerdings ist dieser Wert dreidimensional, weil es sich um die Oberfläche eines Körpers handelt. Die mathematische Logik zwingt zu der Erkenntnis, dass eine solche Ladungsverteilung eine nichteuklidische, komplexe Geometrie besitzt.

Wir sind nunmehr in der Lage, den Wert des Drehimpulses von Proton, Neutron und Elektron zu behandeln (s.a. Band I, S. 253 f.).

Er beträgt

$$\pm h/4\pi = \pm \tfrac{1}{2} \cdot h/2\pi.$$

Da die Plancksche Konstante h die Dimension einer Wirkung hat, ist es schon verblüffend, dass die Wirkung durch Division mit einer dimensionslosen Konstanten

$$4\pi\ (r^2 = l^2)$$

einen Drehimpuls verwandelt wird. Dieses Dilemma hebt sich nun mehr auf, indem die dimensionslose Konstante als das vierfache der komplexen Einheitsladung erfaßt wird.

Der Gedanke, dass Proton und Neutron sich selber drehen, muß gänzlich aufgegeben werden, was wir in Band I und II schon angedeutet haben.

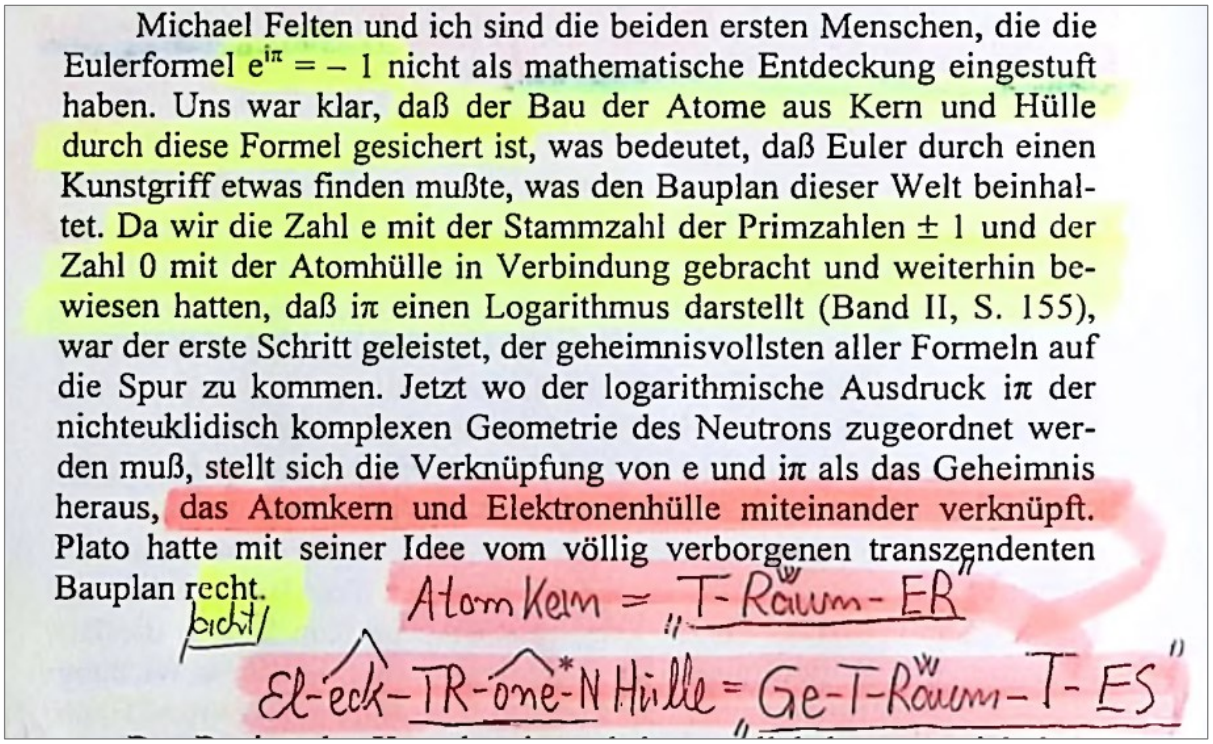
Das Plancksche Wirkungsquantum wird durch den Kehrwert

$$\text{III} \qquad \frac{l}{4\pi i}$$

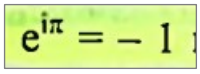
- also durch Division mit einer komplexen Kugeloberflächenladung - zum charakteristischen Spin umgewandelt, der über eine positive und eine negative Ausrichtung verfügt. Die elektrische Ladung sorgt für die zwei räumlichen Ausrichtungen.

$$\pm \frac{h}{4\pi i}$$

Da aber, wie wir bewiesen haben, Exponenten mathematisch über den kleinen Fermatschen Satz sowie über die Theorie der Bernoulli - Zahlen **mit reziproken Zahlen** verknüpft sind, haben **I** (hoch 4πi) und **III** (geteilt durch 4πi) die mathematische Korrelationen von Exponent und reziproker Zahl (Seite 84). Q.e.d.

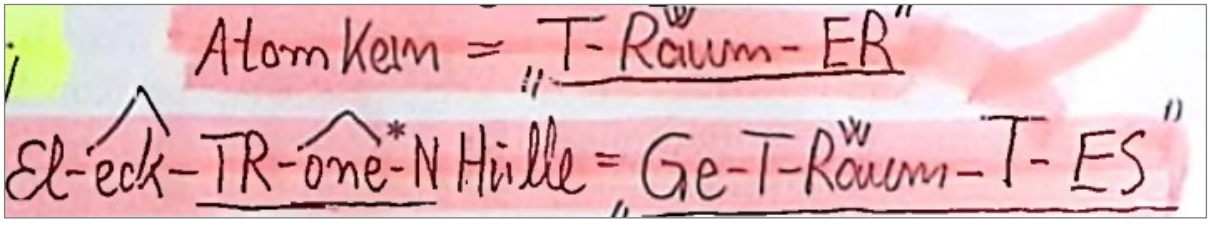

Michael Felten und ich sind die beiden ersten Menschen, die die Eulerformel $e^{i\pi} = -1$ nicht als mathematische Entdeckung eingestuft haben. Uns war klar, daß der Bau der Atome aus Kern und Hülle durch diese Formel gesichert ist, was bedeutet, daß Euler durch einen Kunstgriff etwas finden mußte, was den Bauplan dieser Welt beinhaltet. Da wir die Zahl e mit der Stammzahl der Primzahlen ± 1 und der Zahl 0 mit der Atomhülle in Verbindung gebracht und weiterhin bewiesen hatten, daß iπ einen Logarithmus darstellt (Band II, S. 155), war der erste Schritt geleistet, der geheimnisvollsten aller Formeln auf die Spur zu kommen. Jetzt wo der logarithmische Ausdruck iπ der nichteuklidisch komplexen Geometrie des Neutrons zugeordnet werden muß, stellt sich die Verknüpfung von e und iπ als das Geheimnis heraus, das Atomkern und Elektronenhülle miteinander verknüpft. Plato hatte mit seiner Idee vom völlig verborgenen transzendenten Bauplan recht.
Atom Kern = „T-Räum-ER"
El-eck-TR-one-N Hülle = Ge-T-Räum-T-ES"

Michael Felten und ich sind die beiden ersten Menschen, die die Eulerformel


$e^{i\pi} = -1$

nicht als mathematische Entdeckung eingestuft haben. Uns war klar, dass der Bau der Atome aus Kern und Hülle durch diese Formel gesichert ist, was bedeutet, dass Euler durch einen Kunstgriff etwas finden mußte, was den Bauplan dieser Welt beinhaltet.

Da wir die Zahl e mit der Stammzahl der Primzahlen ± 1 und der Zahl 0 mit der Atomhülle in Verbindung gebracht und weiterhin bewiesen hatten, dass in einen Logarithmus darstellt (Band II, S. 155), war der erste Schritt geleistet, der geheimnisvollsten aller Formeln auf die Spur zu kommen. Jetzt wo der logarithmische Ausdruck in der nichteuklidisch komplexen Geometrie des Neutrons zugeordnet werden muß, stellt sich die Verknüpfung von e und in als das Geheimnis heraus,
das Atomkern und Elektronenhülle miteinander verknüpft.

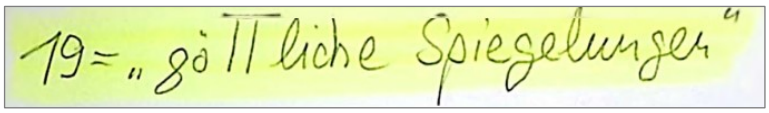

Atom Kern = „T-Räum-ER"
El-eck-TR-one-N Hülle = Ge-T-Räum-T-ES"

Plato hatte mit seiner Idee vom völlig verborgenen transzendenten Bauplan recht.

Der Beginn der Kernchemie und der parallel dazu entwickelten Atomphysik lässt sich auf einen „Zufall“ datieren. H. Becquerel hatte 1896 eine Flasche mit einem Uransalz versehentlich auf eine vor Licht geschützte unbelichtete Fotoplatte gestellt. Marie Curie gelang es daraufhin 1898 bei der Trennanalyse von Rückständen böhmischer Pechblende (aus denen das Element Uran abgetrennt worden war) in der zweiten Hauptgruppe ein bis dahin unbekanntes Element, nämlich $_{88}$Radium, in unwägbaren Mengen durch Mitfällen der anwesenden Bariumsalze zu isolieren und das neue Element durch Spektralanalyse zu beweisen (mit Eugene Demar^ay). Den Rat, die Becquerelstrahlen zu untersuchen, soll sie von ihrem Mann Pierre Curie (damals Professor ohne Universitätsanstellung!) mit folgenden Worten erhalten haben: „Vielleicht ist das eine Aufgabe, die nur eine Frau lösen kann.“

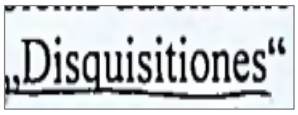
Während die Entschlüsselungen der 4 Zerfallsreihen längst abgeschlossen und Chemie- und Physikstudenten in ihren Einzelheiten meist gänzlich unbekannt sind, gibt es zu der Glanzleistung von M. Curie in meinem Leben eine merkwürdige Parallelität.

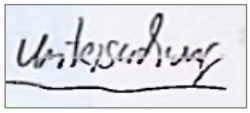
Dreh- und Angelpunkt des sechsten Buches
„Die Indices modulo 19“ ist das quadratische Reziprozitätsgesetz.



Mit Tabelle 57 (Seite 259) und Tabelle 58 (Seite 279 f.) wurde mir klar, dass ich auf eine merkwürdige Potenzinvertierung modulo einer Primzahl gestoßen war. Die Gründe für meine so lange gesuchte logarithmische Entschlüsselung der Potenzwelt mittels Kongruenzen liegen aber einzig in einer Visualisierung des Problems durch eine Frau (vgl. Kap. 17).

Von der Herausgabe der „Disquisitiones“ bis zum heutigen Tag ist kein Mathematiker auf das oben erwähnte Potenzinvertierungsprinzip vorgestoßen.





Ich hatte nur deswegen eine Chance, die Primzahlen - 1 und + 2 der beiden Ergänzungssätze mit dem α - und β - Zerfall in Verbindung zu bringen, weil eine Frau das Problem mittels Tabellen sichtbar gemacht hatte. Mir waren offensichtlich die Augen verbunden gewesen.

Mit Fragen, warum die Natur die Ordnungszahlen der natürlichen radioaktiven chemischen Elemente in vier Sorten einteilt, habe ich mich schon mit 29 Jahren beschäftigt. Es war auf der Insel Poros, als ich gegenüber meiner Frau eine ahnungsvolle Prophezeiung machte. „Helga, ich glaube, mein ganzes Leben bis jetzt war nur ein Warten auf die Kernchemie, ein Warten darauf, hinter das Geheimnis der Atomkerne zu kommen“ (Band I, S. 142).

Kernchemiker/ -physiker erfassen im Ansatz nicht, dass sich Kernchemie ohne ganze Zahlen überhaupt nicht betreiben lässt.

Als ich 1982/83 die 4 mal (1 + 19) Kolonnen der Ordnungszahlen durch Abzählen und Interpretieren der Zahlen 4, 2, 6 und 3 entwickelt hatte, begann ich zu ahnen, dass es ein arithmetisches Gesetz geben muß, das die Zweierstöße bei der Bildung von Elementen und ihren Isotopen regelt.

Zehn Jahre später kam ich auf den Gedanken, das reziproke Quadratgesetz von Newton umzukehren und die Primzahlverteilung von Potenzen zur Basis 2 zu untersuchen. Dabei stieß ich natürlich auf das quadratische Reziprozitätsgesetz, das eine Primzahl kongruent einer Quadratzahl modulo einer zweiten Primzahl behandelt.

Als dann Michaels Ansichtskarte eintraf, sah ich meine Ahnungen bestätigt und begann damit, verschiedene Sätze der Zahlentheorie daraufhin zu untersuchen, ob sie für die Welt der Anzahlen (den 4 - dimensionalen Raum) oder der Exponenten (den 3 – dimensionalen Raum) relevant sind. Ich wußte die ganze Zeit, dass es notwendig ist, Ruhe zu bewahren und auf den richtigen Zeitpunkt und Ort zu warten. Jede Form von Erfolg und Anerkennung wäre abträglich gewesen.

Der letzte Satz ist in sich ein Widerspruch. Wenn meine beamteten Kollegen verstehen würden, in welchem Maß ich Wahrheit und Wirklichkeit der physikalischen Welt aufgedeckt habe, müsste ich mir Sorgen machen, ob ich nicht in einem Dschungel von Irrtümern gelandet sein könnte.

Ich habe es an anderer Stelle schon sarkastischer formuliert. „Die“ haben noch nie etwas Neues verstanden.

Und da wir noch nie aus der Geschichte etwas gelernt haben, wird es immer die Schriftgelehrten geben und dazu das gläubige oder gelangweilte Volk und den Einzelnen, den Revolutionär, bis zu dem Tag, an dem ich meine Arbeit abschließe und es ausspreche:

„Les jeux sont falt. “

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 3 Teil 2 Seite 408)

Der tiefe Dualismus des modernen Denkens besteht in der Distanz zwischen Mensch und Natur oder auf höherer Ebene zwischen Geist und Materie.

Wenn ich beweisen kann, dass das Zeitalter von „Zufall und Notwendigkeit“ vorbei ist, muß über die Frage diskutiert werden, ob es den von den Naturgesetzen losgelösten freien Willen im Sinne von Descartes überhaupt geben kann.

Da sich meine vielen Vorahnungen alle erfüllt haben, sehen sie wie ein Plan aus, wie ein Drehbuch, wie eine Regiearbeit. Als ich nämlich mit 15 Jahren den Entschluß faßte, Platons mathematischen Bauplan dieser Welt zu suchen, war auch dies Teil einer Bestimmung.

Ein Plan ist aber das Gegenteil von Zufall. Ich behaupte, dass der Beweis für den platonischen Bauplan zwingend verlangt, **dass es über-haupt keinen Zufall gibt**, dass der immer wieder dogmatisierte Dualismus von freiem Willen und umgekehrt naturgesetzlichen Abläufen in sich völlig falsch ist.

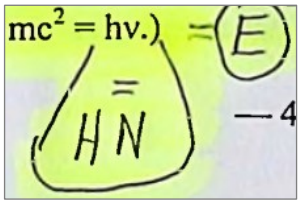
Der tiefe Dualismus des modernen Denkens besteht in der Distanz zwischen Mensch und Natur oder auf höherer Ebene zwischen Geist und Materie.

(Die Entdeckung der Radioaktivität und die Entwicklung des modernen physikalischen Denkens war die zweite kopemikanische Falle, in der sich die Menschheit verstrickte.

Gemeint ist einmal das närrische Festhalten an Bibeltexten und später am Gottesersatz: dem Götzen Zufall.

Marie Curie et al. beantworteten die Frage, wie die Atomkerne mit Ordnungszahlen größer 83 sich durch α - und β - Zerfall systematisch in stabile Isotope des Blei und Wismut herunter transformieren.

(Die γ - Strahlen sind elektrogiagnetischer Art und gehorchen damit der Gleichung



Als ich in Physik- und Kernchemie Vorlesungen merkte, dass der α - und β - Zerfall nur eine Beobachtung ist und keine Erklärung bietet, begann mein ausgeprägtes Interesse für Geschichte. Ich hatte schlagartig begriffen, **dass es überhaupt kein Zufall ist**, dass mit den Vorräten an Uran- und Thoriummineralien den Wissenschaftlern von vornherein vorgegeben war, in das Geheimnis der Atome einzudringen, ohne einen Gedanken an die Folgen zu verschwenden.

1945 war Otto Hahn in England interniert und erfuhr aus dem Rundfunk, dass über Japan zwei Atombomben gezündet worden waren, worauf er den alleinigen Nobelpreis in Chemie für das Jahr 1945 zugesprochen bekam. Dabei waren die Bomben eigentlich für sein Vaterland Deutschland bestimmt gewesen.

Ich hatte als Student längst erfaßt, dass wir die Natur beherrschen wollen und überhaupt nicht daran gedacht haben, dass sie uns beherrscht. Und damit bin ich wieder bei Rene Descartes und der Formulierung, mit der der dritte Band begonnen hat:
„Von diesem Moment an war die Wahrheit die Gefangene der menschlichen Vernunft."

Es ist vielfach behauptet worden, dass ohne Kopemikus, Descartes und Kant die Entwicklung des modernen Denkens nicht vorstellbar sei.

Die von Descartes entdeckte Scientia Mirabilis, aus der er folgerte, dass hinter der Natur eine mathematisch - mechanistische Struktur steckt, wurde von Kant noch übertroffen durch die Formulierung, dass eine Wissenschaft nur soweit wissenschaftlich ist, wie sie Mathematik ist (also Rechenkunst!).

Mit dieser Prämisse, Zahlen und Geometrie nur noch zum Vermessen zu verwenden, waren wir wirklich Gefangene der Vernunft, **ohne daran zu denken, dass gegenwärtige Erkenntnis sich historisch rückblickend immer nur als Irrtum erwiesen hat**. So gesehen war Kants „Kritik der reinen Vernunft“ epochal, bis Becquerel zusammen mit den Curies den Nobelpreis für Physik erhielt. Jetzt begann die Vernunft zu zerfallen wie ein morsches Gebäude, denn sowohl für die Quantenmechanik als auch die Atomkerne fehlten nun Erklärungen, die mit der Logik vereinbar waren.

*

Richard Tamas (auf Seite 186 und 209 zitiert) hat den Untergang des fehlgeleiteten abendländischen Geistes so kommentiert:

„Denn wenn der menschliche Geist tatsächlich in gewisser Weise von der äußeren Welt grundsätzlich getrennt und verschieden war, (...) **dann hatte die wahrgenommene Welt letztlich nur den Status einer Interpretation des Geistes von der Welt**. Der Geist konnte nur Phänomene erfahren, nicht Dinge an sich, nur Erscheinungen, keine unabhängige Wirklichkeit. (...) Die von der modernen Wissenschaft enthüllte Welt ist eine Welt ohne spirituellen Zweck, undurchschaubar, von Zufall und Notwendigkeit beherrscht, ohne innere Bedeutung.“

Tamas zieht noch nicht einmal in Erwägung, **die Interpretation von Messergebnissen der Apparaturen und Maschinen durch den immer wieder fehlgeleiteten menschlichen Verstand anzuzweifeln**.

Da er, den ich als den letzten Platoniker bezeichnen möchte, **das** Handtuch wirft, wären wir anscheinend wirklich verloren, wenn **ich** nicht in einem 24jährigen strategischem Kampf rücksichtslos **gedacht**, gehandelt und das wahr gemacht hätte, was Oswald Spengler in seinem Werk „Der Untergang des Abendlandes“ Band I, sechstes Kapitel: Faustische und Apollinische Naturerkenntnis, vorausgesehen hat[1]:
([1] Spengler, Oswald: Der Untergang des Abendlandes. Umrisse einer Morphologie der Weltgeschichte. München, 1988, 9. Auflage, S. 549 und 550. Ihn mehrfach zu lesen, ist (trotz seiner Fehler) ein Muß!)

„Zuvor aber erwächst dem faustischen, eminent historischen Geist eine noch nie gestellte, noch nie als möglich geahnte Aufgabe.

Es wird noch eine Morphologie der exakten Wissenschaften geschrieben werden, die untersucht, wie alle Gesetze, Begriffe und Theorien als Formen innerlich Zusammenhängen und was sie als solche im Lebenslauf der faustischen Kultur bedeuten. (...)

Wir werden untersuchen, woher diese dem faustischen Geiste vorbestimmten Formen kommen, warum sie uns Menschen einer einzelnen Kultur im Unterschiede von jeder anderen kommen mussten, welcher tiefere Sinn darin liegt, dass die gewonnenen Zahlen gerade in dieser bildhaften Verkleidung in Erscheinung traten. (...)

Die einzelnen Wissenschaften, Erkenntnistheorie, Physik, Chemie, Mathematik, Astronomie, nähern sich einander mit wachsender Geschwindigkeit.

Wir gehen einer vollkommenen Identität der Ergebnisse und damit einer Verschmelzung der Formenwelten entgegen, die einerseits ein auf wenige Grundformeln zurückgeführtes System von Zahlen funktionaler Natur darstellt, andererseits als deren Benennung eine kleine Gruppe von Theorien bringt, die endlich als verschleierter Mythos der Frühzeit wiedererkannt und ebenfalls auf einige bildhafte Grundzüge, aber von phvsiognomischer Bedeutung[1] zurückgeführt werden können und müssen.

([1] Die Morphologie, eine Wissenschaft, die mißt und Kausalbeziehungen entdeckt, nennt Spengler Systematik. Alles, was mit Geschichte, Leben und Schicksal zu tun hat, bezeichnet er als Physiognomik.)

Man hat diese Konvergenz nicht bemerkt, weil seit Kant und eigentlich schon seit Leibniz kein Gelehrter mehr die Problematik aller exakten Wissenschaften beherrschte."

Kants Kritik der reinen Vernunft

Spengler hat zynisch bemerkt, dass in **Kants** Kritik der reinen Vernunft" dem Wort Schicksal keine Bedetrtungzukommt, weil der Katheterphilosoph den Begriff „Zeit" rein physikalisch behandelt.

Spengler war wie ich autodidaktischer Historiker, aber den Fachkollegen dadurch ein Dorn im Auge, dass er die Gegenwart mit in die Historie einbezog.

Seine einzigartige Hellsicht führt ihn zu der Erkenntnis: „Es wird noch eine Morphologie der exakten Wissenschaften geschrieben werden (...)." Sie ist geschrieben.

Spengler hat Plato, Goethe und Nietzsche verehrt und Darwinisten und Materialisten verachtet.

Physiker, die das Geheimnis der Materie durch Aufeinanderschießen hochenergetischer Teilchen, ergründen, durch immer größere astrophysikalische Meßapparaturen das Unbegreifliche in Wissen verwandeln wollen, oder Molekularbiologen, die in Bauplänen herumpftischen, hätte er als Triebtäter bezeichnet, als solche, die genauso gut Bücher verbrennen, Kunstwerke schänden oder Wehrlose quälen könnten.

Ich muß ihn nach einem lebenslangen Beobachten, Lesen, Nachdenken und Erforschen historisch als einen Vorläufer betrachten.

Das heutige, kapitalistisch - materialistische, atheistische Abendland wird in dieser Form untergehen.

Wir müssen, um nur ein ganzeinfaches Beispiel zu nennen, die Wissenschaftler, die uns eine Kolonie auf dem Mars versprechen, endlich als Lügner bezeichnen, denn dort ist es so kalt wie am Südpol, und es gibt weder Atemluft noch Nahrung. Unsere Probleme sind hier auf der Erde.

Der zukünftigen ' Weltraumfahrt kommt die Aufgabe zu, aus dem Abstand heraus die Situation auf der Erde klarer zu erkennen und die Probleme meistern zu lernen.

Wir müssen das ganze System, wie Forschung betrieben wird, in Frage stellen.

*

So endet denn mein vorläufiges Lebenswerk mit dem Dank an meine Tochter Vanessa, die mir 1981 (sie war erst 10 Jahre alt) den „Untergang des Abendlandes“ aus der Zweigstelle der Stadtbücherei Moorenstraße 5 (Düsseldorfer Universitätsklinik, wo ihre Mutter sterben mußte, wie es der Regieplan vorbestimmt hatte) ins ‘Denkzimmer’ auf der Bruhnstraße trug, mit den Worten: „Papa, Du liest doch so viele historische Bücher, dieses wirst Du vielleicht gut gebrauchen können.“

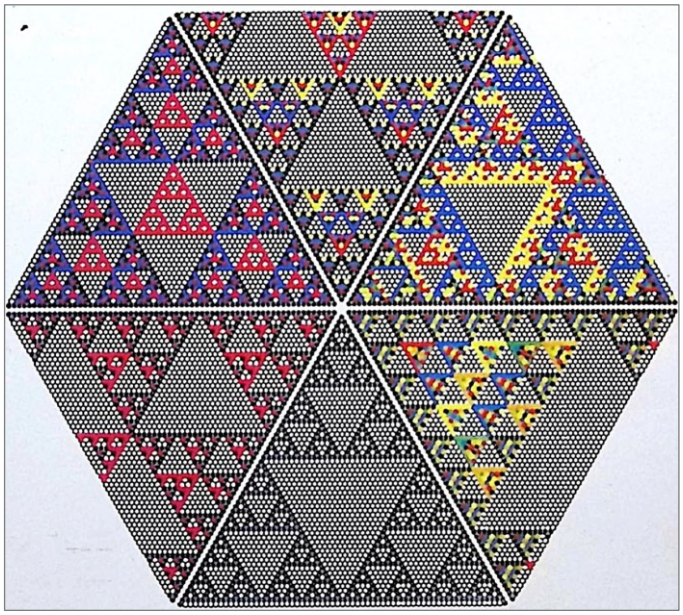
Es kam darauf an, die „vollkommene Überlegenheit“ gegenüber Armeen von ungebildeten Spezialisten und Dogmatikern zu entwickeln.

Es war entscheidend, die „Problematik aller exakten Wissenschaften zu beherrschen“, um an das antike Erbe anzuknüpfen und die einzigartigen Leistungen des christlichen Abendlandes zu analysieren, um endlich den verborgenen, von Plato vorgedachten Bauplan aufzudecken und im Sinne einer Pflichterfüllung aufzuarbeiten, wie es das uns bestimmende präexistierende Gesetz forderte.

Barbara Tuchman, die das Grundmodell aller Geschichten vom menschlichen Streit auf die Sage vom hölzernen Pferd zurückführte, hat es so formuliert:

„Das ‘Schicksal’ (...) verkörpert die Erfüllung dessen, was der Mensch von sich selbst erwartet.“

Peter Plichta- Gottes geheime Formel- Die Entschlüsselung des Welträtsels und der Primzahlencode



Die Frage, wie der Kosmos entstanden ist und warum sich Leben und menschliches Bewußtsein entwickeln konnten, ist nach wie vor ungelöst. Die Geschichte der göttlichen Schöpfung in sechs Tagen wurde durch eine Urknalltheorie verdrängt, in der die Naturgesetze aus der Willkür der Anfangsbedingungen »zufällig« mitentstanden sein sollen.

Der Chemiker und Mathematiker Dr. Peter Plichta hatte den Mut, ein solches physikalisches Weltbild anzuzweifeln.

Er gab sich nicht damit zufrieden, dass die Naturwissenschaften nur Antworten auf die Frage liefern, wie etwas funktioniert, während man den Fragen nach dem Warum ausweicht.

Sein Studium in Chemie, Physik und Biologie führte ihn nach jahrzehntelangen theoretischen Überlegungen zum Beweis, dass dieser Welt ein bisher verborgener, göttlicher Zahlen-Bauplan zugrunde liegt. Diese wissenschaftlichautobiographische Aufdeckungsgeschichte des Autors ist atemberaubend und liest sich spannender als ein Kriminalroman.

Die Abnahme und Verteilung der Primzahlen stellen das tiefste zahlentheoretische Rätsel in der Mathematik dar, das schon in allen frühen Hochkulturen untersucht worden ist. Auch die großen Mathematiker der Neuzeit wie Leibniz, Euler und Gauß haben versucht, dieses Mysterium zu entschleiern und sind gescheitert.

Jetzt ist dieses Rätsel gelöst. Für jede Theorie, die auf zufälligem Geschehen aufbaut, ist mit einem Schlag das Ende eingeläutet. Einstein muß es geahnt haben.

Wie damals, als man begriff, dass die Erde doch keine Scheibe sein kann, stehen wir heute vor einer ähnlich weittragenden, revolutionierenden Neuentdeckung. Auch diesmal werden sich die Unbelehrbaren sträuben. Aber keine Armee der Welt kann - nach Voltaire - eine »Idee« aufhalten, deren Zeit gekommen ist.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 40)

Mathematischen Konstanten und Naturkonstanten

Unsere Wissenschaftler unterscheiden zwischen den **von Menschen erfundenen mathematischen Konstanten** und den **Naturkonstanten**.

Mathematische Konstanten sind z.B. die Kreiszahl π = 3,141... und die Eulersche Zahl e = 2,718. ..

Auf diesen '~~erfundenen~~' Zahlen ruht merkwürdigerweise das Gebäude der Physik. Physiker stellen den absoluten Wert von **Naturkonstanten** nicht in Frage, diskutieren aber mit Eifer:

'Was wäre, wenn z.B. die Lichtgeschwindigkeit oder die Gravitationskonstante einen anderen Wert hätten?'

Mathematische Konstanten hingegen werden nicht durch Messen gewonnen, sondern **durch Berechnungen 'gefunden'** und werden somit grundsätzlich nicht diskutiert. Damals ahnte ich noch nicht, dass ich später beweisen würde, dass mathematische Konstanten auch Naturkonstanten sind. Damit hat der Mensch sie nicht erfunden, sondern gefunden.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 42)

Energie und stoffliche Masse sind mit den zwei übrigen Grundgrößen Länge und Zeit verbunden

Albert Einstein hatte 1906 einen Zusammenhang zwischen der Energie E und der Masse m in einer Gleichung ausgedrückt. Mit Energie ist elektromagnetische Energie gemeint, also beispielsweise die Lichtenergie.

Die beiden Grundgrößen des Universums, **Energie und stoffliche Masse, sind mit den zwei übrigen Grundgrößen, mit Länge und Zeit, verbunden** über die Gleichung

$$\boldsymbol{E = m * c^2}$$

Der Ausdruck c hat die Dimension einer Geschwindigkeit, nämlich Länge pro Zeit, c^2 stellt das Quadrat der Lichtgeschwindigkeit dar.

Der Laie kann sich unter dem Quadrat einer Lichtgeschwindigkeit nichts vorstellen. Die Physiker können es aber auch nicht. Ihnen kommt die Formel so leicht über die Lippen, weil sie das Ergebnis einer Rechnung ist. Da das beim Rechnen so rauskommt, wird es einfach hingenommen.

Einstein stieß mit dieser Formel auf ein unlösbares Rätsel in der Natur, das ich folgendermaßen schildern möchte. Man nimmt zwei Eimer und lässt sie in einiger Entfernung auf einem See schwimmen. Nun beginnt man, einen der Eimer periodisch ins Wasser zu drücken und wieder hochzuziehen. Sofort wird sich von dem bewegten Eimerzentrum eine kreisförmige Welle ausbreiten. Erreicht diese Welle den zweiten Eimer, beginnt dieser im gleichen Takt im Wasser auf und nieder zu schwingen. Es ist Energie vom ersten zum zweiten Eimer übertragen worden.

Nun denken wir uns das Medium Wasser fort. Wir könnten zwischen den Eimern dann keine Energie mehr übertragen. Doch wenn wir statt der Eimer die schwingenden Elektronen einer Kerze oder Taschenlampe nähmen, funktionierte der Versuch wieder, wohlgemerkt, ohne etwas anderes

dazwischen als den leeren Raum. Hierbei werden nur keine Wasserwellen, sondern elektromagnetische Wellen in Gang gesetzt.

Die Physiker der damaligen Zeit waren überzeugt, dass die Übertragung elektromagnetischer Energie unbedingt eines Mediums bedürfe, das sie Äther nannten. Einstein war der erste, der behauptete, elektromagnetische Wellen, z.B. Licht, bräuchten kein Medium. Der Raum selber sei das Medium. Einstein begriff, dass im Raum nichts Stoffliches sein darf, während für die Energieübertragung zwischen den beiden Eimern etwas sein muß, nämlich das Wasser. Als Einstein der Hilfsvorstellung vom Äther als Übertragungsmedium widersprach, wäre es nötig gewesen, die Frage zu klären, wodurch die Welle übertragen wird, denn eine Welle kann im Nichts nicht schwingen. Könnte es nicht sein, dass der Raum selbst eine für uns unsichtbare Struktur besitzt, etwa eine unsichtbare Gitterstruktur, mit deren Hilfe sich die elektromagnetischen Ereignisse ausbreiten können? Dann müsste der Raum etwas anderes sein als ein Nichts. Damit wäre unser Raumbegriff falsch.

1945 konnte man erleben, dass man mit der EinsteinFormel sogar etwas ‘anfangen’ kann. Die Atombombe wurde nach dieser Formel gezündet. Wenige Gramm Materie lösen sich dabei in eine ungeheure Menge elektromagnetischer Energie auf, eben weil das Quadrat der Lichtgeschwindigkeit rechnerisch eine sehr große Zahl ist. Mit diesem ‘Erfolg’ war dann allerdings die Frage nach dem ‘Warum’ mit in die Luft gejagt.

Der absolute Zahlenwert für die Lichtgeschwindigkeit, nach dem ich immer intensiver fragte, mußte etwas mit dem Wesen des leeren Raumes selbst zu tun haben, der schon bei Einstein an die Stelle des Äthers getreten war! Zum ersten Mal stellte ich zwischen Zahl und Raum eine seinsmäßige Identitätsbeziehung her, nicht zu verwechseln mit der losen Beziehung, die der Mathematiker in der Geometrie zwischen Raum und Zahl herstellt.

*

Der Raum hat eine dreifache, qualitativ gleiche Längenausdehnung, Länge, Breite, Höhe

Der Raum hat eine dreifache, qualitativ gleiche Längenausdehnung,

Länge

Breite

Höhe

aus der sich über eine gedankliche Hilfskonstruktion die qualitativ verschiedenen Anschauungsdimensionen ableiten. Der Leser kann sich hier eine Zimmerecke vorstellen.

Kurz nach Erscheinen von Einsteins Relativitätstheorie verbreitete sich die Vorstellung, den Begriff des Raumes um eine Dimension zu erweitern, aber nicht etwa um eine vierte Längeneinheit, sondern um eine eindimensionale Zeiteinheit.

Hier setzte meine Kritik ein.

Die Zeit ist, wie der Raum, etwas Dreifaches und setzt sich aus

Gegenwart

Vergangenheit

Zukunft

zusammen.

Ich wußte damals noch nicht, dass die Vorstellung der Physiker von der eindimensionalen Zeit auf den naturwissenschaftlich an Newton orientierten Philosophen Immanuel Kant (Vgl. Kant, Immanuel: „Kritik der reinen Vernunft“, B 47: Die Zeit „hat nur Eine Dimension: verschiedene Zeiten sind nicht zugleich, sondern nacheinander - so wie verschiedene Räume nicht nacheinander, sondern zugleich sind). zurückgeht. Ich stand vor einem Rätsel, wohingegen für die Physiker das Problem als gelöst gilt. Interessanterweise lösen sich nämlich schwierige mathematische Gleichungen der Physik auf, wenn die drei Dimensionen des Raumes, mit der Zeit verknüpft, zu einem vierdimensionalen Raum-Zeit-Gebilde geformt werden. Da sowohl der Raum als auch die Zeit als Vorstellungen mit der Unendlichkeit verknüpft sind und beide dreifach in Erscheinung treten, begann ich mich zum ersten Mal mit dem Zahlbegriff zu beschäftigen. Dabei drang ich in eine faszinierende Welt ein, die wegen meiner chemischen Kentnisse nichts mit der von Mathematikern verschmähten Zahlenmystik zu tun hatte, sondern handfeste Zusammenhänge zwischen Zahlen und unserer materiellen Welt erkennen ließ.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel ab Seite 45)

Atomkern und eine Hülle von Elektronen, Zahlengesetze der Elemente, die fehlenden Elemente 43 und 61

Jedes Atom besteht, wie schon erwähnt, aus einem Atomkern und einer Hülle von Elektronen, die den winzigen Kern umkreisen. In dem Atomkern sind Protonen und Neutronen, deren Anzahl sich durch feinste Meßgeräte bestimmen lässt. Da die Protonen elektrisch positiv und die Hüllenelektronen elektrisch negativ geladen sind, treten sie in der Regel in gleicher Anzahl auf. Das einfachste Element besteht aus Atomen, die im Kem alle nur 1 Proton besitzen und somit auch nur 1 Elektron, das den Kem umkreist. Dieses Element heißt Wasserstoff und besitzt die Ordnungszahl 1. Das Element mit der Ordnungszahl 2 hat 2 Protonen und somit auch 2 Elektronen und wird mit Helium bezeichnet. So geht es weiter bis zum Element 83. Das heißt Wismut und hat 83 Protonen und 83 Elektronen. In den Naturwissenschaften werden die verschiedenen Elemente aus historischen Gründen mit ihren Namen bezeichnet und nicht mit ihren entsprechenden Ordnungszahlen, obwohl dies zur Kennzeichnung völlig ausreichen würde.

Die Zahlengesetze der Elemente sind so einfach, dass ich mich wundere, warum nicht bereits jedes Grundschulkind im Mathematikunterricht damit bekannt gemacht wird. Diese einfache und wirklichkeitsbezogene Gesetzmäßigkeit würde sich hervorragend dazu eignen, in die Gesetze der Mathematik einzuführen und darüber hinaus gleichzeitig die Kinder mit dem Hintergrund der stofflichen Welt vertraut zu machen.

Die stabilen Elemente des Periodensystems setzen sich also aus den fortlaufenden Zahlen

1, 2, 3,... 83

zusammen. Die Sache hat allerdings einen Haken, der Chemikern und Physikern weitgehend unbekannt ist.

Eigentümlicherweise existieren zwei Elemente nicht, nämlich die Elemente mit den Ordnungszahlen

43 und 61

Sie existieren auch außerhalb der Erde nicht, also auch nicht im Planetensystem, was erst während meiner Jugendzeit erkannt wurde.

Da man diese beiden Elemente jedoch in den neugebauten Kernreaktoren künstlich herstellen konnte, gab man ihnen Namen, auch wenn diese künstlichen Elemente sehr schnell wieder in andere Elemente zerfallen. So hielten sie Einzug in die Chemie- und Physikbücher.

Auch ich bin in meiner Jugend in die Falle gelaufen, dass die künstliche Darstellung dieser beiden Elemente zur trügerischen Ansicht verlockt, dass sie real existieren. Nur weil ich mich nach Abschluß meines Chemiestudiums zusätzlich noch intensiv mit der Kernchemie und der Physik beschäftigt hatte, ergab sich überhaupt die Möglichkeit, das Fehlen der beiden Elemente als Tatsache zu erkennen.

Diese Erkenntnis sollte sich als Schlüssel zum Tor in das Geheimnis der Natur erweisen.

Aus welchem Grund in der Tabelle der stabilen Elemente 2 Elemente instabil sind, kommt den Wissenschaftlern nicht fragwürdig vor.

1 Im Deutschen Museum in München können die Besucher alle Elemente des Periodensystems in abgeschmolzenen Glasröhrchen betrachten. Wird auf einer elektrischen Schalttafel ein bestimmter Knopf gedrückt, blinkt ein Licht über dem jeweiligen Glasröhrchen. Die Röhrchen mit den Elementnummem 43 und 61 sind leer, denn die künstlich hergestellten Elemente strahlen radioaktiv, sie dürfen nicht öffentlich zugänglich sein. Indem man leere Röhrchen angebracht und nicht etwa die Glasröhrchen weggelassen hat, ist das Problem ‘zufriedenstellend gelöst’.

Sollte es wirklich einmal Vorkommen, dass ein Student in einer Vorlesung fragt: „Warum fehlen eigentlich die Elemente 43 und 61, Technetium und Promethium?“, würde ihm der Professor die Antwort geben: „Weil sie instabil sind.“ Damit stünde der fragende Student als Dummkopf da, nicht der Professor.

*

Tabelle der 81 stabilen chemischen Elemente

Elemente (abgezählt)	Ordnungs-zahl	Name	Chemisches Zeichen	Anzahl der Isotopen
1	1	Wasserstoff	H	2
2	2	Helium	He	2
3	3	Lithium	Li	2
4	4	Beryllium	Be	1
5	5	Bor	B	2
6	6	Kohlenstoff	C	2+1
7	7	Stickstoff	N	2
8	8	Sauerstoff	O	3
9	9	Fluor	F	1
10	10	Neon	Ne	3
11	11	Natrium	Na	1
12	12	Magnesium	Mg	3
13	13	Aluminium	Al	1
14	14	Silizium	Si	3
15	15	Phosphor	P	1
16	16	Schwefel	S	4
17	17	Chlor	Cl	2
18	18	Argon	Ar	3
19	19	Kalium	K	3
20	20	Kalzium	Ca	6
21	21	Scandium	Sc	1
22	22	Titan	Ti	5
23	23	Vanadium	V	2
24	24	Chrom	Cr	4
25	25	Mangan	Mn	1
26	26	Eisen	Fe	4
27	27	Kobalt	Co	1
28	28	Nickel	Ni	5
29	29	Kupfer	Cu	2
30	30	Zink	Zn	5
31	31	Gallium	Ga	2
32	32	Germanium	Ge	5
33	33	Arsen	As	1
34	34	Selen	Se	6
35	35	Brom	Br	2
36	36	Krypton	Kr	6
37	37	Rubidium	Rb	2
38	38	Strontium	Sr	4
39	39	Yttrium	Y	1
40	40	Zirkonium	Zr	5
41	41	Niob	Nb	1
42	42	Molybdän	Mo	7

— 48 —

Elemente (abgezählt)	Ordnungs-zahl	Name	Chemisches Zeichen	Anzahl der Isotopen
fehlt	43	Technetium	Tc	—
43	44	Ruthenium	Ru	7
44	45	Rhodium	Rh	1
45	46	Palladium	Pd	6
46	47	Silber	Ag	2
47	48	Cadmium	Cd	8
48	49	Indium	In	2
49	50	Zinn	Sn	10
50	51	Antimon	Sb	2
51	52	Tellur	Te	8
52	53	Jod	J	1
53	54	Xenon	Xe	9
54	55	Caesium	Cs	1
55	56	Barium	Ba	7
56	57	Lanthan	La	2
57	58	Cer	Ce	4
58	59	Praseodym	Pr	1
59	60	Neodym	Nd	7
fehlt	61	Promethium	Pm	—
60	62	Samarium	Sm	7
61	63	Europium	Eu	2
62	64	Gadolinium	Gd	7
63	65	Terbium	Tb	1
64	66	Dysprosium	Dy	7
65	67	Holmium	Ho	1
66	68	Erbium	Er	6
67	69	Thulium	Tm	1
68	70	Ytterbium	Yb	7
69	71	Lutetium	Lu	2
70	72	Hafnium	Hf	6
71	73	Tantal	Ta	2
72	74	Wolfram	W	5
73	75	Rhenium	Re	2
74	76	Osmium	Os	7
75	77	Iridium	Ir	2
76	78	Platin	Pt	6
77	79	Gold	Au	1
78	80	Quecksilber	Hg	7
79	81	Thallium	Tl	2
80	82	Blei	Pb	4
81	83	Wismut	Bi	1

Die Hauptgruppenelemente sind in Fettdruck, die Nebengruppenelemente sind klein gedruckt. Die beiden in der Natur nicht vorkommenden Elemente **43** und **61** sind mit **fehlt** gekennzeichnet.

— 49 —

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel ab Seite 59)

81 stabile Elemente

Alle **81 stabilen Elemente** sind bei Normaltemperatur entweder/oder

gasförmig (z.B. Stickstoff)

flüssig (z.B. Quecksilber)

fest (z.B. Schwefel)

Die Hauptgruppenelemente des Periodensystems sind von ihren stofflichen Eigenschaften her und nach **chemischem und physikalischem Verhalten** in drei Gruppen aufgeteilt:

nichtmetallisch (z.B. Sauerstoff)

halbmetallisch (z.B. Arsen)

metallisch (z.B. Blei)

Die **Nebengruppenelemente sind immer Metalle**. Die Verbindungen, die chemische Elemente eingehen, sind ebenfalls dreifacher Art und werden streng unterschieden in

lonenbindung (z.B. Kochsalz)

Atombindung (z.B. Methan)

Metallbindung (z.B. Kupfer)

In diesem Zusammenhang ist nur die Dreifachheit wichtig, nicht jedoch spezielle Kenntnisse über die Verschiedenheit chemischer Bindungen. Die Fülle 'unwichtiger' Elemente verwirrt die Studenten eher, die meisten sind froh, nach dem Vordiplom organisch arbeiten zu dürfen. Die organische Chemie befaßt sich nur mit Verbindungen des Kohlenstoffs mit ganz wenigen anderen Elementen.

Auch in der **organischen Chemie** ist die Dreifachheit streng festgelegt. Der Kohlenstoff kann folgende drei Bindungen eingehen:

Einfachbindung

Doppelbindung

Dreifachbindung

Insgesamt gibt es nur drei Elemente im Universum, die über die Fähigkeit verfügen, diese drei Arten von Bindungen einzugehen:

Kohlenstoff

Stickstoff

Sauerstoff

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel ab Seite 66)

I., II. und III. Hauptsatz der Thermodynamik, Gay-Lussac und der UP-solute Nullpunkt

Die physikalische Chemie ist Pflichtfach für jedes chemische Examen. Da sich die meisten Chemiker nicht für Physik interessieren und erst recht nicht für Mathematik, graust es den meisten jungen

Chemikern davor. Die Domäne der physikalischen Chemie ist die Thermodynamik, da bei chemischen Prozessen Wärme freigesetzt wird. Die sehr schwierigen mathematischen Berechnungen dieser Wissenschaft waren schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts abgeschlossen. Es herrschte damals eine Stimmung, die mit der heutigen zu vergleichen ist: 'Wir wissen schon alles'. Max Planck hat sich nicht gescheut, darüber zu berichten, dass ihm ein berühmter Professor für Physik vom Studium abriet: „Es gibt nichts Entscheidendes mehr zu entdecken".

Die Leistungen auf dem Gebiet der Thermodynamik gehören in der Tat zu dem Großartigsten, was der Mensch im neunzehnten Jahrhundert entwickelt hat. Albert Einstein war davon so angetan, dass er behauptete, selbst wenn die jetzige Physik in späteren Zeiten von einer neuartigen Physik abgelöst werden würde, bliebe auf jeden Fall eins von der 'alten Physik' erhalten: die Lehrsätze der Thermodynamik.

Einstein meinte damit die 3 Grundpfeiler der Physikalischen Chemie, nämlich den
I., II. und III. Hauptsatz der Thermodynamik.

Er hat auch nähere Aussagen darüber gemacht, wie er sich die Grundlage einer solchen neuen Physik vorstellen könnte: **Es seien die ganzen Zahlen!**

Ich war fasziniert. Als ich dies zum ersten Mal las, war mir klar: Hier zeigt sich das wahre Genie! Aber eins fragte ich mich ratlos: „Warum vermutete er hinter der Thermodynamik nicht auch einen tieferen Hintergrund?"

Die **3 Hauptsätze der Thermodynamik sind rein empirisch, also durch Erfahrung gewonnen**.

Mit dem 'Gewuse' von mathematischen Formeln, die nötig waren, den Stoff überhaupt zu verstehen, ist eine ungeheure Abschreckung verbunden. Auf der Ebene kann nur noch nach immer größerer Kompliziertheit gesucht werden, was meinem Bedürfnis nach Klarheit widersprach.

Die beiden ersten Hauptsätze schließen die Existenz eines perpetuum mobile aus; der dritte Hauptsatz besagt, dass bei der tiefstmöglichen Temperatur von -273,2° C, absoluter Nullpunkt genannt, keinerlei Bewegung der Atome mehr stattfindet und somit die Entropie1 den Wert Null besitzt.

1 Bei einer chemischen Reaktion entsteht dreierlei: Endprodukt, Wärme und Entropie. Zum Verständnis des Begriffes Entropie: Beim Verbrennen einer kleinen Menge Kohlenstoff verteilen sich die entstandenen Kohlendioxidmoleküle im Raum. Wollte man die Reaktion umkehren, müsste man alle Moleküle erst wieder an den Ort des Geschehens zurückbringen.

Die Zahl
273,2
beschäftigte mich schon seit der Schulzeit. Durch die Untersuchungen von Gay-Lussac weiß man, dass sich Gase pro Grad Abkühlung oder Erwärmung um

$$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{273,2}}$$

ihres Volumens zusammenziehen bzw. ausdehnen. Mich verblüffte, dass also einmal ein bestimmter Zahlenwert und zum anderen genau sein Kehrwert auftritt, ohne dass dies weltweit auch nur einem Physiker schlaflose Nächte bereitet. Als man die Einheit der Temperatur festsetzte mit 0 Grad Celsius am Gefrierpunkt und 100 Grad am Siedepunkt des Wassers, wurde die Temperatur einfach im Dezimalsystem festgelegt, weil das zum Rechnen bequem ist. Wasser wurde gewählt, weil schmelzendes Eis immer eine konstante Temperatur besitzt. Diese zufällige Auswahl machte mich nachdenklich.

Temperatur ist physikalisch ein sehr schwierig zu erklärender Begriff. Es gibt eigentlich keinen Dampf von gleichmäßig hundert Grad, sondern nur eine mittlere Geschwindigkeit der Gasmoleküle.

Was mißt eigentlich ein Thermometer? Das Quecksilber wird von den Gasmolekülen angestoßen. Der größte Teil der Moleküle fliegt so schnell, dass es einer Temperatur von ungefähr hundert Grad entspricht, aber eine Menge Moleküle sind sehr viel kälter oder sehr viel heißer. Gasmoleküle, die alle gleichzeitig hundert Grad heiß sind, gibt es nicht. Insofern täuscht der Quecksilberfaden den Wert einhundert Grad nur vor. Wir definieren den Wärmeinhalt eines Gases als die Bewegung der Gasmoleküle. Bewegung ist Änderung des Ortes im Raum. Derselbe Raum, der eine elektromagnetische Welle dazu zwingt, eine ganz bestimmte Geschwindigkeit einzuhalten, umgibt auch jedes Gasmolekül. Wir wissen nicht, was Raum wirklich ist. Solange wissen wir daher nichts über das wahre Wesen von Temperatur und Wärme, obwohl unsere Wärmekraftmaschinen ausgezeichnet funktionieren.

Zur gleichen Folgerung führt auch eine andere Überlegung. In welchem der **drei Aggregatzustände**

fest

flüssig

gasförmig

sich ein Stoff befindet, hängt ab von Druck und Temperatur. Alle **physikalischen Größen** lassen sich auf drei Grundgrößen zurückfuhren:

Masse

Länge

Zeit

deren Einheiten seit **C. F. Gauß** im **cgs-System** angegeben werden, im

Zentimeter [cm]

Gramm [g]

Sekunde [s]

System.

Selbst der schwierig zu fassende Begriff der elektrischen Ladung lässt sich auf mechanische Grundgrößen zurückfuhren.

$$\sqrt{\boldsymbol{Kraft} * \boldsymbol{Länge}}$$

Aus dieser Dreifachheit der Grundgrößen wird über die Vorstellung der mechanischen Bewegung gefolgert, dass Temperatur keine Grundgröße sei. Ich bezeichne sie als einen Zustand, dessen wahres Wesen uns verschlossen bleiben wird, solange wir nicht wissen, was Raum wirklich ist.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 80)

Leben

Leben ist eine Gemeinschaft dreier Lebensformen, nämlich von

Pflanzen

Tieren

Menschen

Die Pflanzen stellen die drei **Nährstoffe** her, von denen Tiere und Menschen leben:

Zucker

Fette

Eiweiß

Alle anderen Pflanzeninhaltsstoffe werden chemisch von der Pflanze aus diesen drei Grundbausteinen produziert. Um die drei Nährstoffe selbst zu produzieren, spaltet die Pflanze Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff. Tier und Mensch verbrennen die Wasserstoff-Sauerstoff-Verbindungen des Kohlenstoffs wieder zu Wasser.

Dieser Kreislauf wird von drei **Porphyrinverbindungen** aufrechterhalten, von

Chlorophyll

Hämin

Cobalamin

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 83)

Siderischer Monat, 2732, absoluter Nullpunkt

Die Zeit, die der **Mond braucht für seinen Umlauf um die Erde**, beträgt einen **siderischen Monat**, **27,32 Tage**. Nach dieser Zeit hat er wieder dieselbe Stellung unter den Sternen (1 In seinen Kalendern verwendet der Mensch dagegen die Dauer des **sidonischen Monats von 29,53 Tagen**: **die Zeit, die der Mond braucht, um wieder dieselbe Stellung zur Sonne einzunehmen nach einem**

Umlauf. Diese Zeit ist länger als der siderische Monat, da die Erde inzwischen auf ihrer Bahn weitergelaufen ist).

Jeder Medizinstudent muß folgenden Satz auswendig lernen: Die **Zeit, die das Leben im menschlichen Mutterleib heranwächst**, beträgt von der Empfängnis bis zur Geburt die statistische Zeitdauer von zehn siderischen Monaten, das sind

273 Tage

Es ist erwiesen, dass der weibliche Zyklus dem wahren astronomischen Rhythmus folgt und eben nicht dem zwei Tage länger dauernden Zyklus von Vollmond zu Vollmond. Den in der Regel männlichen Astronomen ist das vollkommen gleichgültig. Welch seltsame Übereinstimmung der 273 Tage mit dem **absoluten Nullpunkt** von

-273° C

Da taucht er wieder auf, der Zusammenhang zwischen dem Mond und dem Wasser. Das Wasser wiederum ist für mich die wohl geheimnisvollste Substanz, die es im Planetensystem gibt. Wasser gilt zwar in der Biologie als Träger des Lebens, denn alle Zellreaktionen laufen in wäßrigem Medium ab. Das trifft aber nicht den entscheidenden Punkt.

Aus einem zutiefst geheimnisvollen Grund ist etwa jedes fünfündfünfzigmillionste Wassermolekül gespalten. Die triviale Grundgleichung der Chemie

$H_2 O <=> H^+ + OH^-$

bedeutet, dass Wasser immer ein untrennbares Stoffgemisch aus drei Bestandteilen ist:

H_3O^+

H_2O

H_1O^-

Wer versuchen wollte, diese drei Bestandteile zu trennen, würde scheitern. Obwohl wir nicht einmal für die Dreifachheit des Wassers eine Erklärung haben, wollen wir in den Weltraum.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 85)

Das Quecksilberthermometer, Messung

Zu meinem großen Ärger fiel mir auch noch ein langes Quecksilberthermometer in den Mehrhalskolben mit der dunklen Brühe und zerbrach, ausgerechnet mir, der ich so eingebildet war auf meine geschickten Chemikerhände. Doch schlagartig hatte ich die Idee: Quecksilber!

Quecksilber zählte im Mittelalter zu den drei Stoffen

Quecksilber

Schwefel

Salz

von denen der berühmte Chemiker und Arzt **Paracelsus** behauptet hatte, sie seien die **Grundlage alles Stofflichen**. Damit löste er die aus der Antike stammende Vorstellung des Dualismus der Elemente Schwefel und Quecksilber ab. Nur mit Hilfe eines dritten Stoffes könne das **Wesen der Natur, ihre Dreifachheit**, verstanden werden (Paracelsus gehörte zu den wenigen Menschen, die ihrer jeweiligen Zeit um Jahrhunderte voraus sind).

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 99)

Ordnungszahlen, Nuklide, vier Quantenzahlen

Da sich alle Atome aus nur drei Sorten Atomteilchen zusammensetzen, sind die Gesetzmäßigkeiten von Atomkern und Atomhülle spielerisch einfach zu begreifen. Sie herauszufinden hingegen war außerordentlich schwierig gewesen, denn die Zusammenhänge ließen sich nur durch eine Reihe höchst einfallsreicher experimenteller Untersuchungen in befriedigende Theorien umwandeln. Ich würde bald 30 Jahre alt sein und war immer noch mit **drei Hauptfragen** beschäftigt:

1.) Warum verlaufen die Ordnungszahlen – das heißt, die Anzahl der Protonen der stabilen Elemente - so einfach über die Zahlen 1, 2, 3, ... bis 83, und warum fehlen gerade die Elemente 43 und 61?

2.) Warum existieren die Elemente nicht wie Einzelkinder? Während beispielsweise Phosphor nur einmal vorkommt, er besitzt mit fünfzehn Protonen zusätzliche sechzehn Neutronen, kommt Chlor zweimal vor, nämlich sowohl mit siebzehn Protonen und achtzehn Neutronen als auch mit siebzehn Protonen und zwanzig Neutronen.

3.) Warum verfügen die Hüllenelektronen über gerade vier Eigenschaften, in der Fachsprache die vier Quantenzahlen genannt?

Während die positiven Ladungen der Protonen sich in einem unvorstellbar kleinen Atomkern konzentrieren, können die Teilchen mit der entgegengesetzten Ladung keine Konglomerate bilden, denn sie stoßen sich gegenseitig ab. Diese Aussage gilt aber nur bedingt. Werden Elektronen nämlich in die Nähe eines Atomkerns gebracht, verhalten sie sich plötzlich völlig unverständlich. Sie sitzen dann wie Spatzenpaare auf Drähten. Ein geheimnisvolles Gesetz sagt ihnen, dass auf dem innersten Kreis ein Pärchen sitzen darf, auf dem darauffolgenden insgesamt vier Paare, auf der dritten Schale neun Paare und auf der vierten sechzehn. **Das mathematische Gesetz hierfür ist quadratischer Art**, denn die Zahlen

1,4, 9, 16

lassen sich als die **Quadrate der Zahlen**

1, 2, 3 und 4

beschreiben. Da nun weitere Schalen folgen, könnte man vermuten, dass auf der fünften Schale 25 Pärchen Platz haben. Tatsächlich gilt das Gesetz aber nur für die ersten vier Kreise. Außerdem wissen wir, dass es insgesamt nur vier Sorten Elektronen auf den Schalen gibt.

…..

Wenn das Gesetz streng gültig ist, wie kommt es dann, dass die Hüllenelektronen vier Quantenzahlen besitzen? (Die Urheber der Wortprägung „Quantenzahlen“ benannten damit folgende alternative Eigenschaften der Elektronen: 1. ihre Zugehörigkeit zu einer bestimmten Schale, 2. ihre spezifische Eigenschaft (s, p, d oder f) auf einer Schale, 3. ihr magnetisches Verhalten, 4. ihrenLinks- oder Rechtsspin. Diese Klassifikation ist allerdings rein empirisch, auch wenn damit ein ungeheurer Erklärungsanspruch verbunden wird)

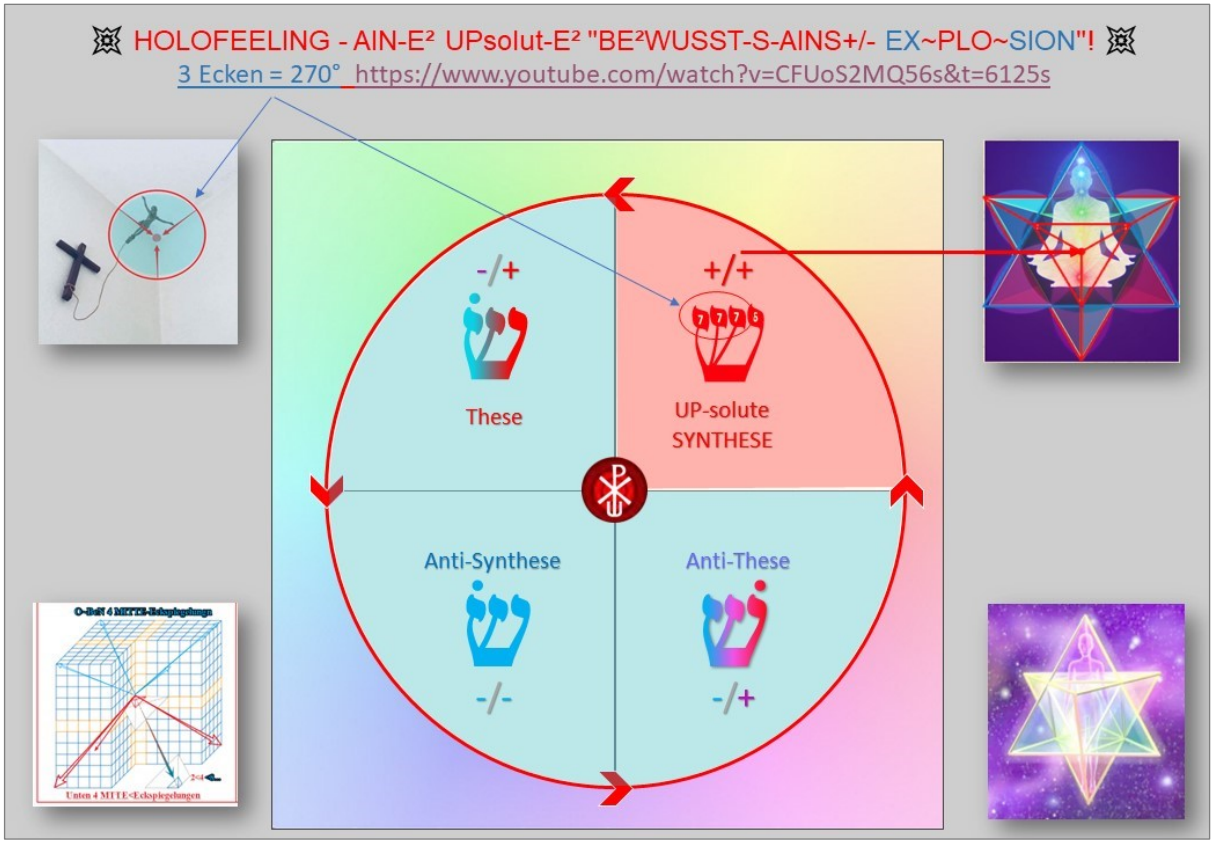
Dadurch dass ich diese Frage nach der der Quantenzahlen stellte, fiel mir die Vierfachheit in allen möglichen Bereichen in die Augen: Am Himmel sind es die vier Stellungen des Mondes, auf der Erde die vier Jahreszeiten. Die DNA arbeitet mit vier Basen, die höheren Lebewesen besitzen vier Extremitäten, die Edelgasschalen schließen mit vier Elektronenpaaren ab.

Als geradezu mystisch empfand ich immer, wie elegant sich die Oberfläche einer Kugel ausrechnen lässt, indem man die Kreisfläche mit einer ganzen Zahl, nämlich mit 4 multipliziert. Wir verdanken unser Leben dem Licht der Sonne. Wodurch entsteht das Licht? Einfach dadurch, dass jeweils vier Protonen in das Heliumisotop der Masse 4 umgewandelt werden. Trotzdem wäre es den Menschen gleichgültig, wenn auf der Sonne statt dessen aus je fünf Protonen ein Atom mit der Massenzahl 5 produziert würde. Was könnte der Grund sein dafür, dass manches streng dreifach ist, manches hingegen vierfach?

Von den drei Hauptfragen schien mir die dritte am ehesten lösbar. Die Quadrate der Zahlen 1, 2, 3, 4, die auch Hauptquantenzahlen der Elektronenhülle genannt werden, mussten etwas mit den Zahlen als solchen zu tun haben.

…..

Sommerfeld wußte, dass sich zwei Elemente, die sich verbinden möchten, ihre Elektronen untereinander so auszutauschen versuchen, dass sie auf ihren äußeren Schalen jeweils acht Elektronen, folglich vier Elektronenzwillingspaare besitzen. Diese vier Elektronenpaare sind nicht alle vier gleich. Drei Paare, die als p-Elektronen bezeichnet werden, bilden eine Familie, während das vierte Paar mit dieser Familie nicht verwandt ist.



.....

Ich saß im Arbeitszimmer von Professor Herr und hörte, dass es eine künstliche vierte radioaktive Zerfallsleiter gibt, und schrieb auf einen Zettel:

3+1

Darunter malte ich einen Kreis und zeichnete in diesen kreuzförmig
vier Elektronenzwillingspaare

In das obere Pärchen malte ich den Buchstaben s, in die drei anderen Pärchen den Buchstaben p. Die Zeichnung erinnerte mich an den gedeckten Tisch mit 4 Bestecken. Wäre eines dieser Bestecke vergoldet und drei versilbert, änderte sich an der räumlichen Geometrie nichts. Die silbernen Paare wirkten auf mich wie **Spiegelbilder** des goldenen Bestecks auf Platz 1. Das war alles, was ich Sommerfeld voraus hatte, die Beobachtung, **dass die Natur zweimal etwas Dreifaches auf eine Vierfachheit erweitert**:
bei den radioaktiven Zerfallsreihen und bei den Elektronen der Edelgasschalen.

Sofort fiel mir ein drittes Beispiel ein. Wir sehen mit unseren Augen mit drei verschiedenen Farbzapfen drei Farben. Zwei dieser Farben ergeben durch Mischung eine weitere, die vierte Farbe. Mit diesen vier Farben, nämlich Rot, Gelb, Grün und Blau, sehen wir dann das ganze Spektrum aller Farben, und zwar weit über hundert.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 104)

Ich wandte ein: „Herr Professor, denken Sie daran, dass Leibniz ein Jurist war.“ Plötzlich erfaßte ich, dass sich die Rechtswissenschaft grundsätzlich in drei Hauptgebiete gliedert

Bürgerliches Recht

Strafrecht

Verwaltungsrecht

so wie es zum Beispiel in der Chemie drei Sorten Elemente gibt. Davon war ich überrascht. Wenn etwa in der Physik der Magnetismus immer etwas Dreifaches ist und sich aus

Paramagnetismus

Diamagnetismus

Ferromagnetismus

zusammensetzt, wird ein allgemeines Naturgesetz dahinterstecken, das wir noch nicht entdeckt haben. Aber was könnte hinter dem dreifachen Aufbau der Juristerei stecken?

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 106)

Die Planck-Einstein-Formel $\boldsymbol{h * v = m * c^2}$, Quanten

Der Tag war ähnlich verlaufen wie andere der letzten Zeit. Ich saß nachts im Bett. Auf meinem Nachttisch lagen einige Lehrbücher, und rechts neben mir schlief Helga. Ich hatte ein aufgeschlagenes Physiklehrbuch auf meinen Knien. Mein Blick hatte für einen Moment auf der **Planck-Einstein-Formel**

$$\boldsymbol{h * v = m * c^2}$$

geweilt. Bei ihrer Betrachtung war ich mit meinen Gedanken abgeschweift und war erfüllt von der Rätselhaftigkeit dieser Formel, in der die gesamte Kernphysik und Atomphysik zusammengeballt sind.
„Was mag wohl dahinter stecken?“ Wie oft in meinem Leben hatte ich diese Formel betrachtet?

Lies: **h mal v (nü)** gleich Masse (m) mal Lichtgeschwindigkeit (c) ins Quadrat. In der Gleichung kommen zwei Naturkonstanten vor: das Plancksche Wirkungsquantum h und die Lichtgeschwindigkeit c.
v ist die Frequenz einer elektromagnetischen Welle, und die Frequenz ist die Anzahl der Schwingungen der Welle pro Sekunde. Die Gleichung setzt sich zusammen aus zwei Gleichungen: E = h • v (Planck) und E = m • c² (Einstein). Sie ist die zentrale Formel der Quantenmechanik und paßt nicht in die klassische mechanische Physik.

…..

Ausdruck ‘Quanten’ kommt von Quantum (lat.: die Menge). Planck erkannte, dass nicht nur die Materie gekörnt ist (Atome), sondern auch die Energie. Um die Gesetze der Atomhülle (Atomphysik) mit der klassischen Physik zu integrieren, wurde das Kunstwort Quantenmechanik

geschaffen. Warum die Lichtgeschwindigkeit etwas mit dem Wirkungsquantum zu tun hat, weiß niemand in der Physik. Da beide Naturkonstanten in der Gleichung vorkommen, hält man die Frage für gelöst.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 116)

Der Raum um einen Punkt endlicher Größe ist aber nicht endlich, sondern immer unendlich, wenn 2 asymmetrische Atome sich gegenüberstehen, gibt es insgesamt 4 Spiegelformen

Das erste Rätsel handelte von der Geometrie des Raumes um einen Atomkern. Die Physiker haben diesen Raum mit dreidimensionaler Mathematik behandelt. Womit auch sonst? Stand ein anderer Raumbegriff zur Verfügung? Etwa das merkwürdige vierdimensionale Raum-Zeit-Kontinuum, mit dem sie kosmologisch das Universum beschreiben?

Wäre der Raum um einen Atomkern oder besser um einen Punkt endlicher Größe kugelförmig, aber irgendwie begrenzt, ob nun in millionstel Bruchteilen von Zentimetern oder Milliarden von Lichtjahren, er wäre auf jeden Fall dreidimensional. **Der Raum um einen Punkt endlicher Größe ist aber nicht endlich, sondern immer unendlich.** Hier setzte meine Kritik ein. Ein unendlicher Raum kann nicht dreidimensional sein so wie ein noch so großer endlicher Raum. Aber welche Dimension hat er dann? **Wenn 2 asymmetrische Atome sich gegenüberstehen, gibt es insgesamt 4 Spiegelformen.** Dies verlangt die kreuzförmige Geometrie, die ich mir am Beispiel des gedeckten Tisches verdeutlichte.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 122)

Tatsächlich haben schon im vorigen Jahrhundert die Brüder August Wilhelm und Friedrich von Schlegel nachgewiesen, dass es auf dieser Erde drei große Formen der Sprache gibt:

1. isolierende Sprachen, zum Beispiel das Chinesische,

2. agglutinierende Sprachen, zum Beispiel Turk-Sprachen,

3. flektierende Sprachen, zum Beispiel indogermanisch.

Es gibt nur 3 Möglichkeiten, sich grammatikalisch auszudrücken. Die Vermischung der Rassen und ihre ungeheure Fülle von sprachlichen Dialekten hat den Sprachforschern ein ungeheures Betätigungsfeld geboten und sie zu 'Spezialisten' gemacht. Das berühmte 'ja aber' wird sofort hervorgezaubert. Was für die Sprache des allerletzten Indio-Stammes gilt, wurde wichtiger als die Dreifachheit.

.....

Als nächstes nahm ich mir die Möglichkeiten der menschlichen Schriften vor. Während die Deutschen etwa mit Buchstaben schreiben und so Silben und Wörter bilden, so schreiben die Chinesen jedes einzelne Wort mit einem besonderen Zeichen, auch wenn sie dieses Zeichen je nach Dialekt völlig anders aussprechen. Japaner, die wie die Chinesen Asiaten sind, schreiben hingegen so wie die Deutschen mit Silben, benutzen aber dafür chinesische Zeichen, die sie je nach Wort völlig anders aussprechen und die im Gegensatz zum chinesischen Gebrauch keinen feststehenden Sinn mehr besitzen.

Diese verwirrenden 3 Schriftarten lenkten mich auf die 3 Rassen. Ein falsch verstandener Rassismus, der lieber von den 3 Rassen ablenkt und sich mit den 32 Mischrassen der Welt und ihren vielfältigen Besonderheiten beschäftigt, verhindert, dass über die 3 Grundrassen dieses Planeten

Schwarze

Weiße

Gelbe

die alle 3 ihren Ursprung in Asien haben, nachgedacht wird.

.....

Auch in den Wirtschaftsformen fand ich beim Studium der Frühgeschichte bei allen 3 Rassen diese Dreifachheit:

höheres Jägertum

Pflanzertum

Hirtentum

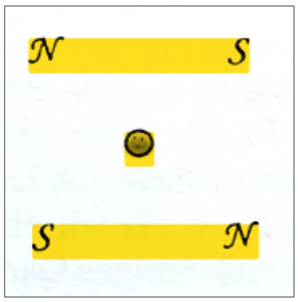
Die Beschäftigung mit Zoologie, Anatomie und Physiologie führte zu einer solch ungeheuerlichen Beobachtung von Dreifachheit in der Natur, dass ich mich glücklich fühlte, nicht mehr im Labor zu stehen.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 140)

1981 sollte ich die Lösung finden. Die kreisförmig durch das Molekül laufenden Doppelbindungselektronen erzeugen ein elektromagnetisches Feld, so wie das bei einem stromdurchflossenen, kreisförmigen Leiter jedem Physiker oder Elektroingenieur vertraut ist. Die 4 Stickstoffatome stellen nichts anderes dar als die vier Pole eines

Quadrupolmagneten

Quadrupolmagnete werden in der Teilchenphysik zur Fokussierung von Strahltransportsystemen verwendet. Durch die Gegenüberstellung von Nordpolen (Symbol N) und Südpolen (Symbol S) in planer Anordnung wird die Zentrierung der Kernteilchen in den Mittelpunktdes Quadrupolmagneten bewirkt.



Ein zentrales Eisenatom mit der Ladung Null beeinflußt ein magnetisches Feld ferromagnetisch so, dass das ganze Molekül, das vier Hämgruppen besitzt, wie ein Eisenmagnet wirkt. Wenn jetzt ein paramagnetischer Stoff sich diesem Molekül nähert, muß er magnetisch festgehalten werden. Das An- und Ausschalten eines solchen Magneten kann die Eiweißhülle mit ihren vier Ketten übernehmen, indem bei pH-Verschiebungen deren räumliche Anordnung verändert wird. Eines der vier Gase, die wir einatmen, der

Sauerstoff

ist paramagnetisch (magnetisch). Die übrigen drei Gase der Atmosphäre

Stickstoff

Argon

Kohlendioxid

sind diamagnetisch (nicht magnetisch). Der Paramagnetismus des Sauerstoffs, das ist Prüfimgswissen bei Chemikern und Physikern, nur den Biologen ist das gänzlich unbekannt. Da es in der Chemie des Lebens keine ferromagnetische Erscheinung gibt, brauchen sie eben nicht darüber nachzudenken. Eine elegantere Bindung als die hier geschilderte molekular-physikalische (Einzelne Eisenatome - wie etwa im Eisendampf - sindparamagnetisch. Ferromagnetismus ist immer an Struktur gekoppelt. Im Hämoglobinmolekül sind die vier Hämgruppen mit ihren vier

Eisenatomen räumlich auf das genaueste strukturiert) ist nicht denkbar. Der Gedanke wird noch dadurch gestützt, dass eins der größten Atemgifte, das Kohlenmonoxid, bekanntlich eine festere Bindung mit Hämoglobin eingeht. Auch dieses Gas ist paramagnetisch.

Der Widerstand gegen eine solche einfache Lösung basiert wie immer auf der Neuartigkeit des Gedankens, aber auch auf dem Dogma, dass der Sauerstofftransport 'irgendwie' chemischer - und nicht elektro-physikalischer - Natur sein muß.

*

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 147)

Reziprok

Für die Naturwissenschaften erfolgte der Sprung vom Mittelalter in die Neuzeit mit Isaak Newtons Definition des Gravitationsgesetzes, nachdem Johannes Kepler mit seinen 3 Planetengesetzen die Vorarbeit geliefert hatte. Bis dahin war völlig unklar, warum etwa die Erde um die Sonne ihre Bahnen zog, ohne dabei ins All fortgeschleudert zu werden. Das gleiche galt für das Erde-Mond-System. Newton bewies, dass sich Himmelskörper mit einer geheimnisvollen Kraft anziehen, machte aber keinen Hehl daraus, dass man über den Hintergrund dieser Gravitationskräfte nichts wisse. Daran hat sich bis heute nichts geändert. In das Kraftgesetz, das z.B. zwischen Erde und Mond wirkt, bringen beide Himmelskörper jeweils ihre Masse und ihren Abstand ein. Hier versteht man unter Radius den Abstand zwischen dem Erdmittelpunkt und dem Mittelpunkt des Mondes. Von Radius spricht man, weil der Mond eine Kreisbahn um die Erde zieht. Da die Kraft der Anziehung mit dem Abstand (Radius) der beiden Himmelskörper abnimmt, wirkt der Radius **reziprok = 1/r**.

reciprocus, a, um (aus *recus u. *procus [vgl. proceres] zusammengesetzt), **auf demselben Wege zurückgehend, -kehrend, -tretend**, I) eig.: telum, Varro: amnis, aestus, Plin.: mare, Ebbe, Plin. u. Tac.: piscinae, quae reciprocae fluerent, Varro: vox, **zurückprallend, v. Echo**, Plin. – II) bildl.: argumenta, zurückgewandte (ἀντιστρέφοντα), **sich gegen den drehende, der sie vorbrachte**, Gell.: ars, **wechselseitig, ab-wechselnd**, Plin.: u. so talio, Gell. – als gramm. t. t. pronomina, zurückwirkende (wie se, sibi), Gramm.: **versus, der rückwärts gelesen dasselbe Metrum hat, Gramm.**

Die in physikalischen Gleichungen unter dem Bruchstrich auftretenden Größen werden im Gymnasium meist nicht anschaulich genug erklärt. Die Folge davon ist ein Defizit an Abstraktion und ein trotzhafter Widerstand gegen Formeln.

Der Radius steht schlicht unter dem Bruchstrich,weil die Kraft mit zunehmendem Abstand abnimmt (je größer eine Zahl unter dem Bruchstrich ist, je kleiner ist der Wert des Bruchs).

Da der Radius zwischen Mond und Erde identisch ist mit dem zwischen Erde und Mond, gehen die beiden

Quotienten 1/r als Produkt

$$\frac{1}{r^2}$$

in das Gravitationsgesetz ein. Der oben genannte Bruch (1 durch Radius ins Quadrat) wird allgemein umgekehrtes oder reziprokes Quadratgesetz genannt. Dieses Gesetz ist entscheidend für

alles, was im ‘leeren’ Raum wirkt. Wenn man eine punktförmige Lichtquelle im Abstand von einem Meter mit einem Lichtmesser auf 100 % eicht, würde dieses Meßgerät in einem Abstand von zwei Metern nur noch 25 % Lichteinfall zeigen, im Abstand von drei Metern nur noch 11 %.

Warum zeigt das Gerät diese Prozentwerte an?

Setzt man in die o.a. Gleichung z.B. für r = 2 ein, erhält . man 1 dividiert durch 2 hoch 2, also 1 durch 4. Setzt man für r = 3 ein, erhält man 1 durch 9. 100 geteilt durch 9 aber ist 11 (Rest 1). Die Reihe lässt sich so fortsetzen.

Während ich das reziproke Quadratgesetz bisher imphysikalischen Sinne verstanden hatte, kamen mir jetzt Bedenken, ob es reicht, ein so überaus wichtiges Gesetz nur zu verstehen. Man müsste vielmehr die Frage stellen, warum sich Wirkungen allgemein im Raum quadratisch nach Zahlen verdünnen. Merkwürdig stimmt, dass der größte Physiker der Weltgeschichte, Newton, und der größte Philosoph der Neuzeit, Kant, Gott die Möglichkeit zusprachen, die Welt auch mit anderen Naturgesetzen auszustatten. Kant spricht in diesem Zusammenhang davon, dass statt des ‘willkürlichen’ reziproken Quadratgesetzes (hoch 2) auch ein anderes Gesetz stehen könnte, nämlich ein kubisches Gesetz (hoch 3).

So sehr dasVertrauen in Gottes Allmacht bei Newton und Kant auch sein mag, mir kamen Zweifel. Auch wenn kein Physiker mehr von Gottes Allmacht redet, so hat sich an der angeblichen Willkür der Naturgesetze nichts geändert. Newton und Kant wussten noch nicht, dass sich die Anzahl der Elektronenpaare auf den Atomschalen nach einem Maximalgesetz richtet. Die Maximalzahlen der Elektronenpaare lauten:

1, 4, 9, 16

Auf die erste Elektronenschale um einen Atomkern paßt immer ^nur 1 Elektronenzwillingspaar, auf die zweite Schale passen maximal 4 Paare, auf die dritte 9 und auf die vierte 16. Da die vier Zahlen die Quadratzahlen von 1, 2, 3 und 4 sind, ist das quadratische Gesetz mengenmäßig in den Atomhüllen und damit in der gesamten Natur verankert.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 150)

Ein unendlicher Raum hingegen hat sein Zentrum überall, das heißt, jede Stelle ist Mittelpunkt.

Giordano Bruno, seiner Zeit weit voraus, erfaßte, dass sich der endliche Raum vom unendlichen Raum durch eine geometrische Eigentümlichkeit unterscheidet. Ein endlicher Raum, mag er auch noch so groß sein, hat immer nur einen Mittelpunkt. Ein unendlicher Raum hingegen hat sein Zentrum überall, das heißt, jede Stelle ist Mittelpunkt. Mathematisch korrekt besitzt somit der unendliche Raum unendlich viele Mittelpunkte.

Leibniz, dessen Genialität ihn auch zwangsläufig zur Beschäftigung mit dem Unendlichen fuhren mußte, baute Brunos Gedanken 100 Jahre später in seiner Monadologie aus (monäs ist das griechische Wort für Einheit).

Immer noch war es gefährlich, eine geistige Verwandtschaft mit Bruno erkennen zu lassen Er bezeichnete die (Mittel-)Punkte der Unendlichkeit als Monaden. In jeder einzelnen Monade stellte er sich das ganze Universum gespiegelt vor. Seine Monaden hatten keine Ausdehnung. Die Materie haftete seiner Meinung nach den Monaden nur an. Dies lässt erkennen, warum er Gegner der Lehre von den Atomen war. Die Atomlehre vertrat damals sein Rivale Newton. In bezug darauf, dass diese merkwürdigen Punkte, die er Atome statt Monaden nannte, eine Ausdehnung haben mussten, hatte Newton recht. Er und alle Atomisten nach ihm (bis heute) haben dafür leider den Gedanken der Unendlichkeit um diese Punkte fallengelassen. Kein Atom wird als Mittelpunkt der Unendlichkeit angesehen. Leibniz' Monadenlehre wurde erst gar nicht aufgegriffen, Newtons Atomlehre wurde sogar bis in dieses Jahrhundert hinein bekämpft, und zwar von der Elite der Naturwissenschaftler.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 152)

Da der Abstand von 1 nach 2, also der Abstand zwischen zwei Perlen, genau so groß ist wie der Abstand zwischen 1 und 0, passen die umgekehrten Zahlen (unendlich viele) alle in diesen endlichen Abstand hinein

Da im Raum ein reines reziprokes Zahlengesetz wirkt, muß eine Wirkung, wie die von Gravitation oder Licht, sich mit größerem Abstand immer mehr verkleinem und damit gegen Null streben. Es ist eine Eigentümlichkeit der Unendlichkeit, dass sie sowohl unendlich groß wie auch unendlich klein sein kann.

Während die ganzen Zahlen mit 1, 2, 3, 4, 5, ... usw. beginnen und nie aufhören, beginnen die 'umgekehrten' (reziproken) Zahlen mit 1/1, 1/2, 1/3, 1/4 usw. und streben gegen Null. Die Zahl 1 bildet also für die ganzen und die umgekehrten Zahlen eine Schnittstelle.

Stellt man sich die ganzen Zahlen als beschriftete Perlen auf einer Schnur vor, ist jedem Schulkind geläufig, dass diese Schnur nie aufhört.

Die Umkehrung dieses Gedankens birgt aber eine gedankliche Schwierigkeit. Da der Abstand von 1 nach 2, also der Abstand zwischen zwei Perlen, genau so groß ist wie der Abstand zwischen 1 und 0, passen die umgekehrten Zahlen (unendlich viele) alle in diesen endlichen Abstand hinein. Wie groß eine Zahl auch sein mag (z.B. eine Zahl mit einer Billion x einer Billion Nullen), ihre Umkehrzahl ist immer noch größer als Null und natürlich kleiner als 1.

Bei der Beschäftigung mit dem unendlich Großen und dem unendlich Kleinen fiel mir etwas auf, was mich verblüffte. Zwischen einer Zahl, zum Beispiel

3

und ihrem Kehrwert

1 : 3 = 0,3333...

liegt ein quadratischer Faktor, nämlich

3^2

Denn man muß mit 9 multiplizieren, um von 0,3333... auf die Zahl 3 zu kommen (0,3333... • 9 = 3). Bei der Zahl 4 und ihrem Kehrwert 1/4 beträgt der quadratische Faktor 16.

Der quadratische Faktor zwischen einer Zahl und ihrem Kehrwert war für mich ein Hinweis, dass das reziproke Quadratgesetz als Raumgesetz die Zahlen mit dem Raum verknüpft. Wenn der Gott Newtons und Kants Baumeister und Mathematiker ist, was die beiden unbedingt bejaht hätten, dann müsste er sich an die Regeln der Mathematik und der Logik halten. Willkür in seinem Schöpfungsplan wäre damit ausgeschlossen.

Der Zahl 1 kommt bei meiner Betrachtungsweise als Schnittstelle der ganzen und reziproken Zahlen eine besondere Bedeutung zu. Man findet bei näherer Untersuchung in der Tat verblüffende Eigenschaften. Während die Wurzeln der ungeraden nicht quadratischen Zahlen irrational sind (z.B. die Wurzel aus 3 ist 1,73205...), liefert das Wurzelziehen aus 1 keine irrationalen Zahlen. Es ist nämlich die Wurzel aus 1 gleich -1, und die Wurzel aus -1 ist gleich i. Der Buchstabe i wurde von Leonard Euler eingefuhrt. Er ist die Abkürzung des Wortes imaginär.

Während ich mich mit ganzen Zahlen und mit ihren Kehrwerten, den reziproken Zahlen beschäftigte, wurde mir klar, dass ich endlich bis zum Fundament gegraben hatte, der Zahl 1 und ihrer Struktur.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 154)

Der Eckspiegel, Spiegelbilder

Als eines Tages im Badezimmer der neuen Apotheke ein Waschbecken installiert werden mußte und dafür nur eine bestimmte Ecke in Frage kam, bat ich den Installateur, ein dreieckiges Waschbecken und darüber zwei Spiegel über Eck anzubringen.

Jedesmal, wenn ich in einen normalen Spiegel schaue, bin ich irritiert, weil es diesen Menschen so, wie er mich da anschaut, gar nicht gibt. Ich trage den Scheitel auf der rechten Seite, mein Spiegelbild hat ihn links.

Die meisten Menschen nehmen diesen Unterschied nicht wahr. Vielleicht glauben sogar viele, sie sähen wirklich so aus, wie sie sich im Spiegel sehen. Einen Spiegel, der aus zwei Spiegeln besteht, die im rechten Winkel ihren Berührungspunkt haben, beschreibt schon Plato in seinem Buch „Timaios“. Ein solcher Spiegel dreht einen Gegenstand räumlich um und liefert immer drei Spiegelbilder. In der Mitte befindet sich meistens ein störender schwarzer Strich, weil die Spiegelflächen in ihren Berührungspunkten nicht mit einem Winkel von 45 Grad geschliffen sind.

Nachdem der Installateur mit seiner Arbeit fertig war, trat ich vor meinen neuen ‘Raumspiegel’. Mich schaute der Peter Plichta an, der wirklich so aussah wie ich. Der Raumspiegel zeigte mich so, als stünde ich mir selbst (und damit umgekehrt) gegenüber. Zusätzlich existierten zwei (gewohnte) Spiegelbilder links und rechts. Ich holte mir einen Stuhl und blieb länger als eine Stunde vor dem Spiegel sitzen.

Mir kam ein verwegener Gedanke. Existieren die vier Personen, ich und die drei Spiegelbilder, auch dann noch, wenn ich den Spiegel wegnehme?

Ich bin eine real existierende Person mit zwei Augen, die ich stereochemisch als zwei asymmetrische Zentren bezeichnen würde. Mit räumlich gebauten chemischen Verbindungen, die über zwei asymmetrische, chemische Zentren verfügen, habe ich wahrlich genug zu tun gehabt? Die habe ich im Kopf, so wie ein Rind ein Brandzeichen trägt.

Alle vier ‘Personen’ waren gleichweit vom Spiegelmittelpunkt entfernt. Wenn ich mich mit meiner Hand diesem Spiegelmittelpunkt näherte (alle Punkte auf der; senkrechten Spiegelachse sind Mittelpunkte), kamen mir die drei Spiegelhände entgegen. Der Raum vor meiner Hand besitzt die Eigentümlichkeit, dass ich nicht in ihn eindringen kann, weil alle vier Hände sich gleichzeitig nähern. Wenn man den Spiegel berührt, ist die Illusion natürlich vorbei.

Für den Spiegelmittelpunkt ist der Raum rechtwinklig in vier Quadranten aufgeteilt. Da um jeden Punkt ein unendlicher Raum existiert, hat dieser Raum eine uns fremde, rechtwinklige Geometrie von der Dimension zweier sich selbst durchdringender Flächen. In Platons Spiegel kann man diese sich kreuzenden Flächen sehen. Dieser Raumspiegel dient nur dazu, einen verborgenen, Sachverhalt wie eine geistige Idee sichtbar zu machen.

Ich habe mich immer gefragt, von welcher Dimension der unendliche Raum um einen Punkt ist. Dreidimensional - bezogen auf Länge, Breite und Höhe - kann er nicht sein. Jetzt saß ich vor einem Raumspiegel und konnte die Lösung mit den Augen sehen: zwei sich durchdringende Flächen.

Jede dieser Flächen ist quadratisch von der Größe cm^2.

Wenn ich diese beiden sich durchdringenden Flächen miteinander malnehme, erhalte ich den Ausdruck 'Fläche ins Quadrat' und die Dimensionszahl Zentimeter hoch 4

cm^4

Ein solcher Raum hat eine geometrische Eigentümlichkeit. Ein 3-dimensionaler Körper, etwa ein Würfel, besitzt rechtwinklig zueinander 3 Achsen. Man spricht deshalb von einer x-y-z-Achsengeometrie.

Der 4-dimensionale unendliche Raum um einen Punkt (in diesem Fall jeder Schnittpunkt des Spiegels) besitzt nun keine z-Achse, sondern hat eine x^2-y^2-Flächengeometrie.

Der hier geschilderte 4-dimensionale unendliche Raum um einen Punkt (in diesem Fall jeder Schnittpunkt des Spiegels) besitzt nun keine z-Achse, sondern hat eine x^2-y^2-Flächengeometrie.

Diese neue Betrachtungsweise von der 4. Dimension' hat mit der herkömmlichen physikalischen Verknüpfung der 3 Dimensionen des Raumes und der einen Dimension der Zeit nichts zu tun.

Ich saß weiter vor meinem Raumspiegel und ballte plötzlich die Faust, und die Spiegelbilder ballten sie ebenso. Wenn die Physiker den Raum um den Atomkern atomphysikalisch mit einer unzutreffenden Geometrie berechnet hatten, dann war ich jetzt gerade dabei, theoretischer Physiker zu werden. Wenn der unendliche, leere Raum immer eine 4fach-Struktur besitzt, weil die Welt an jedem Punkt rechtwinklig-euklidisch ist, dann sind die 4 Quantenzahlen der Elektronen eine geometrische Notwendigkeit, während sie bisher nur Empirie sind, d.h. aus der Erfahrung gewonnen.

Wenn ich aber endlich einmal eine gute Erklärung fände, warum Elektronen überhaupt 4 Quantenzahlen besitzen, dann würde ich auch eine Lösung finden, warum die Atome mit 3 Bausteinen auskommen. Damit würde erkennbar, warum es nur 3 stabile Kernteilchen gibt und warum alle Teilchen, die man noch dazu gefunden zu haben glaubt, keine wirklichen Bausteine sind, sondern energetische und fotografisch auffangbare Ereignisse. Hinter der 3-Fachheit könnte ein noch nicht erkennbares, rein zahlentheoretisches Gesetz stecken, während die 4-Fachheit des dritten Kernteilchens, des Elektrons, eine rein räumliche Begründung fände.

*

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 158)

Das Wesen des Raumes

Über das Wesen des Raumes ist in früheren Jahrzehnten viel diskutiert worden, da eine offensichtliche Paradoxie existiert:

Wenn man einen Strich auf einem Papier zieht, gilt für den Strich, dass er. 1-dimensional ist. Für das Medium, das ihn umgibt, gilt, dass es um eine Dimension größer sein muß. Das stimmt offensichtlich, denn ein Blatt Papier ist als Fläche 2-dimensional.

Folglich muß das Medium, in derri'sich' das Blatt Papier befindet, 3-dimensional sein. Das trifft für das Zimmer, in dem das Blatt Papier liegt, zu. Nun verlangt die Logik, dass ein dreidimensionaler Gegenstand von einem 4-dimensionalen Raum umgeben sein muß. Da dieser Raum nicht anschaulich ist, haben die Mathematiker etwa um die Jahrhundertwende der Diskussion ein Ende bereitet und beliebig viele Dimensionen eingefuhrt. Da 'beliebig viele' immer zu der Frage fuhrt: 'Auch unendlich viele?', wurde diese Frage eindeutig bejaht. Mathematik gilt als menschliche Erfindung, und mathematischer Geist wollte sich freimachen von der 3. und der nicht in den Griff zu kriegenden 4. Dimension.

….

In dieser Welt kann (und darf) etwas, das seit .-hundert Jahren abgesegnet ist, nicht . falsch sein.

Sie schufen sich ihre, eigene 4. Dimension.(Raum-Zeit). Die hat aber auch mit Wirklichkeit nichts zu tun.

…..

Wer eine Wissenschaft wirklich gründlich erfassen will, kann dies über die Beschäftigung mit der Geschichte dieser Wissenschaft erreichen. Leider wird diese Wahrheit heute meistens missachtet. Dies stellt eine der Ursachen dar, dass bei uns Spezialisten ausgebildet werden, denen schon der Gesamtüberblick über ihr eigenes Fach fehlt.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 163)

Konsequenterweise begann ich also erst einmal die Untersuchung der Primzahlen ab der Primzahl 5:

5, 6, **7**, 8, 9, 10, **11**, 12, **13**, 14, 15, 16, **17**, 18,
19, 20, 21, 22, **23**, 24, 25, 26, 27, 28, **29**, 30, **31**,
32, 33, 34, 35, 36, **37**, 38, 39, 40, **41**, 42, **43**, 44,
45, 46, **47**, 48, 49, ...

Beim Betrachten dieser Anordnung erkannte ich ein Raster, das die Sechserzahlen betrifft. Um die Zahl 6 liegt der Primzahlzwilling 5-7, um die Zahl 12 der Primzahlzwilling 11 - 13, um die Zahl 18 der Primzahlzwilling 17 - 19. Wieder 6 Stellen weiter müsste der Primzahlenzwilling 23 - 25 existieren. Hier aber wird die natürliche Folge der drei ersten Primzahlzwillinge nicht fortgesetzt. Die Zahl 25 ist nämlich keine Primzahl mehr. Aber sie ist das Produkt der Anfangsprimzahl 5 mit sich selbst. Folglich beginnt mit dem Zahlenzwilling 23 - 25 ein neuer Abschnitt, der bis ins Unendliche Gültigkeit hat. Immer müssen Primzahlen oder Primzahlzwillinge nur um eine durch 6 teilbare Zahl liegen, wobei allerdings immer mehr dieser Plätze - um eine Sechserzahl – aus kombinatorischen Gründen von Produkten der vorausgegangenen Primzahlen

5, 7, 11, 13, 17, 19,...

besetzt werden: die Zahl 25 als das Produkt aus 5 • 5, die Zahl 35 als das Produkt von 5 • 7, die Zahl 49 als das Produkt von 7 • 7, die Zahl 55 als das Produkt von 5-11 usw.

Durch diesen Sechsertakt bedingt, muß sich 6 Stellen links von der Zahl 6 das Produkt 0-6 = 0 befinden. **Auch um die Zahl 0 muß sich also ein Zahlenzwilling befinden und zwar**

-1, 0, 1

Die Folge der ersten 4 Zahlenzwillinge lautet also

(-1;1) — (5;7) — (11;13) — (17;19)

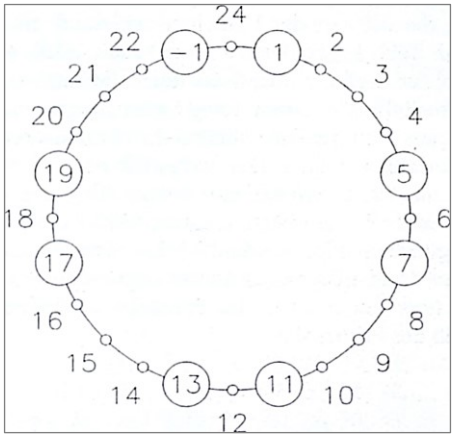
Nach einer solchen Codierung vom Typus

1 und **3**

hatte ich ein halbes Leben lang gesucht.

Das Primzahlkreuz, 24 Stunden und das Atommodell

Da Elektronenpaarzwillinge auf den Atomhüllen zyklisch im Kreis angeordnet sind, verließ ich nun die lineare Schreibweise der natürlichen Zahlen und notierte sie im Uhrzeigersinn auf. Zwischen den Primzahlen standen jeweils abwechselnd eine bzw. drei Zahlen. Nach der 19 mußte ich also noch drei Nichtprimzahlen notieren.



Was ich da entdeckte, ähnelte einer Uhr mit 24-Stunden-Einteilung. Die Zwei-mal-12-Stunden-Uhr ist in Ägypten erfunden worden, merkwürdigerweise dort, wo zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit im Dezimalsystem gerechnet wurde. Das altägyptische Hieroglyphenalphabet besteht aus 24 Buchstaben (es handelt sich um ein Konsonantenalphabet).

.....

Beim Betrachten der kreisförmigen Anordnung der Zahlen, die sich von der 1 ableiten, erhielt ich einen Ring mit der Zahl 1 und sieben Primzahlen. Offensichtlich liegt an der Stelle, an der jetzt noch die Zahl -1 stand, auch die Zahl 23. Dieser Ring ist einzigartig. Denn er besteht aus dem Zahlenzwilling (-1, +1) und drei weiteren Primzahlzwillingen. Der Vergleich mit der Edelgasschale, die aus einem s-Elektronenzwilling und drei p-Elektronenzwillingen besteht, ist verblüffend. Am

Punkt 0 liegt gleichermaßen die Zahl 24. Die Zahl 25 muß dann auf einer darüberliegenden Schale oberhalb der 1 liegen, die 26 über der 2 usw. Die Primzahl 29 befindet sich oberhalb der Primzahl 5.

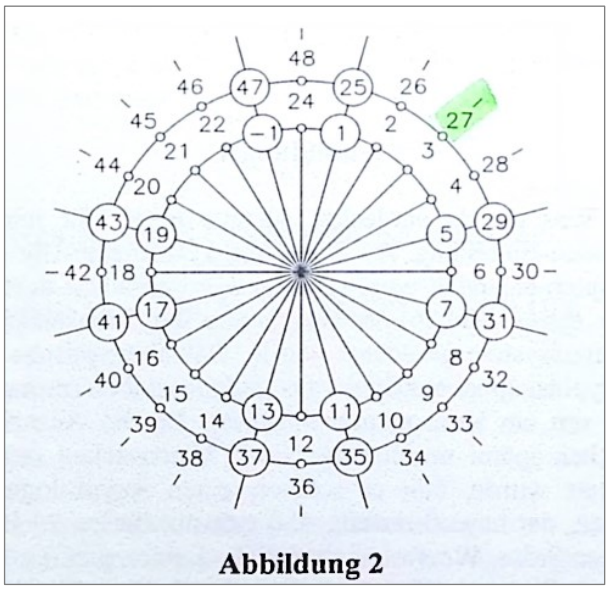


Abbildung 2

…..

Alle Primzahlen bis zur Zahl 48 lagen auf 8 Strahlen. Was war mit den Zahlen auf den übrigen 16 Strahlen? 16 Zahlen, also genau die Hälfte der noch verbleibenden 32 Zahlen, waren durch 3 teilbar, die übrigen 16 entpuppten sich als Zweierzahlen. War es möglich, dass sich diese Zweier- und Dreierzahlen von den Grundzahlen 2 und 3 ableiten, so wie sich die Primzahlen von der Zahl ±1 ableiten? Dann müßten die Zahlen 1, 2, 3 als Anfangsglieder dreier gleichgroßer Zahlenklassen aus logischen Gründen primzahlig sein.

1 → 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29, 31, ...
2 → 4, 8, 10, 14, 16, 20, 22, 26, 28, 32, ...
3 → 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, ...

Genau das sind sie, im wahrsten Sinne des Wortes. Das Wort Primzahlen kommt aus dem Französischen (nombre primeur) und bedeutet: ‘die ersten Zahlen’. Besser als in einer linearen Anordnung lassen sich diese 3 Grundreihen in 3 separaten zyklischen Skizzen veranschaulichen.

…..

Primzahlen größer als 3 liegen immer um das Vielfache der Zahl 6

Leibnitz hatte festgestellt, dass Primzahlen größer als 3 immer um das Vielfache der Zahl 6 liegen, vermehrt um die Zahl 1 oder 5 (6n+l bzw. 6n+5 für n = 1, 2, 3, ...). Er konnte aber auf die richtige Formel

6n ± 1
für n = 0, 1, 2, 3, 4, ...

nicht kommen. Zwar begann man damals die Wichtigkeit der Zahl 0 zu erfassen, da im Zeitalter des Barocks eine intensive Beschäftigung mit mathematischen Reihen erfolgte, aber etwas, was kleiner als 0 war (die Zahl -1), verbot die herkömmliche Logik. (Die Zahl 0 des Stellenwertsystems und auch

die Zahl -1 im kaufmännischen Sinne waren natürlich bekannt). Somit war es Leibniz verschlossen, zur Dreifachheit der Zahlen vorzustoßen.

Die Summe der Zahlen 1, 2 und 3 (1 + 2 + 3), sowie das Produkt der Zahlen 1, 2 und 3 (1 • 2 • 3) beträgt gleichermaßen 6. Daß sowohl die Summe als auch das Produkt dreier Zahlen denselben Wert haben, kommt nirgendwo sonst bei der unendlichen Menge der Zahlen vor. Dadurch wird die Zahl 6 zum Gerüst der Primzahlen innerhalb der natürlichen Zahlen. Die Gründe für die Existenz der Primzahlen, deren Verteilung bei der herkömmlichen Art der Betrachtung wie zufällig wirkt, ist einzig und allein auf die Struktur der Zahl ±1 und die Zahl 0 zurückzuführen. Die Bedeutung der Primzahlverteilung lässt sich mit linearer Zahlbetrachtung eben nicht erkennen.

Bei meinen ersten zyklischen Zahlenüberlegungen (Abb.l und 2) mußte ich noch darauf Rücksicht nehmen, dass an der Stelle, wo sich die Zahl 0 befand, auch die Zahl 24 stand. Auch der Platz, wo die Zahl -1 lag, war mit der Zahl 23 doppelt besetzt.

Ich kam auf die Idee, dieses Problem dadurch zu lösen, dass ich unterhalb des ersten Zahlenkreises eine nullte Schale einfügte.

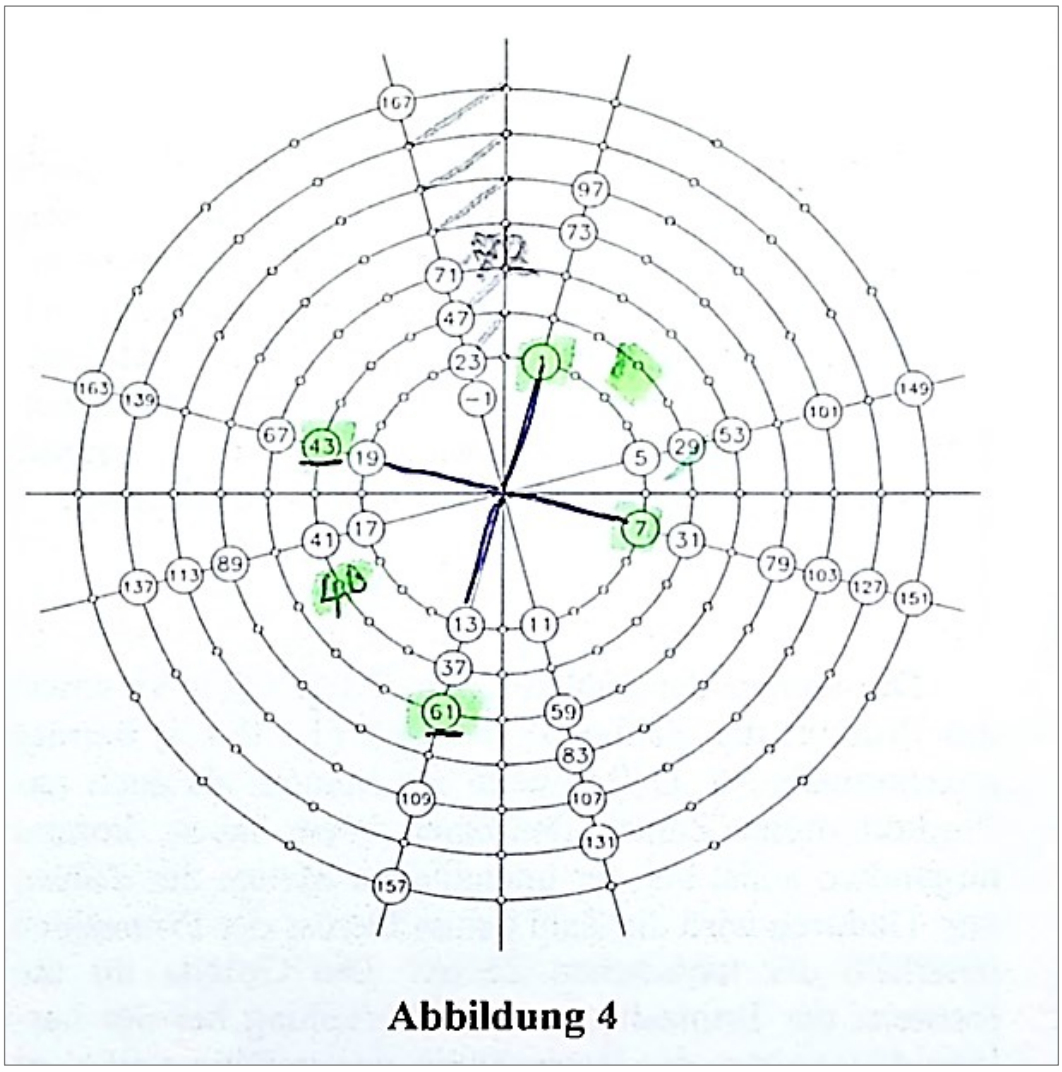


Abbildung 4

…..

Die Zahl -1 besaß auf der rechten Seite erst einmal keinen Partner, da der konsequente Partner, die Zahl +1, auf der Schale darüber die Reihe der ganzen Zahlen einleitete (Abb.4).

Die Zeichnung zeigte jetzt 4 Doppelstrahlen, auf denen Primzahlen sitzen können. Es war eine geometrische Form entstanden, die ich bei meinem Zwillingsbruder in der Jugend auf der Uniform des Johanniter-Ordens so oft gesehen hatte. Dieses Kreuz der christlichen Ritterorden befindet sich auch heute noch auf fast allen Orden, die man Menschen wegen besonderer Verdienste verleiht!

Ich entschloss mich also, diese Primzahlanordnung wegen der Kreuzstruktur **Primzahlkreuz** zu nennen.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 171)

Zwei sich durchdringende, rechtwinklig ineinander gesteckte Zahlkreuze

Wenn das Primzahlkreuz die Dimension einer Fläche besitzt, müssen zwei sich durchdringende Zahlkreuze die Dimension einer ‘Quadratfläche’ haben (Quadrat eines Quadrates). Diese muß vierdimensional sein. Eine ‘Quadratfläche’ in diesem Sinn kommt in unserer Raumerfahrung und unseren Vorstellungen nicht vor. Sie lässt sich jedoch einfach durch rechtwinklig ineinander gesteckte, gespreizte Finger demonstrieren, das, was wir tun, wenn wir beten wollen:

Diese Flächen durchdringen einander. Die Vierdimensionalität des Schalenraumes gilt nur für unendlich viele Schalen. Der unendliche Raum um einen Punkt würde zu einem dreidimensionalen Körper, einer Kugel, wenn die Unendlichkeit zur Begrenztheit würde. Das Erlebnis mit dem Raumspiegel in meiner Apotheke hatte mich das ganze Jahr über beschäftigt, aber erst jetzt, als ich den unendlichen Raum um einen Punkt als einen Zahlenraum erfaßte, wurde mir das Ausmaß meiner Entdeckung bewußt. Die Ausdehnung einer Lichtwelle von einem Punkt verläuft als **Kugelwelle** ins Unendliche. Dabei ist, da die Lichtgeschwindigkeit endlich ist, die Ausbreitung der Welle mit der Zeit verknüpft. Die Realexistenz von Raum und Zeit streitet heute kein Physiker ab. Welches geheimnisvolle Medium aber steuert die Struktur der Welle? Man weiß ganz genau, dass **die Kugelwelle aus 2 senkrecht zueinander stehenden Anteilen bestehen muß**. Man kann aber die Notwendigkeit nicht begründen, da die x^2-y^2-Geometrie bisher unbekannt ist.

Wenn die Unendlichkeit und ihre 3-fach-Natur eins sind, kann es das Kontinuum von Raum und Zeit im herkömmlichen physikalischen Sinne nicht geben. Die Zahlen sind die dritte Komponente der Unendlichkeit. Erst die bisher verborgene Trinität aus

Raum

Zeit

führt aus der Sackgasse unserer im endlichen Denken befangenen Vorstellungen von der Welt hinaus. Als absolut logische Konsequenz muß nun den Zahlen eine Realexistenz zugebilligt werden.

Natürlich kann man die Zahlen nicht sehen, aber Raum und Zeit kann man auch nicht sehen. Unendlicher Raum und ewige Zeit entziehen sich unserem endlichen Vorstellungsvermögen. Die unendlichen Zahlen aber besitzen durch ihre Primzahlstruktur nicht nur eine Zahlenästhetik, sondern sie sind der Schlüssel für die stoffliche Welt und Informationsträger in der Unendlichkeit. Nur sie können den Hintergrund für die Naturkonstanten liefern, denn jenseits aller Beweise existiert die Unendlichkeit notwendigerweise aus sich selbst heraus, weil es das 'Nichts' nicht geben kann.

…..

Die Zahl 81, $3^4 = 81$, 1/81 als Basis der Natürlichen Zahlen, 81 Elemente

Warum bestehen die Atome aller Elemente aus 3 Kernteilchen: Proton, Neutron und Elektron? Warum besitzen die Elektronen 4 Quantenzahlen? Warum existieren genau 81 stabile Elemente?

Die Zahl 81 ist das Produkt von 3 • 3 • 3 • 3.

$3^4 = 81$

Da hatte ich jahrelang über die Zahlen 3 und 4 und 81 nachgedacht und plötzlich ergaben sie als **'3 hoch 4 Gesetz'** einen Zusammenhang.

Hätte Gott die 81 Elemente einfach nach den Ordnungszahlen 1, 2, 3, ... bis 81 angelegt, es wäre den Forschem längst aufgefallen. Sie hätten sich damit beschäftigt. Statt dessen verlaufen die stabilen Elemente bis zum Wismut, Ordnungszahl 83. Daß zwei Elemente sich nur künstlich herstellen lassen, hielt man für unwichtig.

Ich hatte mich immer für die Kehrwerte der Zahlen bis hundert interessiert oder besser, für die Eigentümlichkeiten dieser periodischen Brüche. Ich erinnerte mich - der Kehrwert von 81 war mir besonders aufgefallen:

1 : 81 = 0, 01234567901234567901... = 0,012345679

Es wiederholen sich periodisch die Zahlen 012345679, wobei die Zahl 8 fehlt.

Man kann den Bruch 1:81 auch in folgender ungewohnter Weise darstellen:

1 : 81 = 0,0123456789(10)(ll)(12)(13)...

[1] Der Beweis für diese Darstellung von 1 : 81 ist einfach:

$\frac{1}{81} = \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{9}$ = 0,1111… · 0,1111…

= 0,0 (1) · (1 + 1) · (1 + 1 + 1) · (1 + 1 + 1 + 1) …

[Cauchy-Produkt, nach dem französischen Mathematiker A.L. Cauchy].

$$
\begin{array}{l}
0{,}1111\ldots \cdot 0{,}1111\ldots \\
\hline
\quad 0 \\
\quad\ 01111\ldots \\
\quad\ 01111\ldots \\
\quad\ 01111\ldots \\
\qquad\quad \ddots \\
\hline
0{,}0123\ldots \\
\quad = 0{,}0123456789(10)(11)(12)\ldots
\end{array}
$$

1/81

1/9² „ER-gibt“ folgendes „ER-GeB-NiS“:
(re = „ER-W-Eck-TeR, ER-W-ACHT-er; bg = „R-ück-eN, R-ück-Seite („ück“ = Eck), GRuBe, HöH<le, Zw-ischen-Räume, Querbalken einer D-Ecke, Heu-sch-R-Ecke“;
on = „Wunder, Zeichen, FLA-GG-e, fliehen, ZURückweichen“)

1/81 = 1/9² = 1/9 * 1/9 = 0,111111111 * 0,1111111111 = 0,0123456790123456790 ….

1/9		0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9			0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9				0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9					0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9						0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9							0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9								0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9									0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9										0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9											0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9												0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9													0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9														0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9															0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																	0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																		0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																			0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																				0	,	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																					0	,	1	1	1	1	1	1	1
1/9																						0	,	1	1	1	1	1	1
1/9																							0	,	1	1	1	1	1
1/9																								0	,	1	1	1	1
1/9																									0	,	1	1	1
1/9																										0	,	1	1
1/9																											0	,	1
Summe		0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Da es im Dezimalsystem keine Ziffern gibt, die größer als 9 sind, sind die Zahlen 10, 11, 12, usw. in Klammern gesetzt. Die Ziffer (10) in bekannter dezimaler Schreibweise vergrößert die vorstehende 9 zu einer 10, dadurch wird die davorstehende 8 um 1 auf 9 vergrößert. Beim periodischen Bruch 0,012345679 muß die Zahl 8 fehlen. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Kehrwert von 81 sichtbar mit allen fortlaufenden Zahlen verknüpft ist. Der Gedanke kam mir ganz wunderbar vor, denn nunmehr tritt die Zahl 81 als Kehrwert für die Ordnungszahlen der Elemente hervor. Die

fehlende Acht ist eine Illusion, die mir bisher den Weg versperrte zu der neuartigen Vorstellung, dass der reziproke Wert der Ordnung aller Zahlen

00123456789...

die Zahl

81

ist. Das Komma hinter der ersten Null ließ ich bewußt aus, denn es dient nur der Kenntlichmachung des Dezimalbruches, der von links nach rechts zu lesen ist.

Es ist also offensichtlich so, dass die

81

Elemente und ihre Ordnungszahlen

0, 1, 2, 3, 4, 5 ...

reziprok miteinander verknüpft sind (die Ordnungszahl 0 wird dem Neutron zugeordnet). Wenn dies so ist, dann muß die Natur selbst im Dezimalsystem angelegt sein.

Die Sache schien mir einleuchtend, denn ein Zahlenraum um einen Punkt braucht bei seiner Ausdehnung eine bestimmte Gesetzmäßigkeit. Die Stoffe, die sich im Raum befinden und bestimmt nicht hinein gezaubert worden sind, passen aber nur dorthin, wenn sie nach der Gesetzmäßigkeit gebaut sind, in der der Raum angelegt ist, so wie ein Schlüssel nur in das zugehörige Schloss passt. Da wir Menschen nun mal 10 Finger haben, rechnen wir im 1 Oer-System. Dies würde von den Mathematikern nicht mehr leichtfertig als Zufall abgetan, wenn sie auch gleichzeitig Chemiker wären. Dann nämlich wäre ihnen geläufig, dass die stabilen chemischen Elemente grundsätzlich in 10 Sorten Isotope aufgefächert sind.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 179)

Mich hatte die schöne runde Zahl 3, die Einstein immer benutzte, fasziniert. Aber so kühn war ich nun doch nicht gewesen zu vermuten, dass die Zahl 3, gekoppelt mit einem Potenzwert von 10, selbst schon der absolute und nicht etwa nur der aufgerundete Wert der Lichtgeschwindigkeit sein könnte. Jetzt war ich mutig genug, mit diesem ‘Dogma’ zu brechen. Der immer wiederholte Einwand, dass sowohl das Dezimalsystem wie das Längenmaß Zentimeter und das Zeitmaß Sekunde, Willkür oder Zufall (weil austauschbar) sind, ist nämlich ein Dogma.

.....

Zahlenwert (z.B.: 2,9979...), Faktor (z.B.: 10^{10}), Dimensionseinheit (z.B.: cm pro s), Umformung der Einsteingleichung

Die Erstarrung der Physik in Dogmen wurde mir immer bewußter. Der Zahlenfaktor 3 innerhalb der Lichtgeschwindigkeitsformel wird nicht unmittelbar erfaßt, weil in einer zufällig im Urknall entstandenen Welt die Zufälligkeit der gemessenen Werte auf keinen Fall gefährdet werden darf.

Der ‘glatte’ Zahlenwert 3 • IO10 = 30 000 000 000 könnte nämlich nicht mehr als Zufall abgetan werden! Da aber jeder Fehler weitere Fehler nach sich zieht, entgeht einem mit solchen selbst angelegten Scheuklappen dann allerdings, dass die Zahl 3 auch in allen anderen physikalischen Naturkonstanten eine entscheidende Rolle spielt:

Alle Naturkonstanten bestehen nämlich aus den 3 Einheiten

Zahlenwert (z.B.: 2,9979...)

Faktor (z.B.: 10^{10})

Dimensionseinheit (z.B.: cm pro s)

Keiner sucht schließlich etwas, was er gar nicht finden will. Einen Fortschritt in der Physik kann es aber nicht geben, wenn nicht endlich neue und ungewöhnliche Fragen gestellt werden.

*

Die Lichtgeschwindigkeit, in der so auffällig der Zahlenwert 3 und die 3-Fachheit vorkommt, ist innerhalb der Einsteingleichung wiederum mit zwei anderen Größen in Beziehung gesetzt, sodass emeut eine 3-Fachheit zum Vorschein kommt. Ich werde dies in Einzelschritten erklären, damit das Ausmaß der Eleganz dieser Gleichung nachvollzogen werden kann.

Meist wird die Einsteinformel in der ‘gekürzten’ Form

$$\boldsymbol{E = m \bullet c^2}$$

angegeben. Eigentlich lautet sie aber (abgeleitet aus dem relativistischen Energiesatz ohne den Impulsanteil):

$$\boldsymbol{E^2 = m^2 \bullet c^4}$$

Die Lichtgeschwindigkeit (c) erscheint mit dem Exponenten 4. Wenn man nun den Wert c = 3 • 10 ^{10} • in die nicht gekürzte Gleichung einsetzt, tritt der schon geläufige Ausdruck

$$\boldsymbol{3^4 = 81}$$

auf. Es entsteht folgende Gleichung für das EnergieMasse-Verhältnis:

$$\boldsymbol{\frac{E^2}{m^2} = 81 * 10^{40} * \frac{cm^4}{s^4}}$$

Da die Zahl 81 den außerordentlich interessanten reziproken **Wert 0,0123456789(10)(l 1)(12)..**. besitzt, notierte ich die Gleichung reziprok:

$$\boldsymbol{\frac{m^2}{E^2} = 0,01234\ldots * 10^{40} * \frac{s^4}{cm^4}}$$

Beim Betrachten der Gleichung und ihrer Umkehrgleichung empfand ich plötzlich eine tiefe Ehrfurcht. In den Gleichungen tritt nämlich jeweils der Ausdruck cm^4 auf. Der Raum wird bei dieser

Betrachtungsweise zum vierdimensionalen Gebilde. Davon, wie ein Raum von der Größe ‘Länge hoch 4’ aussehen mußte, hatte ich ja schon lange eine Vorstellung. Es mußte sich um zwei senkrecht ineinander gesetzte Flächen handeln, die den Raum in vier nach außen unbegrenzte, unendliche Segmente aufteilt.

…..

Nun enthüllt die Einsteingleichung ihre eigentliche mathematische Bedeutung:

Entweder ist etwas stofflich und abzählbar, oder es verschwindet, löst sich auf. Dann breitet es sich als Wellenereignis in die Unendlichkeit aus, so, wie eine Zahl eine Anzahl darstellt und ihr reziproker Wert eine Verkleinerung ins. Unendliche bedeutet.

…..

Bei der Überlegung, dass Substanz und Raum, den die Substanz einnimmt, unlösbar verknüpft sind, und gleichwohl die Wirkung der Energie immer mit der Zeit verknüpft ist, sah ich plötzlich die Einsteinformel in der von mir aufgestellten Form vor mir:

(der Faktor 10^{40} wird der Übersichtlichkeit wegen weggelassen)

$$\frac{E^2}{m^2} \sim 81 * \frac{cm^4}{s^4}$$

Ich fixierte plötzlich zwei Einzelglieder in dieser Gleichung, die in einem bekannten physikalischen Zusammenhang stehen: die Energie ins Quadrat [E^2] und die Sekunde hoch 4 [s^4]. Unter der Bezeichnung s^4 kann man sich zunächst nichts vorstellen. Das deutsche Wort Zeit-raum ist aber jedem geläufig.

Ein endlicher Raum ist 3-dimensional (hoch 3) und ein unendlicher Raum 4-dimensional (hoch 4).

Es gibt also wohl auch in bezug auf die Zeit, mit der sich eine elektromagnetische Welle im Raum verdünnt, eine 4-Dimensionalität, die sich als Quadratzeit hoch 2 ausdrücken lässt.

Die Energie einer elektromagnetischen Welle steht in Bezug zu der Anzahl der Schwingungen pro Sekunde. Eine Schwingung pro Sekunde nennt man physikalisch ‘1 Hertz’. Die sich ergebende Beziehung stellt einen Zusammenhang dar, der Energie und reziproke Zeit als reine 4-dimensionale Umkehrung erkennen lässt.

In gleicher Weise lassen sich Materie und reziproker Raum vierdimensional darstellen (m^2 = Masse ins Qua-

drat und cm^4 = Fläche ins Quadrat).

Wir können also jetzt aus der Einsteingleichung 2 Teilformeln ausgliedern (~ = proportional):

$$E^2 \sim \frac{1}{Quadratzeit^2} \quad und \quad m^2 \sim \frac{1}{\text{Fläche}^2}$$

Die Umkehrung eines unendlichen, 4-dimensionalen Raumes liefert nach dieser Formel einen Ausdruck für Materie, die physikalisch mit Masse verknüpft ist.

Dann existiert die Unendlichkeit des Raumes reziprok als Substanzpunkte.

Endlich gäbe es eine Erklärung für die "Existenz der ewigen Elektronen und Protonen. Sie müßten existieren, weil ein 4-dimensionaler Raum im Gegensatz zu einem 3-dimensionalen Raum aus sich heraus Mittelpunkte endlicher Größe benötigt.

Dann müßten diese Punkte aber auch mit einem potentiellen unendlichen Zauber ausgestattet sein, aus dem sich unsere ganze materielle Erscheinungswelt entfaltet.

Wenn ich an Elektronen und Protonen denke, wie sie durch ihre elektrischen Ladungen ‘zaubern’ können, dann liegt der Gedanke nicht fern, dass diese Teilchen gar nicht irgendwann aus etwas anderem entstanden sind, sondern allein aus der Unendlichkeit heraus existieren.

Jetzt fehlt nur noch der dritte, uns bereits bekannte Teil der Formel: die Anzahl 81, die reziprok unsere Zahlenordnung darstellt.

$$\mathbf{81} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{0,01234\ldots}}$$

Das bedeutet, dass die Einstein-Gleichung nicht nur die 3 wichtigsten physikalischen Größen, die wir mit unseren Sinnesorganen wahrnehmen können (Materie, Energie und Anzahl), sondern auch die Umkehrungen dieser Größen (Raum, Zeit und Zahlenordnung) miteinander verbindet.

Diese Umkehrungen sind an die Unendlichkeit gebunden und für uns nur mit unserer Vorstellung erfaßbar.

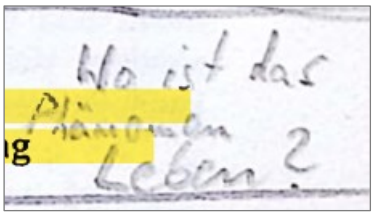
Schnittstelle zwischen Endlichkeit der Beobachtung und Unendlichkeit in der Vorstellung ist der menschliche Geist.

Schnittstelle zwischen Endlichkeit der Beobachtung und Unendlichkeit in der Vorstellung ist der menschliche Geist.

I. Materie und Raum

II. Energie und Zeit '

III. Anzahl und Zahlenordnung



sind über eine einzige Gleichung miteinander verknüpft.

*

Wenn es keine Materie gäbe, nicht ein einziges Atom, gäbe es auch keinen Raum, so formulierte ich den Gedanken. Kann es aber nur beides gleichzeitig geben, dann muß das eine das andere sein, nur einfach umgekehrt.

Wenn es keine Bewegung gibt, gibt es auch keine Zeit. Also muß Energie nichts anderes als umgekehrte Zeit sein.

Die einzige Form, Raum und Zeit miteinander zu verknüpfen, besteht darin, sie mit ihren reziproken Größen, Materie und Energie, gleichzusetzen. Damit dabei kein Unsinn herauskommt, muß ein Bauplan her, und zwar der einzige, den es gibt, die durch das

Primzahlkreuz

geordneten Zahlen **0, 1, 2, 3, 4, ...** Dahinter wieder stehen die ersten **8** Primzahlen: 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 als Anfangsglieder der 8 Primzahlstrahlen.

Diese völlig neuartige Vorstellung der strukturellen Unendlichkeit um einen Punkt lässt sich erst durch die Geometrie der Zwillingsprimzahlen begründen und verdeutlichen. Dadurch wird erstmals ein Erfassen dieser Welt ermöglicht: die materielle Substanz als Verendlichung des Unendlichen.

In unserer heutigen physikalischen Vorstellung wird einfach angenommen, Materie sei (gebündelte) Energie. Da der Ausdruck Energie elektromagnetische Energie meint und diese nicht die Fähigkeit hat, stillzustehen, sondern sich nur mit Lichtgeschwindigkeit ausdehnen kann, ist diese Vorstellung absurd.

*

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 189)

Ich untersuchte in dem Lehrbuch eine Tabelle der Elemente nach ihrer Isotopenhäufigkeit. Ich starrte lange auf diese Tabelle und sah, wie auffällig die Elemente mit nur einer Massenzahl, also die Reinisotope, sich aus den anderen Elementen hervorheben. Wie der Betrachter einer dreidimensionalen Zeichnung, wenn er eine 3-D-Brille aufsetzt, einen Moment braucht, bis die Räumlichkeit in seinem Gehirn entsteht, sah ich jetzt, dass noch eine zweite Gruppe von Elementen auffiel. Ich sah, dass sie wie die Reinisotope alle ungerade Ordnungszahlen besitzen, aber 2 Massenzahlen haben. Ich begann zu begreifen: ‘Wenn ich die zähle, werden es wie bei den Reinisotopen auch 19 Elemente sein.’ In der Tat, es waren genau 19 Elemente, alle mit ungeraden Ordnungszahlen, alles Doppelisotope.

Fassungslos fragte ich mich: ‘Warum ist das noch niemandem aufgefallen?’ Ich bemerkte es deswegen, weil ich aus den 83 Elementen die beiden nicht existierenden Elemente mit den Ordnungszahlen 43 und 61 und den Wasserstoff, das Element 1, herausgenommen hatte. So bin ich auf 80 Elemente gekommen, eine Zahl, die sich durch 4 teilen lässt.

Jetzt sind es genau 19 Doppelisotope, weil ein Element, das Kalium mit der Ordnungszahl 19, als einziges Element folgender Regel nicht gehorcht: Alle stabilen Elemente mit ungeraden Ordnungszahlen sind entweder Rein- oder Doppelisotope.

Die ungeradzahligen Elemente

Die ungeradzahligen Elemente

	Reinisotope	Doppelisotope
1	$_{4}Be$	$_{2}He$
2	$_{9}F$	$_{3}Li$
3	$_{11}Na$	$_{5}B$
4	$_{13}Al$	$_{7}N$
5	$_{15}P$	$_{17}Cl$
6	$_{21}Sc$	$_{23}V$
7	$_{25}Mn$	$_{29}Cu$
8	$_{27}Co$	$_{31}Ga$
9	$_{33}As$	$_{35}Br$
10	$_{39}Y$	$_{37}Rb$
11	$_{41}Nb$	$_{47}Ag$
12	$_{45}Rh$	$_{49}In$
13	$_{53}J$	$_{51}Sb$
14	$_{55}Cs$	$_{57}La$
15	$_{59}Pr$	$_{63}Eu$
16	$_{65}Tb$	$_{71}Lu$
17	$_{67}Ho$	$_{73}Ta$
18	$_{69}Tm$	$_{75}Re$
19	$_{79}Au$	$_{77}Ir$
20	$_{83}Bi$	$_{81}Tl$

Tabelle 1

Das Kalium mit der **Ordnungszahl 19**, das chemisch als Alkalimetall völlig unauffällig ist, besitzt kemchemisch eine einzigartige Eigenschaft: Es ist trotz seiner ungeraden Ordnungszahl **kein Rein- oder Doppelisotop, sondern ein Mehrfachisotop** mit der Isotopenzahl

3

Das geradzahlige Element 4 (Beryllium) fuhrt als Reinisotop die Reihe der insgesamt 20 Reinisotope an. Auch bei den Doppelisotopen ist das Element mit der niedrigsten Ordnungszahl geradzahlig. Es handelt sich um das Element 2 (Helium). Trotz seiner geraden Ordnungszahl ist es ein Doppelisotop. Dieses Element setzte ich spontan über die anderen 19 Doppelisotope. Mein Herz klopfte, und ich hätte vor Freude schreien können.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 193)

Zahlen werden nach herkömmlicher Weise in gerade und ungerade Zahlen zerlegt. Eine Zahl, die sowohl gerade als auch ungerade ist, wird von der herkömmlichen Logik ausgeschlossen. Jede zahlentheoretische Untersuchung der Kerngesetze mußte scheitern. Die zusätzlichen Neutronen, ohne die Kerne nicht stabil sein können, führten zu ähnlichen Schwierigkeiten, wie bei den Atomhüllen die Frage, wie sich gleichgeladene Elektronen binden können. Im Kem binden sich gleichgeladene Protonen, was eigentlich nicht sein dürfte.

Es mußte also eine Theorie her, die an Peinlichkeit nicht mehr zu überbieten ist: Die ‘Leimtheorie’. Es wird allen Ernstes von Professoren und Nobelpreisträgern weltweit die Erklärung abgegeben, die zusätzlichen Neutronen verhinderten, dass der Kem auseinanderfalle. Man müsse sie sich wie Leim vorstellen.

Wie beschämend eine solche Theorie ist, lässt sich am Beispiel des letzten stabilen Elementes leicht erkennen. Es ist mit 43 zusätzlichen Neutronen stabil, mit 42 und 44 Neutronen aber instabil. Ähnlich ist es mit vielen anderen Elementen.

Die weitere zahlentheoretische Untersuchung der 81 stabilen Elemente des Periodensystems - ohne das Element 19 - ergab: 57 Elemente, also

3 mal 19

besitzen teilbare Ordnungszahlen und weitere

19

primzahlige Ordnungszahlen. Nachdem ich 1980 das

3+ 1

Gesetz als Grundlage des Primzahlkreuzes entdeckt und damit eine Voraussetzung gewonnen hatte, Licht in das Rätsel der Elektronenschalen zu bringen, fand ich jetzt den gleichen (3+1) Bauplan in den Atomkernen wieder.

4 mal (1 + 19)

Dieses Gesetz wäre nicht erfüllt, wenn nicht zwei primzahlige Elemente beim Aufbau der Materie verboten wären.

Damit hatte ich die Frage, warum zwei primzahlige Elemente im Periodensystem fehlen müssen, endgültig gelöst. 1986 gelang dann der Beweis, warum es sich bei diesen fehlenden Elementen ausgerechnet um die Elemente mit den Ordnungszahlen 43 und 61 handeln muß. Der Beweis ist streng mathematisch und Kritiker müssen sich der Tatsache beugen, dass das Problem mit herkömmlicher Chemie und Physik niemals lösbar ist.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 195)

Das Kartenhaus der Physik, Quadrat, Kreis, das Verhältnis dieser beiden Flächen ist die mathematische Konstante π

Ich hatte lange Zeit über die Kreiszahl π (gesprochen pi), die den Wert 3,14159... besitzt, nachgedacht. Sie ist neben der Eulerschen Zahl e die wichtigste mathematische Konstante und tritt in physikalischen Gleichungen und in physikalischen Naturkonstanten mit einer ungeheuren, präzisen ‘Zufälligkeit’ immer wieder auf.

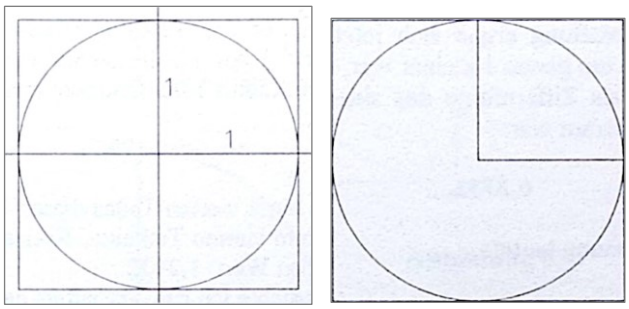


Abbildung 5

Die Fläche eines Kreises mit dem Radius 1 Zentimeter beträgt 3,141... Quadratzentimeter. Es ist üblich in der Mathematik, sich auf den Radius 1 zu einigen und sich nicht auf die Dimension Zentimeter festzulegen.

Die Oberfläche einer Kugel mit dem Durchmesser dieses Kreises beträgt genau das Vierfache, also 4π. Den meisten Menschen ist diese elegante Berechnungsformel nicht geläufig. Wer aber die Formel für die Oberfläche der Kugel kennt, müsste sich eigentlich fragen, warum hier die schöne, glatte Zahl 4 auftaucht und nicht ein Dezimalbruch. Auch der Beweis durch Archimedes im 3. Jahrhundert vor Christus verrät nichts über das Mysterium.

Geometrisch ist das Verhältnis eines Vierecks (von der Fläche $4x1^2$) zur Fläche seines eingeschlossenen Kreises mit dem Radius 1 der Quotient aus 4 und π.

4 : π = 1,2732...

Das Verhältnis eines vierten Teiles dieses Quadrates von der Fläche 1^2 zum vierten Teil eines Kreises π : 4 besitzt folglich denselben Wert: 1,2732... .

Jetzt untersuchte ich das Verhältnis der Fläche einer eineckigen Kappe zum darunterliegenden Viertelkreis. Zu meiner Verblüffung ergab sich jetzt eine dezimale Ziffemfolge, die um genau 1 kleiner war, und die mir seit meiner Jugend als Ziffemfolge des siderischen Monats

(27,32 Tage) vertraut war:

0,2732...

Die exakte Rechnung lautet:

$$\left(1-\frac{\pi}{4}\right):\frac{\pi}{4}=\frac{4}{\pi}-1=\frac{4-\pi}{\pi}=0,2732\ldots$$

Das Verhältnis dieser beiden Flächen ist eine mathematische Konstante, die bisher in der Mathematik unbekannt ist. Es handelt sich bei der Ecke um den nach rechts oben umgeklappten Mittelpunkt des Kreises. Beide Punkte liefern bei der Rotation des Kreises die Zentrierachse.

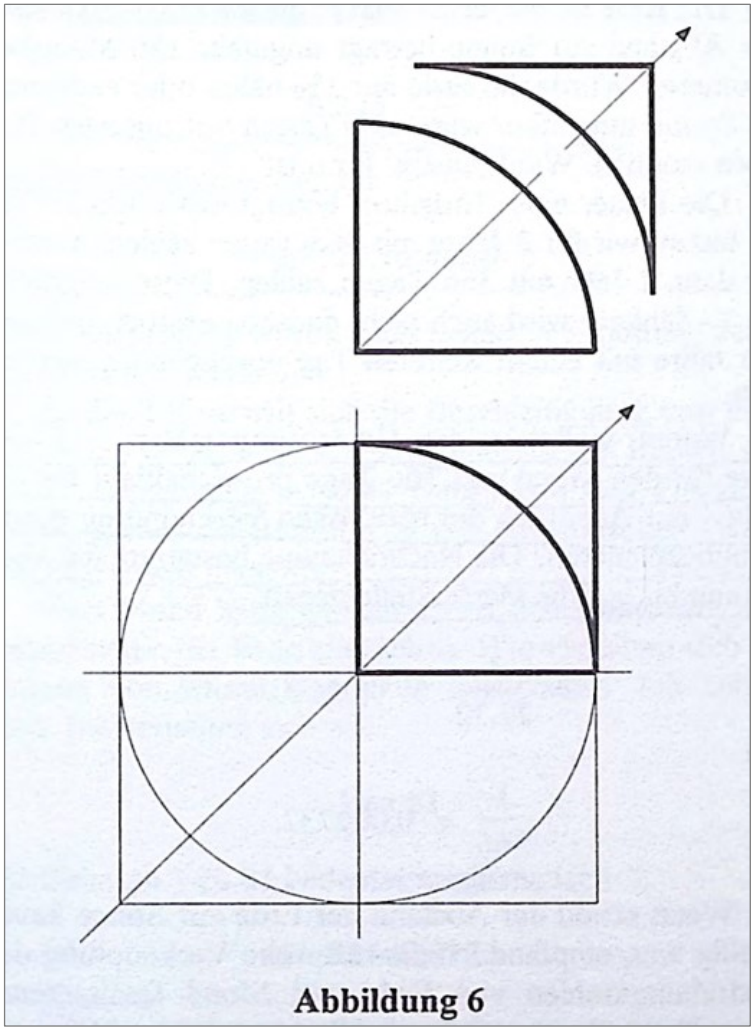


Abbildung 6

Damit war der Verdacht geweckt, dass diese mathematische Konstante eine physikalische Naturkonstante ist, die noch namenlos ist. Auf einmal hatte das Erde-Mond-System in meinen Überlegungen wieder eine zentrale Bedeutung.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 195)

2732, Verhältnis Erde- Mond

Die Erde ist der dritte Planet dieses Sonnensystems. Der Abstand zur Sonne beträgt ungefähr 150 Millionen Kilometer. Würde die Erde nur 1% näher oder entfernter die Sonne umlaufen, wäre kein Leben auf unserem Planeten möglich. Wie ‘günstig’ für uns!

Die Dauer eines Erdjahres beträgt etwa 365,25 Tage. Indem wir für 3 Jahre mit 365 Tagen zählen, müssen wir dann 1 Jahr mit 366 Tagen zählen. Diese natürliche 3 + 1 -Zählung wird auch nicht dadurch gestört, dass alle 400 Jahre mit einem weiteren Tag ausgeglichen werden muß.

Waren vielleicht die Umdrehungszahlen - 27,32 Tage für den Mond und 366 Tage pro Schaltjahr für die Erde - nur Ausdruck der reziproken Verknüpfung dieser Zwillingsplaneten? Die Nachrechnung bestätigte die Vermutung bis auf die vierte Stelle genau:

$$\frac{1}{27,32} = 0,03660 \ldots$$

Und

$$\frac{1}{366} = 0,02732 \ldots$$

Wenn schon der Abstand der Erde zur Sonne kaum zufällig war, empfand ich die reziproke Verknüpfung der Umdrehungszahlen von Erde und Mond faszinierend. Diese Tatsache der Öffentlichkeit zu unterschlagen weil nicht sein kann, was nicht sein darf, war eine unglaubliche astronomische Tat. Das war doch bestimmt nicht mir als erstem aufgefallen! Hatte denn keiner den Mut gehabt, eine Tatsache zu veröffentlichen, die am Zufall Zweifel aufkommen lassen würde?

Ich suchte zwei weitere astronomische Werte, und zwar die Beschleunigung, die der Mond auf seiner Bahn um die Erde erhält, und den Radius des Mondes. Die Beschleunigung hat den Wert

$$0,273 * \frac{cm}{s^2}$$

und der Mondradius beträgt

0,272 Erdradien

Eine Überprüfung würde nach meiner Vermutung sicher den Wert 0,273 ergeben.

In der Tat verhält sich die Beschleunigung von Erde und Mond umgekehrt wie die Quadrate der Radien von Erde- und Mondbahn. Dies wurde von den Physikern nur als glänzende Bestätigung des Newtonschen Gravitationsgesetzes gedeutet.

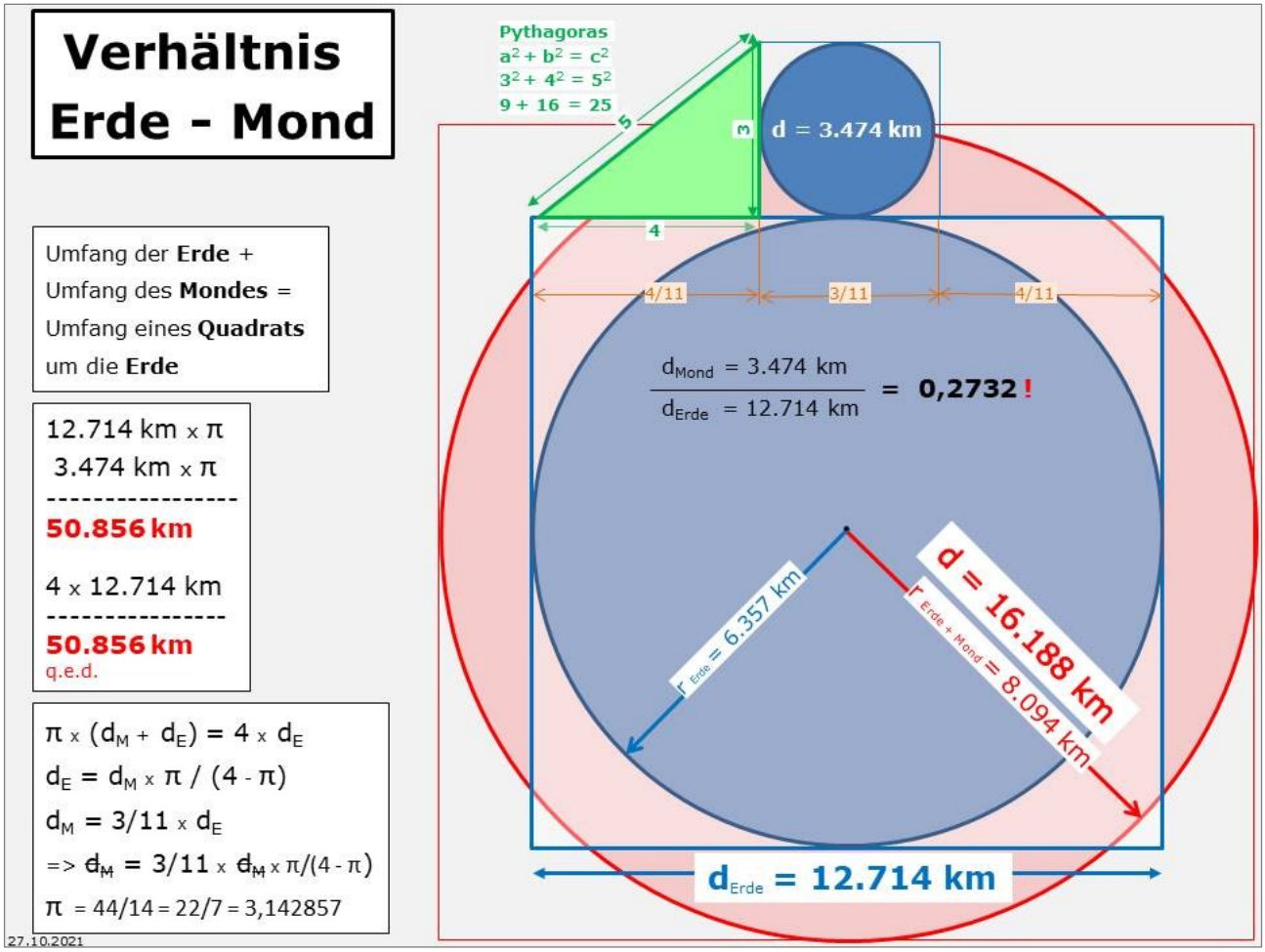
Den Mond hatte ich immer als den kleineren Zwillingsplaneten der Erde angesehen. Wie verhalten sich die Massen von Mond und Erde zueinander? Ich schlug nach. Sie verhalten sich wie

1 zu 81

Die Relation 1 zu 81 bedeutet mathematisch

1 : 81 = 0,0123

Da war es wieder, das 3-hoch-4-Gesetz. In Verbindung mit den oben genannten astronomischen Daten ist also völlig ausgeschlossen, dass der Mond ein zufällig eingefangener Satellit ist. Ich wußte, dass dies die gesamte Menschheit erfahren müsste.



(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 200)

Abstand, Größe und Bewegungsbahn der drei Himmelskörper

Sonne

Erde

Mond

sind astronomisch genial angelegt. Daß bei den Bewegungsabläufen Finsternisereignisse eintreten können, ist ein Wunder. Der Durchmesser von Erde, Mond und Sonne und ihre Entfernungen untereinander sind so geschickt eingestellt, dass die um soviel größere Sonne optisch für uns exakt die gleiche Größe hat wie der Mond.

Nur deshalb können sich diese drei Himmelskugeln bei einer Totalfinsternis jeweils für kurze Zeit gegenseitig verdecken. Der beste Schweizer Uhrmacher hätte nicht exakter arbeiten können. Früher ist über diesen ungeheuren ‘Zufall’ unter Astronomen viel gerätselt worden.

Daß diese Finstemisereignisse sich nur periodisch ereignen, liegt an einer - den meisten Menschen unbekannten - Auf- und Abschwingung des Mondes während seiner Umlaufbewegung um die Erde. Nach jeweils 18 Jahren und 11,33 Tagen (6585,78 Tage) wiederholen sich Finsterniskonstellationen mit größter Genauigkeit.

Wie man nachrechnen kann,1 entspricht ein solcher Zyklus (Sarosperiode) einer ganzen Zahl von Finsternisjahren. Das Verhältnis von 6585,78 Tagen zur Länge eines Finsternisjahres von 346,62 Tagen beträgt genau

6585,78 : 346,62 = **19**

Finsternisjahre.

Der Saros-Zyklus von insgesamt 8 Finsternisereignissen in exakt 19 Finsternisjahren ist allen Hochkulturen bekannt gewesen, einschließlich der Vorfahren der Germanen und Kelten. Unsere Abiturienten werden darüber aber nicht mehr unterrichtet. Der Primzahl 19 und ihrer Beziehung zum Mond wird von den wenigen Wissenschaftlern, denen diese Tatsache bekannt ist, keine Bedeutung beigemessen. Sie müssten sonst ja auch zugeben, dass dies kein Zufall sein kann.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 206)

„Machen Sie halt, Herr Plichta. Sie brauchen mich nicht weiter zu überzeugen. Mir genügt einzig und allein **Ihr Hinweis, dass durch Weglassen der zwei nicht existierenden Elemente das Periodensystem aus 81 Elementen besteht und damit aus vier Gruppen nach der Sequenz 1 + 19.**

Vorausgesetzt, es stimmt, reicht das allein, um die gegenwärtige Naturwissenschaft schachmatt zu setzen.

Aber wir müssen vorsichtig sein. Alle neuen Gedanken sind bekämpft worden. Das hier ist nicht bloß eine revolutionäre Idee, das hier stellt unser Weltbild auf den Kopf!“

Ich unterbrach ihn: „Wenn die Welt noch zu retten ist, dann nur über eine neue geistige Idee. **Wenn ich beweisen könnte, dass hinter der Lichtgeschwindigkeit das Dezimalsystem und die Zahl 3 steht, dann überwinden wir die Bombe.**

Krieg ist Ausdruck unserer Angst. Angst basiert auf Unwissenheit. Die zu erwartenden Auseinandersetzungen auf politischer Ebene müssen durchgestanden werden. Dagegen werden die Kämpfe mit den Hochschullehrern fast harmlos sein.“

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 211)

„Ich habe etwas vom Wesen der Lichtgeschwindigkeit entschlüsselt“, sagte ich fasziniert zu mir selbst.

Bei der Beschäftigung mit Mathematik, speziell der höheren Mathematik, steht meist die abstrakte Bedeutung der Zahlen im Vordergrund. Auch im täglichen Leben, z.B. bei Preisschildern oder der Uhrzeit, denken wir selten darüber nach, dass die Ziffern nur die abstrakten Symbole für eine bestimmte Menge sind. Die Zahl 8 z.B. ist der Name für eine Menge, mit 8 Teilen, z.B. Reiskörnern.

Unter diesem quantitativen Aspekt betrachtete ich nun den ersten Zahlenkreis des Primzahlkreuzes mit den Zahlen von 0 bis 24. Die Summe der Zahlen 1 bis 24 ergibt genau den Wert

300 (ש)

Beim Addieren der Zahlen des zweiten Kreises erhielt ich die Summe 876. Sofort fiel mir auf, dass genau 24 bis zur glatten Zahl 900 fehlten.

Musste ich also vielleicht beim Zählen des zweiten Kreises nicht mit 25, sondern bereits mit 24 beginnen? Ich spielte den Gedanken durch, dass auf jedem Kreis 25 Zahlen gezählt werden. Die Nahtstelle zwischen den beiden Kreisen wird dabei als Anfangs- und Endzahl zweimal gezählt. Ich erhielt folgende Werte:

1. Kreis: 0+ 1 + 2... **+24= 300 = 1 • 300**

2. Kreis: 24 + 25 + 26 ... **+ 48 = 900 = 3 • 300**

3. Kreis: 48 + 49 + 50 ... **+ 72 = 1 500 = 5 • 300**

4. Kreis: 72 + 73 + 74 ... **+ 96 = 2 100 = 7 • 300**

usw.

Offensichtlich vergrößert sich der Grundwert **300** über die Folge der ungeraden Zahlen

1,3, 5, 7, 9,11,...

Dies hat wohl etwas mit dem **Gesetz der ungeraden Zahlen** zu tun, das schon **Pythagoras** bekannt war.

Auch mir war schon als Schüler beim Betrachten gekachelter Wände aufgefallen, dass quadratische Kacheln einem bestimmten Vergrößerungsgesetz gehorchen.

Gesetz der ungeraden Zahlen, Vergrößerung von Kachel-Flächen

Wenn man von einer quadratischen Kachel (der Fläche 1^2) ausgeht, erhält man das nächstgrößere Quadrat, indem man 3 Kacheln über Eck hinzuzählt.

Dieses Quadrat besteht aus 4 Kacheln.

Zählt man weitere 5 über Eck hinzu, erhält man ein noch größeres Quadrat, das aus 9 Kacheln besteht.

Die nächsten Kachelquadrate haben 16, 25, 36 etc. Kacheln.

Die Aufsummierung der ungeraden Vergrößerungszahlen 1, 3, 5, 7, 9, 11,... führt also stets zu Quadratzahlen, die mit 1^2 beginnen.

Dann folgen 1 + 3 = 4 = 22, dann 1+3 + 5 = 9 = 32, dann 1 +3+ 5 + 7= 16 = 42 usw..

Die 1. ungerade Zahl liefert die 1^2.

Zähle ich die ersten 2 ungeraden Zahlen zusammen, erhalte ich 2^2.

Die ersten 3 ungeraden Zahlen addiert ergeben 3^2,
und die ersten 4 ungeraden Zahlen liefert die 4^2 usw.

Die **1.** ungerade Zahl liefert die **1^2**. Zähle ich die ersten **2** ungeraden Zahlen zusammen, erhalte ich **2^2 (1+3)**. Die ersten **3** ungeraden Zahlen addiert ergeben **3^2 (1+3+5)**, und die ersten **4** ungeraden Zahlen liefert die **4^2 (1+3+5+7)** usw.

Die Schlichtheit und Eleganz dieses Gesetzes ist nicht Gegenstand des Schulunterrichts. Dabei wäre es möglich, das entscheidende Gesetz der Physik, das Newtonsche reziproke Quadratgesetz, schon 10-jährigen Kindern verständlich zu machen. Das hieße nicht, Universitätswissen, sondern Einsicht und Staunen für den Zahlenhintergrund des Universums in die Schule zu bringen.

*

Kreise des Primzahlkreuzes, das quadratische Gesetz, Ausbreitung über die Quadrate

Wenn man mit Zahlen operiert, die auf den Kreisen des Primzahlkreuzes angeordnet sind, bleibt dieses quadratische Gesetz erhalten, (siehe Abb. 7)

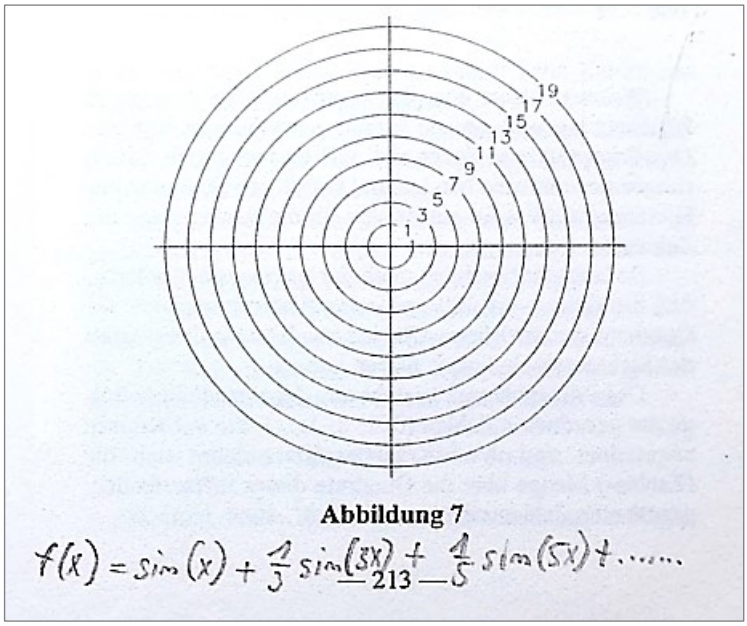


Abbildung 7

Zählt man die Zahlen 0, 1, 2, 3, 4, 5, … 24 des ersten Kreises zusammen, erhält man den Grundwert 300.

Dieser Grundwert entspricht in unserem Kachelbeispiel einer Kachel. Mathematisch exakt spricht man von **300 •1^2**. Da die Summe der Zahlen des zweiten Kreises 900 beträgt, sind es auf dem ersten und zweiten Kreis zusammen 300 + 900 = 1200. Das sind 300 • 2^2. Die Summe der Zahlen der ersten drei Kreise beträgt 300 + 900 +1500 = 2700. Das entspricht 300 • 3^2.

Damit verläuft die Vergrößerung der Zahlenmengen (Summen) auf den Kreisen des Primzahlkreuzes über das Produkt des Grundwerts 300 mit den Quadratzahlen

1^2, 2^2, 3^2, 4^2, ...

Mit diesen Quadratzahlen erweitert sich auch die Anzahl der Elektronenpaarzwillinge auf den Atomhüllen.

…..

So langsam beschlich mich der ungeheure Verdacht, dass der **Grundwert 300 und seine Ausbreitung über die Quadrate** der natürlichen Zahlen zur Lösung des Rätsels der Lichtgeschwindigkeit führen könnte.

Das Primzahlkreuz besteht aus der unendlichen Folge der geordneten Zahlen (0, 1, 2, 3, ...), die auf Kreisen angeordnet sind. Von Kreis zu Kreis dehnt sich die (Zahlen-) Menge über die Quadrate dieser fortlaufenden, geordneten Zahlenreihe aus (1^2, 2^2, 3^2 4^2, ...).

So wie die Mengen sich auf den erweiternden Kreisen über die ungeraden Erweiterungszahlen vergrößern, nimmt umgekehrt die Energie einer elektromagnetischen Welle, die sich im Raum ausdehnt, mit zunehmendem Radius ab, genau nach den reziproken Quadraten der natürlichen Zahlen.

Die Summe der ersten **10** ungeraden Erweiterungszahlen beträgt

$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 = 100 = 10^2$

Wenn man jetzt das Bündel der nächsten zehn ungeraden Erweiterungszahlen addiert

$21 + 23 + 25 + 27 + 29 + 31 + 33 + 35 + 37 + 39 = 300$

stellt man fest, dass die Summe dieser zehn Zahlen das **Dreifache** der Summe der Zahlen 1, 3, 5, 19 ergibt.

Die Summe des nächsten Zehnerbündels, der ungeraden Zahlen 41, 43, 45, ..., 69, beträgt das **Fünffache** der ersten 10 ungeraden Zahlen.

Das Einfache, das **Dreifache**, das **Fünffache**, das Siebenfache usw. der ersten 10 Zahlenkreise bildet also eine höhere Ordnung von Erweiterungszahlen.

Es ist an dieser Stelle anschaulicher, wieder das Beispiel mit den Reiskörnern zu bemühen. Die Grundmenge der 300 Reiskörner des ersten Zahlenkreises vergrößert sich nach Durchlaufen der ersten zehn Schalen auf

$300 \bullet 100 = 300 \bullet 10^2 = 30\,000$

Reiskörner. Nach Durchlaufen der nächsten 10 Kreise werden unsere 300 Reiskörner nicht nur mit 100, sondern schon mit 300 multipliziert. Wir erhalten 90 000 Reiskörner. Bei den nächsten 10 Kreisen wird mit 500 multipliziert und wir erhalten 150 000 Reiskörner. Wenn wir zur nächsten Bündelungsstufe übergehen, müssen die Reiskörner aller 10er-Kreise aufaddiert werden. Wir erhalten für $10 \bullet 10 = 100$ Kreise eine Reiskörneranzahl von $300 \bullet 100 \bullet 100$. Das sind 3 000 000.

Die Grundmenge 300 des ersten Kreises im Primzahlkreuz lässt sich selbst als Produkt der Zahl 100 darstellen:

$3 \bullet 100$

Der Grundfaktor **3**, die Konstante des Primzahlkreuzes, vergrößert sich einfach über die 100, über die Potenzen der Zahl 10.

$3 \bullet 10^2 \bullet 10^2 \bullet 10^2$...

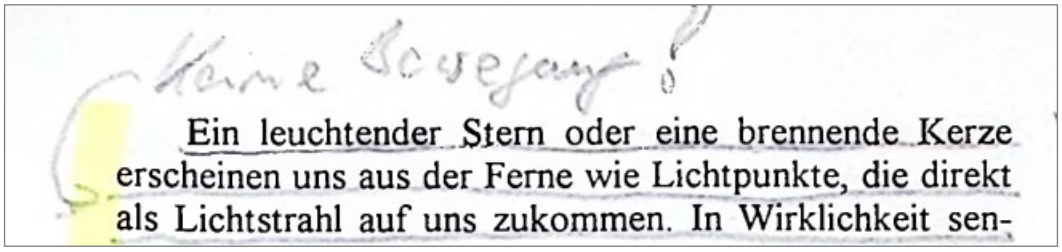
Wir befinden uns in einem 1OOer-System, oder weil 100 eine Potenz von 10 ist - im **Dezimalsystem**.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 216)

Da die Unendlichkeit dreifach ist- Raum, Zeit und Zahlen-, die Zahlen selbst allein auf den ersten drei Zahlen- 1,2 und 3- aufbauen, und die Grundkonstante des Primzahlraumes die Zahl 3 ist, muß auch die Ausdehnungskonstante der Lichtgeschwindigkeit 3 sein.

Da die Unendlichkeit dreifach ist - Raum, Zeit und Zahlen -, die Zahlen selbst allein auf den ersten drei Zahlen - 1,2 und 3 - aufbauen, und die Grundkonstante des Primzahlraumes die Zahl 3 ist, muß auch die Ausdehnungskonstante der Lichtgeschwindigkeit 3 sein.

Ich war jetzt plötzlich in der Lage, unsere Vorstellung von der Lichtgeschwindigkeit zu revolutionieren. Ich hatte den gedanklichen Fehler entdeckt, den wir begehen, wenn wir von der Geschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen reden.


keine Bewegung

Ein leuchtender Stern oder eine brennende Kerze erscheinen uns aus der Ferne wie Lichtpunkte, die direkt als Lichtstrahl auf uns zukommen. In Wirklichkeit sen-

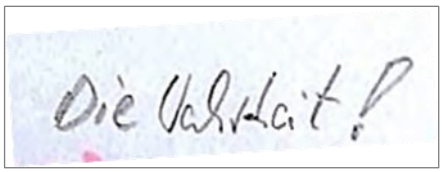
Ein leuchtender Stern oder eine brennende Kerze erscheinen uns aus der Feme wie Lichtpunkte, die direkt als Lichtstrahl auf uns zukommen. In Wirklichkeit senden glühende Objekte permanent kugelförmige Wellen aus, die sich mit einer festgelegten Konstanz über das Gesetz des reziproken Quadrates in der Unendlichkeit verdünnen. Diesen Vorgang mit dem Begriff einer Geschwindigkeit zu verbinden, war eine Sackgasse. Geschwindigkeit im physikalischen Sinne ist an Materie gebunden. Wenn ein Atom, ein Fußball oder eine Weltraumrakete von A nach B fliegt, erfolgt dies mit einer bestimmten Geschwindigkeit, die physikalisch mit den Dimensionen Länge pro Zeit festgelegt ist.

Mit einer solchen Vorstellung des physikalischen Begriffs der Geschwindigkeit sind wir an die Messung der Lichtausbreitung herangegangen, ohne dabei zu überlegen, dass elektromagnetische Wellen nichts Stoffliches besitzen.

Einen Gegenstand kann man beschleunigen oder abbremsen. Licht kann man nicht langsamer oder schneller machen, es kann nur durch Ausbreitung in seiner Intensität abnehmen.

Unsere Untersuchungen der Lichtgeschwindigkeit haben wir nach solchen Maßstäben vorgenommen, mit denen wir gewohnt sind, Geschwindigkeiten von Gegenständen zu messen, z.B. ein fahrendes Auto mit einer Radarfalle oder einen 100 m-Läufer mit einer Stoppuhr.

Wir haben die Lichtgeschwindigkeit inzwischen auf sehr viele Stellen hinter dem Komma genau ermittelt. Die Exaktheit dieser Meßergebnisse verhindert die Einsicht, dass wir den Hintergrund für die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit nicht kennen.



Das Meßergebnis ist für die Wissenschaftler die Wirklichkeit. Der gesunde Zweifel muß auch immer einkalkulieren, dass das, was man sieht oder misst, eine Illusion sein kann.

Das Meßergebnis ist für die Wissenschaftler die Wirklichkeit.

Der gesunde Zweifel muß auch immer einkalkulieren,
dass das, was man sieht oder misst, eine Illusion sein kann.

Ein intensives Scheinwerferlicht empfinden wir als Strahl wie ein 'Lichtband'.

Wir registrieren keine Geschwindigkeit. Messen wir dagegen die 'Geschwindigkeit', die ein Lichtblitz zum Mond hin und zurück 'braucht', messen wir eine Zeitdauer. Dass bei diesem Vorgang ein ungeheurer Intensitätsverlust eingetreten ist, der einer Verdünnung entspricht, wird durch Messverstärker 'ausgeglichen'. Dabei entsteht durch die Verdünnung für uns der Eindruck der Geschwindigkeit.

.....

Die von uns gemessene Lichtgeschwindigkeit besitzt den endlichen Wert von fast genau $3 \bullet 10^{10}$ cm/sec.

Die nun entdeckte Zahlenausbreitungskonstante für den unendlichen Zahlenraum um jeden möglichen Punkt in der Unendlichkeit kann nicht endlich sein., sondern besitzt den unendlichen Wert von

$3 \bullet 10^n$

aufaddierten Zahlenmengen, mit dem sich eine elektromagnetische Wirkung nach dem Gesetz des reziproken Quadrates im Unendlichen verdünnt.

Da die Lichtgeschwindigkeit die Dimensionen Zentimeter und Sekunde zu ihrer physikalischen Definition benötigt und die Zahlenausdehnungskonstante ($3 \bullet 10^n$) dimensionslos ist, ergibt sich die schwerwiegende Frage, warum in beiden Fällen die **Faktoren 3** identisch sind.

Die Bedeutung der absoluten Zahl 3 wird auch nicht durch den Einwand erschüttert, dass der Zentimeter und die Sekunde willkürliche Dimensionsgrößen seien. Sie sind es eben nicht, denn die Festlegung des Meters erfolgte aus der dezimalen Einteilung eines Erdmeridianquadranten. Die Sekunde wurde aus der Erdrotation bezogen.

Wer das vorherige Kapitel und damit die Verhältnisse der astronomischen Daten von Erde und Mond aufmerksam gelesen hat, weiß, dass beide Himmelskörper auf das Exakteste miteinander mathematisch verknüpft sind. Da niemand da war, der diese Kugeln mit seinen Händen formte, auf die richtige Distanz brachte und auf reziproke Umdrehungszahlen, bleibt nur eine Erklärung, die ausschließlich ist:

Die Natur ist aus sich heraus intelligent, und wir Menschen sind als selbstreflektierende Geschöpfe die Selbstverwirklichung dieser Intelligenz.

Das metrische System für Länge und Gewicht und unser Zeitsystem sind beide im Dezimalsystem angelegt.

Wir mussten in der Vergangenheit ein einheitliches System einführen, um den weltweiten Wirrwarr der verschiedenen Längen- und Gewichtsmaße zu beenden. Daß wir dabei 'zufällig' auf das System gestoßen sind, in dem die Natur, also auch wir, angelegt sind, ist eben doch kein Zufall, sondern Folgerichtigkeit gewesen. Die Natur hat sich durchgesetzt!

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 220)

Das Bohrsche Atommodell

Jetzt konnte ich endlich die Frage angehen, warum das Bohrsche Atommodell verlangt, dass die erste Schale nur von 2 Elektronen besetzt sein darf, während die darauffolgenden Edelgasschalen, gemeint sind jeweils die letzten, immer 8 Elektronen aufweisen müssen.

Auf dem Primzahlkreuz befindet sich auf jeder Schale die gleiche Menge Zahlen. Die Anzahl der 'Reiskörner' ist aber auf jeder Schale verschieden. Es findet eine quantitative Vergrößerung nach den Quadraten der ganzen Zahlen statt.

Ab dem Element 20 erfolgt der Einbau von zusätzlichen Elektronen auf unteren Schalen. Die Gründe dafür konnte die Quantenmechanik, die diese Tatsache durch Messungen von Elektronensprüngen beobachtet hatte, niemals beantworten.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 220)

Die Quadranten im Primzahlkreuz, das Primzahlkreuz ist mathematisch gesehen ein 4-Fakultäten-Kreuz.

Abbildung 8 zeigt das Primzahlkreuz mit den Quadraten der Zahlen, aus denen es selbst codiert ist.

1^2, 5^2, 7^2 , 11^2 , 13^2, 17^2, 19^2, 23^2 …

Die Frage, warum die Quadrate der Primzahlen in der Ebene alle geordnet auf dem ersten Strahl liegen müssen, ist einfach zu beantworten

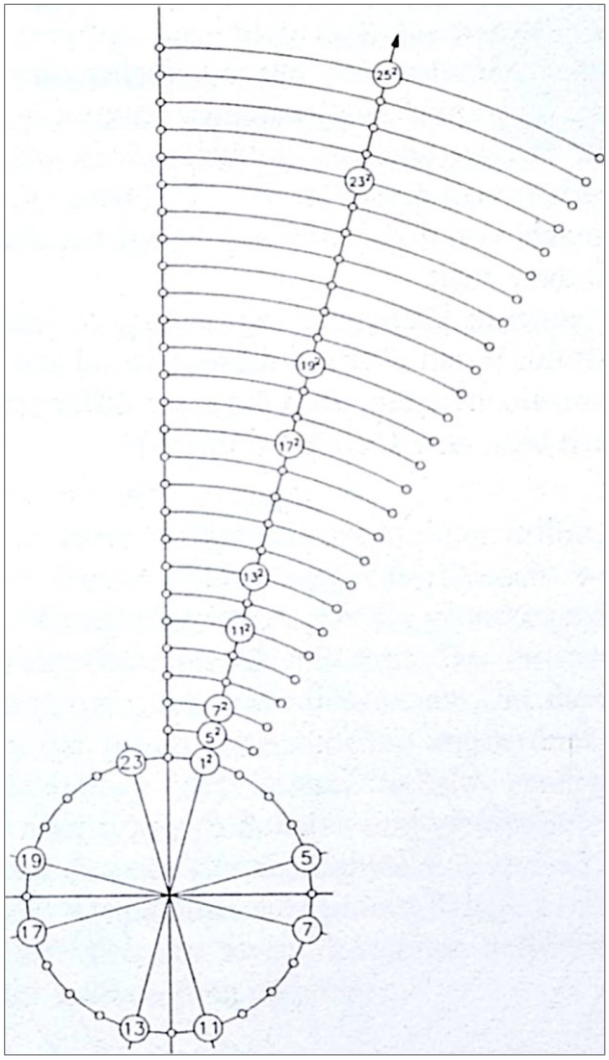


Abbildung 8

Das Primzahlkreuz ist mathematisch gesehen ein 4-Fakultäten-Kreuz.

1 • 2 • 3 • 4 = 24 = 4!

Geordnete Zahlen miteinander multipliziert, werden als Fakultäten bezeichnet; dies wird durch ein Ausrufezeichen (!) gekennzeichnet, was leider sehr verwirrend ist.

Folglich befinden sich alle Vielfachen der Zahl 24 (und damit alle Fakultäten) auf dem Strahl über der 24.

Zählt man zu einer solchen Vielfachen, z.B. 48, die Zahl 1 hinzu, erhält man den Wert $49 = 7^2$.
Diese Quadratzahl einer Primzahl von der Form $6n \pm 1$ liegt auf dem Strahl, der durch die 1 geht.

Alle anderen Primzahlquadrate liegen ebenfalls auf diesem Strahl. Wenn aber auf diesem Strahl alle Quadrate der Primzahlen liegen, muß die erste Ziffer selbst auch quadratisch sein, also 1^2 statt 1 (Abb. 8).

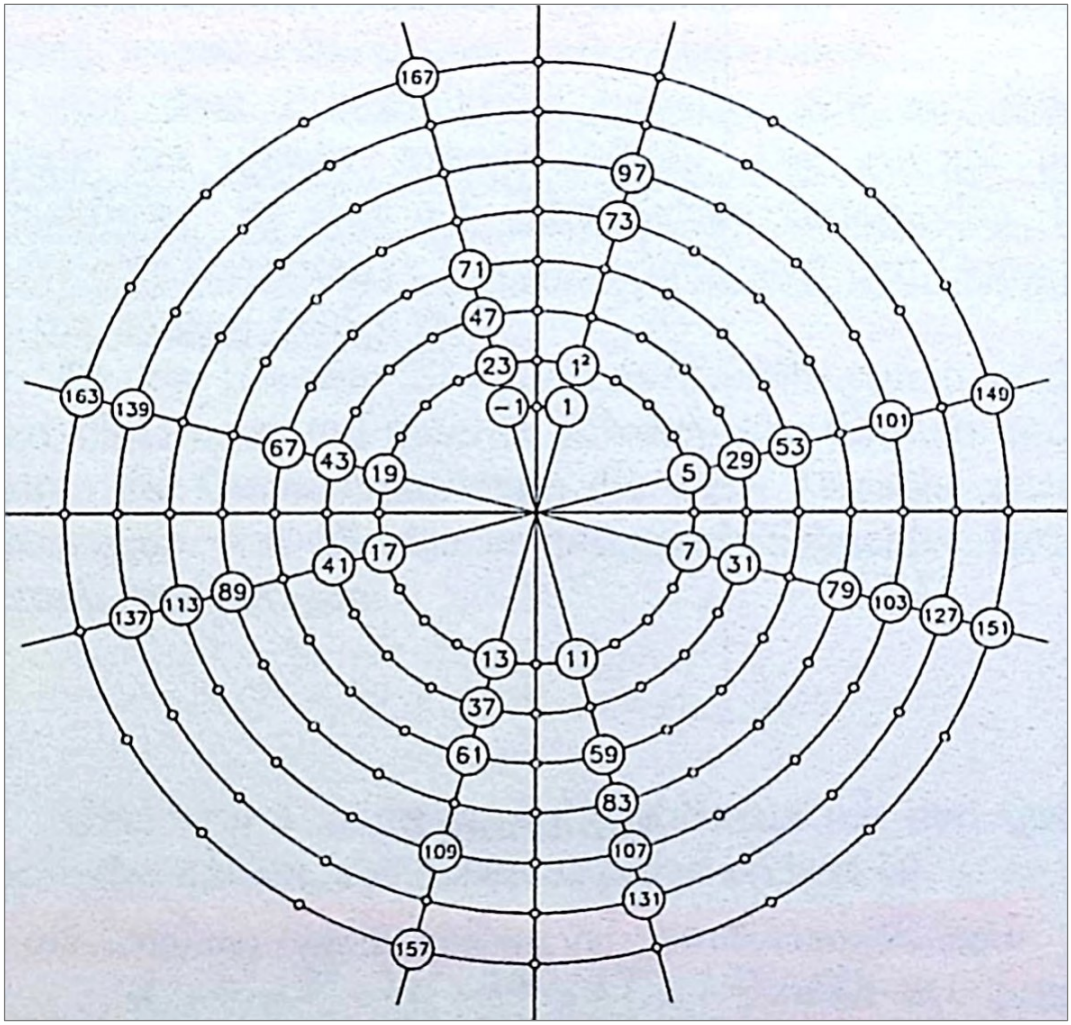


Abbildung 9

Das Besondere an der Zahl 1 ist, dass sie selbst eine Quadratzahl ist. Denn es gilt mathematisch: $(-1)^2 = +1$. Dieser Zahl +1 steht, wie in einem Raumspiegel, die Zahl-1 gegenüber

Seit 1980 waren 6 Jahre vergangen, in denen ich auf dem Primzahlkreuz eine Lücke unterhalb der ersten Schale rechts neben der Zahl -1 nicht schließen konnte (Abb. 4, S. 170). Jetzt löste sich das Problem. Ich legte die Zahl **1** unter die Zahl $\mathbf{1^2}$.

Das Besondere an der Zahl 1 ist, dass sie selbst eine Quadratzahl ist.

Denn es gilt mathematisch:

$\mathbf{(-1)^2 = +1}$

Dieser Zahl +1 steht, wie in einem Raumspiegel, die Zahl

-1

gegenüber, wie Abb. 9 zeigt.

Damit hatte sich die Prophezeiung erfüllt, dass ich die Planck-Einstein-Beziehung entschlüsseln werde. Ich habe ein Modell entwickelt, das die grundlegenden Ideen Bohrs in der Atomphysik bestätigt. Der Atomkern wird zum Mittelpunkt des Primzahlkreuzes. Um diesen Punkt herum ist der Raum schalenförmig angeordnet. Die vier Primzahlzwillinge der ersten Schale bestimmen die Struktur aller weiteren Schalen und verlangen eine nullte Schale, auf der sich nur die Zahlen + 1 und -1 befinden.

Warum die Atomhüllen eine untere Schale besitzen müssen, auf der sich nur zwei Elektronen befinden können, war bisher vollkommen ungeklärt.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 223)

Der schalenförmiger Zahlenraum um den Atomkern

Ich postulierte, dass ein schalenförmiger Zahlenraum um den Atomkern Elektronen auf ihren Schalen festhält, wobei ich den exakten Grund dieses Festhaltens noch nicht kannte. Bei Energieaufnahme - z.B. durch Erwärmung - wechselt ein Elektron seinen Platz und springt auf eine höhere Schale. Wenn es wieder herunterfällt, gibt es seine Energie in Form zweier Wellenanteile ab, die rechtwinklig aufeinanderstehen (Sinus- und Cosinusanteile einer Kugelwelle). Damit wird auch das schwingende Elektron zum Mittelpunkt eines vierdimensionalen, unendlichen Raumes. Folglich muß die sich ausbreitende Welle mit dem Grundfaktor 3 in die Unendlichkeit davoneilen.

Über die Gründe für den schalenförmigen Aufbau der Elektronen um den Atomkern und für die absoluten Werte der Naturkonstanten h (Meine Lösung für die absoluten Werte des Wirkungsquantums h und des Kemdrehimpulses h / 4 π kann im 'Primzahlkreuz' nachgelesen werden. Bemerkenswerterweise haben Proton, Neutron und Elektron denselben Kemdrehimpuls. Die Theorie eines sich drehenden Teilchens muß aufgegeben werden.) und c und ihre Verknüpfung konnten Bohr, Planck und Einstein nichts sagen, erst recht nicht ihre Nachfolger. Ich erkannte jetzt mit Sicherheit, dass die Physik vor unlösbaren Fragen steht, solange sie **die wahre Struktur des Raumes** nicht kennt. Die galt es jetzt weiter zu untersuchen.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 225)

Schalensprung im Primzahlkreuz

Auf dem ersten vollen Kreis des Primzahlkreuzes befinden sich die Zahlen 0, 1, 2, 3, ..., 24 wie auf einer 24-Stunden-Uhr. Bei einer solchen Uhr sagt man, wenn man auf eine Ziffer zeigt, es sei etwa 10 Uhr. Mit 10 Uhr sind aber die 10 bereits vergangenen Stunden des Tages gemeint. Genau müsste man sagen: 10 mal ist eine Stunde vergangen. Auf dem Primzahlkreuz ist es genauso. Die 10 bedeutet: 10 mal 1. Da ich aber nachgewiesen hatte, dass an der Stelle der 1 eigentlich eine 1^2 steht, gilt:
10 mal 1^2

Die Zahl 5^2 steht über der Zahl 1^2. Wo steht die Zahl $5 \cdot 5^2$? Diese Zahl 125 befindet sich auf dem Strahl, der mit der 5 beginnt. Zwei weitere Beispiele: Wo befindet sich die Zahl $29 \cdot 13^2$? Auf dem Strahl, der mit 5, 29, 53 usw. beginnt. Und das Produkt aus $13 \cdot 17^2 \cdot 29^2$ muß sich auf dem Strahl befinden, der mit der 13 beginnt.

Folglich muß an der Stelle, wo die Zahl 1^2 steht, in Wirklichkeit der Ausdruck

$1 \bullet 1^2$

stehen.

Aufgrund dieser Tatsache sind alle Zahlen auf dem Primzahlkreuz Produkte mit der Zahl 1^2.

Das Primzahlkreuz ist in Wirklichkeit ein sich drehendes Zahlenkreuz. Um noch einmal auf unser Beispiel mit '10 Uhr' zurückzukommen: Bei der Zahl 10 hat sich die 1^2 um 10 Positionen fortbewegt. Es dreht sich eigentlich immer nur eine einzige Zahl, nämlich die

$1^2 = (+1)^2$

Wenn sie bei der Zahl 24 angekommen ist, springt sie auf die nächste Schale über zur 25. Da +1 selbst das Produkt aus

$(-1) \bullet (-1)$

ist, dürfen wir die Zahl 1^2 auch folgendermaßen schreiben:

$1^2 = (-1)^4$

Die Zahlen auf den einzelnen Schalen bedeuten also das 2-fache, 3-fache, 4-fache, bis hin zum Unendlichfachen des mathematischen Ausdrucks **$(-1)^4$.**

Der Raum um einen Atomkern besitzt die Dimension 'hoch 4'. Ich hatte erwartet, dass das Primzahlkreuz etwas mit der Materie zu tun hat. Es hat aber nicht nur etwas miteinander zu tun, sondern jedes einzelne Atom besitzt die Information und Struktur des Primzahlraumes. Ich war wieder einmal zutiefst ergriffen.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 226)

Vektor-Analysis vieldimensionaler Räume

Mit der herkömmlichen Mathematik ist es möglich, eine mechanistische Physik zu betreiben, die die Dinge beschreibt. In diesem Jahrhundert begann man aber, etwas zu untersuchen, das ohne Kenntnis der wahren Vierdimensionalität nicht widerspruchsfrei beschrieben werden kann.

Die Mathematik hatte den Physikern kein mathematisches Modell zur Verfügung gestellt, mit dem sie einen vierdimensionalen Raum überhaupt hätten untersuchen können.

Mit der zur Verfügung stehenden Vektor-Analysis vieldimensionaler Räume lassen sich nicht die Realitäten beschreiben, sondern nur geistige, hochbewunderte Spielereien betreiben.

Die Physiker haben daraufhin versucht, ein eigenes Modell der 'Vierdimensionalität' zu entwickeln, vermutlich weil sie instinktiv spürten, dass der Raum vierdimensional ist. Ihr Modell war aber von Anfang an zum Scheitern verurteilt, weil die Verknüpfung von den drei Dimensionen des Raumes mit der einen Dimension der Zeit mathematischer Unfug ist.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 227)

Die stationäre Bahn des Elektrons

Jetzt wußte ich endlich, warum die Quantenmechanik scheitern mußte. Niels Bohr hatte zwar 1913 bewiesen, dass Elektronen auf vorgegebenen Bahnen in bestimmten Abständen (auf Schalen) um den Atomkern kreisen, ähnlich wie die Planeten um die Sonne. Sein Modell wurde von den Physikern erst einmal abgelehnt. Seine Postulate waren nicht vereinbar mit dem herkömmlichen Wissen, dass Elektronen - im Gegensatz zu Planeten - elektrische Ladungen besitzen. Danach müßten sie beim Umlauf Energie verlieren und deshalb (wegen der entgegengesetzten Ladung von Kem und Hülle) sehr schnell in den Kem sausen.

Bohr hatte in genialer Weise die Abstände der Elektronen vom Kem mit Hilfe des reziproken Quadratgesetzes untersucht. Sein Postulat von den stabilen Bahnen fand erst allgemeine Akzeptanz, als man die herkömmliche Vorstellung von Hüllenelektronen aufgab. Die Bahnbewegung eines Elektrons bezeichnete man jetzt mathematisch als eine Zustandsfunktion und führte Begriffe wie Aufenthaltswahrscheinlichkeit ein.

Der Widerspruch, der von Anfang an in der Atomphysik steckte, wurde nie gelöst, sondern unterdrückt. Es wurden die absonderlichsten Argumente geliefert, um diese Ungereimtheiten wegzuwischen. Eins davon ist zum Beispiel, dass die Elektronen deshalb auf ihren stabilen Bahnen blieben, weil die (von Menschen erfundenen) ‘Gesetze der Quantenmechanik es ihnen vorschreibe’ (C. F. von Weizsäcker).

Die wirklichen Gründe kennt man nicht. Dennoch scheut man sich nicht, die moderne Physik als rundherum bewiesen hinzustellen. Mehrere Generationen junger Menschen sind so bewußt getäuscht wurden. Wer heutige Sachbücher liest, merkt schnell, dass fast alles in Zweifel gesetzt wird, nur nicht die moderne Physik.

Ich erklärte Christina meine Idee für die stationäre Bahn des Elektrons:

„Der schalenförmig angeordnete Primzahlraum, der jeden Atomkern umgibt, versetzt das kreisende Elektron an jeder Stelle in den Zustand

$$(-\mathbf{1})^{\mathbf{4}}$$

Der Exponent ‘hoch vier’ kennzeichnet den mathematischen Zustand des vierdimensionalen Raumes. Das Elektron hat die Ladung -1. Da sein Zustand auf den Zahlenschalen des Raumes um den Atomkern doppelt quadriert wird, wird das Minus in ein Plus umgewandelt. Dadurch nehmen die Elektronen ‘Eigenschaften’ an, die ihnen der Primzahlraum als vierdimensionaler Zahlenraum vorschreibt. So müssen sie auf bestimmten, vorgeschriebenen Bahnen und in bestimmter Anzahl den Gesetzen des reziproken Quadrates folgen.“

Die Zahlen -1, 0, +1 in Abb. 9 verlegte ich jetzt in den Mittelpunkt des Primzahlkreuzes (Abb. 10). Ich gab dieser Schale den Namen ‘nullte Schale’. Ich tat dies deshalb, weil sie zum einen unter der ersten Schale liegt und zum anderen, weil die Zahlen -1 und +1 als Summe den Wert 0 liefern.

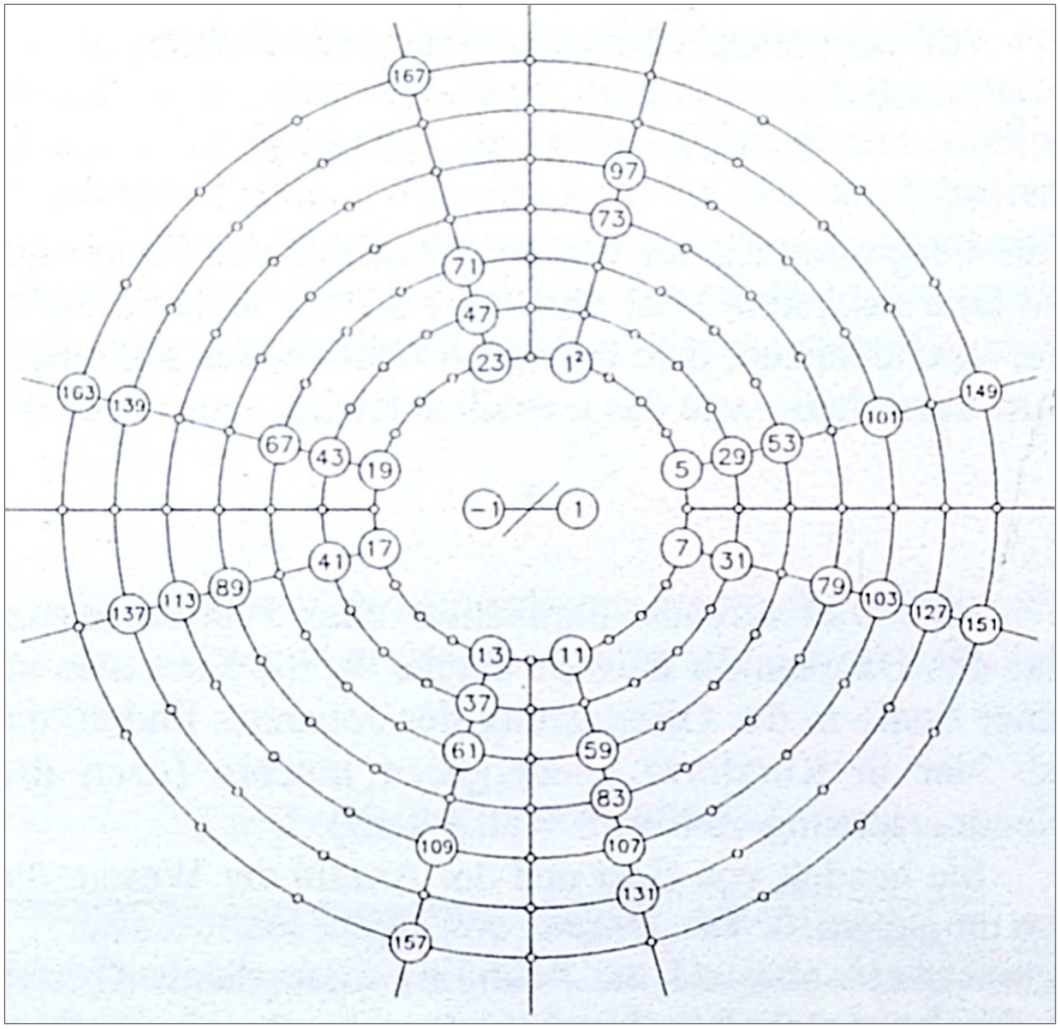


Abbildung 10

Die Ziffer 0, die in Indien ‘entdeckt’ worden ist, verkörpert die eine Form der Unendlichkeit, das unendlich Kleine. Um diese mit dem Verstand nicht zu erfassende Zahl liegen kreuzförmig nach Euler auf einem Kreis 4 Wurzelausdrücke der Zahl 1; Einheitskreis genannt.

Dieser Einheitskreis ist in Abb. 10 nur schematisch angedeutet durch ein perspektivisch schräg liegendes Kreuz und die Zahlen -1 und +1 (die Achse für die Wurzelausdrücke der Zahl i fehlen, ebenso die Kreisform).

In der Mathematik hat nie ein Bedürfnis vorgelegen, den Raum um den Einheitskreis zu beschreiben. Genau das aber wäre notwendig gewesen

(Für Mathematiker: Um von i nach -1 zu gelangen, muss um 90° gedreht werden. Von -1 zu +1 ist eine Drehung von 180° notwendig. Beim Verlassen des Einheitskreises muss dann folgerichtig um 360° gedreht und ein neuer Kreis eingeführt werden. Die Polarkoordinatendarstellung lautet: $e^{4\pi i} = 1^2$).

Auf dem ersten Kreis liegen dann die Zahlen:

$0 \bullet 1^2, 1 \bullet 1^2, 2 \bullet 1^2, \ldots, 24 \bullet 1^2$

Die Vergrößerung der weiteren Zahlenkreise findet nun im Dezimalsystem statt und führt zu der anderen Form der Unendlichkeit, dem unendlich Großen, das sich unserem Verstehen - wie das unendlich Kleine - entzieht.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 230)

Gott und der Anzahl der Wesen, die ihn umgeben

Eine verblüffende Parallelität zum Primzahlkreuz, das den Bauplan für alles Stoffliche liefert, kann man an einer Stelle in der Offenbarung des Johannes finden, die ich hier in Kurzform wiedergeben möchte (nach der Neuübersetzung von Prof. Walter Jens).

Sie handelt von Gott und der Anzahl der Wesen, die ihn umgeben:

„ In der Mitte, der eine, der Unnennbare und ringsum vier mächtige Wesen. Und um den Thron die 24 Stühle mit den 24 Ältesten. Sie beten den Unnennbaren an: 'Durch dich allein gibt es Dinge und Wesen. Dein Wille ließ sie sein und gab ihnen Gestalt. ' Rings um den Thron, um die 4 gewaltigen Wesen und um die Ältesten: 10 000 mal 10 000 und abermals 1000 mal und noch einmal 1000 Engel. "

Ich selber hatte früher für die Apokalypse des Johannes - als eine historisch vollkommen ungesicherte Quelle - nur Hohn und Spott empfunden. Heute empfinde ich tiefe Demut. Vielleicht kann ich den von Johannes beschriebenen Welthintergrund mit meinen mathematischen Enthüllungen konkretisieren und damit der in die Sackgasse geratenen Menschheit einen neuen Weg zeigen.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 231)

Die Zahlenausbreitungskonstante mußte 1986 noch um den Faktor 1^2 erweitert werden

Die Zahlenausbreitungskonstante mußte 1986 noch um den Faktor 1^2 erweitert werden und erhielt jetzt den Wert

$3 \bullet 1^2 \bullet 10^2 \bullet 100^2 - 1000^2 ...$

Die Formel zeigt, wie elegant der Zahlenraum mit dem Dezimalsystem verknüpft ist.

Da jede Ausbreitung im Raum für unser menschliches Empfinden mit der Zeit verknüpft ist, verknüpfen wir automatisch die Lichtausbreitung mit dem Begriff der Geschwindigkeit.

Von Einstein ist bekannt, dass er sich schon als Junge darüber Gedanken gemacht hatte, ob es möglich sei, einer Lichtwelle hinterherzufliegen. Später gelang es ihm dann, bestehende physikalische Formeln aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten und so zu seiner Relativitätstheorie zu gelangen. Diese schließt aus, dass ein Körper auf die 'Geschwindigkeit' des Lichtes beschleunigt werden kann. Man beweist die Unmöglichkeit damit, dass nach der Formel, die in Tausenden von Sachbüchern abgedruckt ist, der Körper an Gewicht (Masse) unendlich zunehmen müsste, was ja offensichtlich nicht möglich ist. So besitzt unser Jahrhundert nun die Relativitätstheorie, die wie keine andere Theorie von so vielen Menschen bewundert oder aber -

wegen der bestehenden Ungereimtheiten - fanatisch bekämpft wird. Aus verschiedensten Gründen sind aber beide Seiten nicht an der Aufdeckung des wirklichen Hintergrundes interessiert.

Deswegen beschloß ich zum damaligen Zeitpunkt, die Lösung des Problems für mich zu behalten. Ich spürte zudem, dass ich noch viel gewaltigere Ungereimtheiten würde aufdecken müssen.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 232)

Das Primzahlkreuz ist auf 3 Grundzahlen aufgebaut und beschreibt den vierdimensionalen Raum um jeden Punkt (jeden Atomkern)

Da das Primzahlkreuz auf 3 Grundzahlen aufgebaut ist und den vierdimensionalen Raum um jeden Punkt (jeden Atomkern) beschreibt, wird folglich in den chemischen Elementen selbst das 3-hoch-4-Gesetz verkörpert.

Der Kehrwert der Zahl 81 liefert die dezimale Zahlenfolge, ohne Komma geschrieben:

0 0 1 2 3 4 5 ...

In dieser Folge sind die Elemente des Periodensystems geordnet. Wissenschaftler werden hier einwenden, dass die Folge der geordneten Zahlen bei der Dezimalzahl ja erst hinter dem Komma beginnt, und somit jede fortlaufende Ziffer erst durch 10; 100, 1000, ... geteilt werden muß (0 geteilt durch 10, 1 geteilt durch 100, 2 geteilt durch 1000, usw.).

Um dieses Argument zu entkräften, suchte ich nach einer weiteren Möglichkeit, diese Ziffernfolge (evtl, ohne Komma) zu finden. Ich befaßte ich mich noch einmal intensiv mit den Primzahlen von der Form 6n ± 1 und ihren Vielfachen:

(-1 ;1), (5;7), (11;13), (17; 19), (23;25), (29;31), ...

Sie besitzen untereinander immer die Differenz 2. Voneinander sind die Zwillingspaare durch die Differenz 4 getrennt.

Plötzlich schaute ich wie gebannt auf den Strahl des Primzahlkreuzes, auf dem die Quadratzahlen aller Primzahlen von der Form 6n ± 1 liegen (Abb.8, S. 221, in der die 1 [gleich $(-1)^2$] unter der 1^2 auf der nullten Schale noch nicht eingezeichnet ist). Ich hatte gefunden, wonach ich gesucht hatte!

$(-1)^2$, 1^2 , 5^2 , 7^2 , 73, 97, **11^2** , 145, **13^2** , 193,
217, 241, 265, **17^2**, 313, 337, **19^2**, 385, 409,
433 , 457, 481, 505, **23^2**, 553 , 577, 601, **25^2**,
649, 673, 697, 721, 745 , 769, 793 , 817, **29^2**,
865, 889, 913, 937, **31^2**, 985, 1009, 1033,
1057, 1081, 1105, 1129, 1153, 1177, 1201,
35^2, 1249, 1273, 1297, 1321, 1345 , **37^2**, ...

Zwischen den Quadraten des ersten Zwillings $(-1)^2$ und 1^2 befindet sich keine Zahl. Ich notierte eine Null. Für die Quadrate des zweiten Zwillings, 5^2 und 7^2 , gilt das gleiche, ich notierte wieder eine

Null. Zwischen 11^2 und 13^2 taucht die erste ‘Füllzahl’ auf, die 145. Ich notierte eine Eins. Zwischen den nächsten Quadraten, 17^2 und 19^2, stehen zwei Füllzahlen, die 313 und 337. Dann werden es drei Füllzahlen, anschließend vier, dann fünf, und so geht es weiter. Ich notierte die Ziffemfolge:

00 12345 ...

Dieses kleine, uns so vertraute Komma, fehlt hier (Gott sei Dank!). Es wurde schließlich auch nur deshalb als Hilfsmittel in der Mathematik eingeführt, um das Lesen von Dezimalbrüchen zu erleichtern.

So erfüllt sich denn die Suche nach dem 3-hoch-4-Gesetz auf dem Primzahlkreuz als Auflösung des reziproken quadratischen Gesetzes im Dezimalsystem. Die Differenz 2 zwischen den ersten vier Primzahlzwillingen liefert in der Folge der linearen Ordnung

0 1 2 3 4 5 ...

in der Quadratur die dezimale Ordnung

0 0 1 2 3 4 5 ...

Das bedeutet, dass die Quadratur der linearen Ordnung der Zahlen wieder eine Ordnung liefert. Das ist aber nicht die Ordnung der Quadratzahlen, sondern eine dezimale Ordnung.

Hier deutet sich eine Revolution für unsere Grundschulen an. Nichts Geringeres als das Atommodell und die chemischen Elemente werden in Zukunft Pate stehen, wenn Kinder eine Beziehung zu Zahlen entwickeln. Unsere Kinder haben die Chance, als erste Generation einen biblischen Spruch in seiner tiefen Bedeutung zu erfassen:

Aber DU hast alles nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet!

Buch der Weisheit 11,21

Meine Ahnung ist nun zur Gewißheit geworden. Wenn der Raum in seiner Ausdehnung dezimal angelegt ist, dann müssen die Stoffe, die diesen Raum ausfüllen, ebenfalls dezimal strukturiert sein. Und genau das sind sie! Die chemischen Elemente bauen auf der Ordnung der natürlichen Zahlen auf, gleichzeitig muß jedes einzelne Element noch eine spezifische Isotopenanzahl besitzen, die zwischen **0** und **10** liegt.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 236)

Periodische Dezimalbrüche, Wurzelausdrücke (nicht quadratischer Zahlen), Unendliche Dezimalbrüche

In der Mathematik unterscheidet man bei den dezimalen Brüchen mit unendlich vielen Stellen nach dem Komma zwischen drei verschiedenen Sorten.

Periodische Dezimalbrüche sind rational.

Wurzelausdrücke (nicht quadratischer Zahlen) sind irrational, weil sie keine Perioden besitzen.

Unendliche Dezimalbrüche, die sich weder in die erste noch in die zweite Gruppe einordnen lassen, entziehen sich unserem Begreifen und werden deshalb **transzendent** genannt.

Diese Dreiteilung in

rationale

irrationale

transzendente

Dezimalzahlen führte zu der Frage, zu welcher Klasse e und π gehören.

Schon Archimedes hatte sich mit der Kreiszahl π beschäftigt. Er wollte wissen, durch welchen Bruch sie sich annähernd darstellen lässt. Den damals gefundenen Näherungswert 3 + 1/7 benutzen wir noch heute mit dem Bruch 22/7 in der Schule. Im Zeitalter der modernen Mathematik lief alles darauf hinaus, ob es zwei Zahlen gibt, die als Bruch bis ins Unendliche genau π liefern.

1770 konnte die Frage verneint werden. Jetzt konzentrierte man sich auf die Frage, ob sich π durch Wurzelausdrücke berechnen lässt. Wenn dies auch nicht der Fall wäre, müsste π eine transzendente Zahl sein. Damit sind wir aber schon mitten in den tiefsten Fragen der Mathematik.

Die wunderlichen, unendlichen Dezimalzahlen e und π sind nämlich durch eine in höchstem Maße merkwürdige Formel miteinander verknüpft. Die Formel wurde von Euler entdeckt und lautet (gesprochen: e hoch i mal pi gleich minus 1)

$$e^{i*\pi} = -1$$

Euler war über seine Entdeckung sehr ergriffen, obwohl seine Zeitgenossen sie für eine mathematische Spielerei hielten.

Gauß, der die mathematischen Werke von Euler schon als Schüler studiert hatte, erhob diese Formel zur zentralen Formel der Mathematik überhaupt. Da die Ableitung dieser Formel aus heutiger Sicht einfach ist, empfinden die meisten Mathematiker sie nicht mehr als geheimnisvoll. Jeder Taschenrechner für die Oberstufe des Gymnasiums kann zwar ausrechnen, was e = 2,718... potenziert mit 3,141... liefert (auf soviel Stellen, wie er rechnen kann), aber kein Computer der Welt kann den Wert ausrechnen, wenn im Exponenten noch die Zahl i (Wurzel aus -1) steht.

Der Beweis für die Transzendenz von π erfolgte über die oben genannte Euler-Formel, indem vorher der Nachweis erbracht wurde, dass e transzendent (und nicht algebraisch) ist. Wenn der Ausdruck i • π transzendent (und nicht algebraisch) war, dann mußte π auch transzendent sein.

Der Beweis für die Transzendenz von e erfolgte über eine Annahme, die im Verlauf des Beweises einen Widerspruch ergab. Folglich mußte die Annahme falsch sein (nach diesem Verfahren werden in der Mathematik Beweise entwickelt, die nicht direkt beweisbar sind).

Die Beweisführung war zwar genial, aber verriet natürlich nicht das Allergeringste darüber, **warum** die Grundkonstanten des Universums transzendent sind.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 242)

Objektraum, Subjektraum

Christina und ich quälten uns parallel zur Arbeit mit dem Buch durch das schwierige philosophische Werk von Immanuel Kant: „Die Kritik der reinen Vernunft“. Beide hatten wir mehrere vergebliche Versuche hinter uns, seiner Wortgewalt standzuhalten.

Während der Beschäftigung mit dem Menschen Kant, der wohl am tiefsten über Raum und Zeit philosophiert hat, begann ich ahnungsvoll zu begreifen, **dass es zwei Räume geben muß:**

einmal den dreidimensionalen Raum unserer täglichen Welt, in dem wir Atome, Moleküle und überhaupt alle Gegenstände vorfinden (Objektraum),

und zum anderen den unendlichen Raum um jedes Objekt (Subjektraum).

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 243)

Die Zahl e - 2,718... hatte Newton 1665 aus einer Fakultätenreihe entwickelt. Er erfaßte die Wichtigkeit dieser Zahl und konnte die Herleitung mathematisch streng beweisen. Der Buchstabe e wurde allerdings erst 1739 von Euler eingeführt. Dieser fand eine zweite – von der ersten völlig verschiedene - Möglichkeit, die Zahl e abzuleiten und dies auch zu beweisen, nämlich durch Binome.

Die Möglichkeit, dass man diese geheimnisvolle Zahl auf zwei völlig verschiedenen Wegen herleiten konnte, erschien mir in höchstem Maße rätselhaft. Michael und ich stimmten darin überein, dass die doppelte Ableitung über Fakultäten und Binome ein Kennzeichen dafür sein mußte, dass die Zahl e, die Grundkonstante des Universums, etwas mit der Ordnung und Kombination der fortlaufenden Zahlen zu tun haben mußte.

Da man heute im Studium bei der Differenzierung der Logarithmusfünktion mühelos zu dem Binom $(1+\frac{1}{n})^n$ gelangt und dieses durch eine Grenzwertbetrachtung in die Fakultätenreihe

$$1+\frac{1}{1!}+\frac{1}{2!}+\frac{1}{3!}+\frac{1}{4!}+\cdots$$

überführt, ist jegliches Staunen für die beiden verschiedenartigen Möglichkeiten, e zu berechnen, eingeschlafen.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 246)

Die mathematische Konstante e ist mit der Struktur und Verteilung der Primzahlen von der Form 6n ± 1 verknüpft

Damit stand fest, dass die mathematische Konstante e mit der Struktur und Verteilung der Primzahlen von der Form 6n ± 1 verknüpft ist. Gleichzeitig hatten wir die Lösung in der Hand, aus welchem Grund die drei mathematischen Konstanten e, i, π mit der Zahl - 1 über die Formel

$$e^{i*\pi} = -1$$

verknüpft sind. Da -1 + 1 = 0 ist, gilt (wenn man beiden Seiten +1 hinzufugt):

$$e^{i*\pi} + 1 = 0$$

In dieser Formel stecken die 6 Grundgrößen der Mathematik:

e, i, π, 1, 0, -1

Wir konnten das tiefste mathematische Geheimnis entschlüsseln, weil nur das Primzahlkreuz die Möglichkeit bietet, diese 6 Grundgrößen des Universums zu verdeutlichen. **π** ist die Kreiszahl und wiederholt sich in allen Zahlenkreisen. Die imaginäre Zahl **i** bestimmt die Kreuzstruktur der nullten Schale. Die Zahl **e** liefert die Ordnung der fortlaufenden Zahlen, wobei es dabei nur auf die Struktur und Verteilung der Primzahlen ankommt.

Das Primzahlkreuz ist somit nicht eine menschliche Erfindung, sondern ein Modell des Bauplans, mit der die Unendlichkeit sich im Aufbau der Atome verwirklicht (verendlicht). Das hat logischerweise zur Folge, dass wir in dieser Sache keine Erfinder sind, sondern als Suchende etwas gefunden haben. Das bedeutet aber auch, dass es sich jeder menschlichen, abfälligen Beurteilung von vorneherein entzieht.

Wer diese Zusammenhänge wirklich verstehen möchte, wird sie verstehen und Ehrfurcht verspüren. Gott hat die Welt einfach angelegt. Er hatte gewiß nicht die Absicht, dass man sie nur in elitären Räumen von Universitäten begreifen kann. Die Menschen waren es, die aus der unendlichen Vielfalt im Kosmos eine nicht mehr zu überbietende Kompliziertheit der Formeln gemacht haben. Wer - aus welchem Grunde auch immer - aus der Befangenheit seines bisherigen Wissens nicht herauswill, wird die Konsequenzen tragen müssen.

Die Wahrheit braucht nicht den Menschen, der sie begreift, aber die Menschen brauchen die Wahrheit, um wirklich leben zu können.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 252)

Die Frage, ob es gleichzeitig zwei Räume geben muss, den Raum um ein Objekt (unendlich und vierdimensional) und den Raum, in dem das Objekt (endlich und dreidimensional) betrachtet wird

Wenn die reziproken Zahlen etwas mit e bzw. dem natürlichen Logarithmus zu tun haben, e seinerseits etwas mit der Ordnung der Primzahlen zu tun hat, so muß die Ordnung der Primzahlen auch folgerichtig etwas mit der Ordnung der reziproken Zahlen zu tun haben.

Da das Primzahlkreuz mit der Ordnung der ganzen Zahlen eine bestimmte Geometrie besitzt, die durch die Grundzahlen 1, 2, 3 und die 8-strahlige Struktur gekennzeichnet ist, mußte, so schlußfolgerten wir fast fiebernd, auch die Ordnung der umgekehrten Zahlen eine (umgekehrte?) Geometrie besitzen, die auf den Zahlen 1, 2, 3 und einer 8-er Struktur aufgebaut sein müsste.

Damit war ich wieder bei der Frage gelandet, ob es gleichzeitig zwei Räume geben muß, den Raum um ein Objekt (unendlich und vierdimensional) und den Raum, in dem das Objekt (endlich und dreidimensional) betrachtet wird. Dieser dreidimensionale Raum, in dem wir ‘leben’, ist in der Regel mit Gas gefüllt.

In diesen Gasgemischen gibt es Transportvorgänge, die uns so geläufig sind, dass wir kaum darüber nachdenken. Gemeint ist die Übertragung von Tönen und Sprache (Akustik) und die Übertragung von Wärme (Thermodynamik). Da unsere Raumvorstellung bisher auf den 3-dimensionalen Raum fixiert war, war es den Wissenschaftlern nicht möglich, den 4-dimensionalen (Zahlen-)Raum überhaupt zu erahnen. Das besondere ist eben, dass der 3-dimensionale Raum erst dann als Zahlenraum der reziproken Zahlen erfaßt werden kann, wenn der Raum der ganzen Zahlen, der 4-dimensionale Raum, erfaßt ist.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 255)

Das Galtonsche Brett, Gaußsche Verteilungskurve, Transportmechanismen der Stoßprozesse im dreidimensionalen Raum

Da die transversalen elektromagnetischen Wellen durch die Primzahlstruktur des vierdimensionalen Raumes unendlich genau transportiert werden, kam für die Transportmechanismen der Stoßprozesse im dreidimensionalen Raum nur die Ordnung der reziproken Primzahlen in Frage.

Stoßprozesse sind duale Entscheidungen, und wir wollen die Links-oder-Rechts-Entscheidung, den klassischen Dualismus zwischen Ja oder Nein, Kopf oder Zahl, kurz mathematisch beleuchten. Dazu benutzen wir ein Nagelbrett, das sogenannte Galtonsche Brett. Es besitzt oben einen Trichter, in seinem mittleren Teil quadratisch über Eck eingesetzte Nägel und unten eine Reihe schmaler, oben offener Kästchen. Schüttet man oben Schrot in den Trichter, stoßen diese Kügelchen beim Herunterfallen in regelmäßiger Weise an die Nägel und werden so in ihrer Laufrichtung hin- und hergelenkt.

Die Kugeln liegen in einer bestimmten Verteilung in den Auffangkästchen. Statt ein Nagelbrett zu benutzen, können wir auch einen Sack mit Reiskörnern aus einer bestimmten Höhe auf die Erde schütten. Auch hier ergibt sich wieder folgendes Bild: In der Mitte ist die Häufung am größten, zum Rand hin verläuft alles flach aus. Wenn man diese sich ergebende Form in einer Kurve zeichnet, erhält man die sogenannte Gaußsche Verteilungskurve.

Diese Kurve wiederholt sich immer wieder bei Verteilungsvorgängen. Sie ist, wie nicht anders zu erwarten war, mit e verknüpft. Woher wissen die Reiskörner, dass sie einer Naturkonstanten gehorchen müssen?

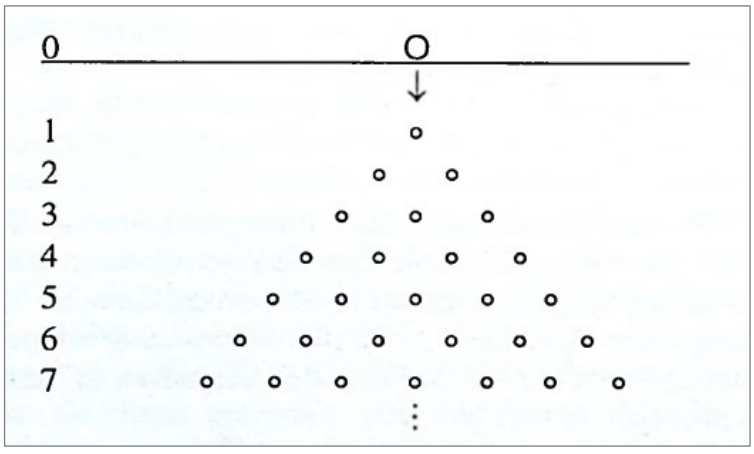


Abbildung 12

Übrigens befindet sich eine solche Kurve auf der Vorderseite des deutschen Zehnmarkscheins (dazu das Bild von Gauß).

Die Frage lautet: Wie kann eine Versuchsanordnung, die aus rein dualen Entscheidungen besteht, zu einer Verteilung fuhren, die der Naturkonstanten e gehorcht? Ein Kügelchen muß sich bei jedem Nagel, den es berührt, lediglich ‘entscheiden’, ob es nach links oder nach rechts fällt. Die Entscheidung links oder rechts stellt zwei mögliche Ereignisse dar. Wir dürfen also die Frage stellen: Was hat die Zahl 2 mit der Naturkonstanten e zu tun?

Die Entscheidung, ob die Kugel nach links oder rechts fällt, ist ein reines Raumproblem. Die Kenntnis über den Primzahlraum hilft uns hier nicht unmittelbar weiter. Doch der Verdacht ist geweckt, dass neben der Universalität der Zahlen 3 und 4 sowie der 1, der Zahl 2 eine tiefe, noch verborgenere Grundbedeutung zukommt. Sie ist die **Zahl der Entscheidung**, die Zahl der sogenannten Zufallsketten.

*

Zur Untersuchung der Statistik von Zweierstößen betrachten wir den Fall einer einzigen Kugel durch ein Nagelbrett. Die Kugel soll von der nullten Etage herunterfallen; sie besitzt dabei nur eine Möglichkeit der Fallrichtung. Fällt sie auf den ersten Nagel, kann sie nach links oder rechts fallen. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie nach rechts fällt, ist $\frac{1}{2}$. Beim Herunterfallen auf die zweite Etage hat die Kugel wieder die Entscheidungsfreiheit, nach rechts oder links zu fallen. Fällt sie ein weiteres Mal nach rechts, ergibt sich die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2} \bullet \frac{1}{2}$. Auf der dritten Etage beträgt dann der Wert der Entscheidung für rechts $\frac{1}{2} \bullet \frac{1}{2} \bullet \frac{1}{2}$. Wir summieren nun die Einzelwahrscheinlichkeiten für den fortgesetzten unendlichen Fall nach rechts und erhalten:

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \cdots = 2$$

Nun wollen wir den Fall der Kugel betrachten, wenn freie Entscheidbarkeit herrscht:

Der Verlauf der Kugel von der nullten über die erste Etage ist derselbe wie im obigen Beispiel. In der zweiten Etage existiert jeweils **1** Weg, um zum linken, und **1** Weg, um zum rechten Nagel zu gelangen. Zum mittleren Nagel der dritten Etage führen genau **2** Wege. Die beiden mittleren Nägel der vierten Etage können über jeweils **3** Wege erreicht werden. Bis zur nächsten Etage existieren für die jeweiligen Nägel **1, 4, 6, 4, 1** mögliche Wegkombinationen.

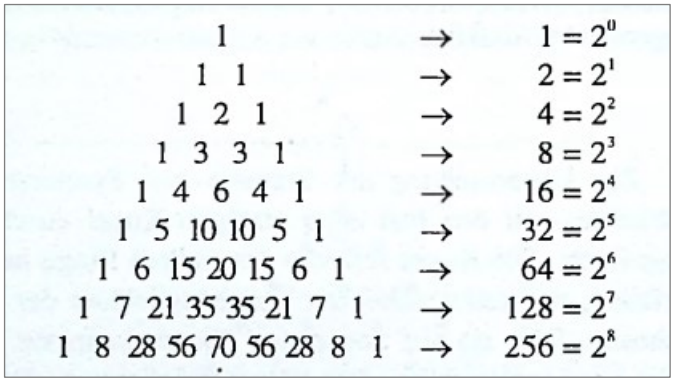


Abbildung 13

2er Potenzen im Pascal-Sierpinski-Dreieck

Diese entstandenen Kombinationszahlen nennt man Binomial-Koeffizienten (ein regelrechter Zungenbrecher). Im weiteren Verlauf werde ich ihr faszinierendes Geheimnis enthüllen.

Allgemein erhalten wir ein Schema, das nach dem französischen Mathematiker und Philosophen Blaise Pascal 'Pascalsches Dreieck' genannt wird.

Für jede einzelne Etage gilt: Die Summe der Wegkombinationen ist immer eine Potenz der Zahl 2. Von einer fallenden Kugel wird pro Etage von der Summe aller Wegkombinationen, also von 2", eine ausgewählt:

$$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}^{\boldsymbol{n}}}$$

Der Vergleich mit dem reziproken Quadratgesetz ist verblüffend. Man sieht mit einem Blick, dass hier die Basiszahlen und die Exponente (2 und n) nur vertauscht sind. Dies ergibt sich aus der in Folge beschriebenen Tatsache, dass die Zeilen des Pascalschen Dreiecks mit reziproken Zahlen beschrieben werden müssen.

Die beiden Gesetze beschreiben, wie wir im nächsten Kapitel sehen werden, die zueinander reziproken Geometrien des dreidimensionalen und vierdimensionalen Raumes.

*

Die Kehrwerte der Zahlen 1, 2, 4, 8, 16, 32, ... liefern bei der Aufsummierung den Wert 2. Bei dieser Zahl muß es sich um eine Naturkonstante handeln. Es liegt die Vermutung nahe, dass die Zahl 2 und die Naturkonstante e eng miteinander verknüpft sind, da sie beide über einen verwandten Ordnungsgedanken gewonnen worden sind.

Was aber verbindet die Zahlen 2 und e? Wenn eine Vielzahl von Kugeln durch das Brett läuft, hat die Verteilung die Form einer Glockenkurve. Die Genauigkeit nimmt mit der Anzahl der Etagen und der Kugeln zu (Gaußsche Verteilungskurve e~*2). Damit kann man sofort zum Kem der Sache stoßen. Wir führen nun ein gedankliches Experiment durch.

Wieder geht es um Bälle. Diesmal greifen wir aber nicht einzelne, bezifferte Bälle aus einer Kiste heraus, sondern schütten alle, jetzt unbezifferten Kugeln durch ein Nagelbrett. Während wir beim ersten Spiel durch die Aufaddierung von Chancen der geordneten Reihen zur Zahl e gelangt sind, wollten wir es diesmal dem Zufall überlassen, ob sich irgendeine Ordnung ergibt.

Auf der nullten Etage besitzt eine Kugel nur eine Möglichkeit der Fallrichtung. Sie soll auf den ersten Nagel treffen (erste Etage). Ob sie jetzt nach rechts fällt, wird von entscheidender Bedeutung sein für den endgültigen Ort ihres späteren Verbleibes in der Verteilungskurve. Der Ort ihrer Entscheidung auf der zweiten Etage ist also abhängig von der Entscheidung der darüberliegenden Etage. Das gleiche gilt für den Nagel, auf den die Kugel in der dritten Etage trifft. Das ist wiederum abhängig von den Prozessen in der Etage darüber. Man kann folgern: Die Wichtigkeit der einzelnen Etagen nimmt zunehmend ab.

Die n-te Etage besitzt n Nägel. Die Wichtigkeit der einzelnen Etagen für den endgültigen Aufenthaltsort der Kugel verläuft somit über die reziproken Zahlen

$$\mathbf{1}, \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}, \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}, \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{4}}, \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{5}} \ldots.$$

Die Wahrscheinlichkeit der Fallrichtung einer Kugel nach links oder rechts ist jeweils 1/2. Eine Kugel soll nun idealerweise immer abwechselnd nach links und rechts fallen. Sie wird dann genau im Mittelpunkt der Gaußschen Glockenkurve eintreffen. Dabei nimmt die Wichtigkeit der Etagen, durch die sie fällt, ebenso, wie oben beschrieben, ab. Die alternierenden Fallrichtungen links oder rechts werden jetzt durch Vorzeichenwechsel von plus und minus in der Aufsummierung ersetzt. Man erhält die nach N. Mercator genannte 'Mercator-Reihe':

$$\mathbf{1} - \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}} + \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}} - \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{4}} + \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{5}} - + \cdots = \mathbf{0,69314} \ldots = \mathbf{1}\boldsymbol{n}\,\mathbf{2}$$

Würden unzählig viele Kugeln durch unzählig viele Etagen laufen, wäre die Verteilung der Kugeln exakt symmetrisch, weil die Links-Entscheidungen und die Rechts-Entscheidungen gleich wahrscheinlich sind. Der Wert für den oben gedachten Zickzackweg in der Mitte des Nagelbrettes ist **0,69314...** .

Das ist der schon mehrfach erwähnte natürliche Logarithmus einer ganzen Zahl zur Basis e. Es handelt sich um den Logarithmus der Zahl 2, die die Ja-Nein-Entscheidung steuert.

$$\boldsymbol{e}^{\mathbf{0,69314}\ldots} = \mathbf{2}$$

Während also unser erstes Spiel zur Ordnungskonstanten e führte, liefert der geordnete Zickzackverlauf im Rahmen 'zufällig' fallender Kugeln den natürlichen Logarithmus der Zahl 2. In der Mitte des Nagelbrettes hat die Häufigkeitskurve ihren höchsten Punkt. Die Verteilungskurve

kann nur dann eine e-Funktion sein, wenn die Abläufe auf dem Nagelbrett mathematisch an den natürlichen Logarithmus gebunden sind.

Da die Wichtigkeit der Etagen mit reziproken Zahlen beschrieben werden muß, wird deutlich, dass die Zeilen im Pascalschen Dreieck allgemein mit reziproken Zahlen beschrieben werden müssen, und dass der Logarithmus über die Ordnung der reziproken Primzahlen gesteuert sein müsste, was im nächsten Kapitel deutlichgemacht wird.

*

Das Nagelbrett stellt nur ein Modell zur Sichtbarmachung von Ja-Nein-Entscheidungen dar.

Für eine Menge von Gasatomen, die sich gegenseitig stoßen, gilt mathematisch dasselbe wie für das Nagelbrettmodell. Die Stöße der einzelnen Atome untereinander (Zweierstöße) erscheinen uns im höchsten Maße ungeordnet. Doch für eine größer werdende Anzahl von Stößen ist das gesamte System immer geordneter. Es muß sich mathematisch über e-Funktionen oder die Umkehrung, den natürlichen Logarithmus beschreiben lassen.

Wir hatten den natürlichen Logarithmus von 2 aus der alternierenden Aufsummierung der reziproken Zahlen gewonnen. Die Alternierung

+,-,+,-,+,-,+,-,…

stellt nun statistisch eine Ordnung dar, und zwar eine **Ordnung in der Unordnung**, denn es gibt unendlich viele Plus-Minus-Folgen, die nicht alternieren und folglich ungeordnet sind.

Endlich begannen wir zu begreifen, dass der dreidimensionale, gasgefüllte Raum ein reziproker Zahlenraum ist. Er müsste durch reziproke Primzahlen geordnet sein und geometrisch die Umkehrung des vierdimensionalen, leeren, unendlichen Raumes sein, der durch Primzahlen im Primzahlkreuz geordnet ist.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 263)

Die Suche nach der reziproken Geometrie

Die Zahlen im Pascalschen Dreieck errechnen sich aus Binomen von der Form $(a + b)^n$.

Fast jeder wird sich noch dunkel an eine einmal auswendiggelernte Formel aus der Schulzeit erinnern:

‘a plus b in Klammern zum Quadrat gleich a Quadrat plus 2ab plus b Quadrat’.

Diese steht in Abb. 14 in der dritten Zeile.

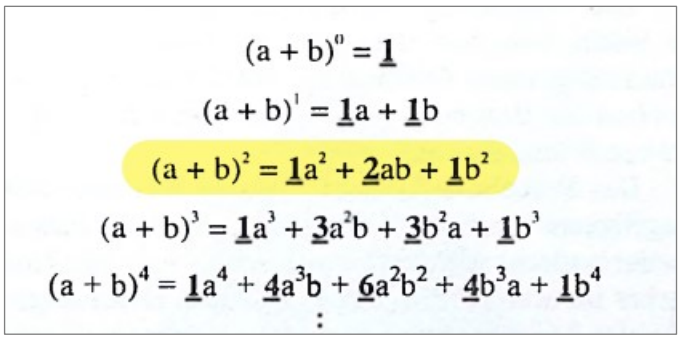


Abbildung 14

Das Besondere an den Binomial-Koeffizienten ist nun, dass man sie nicht nach dem oben gezeigten komplizierten Verfahren ausmultiplizieren muß, sondern sie einfach durch Addieren erhalten kann (siehe auch Abb. 13, S. 258). So bilden die beiden Einsen der zweiten Zeile die darunterliegende Zahl 2, und die 1 und die 2 der dritten Zeile bilden die 3 der vierten Zeile. Die Summe der beiden Dreien in der vierten Zeile liefert in der fünften Zeile die Zahl 6. Diese rätselhafte Ordnung wird sogar richtig mysteriös, wenn man etwa in der achten Zeile feststellt, dass alle Zahlen der Zeile außer den beiden Rand-Einsen, durch den 2. Koeffizienten, die Primzahl 7 teilbar sind.

1, 7, 21, 35, 35, 21, 7, 1

Diese Regel gilt ganz allgemein: ‘Immer wenn der Exponent des Binoms eine Primzahl ist, sind alle Koeffizienten - außer der 1 - durch diese Primzahl teilbar.’

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 264)

Reziproke Primzahlen

Mit Verblüffung registrierten wir, dass wir bei unserer Suche nicht nur allgemein den Zusammenhang zwischen reziproken Zahlen und dem ‘In’ gefunden hatten, sondern die Besonderheit, dass es dabei nur auf die reziproken Primzahlen ankommt!

Das Pascalsche Dreieck, das die Kombinatorik des Nagelbretts mathematisch erklärt, ist von Pascal nur wiederentdeckt worden. Es war schon viele Jahrhunderte vorher im arabischen Spanien bekannt. Heutzutage wird es unter Mathematikern eher als interessante Kuriosität ohne Wirklichkeitsbezug gehandelt. Auch das spezielle Wissen um die Primzahlcodierung ist mindestens seit dem 19. Jahrhundert durch E. Kummer verfugbar. Teile der Wahrheit waren also längst bekannt und allgemein zugänglich. Man hat aber nicht ihre wahre Bedeutung gespürt und sie deshalb ‘links liegengelassen’.

*

Warum ist das Pascalsche Dreieck primzahlcodiert? Die reziproke Geometrie des Primzahlkreuzes

Hierzu betrachten wir ein größeres, 65-zeiliges Pascalsches Dreieck, ‘Sierpinski-Dreieck’ genannt. Der polnische Mathematiker W. Sierpinski hatte als erster die Idee, nicht die Ziffern der Binomial-Koeffizienten selbst zu schreiben, sondern die Teilbarkeit der einzelnen Pascalschen Zahlen durch die Zahl zwei mit den Farben weiß und schwarz kenntlich zu machen (s. Abb. 15).

Bei diesem merkwürdigen geometrischen Objekt sind somit die geraden Zahlen weiß gedruckt und die ungeraden schwarz (sie sind als Sechsecke markiert). Die Geometrie dieses Gebildes verblüfft wegen seiner ersten 8 Zeilen. Sie bilden ein gleichseitiges Dreieck, das wir in 8-zeiligen Rhythmen wiederfinden.

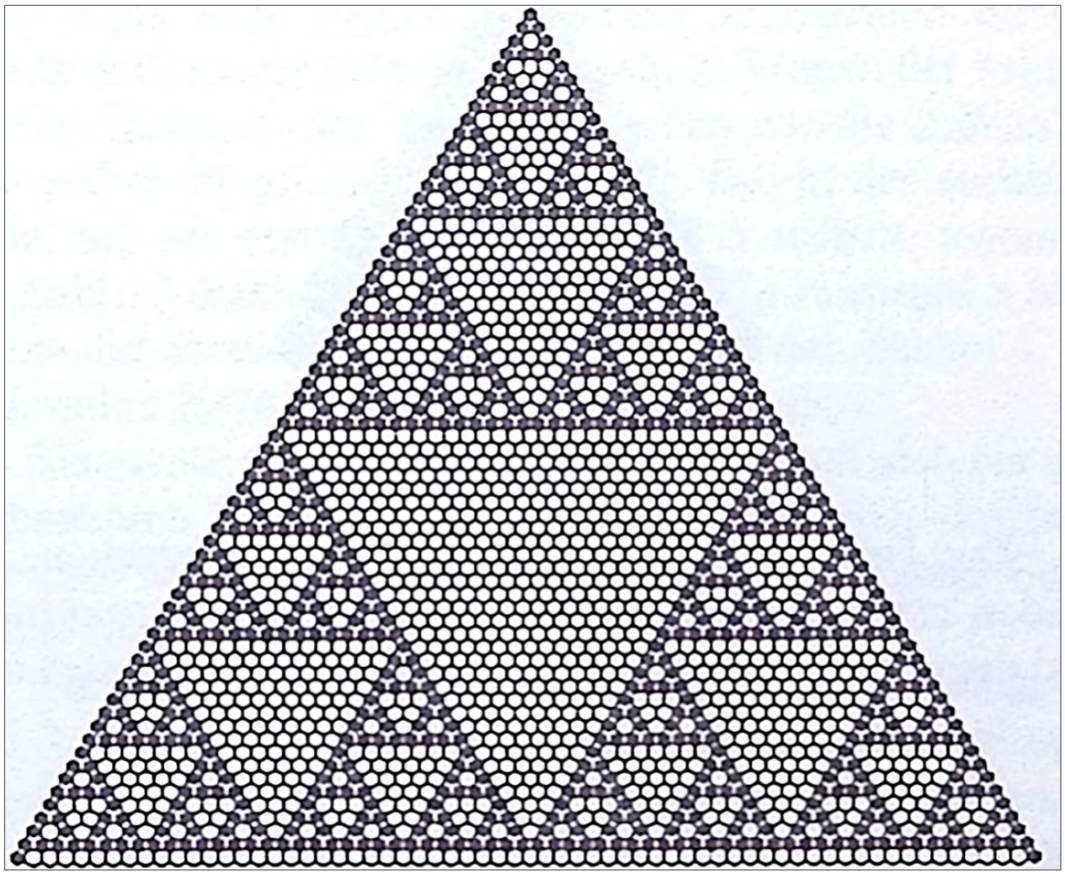


Abbildung 15

Die zweite Auffälligkeit sind auf dem Kopf stehende weiße Dreiecke, die sich im bestimmten Rhythmus vergrößern.

Die dabei entstehende Geometrie wird ‘fraktale Geometrie’ genannt. Dieser Begriff wurde von B. Mandelbrot (1975) eingefuhrt als Bezeichnung für das Phänomen der ‘Selbstähnlichkeit’. Als Beispiel wird gern die Oberfläche eines Blumenkohls angeführt, wo sich im Kleinen das Große widerspiegelt. So wird auch unser erstes 8-zeiliges Grunddreieck in größeren Dreiecken widergespiegelt.

Dieses erste Dreieck, das sich vergrößert besser beschreiben lässt (Abb. 16), birgt ein Geheimnis, wonach ich mein ganzes Leben lang gesucht habe.

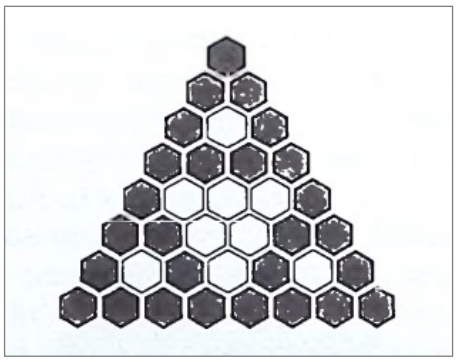
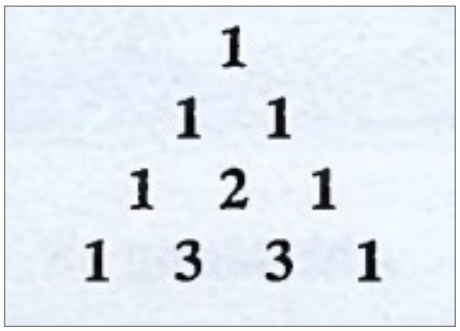


Abbildung 16

Das Dreieck besteht aus 36 = 6 • 6 Sechsecken. Die beiden ersten Zeilen sind schwarz, da dort insgesamt 3 mal die ungerade Zahl 1 (vgl. auch Abb. 13) plaziert ist.



Die dritte Zeile zeigt in der Mitte ein weißes Sechseck, weil die Zahl 2 eine gerade Primzahl ist. Da in der 4. Zeile wieder nur ungerade Zahlen stehen und deshalb die ganze Reihe schwarz ist, bildet die somit entstandene Struktur die Grundlage für das 8-zeilige Dreieck. Es ist symmetrisch und sieht nicht nur von allen drei Seiten gleich aus, sondern es kommt im nächstgrößeren Dreieck genau 3 mal vor. Deshalb ist auch dieses Dreieck wieder von allen Seiten gleich.

In der Mitte dieser 3 gleichen Dreiecke befindet sich ein viertes, weißes Dreieck, das im Vergleich zu den 3 Dreiecken an den Ecken umgedreht ist.

*

Wegen der ersten vier Zeilen des Pascalschen Dreiecks ergibt sich folgende Situation: Die beiden Einsen fuhren addiert zur geraden Primzahl 2. Wegen der beiden Einsen dürfen in den folgenden Zeilen nur die Zahlen 1, 2, 3 auftreten, so dass festgelegt ist, dass in der sechsten Zeile, bei der erstmalig die Primzahl 5 auftritt, zweimal die Zahl 10 erscheint. Da zehn durch die Primzahl 5 teilbar ist, ist ab diesem Moment aufgrund der Zahlen 1, 2, 3 die achte Zeile durch die Primzahl 7 codiert.

Das erste achtzeilige Dreieck verdoppelt sich bis zur sechzehnten Zeile, gleichzeitig vergrößert sich das umgekehrte weiße Dreieck in der Mitte. Die fraktale Geometrie muß folglich primzahlcodiert bleiben.

So wie im Primzahlkreuz die Primzahlzwillinge 5 und 7, 11 und 13 etc. jeweils um eine Sechser-Zahl auftreten, so sind im Pascalschen Dreieck die reziproken Primzahlzwillinge ebenso mit einer Geometrie verknüpft.

Dies kommt dadurch zum Ausdruck, dass jeweils alle Zahlen der Zeile, die mit einer Primzahl (die Randeinsen ausgenommen) beginnt, die genau vor oder genau nach einer durch 6 teilbaren Zahl liegt, durch diese Primzahl teilbar sind.

Da die Zahl 1 bisher nicht als Grundzahl aller Primzahlen von der Form 6n ± 1 angesehen wurde, und die Zahlen 2 und 3 nicht von der Form 6n ± 1 sind, war den Mathematikern der Blick für den Zusammenhang zwischen den Primzahlen und der fraktalen Geometrie des Pascalschen Dreiecks versperrt. Sie haben nie den elementaren Sechsertakt der Primzahlen erfaßt und konnten ihn deshalb auch nicht bei den reziproken Primzahlen finden.

Auch ich bin erst im Frühjahr 1994 dahintergekommen, dass die Umkehrung einer vierdimensionalen Geometrie, die sich von den Grundzahlen 1, 2, 3 ableitet und achtstrahlig ist, wieder eine Geometrie ergeben muß, die auf den Zahlen 1, 2, 3 aufbaut, dreieckig und achtzeilig ist. Zusätzlich muß die geometrische Form 3-eckig sein, was sich nur mit 6-eckigem Wabenmuster darstellen lässt.

Damit hatte ich die reziproke Geometrie des Primzahlkreuzes entdeckt.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 268)

Stoßprozesse von Molekülen

Die Thermodynamiker haben mit einer Mathematik, die vor hundert Jahren bereits., abgeschlagen war, Stoßprozesse von Molekülen behandelt, ohne daran. Zu denken, dass etwa ein Mol eines Gases mit, .seinen 10^{23} Molekülen einen Gitterraum .darstellt, in dem die stoßenden Moleküle selbst das Gitter sind. Da die Grundkonstante des Universums e = 2,7.18... die Ordnung der ganzen Zahlen im vierdimensionalen Primzahlraum ist, muß die Umkehrung von e, der natürliche Logarithmus, etwas mit reziproken Zahlen zu tun haben. Da der natürliche Logarithmus die Abnahme der Primzahlen ad infinitum steuert (Primzählsatz), sind, umgekehrt die Primzahlen und die Ja-Nein-Entscheidungen bei Stoßprozessen über eine **fraktale Geometrie** verknüpft, die uns fremd erscheint.

In den letzten Jahren haben an der Universität Bremen der Mathematiker Professor H.O. Peitgen und seine Kollegen vehement darauf hingewiesen, dass die Primzahlcodierung der Pascalschen Dreiecke eine Geometrie liefert, die keine mathematische Erfindung darstellt, sondern eine tiefe Gesetzmäßigkeit in den zahlentheoretischen Eigenschaften der Primzahlen erkennen lässt.

Peitgen stellt in seinem Buch („Bausteine des Chaos“, Bd. 1) dem Kapitel 6 einen Satz von Spinoza voran: „Nichts in der Natur ist zufällig ... Etwas erscheint nur zufällig aufgrund der Unvollständigkeit unseres Wissens.“

Peitgen zieht aber daraus keine notwendigen revolutionären Konsequenzen für die Mathematik, weil er sich gleichzeitig wohl gebunden fühlt an das Dogma, Zahlen seien ‘menschliche Erfindungen’. Dann müssen Geometrien also ebenfalls menschliche Erfindungen bleiben.

Obwohl Peitgen so vorsichtig taktiert, sind die Reaktionen der Mathematiker wütend bis gleichgültig, da sie spüren, dass ihr Dogma ins Wanken geraten könnte.

Aber nicht nur die fraktale Geometrie existiert real in der Natur und ist z.B. der Grund dafür, warum die Entropie eines Gases streng an den natürlichen Logarithmus gekoppelt ist, sondern auch die allgemeine Geometrie ist keine menschliche Erfindung. Sie ist Ausdrucksform für die Darstellung des Unendlichen im Endlichen.

Im 4-dimensionalen Raum müssen für 3-dimensionale Körper bestimmte Gesetzmäßigkeiten erfüllt sein. Es kann z.B. nur 5 verschiedene regelmäßige Körper geben, die entweder aus 3-Ecken, 4-Ecken oder 5-Ecken bestehen (Platonische Körper).

Die fraktale Geometrie des Pascalschen Dreiecks liefert auch eine Erklärung dafür, warum ein musikalischer Ton, wenn er denn von der Saite in das Medium Gas übertritt, überhaupt in dem Gewuse der sich stoßenden Gasatome (Ja-Nein-Entscheidungen) exakt übertragen werden kann.

*

Pythagoras und das Schwingen der ganzen, halben, drittel, viertel usw. Saite

Pythagoras erfaßte, dass das Schwingen der ganzen, halben, drittel, viertel usw. Saite des Monochords etwas mit dem Verhältnis der ganzen Zahlen zueinander zu tun hatte. Euler ging noch einen Schritt weiter, indem er reziproke Primzahlen in seine mathematische Musiktheorie einbaute. Der Quinten- und Quartenzirkel, die Halbierung, Drittelung und Viertelung der Saite, blieb dennoch weitgehend geheimnisvoll. Erst jetzt hat sich die ganze Eleganz der musikalischen Abläufe offenbart. Das Gasmedium übernimmt mit seiner reziproken Zahlenordnung die Übertragung nach fraktalem Muster über jeweils 8 Schritte. Nach acht Schritten ist ja bekanntlich eine Oktave abgeschlossen. Das ganze Geheimnis der Musiktheorie liegt darin begründet, dass die Halbierung, Drittelung, Fünftelung und Siebtelung der Saite sich als Folge der Tatsache erweist, dass es 2 Primzahlen gibt, die nicht von der Form $6n \pm 1$ sind.

Das menschliche Ohr ist genau so gebaut, dass es die durch die Luft transportierte, fraktale Information aufnehmen kann.

Es sei noch einmal betont, dass es physikalisch zwei Räume geben muß. Der vierdimensionale Raum um einen Punkt transportiert elektromagnetische Wellen nach der Ordnung der ganzen Zahlen. Wenn in einem solchen vierdimensionalen Raum ein dreidimensionaler Körper mit Luft gefüllt ist, transportiert diese Luft Wärme oder Töne nach der Ordnung der reziproken Zahlen. Beide Räume sind reine Umkehrungen, weil von jeder ganzen Zahl ihr unendlicher Kehrwert existiert. Die Räume basieren auf den Grundzahlen 1, 2, 3 und auf der Strukturzahl 8.

*

Das ‘Chaos-Spiel’ und das Sierpinski-Dreieck

Im Kapitel 6 seines oben genannten Buches beschreibt Professor Peitgen ein Spiel, das mir wie ein kostbares Geschenk vorkam. Wenn ich nämlich behaupte, dass die Thermodynamik in ihren tiefsten Gründen nur auf den Zahlen 1, 2 und 3 aufgebaut ist, dann muß ich mir von Physikern die Frage gefallen lassen, mit welchem Experiment man das schlüssig beweisen kann. Bis zum Sommer 1994 war mir kein Experiment bekannt.

Mit dem ‘Chaos-Spiel’ hatte ich nun das letzte fehlende Glied in der Beweiskette gefunden.

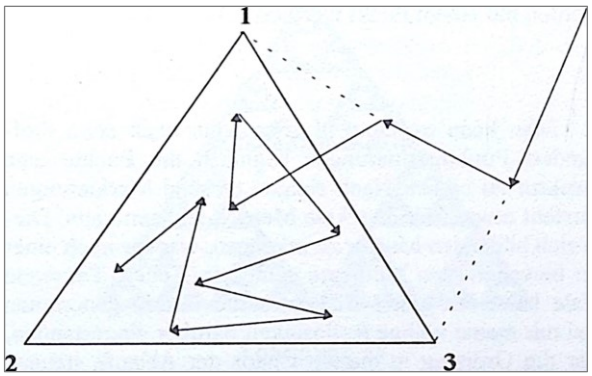


Abbildung 17

Gegeben ist ein gleichseitiges Dreieck, dessen Ecken mit den Zahlen 1, 2 und 3 beschriftet sind. Außerhalb des Dreiecks soll sich eine winzige Kugel (z.B. ein Gasatom) befinden. Ein Zufallsgenerator, der nur die Zahlen 1, 2 und 3 'würfeln' kann, zeigt die erste Zahl an, und man zieht eine Verbindungslinie von der Kugel zu der entsprechenden Ecke des Dreiecks.

Auf der halben Weglänge wird gestoppt und wieder eine Zufallszahl erzeugt. Wieder wird eine Verbindungslinie gezogen, aber auf halbem Weg beendet. Kurze Zeit später befindet sich die Kugel innerhalb des Dreiecks und kann es, wenn wir das Verfahren fortsetzen, nicht mehr verlassen. Die Kugel fuhrt nun 'zufällige' Zickzackbewegungen in alle Richtungen aus.

Bisher ist aus Gründen der Spielerklärung von zu zeichnenden Linien die Rede gewesen. In Wirklichkeit kommt es bei diesem Spiel aber nicht darauf an, die (halben) Strecken zu zeichnen, sondern wichtig sind nur die Endpunkte nach der jeweils halben Strecke. Diese werden mit einem Punkt markiert.

*

Man kann es kaum glauben, aber nach etwa fünfhundert Punktmarkierungen beginnen die Punkte eine Struktur zu bilden. Nach einigen tausend Markierungen entsteht etwas, mit dem kein Mensch rechnen kann. Diese sich bildenden Muster zu erkennen, war für mich einer der bewegendsten Momente in meinem Leben. Tausende Male hatte ich grüne Blätter in die Hände genommen und mir meine völlige Ratlosigkeit darüber eingestanden, wer die Ordnung in diesem Chaos der Abläufe steuert.

Die Muster in diesem 'Zufallsspiel' entpuppten sich immer deutlicher als Abbildung eines Sierpinski-Dreiecks (Abb. 18).

Auch Professor Peitgen zeigt deutlich seine Verblüffung bei der Betrachtung der Ergebnisse des Chaosspiels:

„Wenn man Abbildung 6.3 zum ersten Mal sieht, glaubt man seinen Augen nicht trauen zu können. Soeben haben wir die Erzeugung des Sierpinski-Dreieckes durch einen Zufallsvorgang beobachtet. Dies ist umso verblüffender, als das Sierpinski-Dreieck für uns bisher als Paradebeispiel für Struktur und Ordnung gegolten hat. Mit anderen Worten haben wir miterlebt, wie der Zufall eine absolut deterministische Gestalt erzeugen kann."

Er versucht eine Erklärung für das Phänomen zu finden, warum mit den Zahlen 1, 2 und 3 fraktale Muster entstehen können.

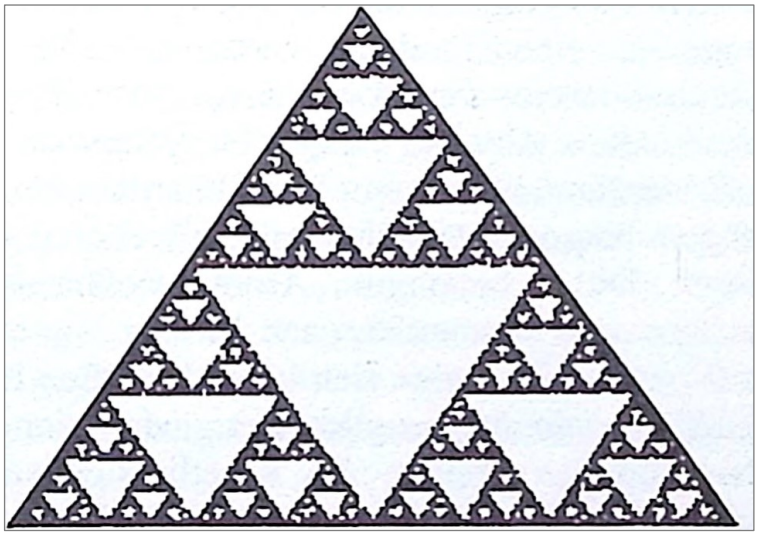


Abbildung 18

Er benutzt zu seiner Untersuchung das Dezimalsystem in Form eines Meterstabes, unterteilt in Dezimeter, Zentimeter und Millimeter, bei dem beispielsweise die drei Ziffern 1, 2 und 3 dezimal geschrieben 123 (einhundertdreiundzwanzig) bedeuten.

Ohne Kenntnis über die Besonderheit der Primzahlen 2 und 3 kann er mit Hilfe eines Stellenwertsystems etwas umständlich, aber richtig erklären, warum denn nun hier Schwärzungen entstehen müssen und dort fraktale weiße Muster. Was er nicht wissen konnte: Er hat die wahre Ordnung des stoffgefüllten dreidimensionalen Raumes entdeckt.

*

Warum legt das Gasatom bei seiner Zickzackbewegung immer nur halbe Wegstrecken zurück? Eben deswegen, weil ein Gasatom in einem Behälter nicht isoliert auftritt, sondern sich mit anderen Gasatomen stößt. Es würde idealerweise auf seiner Flugbahn von einem Ort im Behälter zum angesteuerten nächsten Ort auf halber Weglänge mit einem anderen Gasatom kollidieren, da der Abstand zweier Gasatome zueinander immer dem doppelten halben Abstand entspricht. Nach dem Zusammenstoß werden beide Atome wie Billardkugeln in neue Richtungen fliegen und dabei mit 2 weiteren Atomen kollidieren. Die 4 beteiligten Atome stoßen 4 andere Atome. Jetzt sind es schon 8, dann 16 usw.

In Wirklichkeit stoßen sich im gasgefüllten Raum so unvorstellbar viele Atome gleichzeitig, dass niemand auf die Idee kommen konnte, die Kinetik sich stoßender Gasatome seien im Prinzip nur Zweierstöße und damit Ja-Nein-Entscheidungen. Der Raum, den sie einnehmen, verhält sich somit mathematisch wie ein Gitterraum, der sich durch das Pascalsche Dreieck beschreiben lässt.

*

Die Zahl 6 im Pascalschen Dreieck

Die zahlentheoretischen Gesetzmäßigkeiten im Pascalschen Dreieck gelten nicht nur im Zehnersystem, sondem auch in anderen Rechensystemen (z.B. im 8er- oder 12er-System). Beim

Primzahlkreuz hat sich aber herausgestellt, dass ausgerechnet bei Zugrundelegung unserer gewohnten Dezimalzählweise sich die Kreise dezimal vergrößern. Dies liegt in der Struktur des Sechsertaktes der Primzahlen. Die Zahl 6, wie schon erwähnt, ergibt sich als Summe und als Produkt der Grundzahlen 1, 2 und 3. Die ersten 6 Zahlen befinden sich im Primzahlkreuz auf dem ersten Viertelkreis (1. Quadrant). Bei der Vervollständigung auf einen ganzen Kreis (4 Quadranten), muß 1-2-3 mit der nächstfolgenden Zahl 4 in der Zahlenordnung multipliziert werden. Dann sind wir bei 24. Das ist die letzte Zahl des ersten Kreises.

Addieren wir zu 1 + 2 + 3 die folgende Zahl 4 (1. +2. + 3. + 4. Quadrant), erhalten wir die Zahl 10. Mit dieser Zahl 'eins-null' ist die Zählfolge in unserem gewohnten Dezimalsystem beendet. Die 1 hat ab jetzt nicht mehr die Bedeutung als ein Einzelnes, sondern sie steht jetzt für einen Zehner (später dann für einen Hunderter, einen Tausender usw.). Mit genau dieser Zahl 'eins-null' vergrößert sich die Summe der Zahlen auf den Kreisen des Primzahlkreuzes.

Solange man in der Mathematik linear und nicht zyklisch gedacht hat, konnte der Zahl 10 von den Mathematikern keine besondere Bedeutung zugemessen werden.

*

Den entscheidenden Hinweis dafür, dass auch das Pascalsche Dreieck im Zehnersystem angelegt ist, erhielt ich im Frühjahr 1994 von dem als Rechenkünstler bekannten Rüdiger Gamm. Der junge Mann hat die 2er- bis 14er-Potenzen aller Zahlen bis 100 im Kopf gespeichert

(z.B.: 78 hoch 13 = 78 • 78 • 78 • 78 • 78 • 78 • 78 • 78 • 78 • 78 • 78 • 78 • 78). Er kann z.B. eine 26-stellige Zahl im Kopf aufrufen und spult sie dann farbig, wie auf einem Fernsehschirm, in seinem Kopf als ein Zahlenband ab. Das 'Band' kann etwa mit 10 Ziffern pro Sekunde laufen, und zwar vorwärts oder rückwärts.

Zunächst hatte Rüdiger diese Zahlenbänder auswendig gelernt, was ja schon unglaublich erscheint. Ich hatte Rüdigers Künste auf dem Fernsehschirm verfolgt und nahm sofort Kontakt mit ihm auf. Es reizte mich ungeheuer auszuprobieren, ob sein Visualisierungstalent mit mathematischen Denkleistungen gekoppelt werden könnte.

Ein großes Zahlengenie des vergangenen Jahrhunderts, Zacharias Dase, beherrschte viele publikumswirksame 'Kunststücke'. So konnte er z.B. die Anzahl einer größeren Menge Erbsen in einem geschlossenen Glas erfassen, indem er einfach das Glas schüttelte. Er war aber auch in der Lage, komplizierteste mathematische Operationen durchzufuhren, wenn diese sich auf die vier Grundrechenarten zurückführen lassen konnten. Seine größten Leistungen für die Wissenschaft waren (auf Betreiben von Gauß) die erstmalige Berechnung der Primzahlen zwischen der 5. und 8. Million (im Kopf!) und die Berechnung der Zahl π auf 200 Stellen.

*

Rüdiger Gamm hatte von mir 1994 vierzehn Tage Unterricht in den Grundlagen der Chemie und Mathematik erhalten. Danach zeigte ich ihm ein neues Verfahren, wie man von den Zahlen der Form 6 ± 1 ihre periodischen Kehrwerte berechnen kann (auch bei unzählig vielen Stellen nach dem Komma). Dabei wird durch einen einfachen Rechentrick die letzte Ziffer der Periode bestimmt und dann durch fortgesetztes Multiplizieren von rechts nach links alle übrigen Ziffern ermittelt (Hans Jäckel). Üblicherweise mussten sie bisher durch einzelne Divisionsschritte berechnet

werden. So ist es möglich, lediglich aus der Periodenlänge der Dezimalbrüche der ungeraden Zahlen zu erkennen, ob die zugehörige ganze Zahl eine Primzahl ist

(Seit der Antike bis heute existierte nur ein Verfahren, Primzahlen auszurechnen ('Sieb des Eratosthenes'). Wir konnten zeigen, dass eine zweite Methode zur Primzahlbestimmung existieren muß. Für Mathematiker: Der Test, ob eine Zahl nicht prim ist, erfolgt mit Hilfe des Kleinen Fermatschen Satzes. Da wir die unbekannten Gründe für diesen Satz, der von Euler bewiesen wurde, aus der primzahlcodierten Ordnung des Pascalschen Dreiecks entschlüsseln konnten, steht fest, dass die Periodenlängen aller reziproken Primzahlen codiert sind. Umgekehrt ließ sich zeigen, warum nur aus dem Primzahlkreuz heraus die Existenz des Satzes von Wilson erklärt werden kann.)

Ohne Papier und Bleistift ist dies normalerweise für eine z.B. hundertstellige Dezimale völlig ausgeschlossen. Da Rüdiger über ein photographisches Gedächtnis verfügt, gelangen ihm diese Operationen nach kürzester Zeit. Er speichert jetzt jeweils die Einzelschritte in einem 'Nebenspeicher', bis er das Endergebnis komplett in den 'Hauptspeicher' überträgt. Es ist faszinierend zu erleben, wie er Zahlen eines periodischen Bruchs mit Hunderten von Stellen mit geschlossenen Augen im Kopf abliest und dann vorwärts oder rückwärts aufsagt.

Das Pascalsche Dreieck und die Potenzen der Zahl 11

Als ich ihm beim Unterricht in Zahlentheorie auch das Pascalsche Dreieck vorführte, las er spontan die Zahlen nicht als einzelne Ziffern ab, sondern erfaßte sie mit einem Blick als Potenzen der Zahl 11.

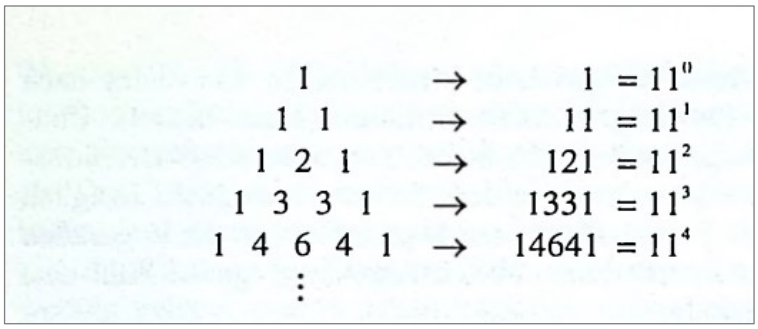


Abbildung 19

Bei der 6. Zeile stockte er plötzlich. Diese Zeile konnte er wegen der darin vorkommenden 2-stelligen Zahlen nicht als eine Zahl lesen.

1 5 10 10 5 1

Ich zeigte ihm, dass die Potenzreihe der Zahl elf nicht abbricht. Da in der 6. Zeile erstmalig die Zahlen 10 vorkommen, müssen wir wieder das Verfahren der Umwandlung anwenden. Wenn man sich die Zahlen der 6. Zeile in einem Zehner-Stellenwertsystem vorstellt, muß man von rechts nach links alle Ziffern über 9 umtauschen, so wie 10 Groschen in eine Mark umgewandelt werden müssen. Folglich ergibt sich dann für unsere 6. Reihe die Dezimalzahl:

161051 = 11^5

Dieser Vorgang lässt sich beliebig fortsetzen. Rüdiger Gamm hatte unbewußt für meine Beweisführung einen Volltreffer gelandet.

*

Das Pascalsche Dreieck ist also in einem Stellenwertsystem codiert. Es enthält die Folge der geordneten Zahlen, und zwar von oben nach jeweils links unten und nach rechts unten gelesen.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ...

Liest man jedoch die Zeilen als jeweils eine Zahl von links nach rechts, kommt den fortlaufenden Zahlen (1,2,3, ...) auf der linken Seite im Rahmen der ganzen Zahl von Reihe zu Reihe ein anderer Stellenwert zu.

Dezimale Vergrößerung

1 • 1

2 • 10

3 • 100

4 • 1000

5 • 10000

Diese dezimale Vergrößerung entspricht im Primzahlkreuz der dezimalen Verkleinerung des Dezimalbruches (ohne Komma geschrieben)

$\frac{1}{81}$ = 0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (10) (11) (12) ...

Bei der in Richtung rechts unten gelesenen Ziffernfolge der geordneten Zahlen verändert sich der Stellenwert nicht. Alle geordneten Ziffern (1, 2, 3, ...) stehen an der Zehner-Stelle (im Stellenwertsystem).

10, 20, 30, 40, 50,...

Damit ist die Übereinstimmung der wesentlichen Ordnungselemente des Primzahlkreuzes und derjenigen des dazu reziproken Pascalschen Dreiecks total.

(Peter Plichta – Gottes geheime Formel Seite 280)

Gott ist wieder da

Die Konsequenzen aus der Erkenntnis, dass es zwei Räume gibt, sind überwältigend. Nicht nur die Theorie vom Urknall muß ersatzlos fallengelassen werden, was ja allein schon bedeutet, dass viele Sach- und Schulbücher neu geschrieben werden müssen. Auch die ‘moderne’ Evolutionstheorie, die man als an den Haaren herbeigezogene Folge des Urknalls bezeichnen könnte, ist mit Erkenntnissen aus Chemie und Mathematik unaufhaltsam zum Sterben verurteilt. Sie ist das ‘Lieblingskind’ vieler Wissenschaftler, die glücklich und dankbar waren, Gott mit Hilfe solch einer Theorie aus der Welt und ihrem Leben verbannen zu können.

Die Evolutionstheorie löste im vorigen Jahrhundert die Vorstellung ab, ein persönlicher Gott habe am Ende seiner Weltschöpfung die Pflanzen, Tiere und anschließend den Menschen erschaffen. Aus wissenschaftlicher Sicht war sie eine konsequente Theorie. Da Mutationen im Pflanzen- und Tierreich immer wieder beobachtet werden und die Gewalt der Natur (z.B. Klimaveränderungen) eine mögliche Erklärung bot für natürliche Zuchtauswahl, war die Entstehung des Lebens – von primitiven Einzellern bis zum Menschen - nach bisher herrschender Sicht eine Reihe von Zufallsketten. Dies konnte bis heute nicht widerlegt werden.

Ein amerikanischer Chemiker hat einmal geschrieben, dass ein 'Außerirdischer' nach einem Besuch auf unserem Planeten auf die Frage nach den Lebewesen dort folgendes berichten würde: „Es gibt auf den Kontinenten unzählige Insekten, die über eine unvorstellbar große Populationsrate verfügen. Neben diesen, den Planeten beherrschenden Lebewesen, gibt es dann auch noch eine verschwindend geringe Anzahl einer 'anderen' Lebensform, die völlig anders gebaut und teilweise recht groß ist. Das sind die anderen Tiere und die Menschen."

Die Evolutionstheorie hat auch die Entstehung der Insekten, der größten Gruppe der Lebewesen dieser Erde dem Zufall zugeordnet. Die geschichtliche Entwicklung der Insekten, seit dem Erwerb der Flugfähigkeit, verlief in drei Zyklen: Oberes Karbon, Perm, Obere Kreide. Im dritten Zyklus vor ca. 65 Millionen Jahren erfolgte die endgültige Entfaltung parallel mit der Entwicklung der Blütenpflanzen.

Der Lebensablauf der Insekten erfolgt über die Dreifachheit von

Eiablage

Larve

Insekt

Nur der riesigen Anzahl und der Dreifachheit der Insekten verdankt der kleinere Teil der Erdbewohner aus der zweiten Gruppe überhaupt seine Existenzfähigkeit. Der Insektenkörper besteht aus 3 Teilen,

Kopf

Bruststück

Hinterleib

Am Bruststück befinden sich die 2 mal 3 Beine (und die Flügel). Die Insekten, von denen es allein 800 000 (!) Arten gibt (von der Anzahl in jeder Art ganz zu schweigen), besitzen als Fluglebewesen einen Kopf, der aus sechs Segmenten besteht und Facettenaugen, mit denen sie zwar nicht fokussieren, dafür aber 10 mal so schnell Informationen verarbeiten können. Das ist für ihre Flugkünste auch unbedingt notwendig. Die Facetten sind sechseckig!

Der 'Panzer' der Insekten besteht aus einem Stoff, der zuckerhaltig ist. Die Zucker bestehen aus dem 6.(!) Element, dem Kohlenstoff; sie haben eine bestimmte Molekülstruktur. Diese ist zyklisch sechseckig!

Die zweite, viel kleinere Gruppe der Tiere besitzt ein Skelett und Augen, die mit Hilfe einer Linse Gegenstände auf einer Netzhaut fokussieren können. Die Körper dieser Wirbeltiere (und der Menschen) bestehen auch aus drei Teilen, und zwar aus

Kopf

Rumpf

Extremitäten

Der dritte Teil, die Extremitäten, die hier als Körperteil bezeichnet werden, sind (wie vom Bau der Atome und der DNS her bekannt) vierfach: 4 Beine, 2 Beine und 2 Arme oder 2 Beine und 2 zu Flügeln umfunktionierte Arme.

Ihre Entwicklung nach der Befruchtung erfolgt nicht über einen 3-fachen Zyklus der Lebensformen, sondern über 3 Möglichkeiten, den mütterlichen Organismus vor dem körperfremden Eiweiß der Frucht zu schützen:

Ei

Beutel

Gebärmutter

*

Hat es eine besondere Bedeutung, dass es zwei große Gruppen von Lebewesen gibt? Da ich seit Jahren mit der Frage nach den zwei Räumen beschäftigt war, kam mir die Vermutung, dass das Leben auf diesem Planeten mathematisch den Bedingungen dieser zwei Räume unterliegen könnte.

Das Auffälligste an der Gruppe der Insekten war das mehrfache Auftreten der Zahl 6. Der 3-fache Rumpf einer Biene und ihre 6 Beine bestehen aus Chitin, einem genialen ‘Kunststoff, der verdaubar ist, weil er aus 6er-Zuckern besteht. Dieses Tier sammelt Nektar (Zucker, der natürlich nichts mit unserem Industriezucker zu tun hat) und lagert ihn in 6-eckige Waben ein.

Wenn man ein Insektenflugtier, z.B. eine Fliege, mit einem fliegenden Tier aus der zweiten Gruppe, z.B. einer Schwalbe, vergleicht, lässt sich in der Tat zeigen, dass sie beide so gebaut sind wie der Raum, in dem sie jeweils leben.

Das Insekt verkörpert in seinem Bau und in seiner Funktion den dreidimensionalen, gasgefüllten Raum, der durch die Grundzahlen 1, 2, 3 und die Zahl 6 bestimmt ist.

Eine Schwalbe ist völlig anders gebaut. Sie besitzt keinen Panzer aus sechseckigen Zuckern, sondern ein Skelett aus anorganischen Salzen des Kohlenstoffs. Sie kann die Fliege sehen und ansteuern. Sie lebt in einem Raum, in dem sie die dreidimensionalen Objekte als solche wahmimmt (z.B. den Kirchturm und die Landschaft).

Auch der Mensch sieht ja die Gegenstände perspektivisch. Er kann, wenn er zum Himmel schaut, in die Unendlichkeit blicken, die ihn umgibt, aber er nimmt die Unendlichkeit des Himmels nicht wahr. Der Himmel erscheint ihm wie eine Glocke dreidimensional.

Er ist für den vierdimensionalen Raum gebaut, auch wenn er sich der Vierdimensionalität bis heute nicht bewußt war.

Die Insekten leben in einer dreidimensionalen Welt und sind sich dessen auch nicht bewußt. Da der gasgefüllte, dreidimensionale Raum ihr Lebensbereich ist und sie nach seinen mathematischen Gesetzen konstruiert sind, können die Objekte, die sie in diesem Raum sehen, für sie nur zweidimensional sein. Egal, ob sie vor einem Grashalm, einem Apfel oder einem Kirchturm schwirren, für sie gibt es nur zweidimensionale Flächen. Der Fliege ist es also gleichgültig, ob sie auf dem Fußboden sitzt, an der Wand hochläuft oder runterläuft oder gar an der Decke krabbelt, sie hat für die dritte Dimension kein Bewußtsein.

*

Da es zwei Räume gibt, muß es auch für jeden Raum die Lebensform geben, die die Mathematik vorschreibt. Diese neue zoologische Sichtweise ermöglicht endlich auch ein Verständnis für die hochentwickelten Staatsformen etwa der Ameisen oder der Bienen. Alle Evolutionstheoretiker, die sich ernsthaft mit Insektenstaaten beschäftigt haben, lassen wenigstens indirekt erkennen, dass unsere Vorstellungen vom Zufall versagen, wenn wir die Entwicklung solcher geordneter Staatsformen irgendwie deuten wollen.

Der sprichwörtliche ‘Ameisenstaat’, der unseren Staatsformen so überlegen scheint und dennoch als ein Alptraum gilt, erweist sich als höchste Lebensform einer Welt, die uns fremd ist. In ihrer Auflösung ist sie ein Primzahlproblem.

So wie das Insekt kein Verständnis für die dritte Dimension hat, so können auch wir die vierte Dimension nicht unmittelbar erfassen. Wir können aber, weil wir über ein Ich-Bewußtsein verfügen, aus den erkannten mathematischen Gesetzmäßigkeiten logische Schlüsse ziehen: Wenn es eine vierte Dimension geben muß, muß diese höhere und endgültige Dimension über ein Bewußtsein verfügen, das den Rahmen unserer Bewußtheit sprengt. Das haben die Menschen aller Zeiten mit ‘Gott’ bezeichnet.

*

Die zehn Jahre, die ich mir gegeben hatte, um auf der Suche nach der Lösung des ‘Welträtsels’ auf die richtige Spur zu kommen, waren längst vorbei. Trotz der hinter mir liegenden Strapazen und großer Erschöpfung war ich überglücklich.

Christina hatte inzwischen im Allgäu eine Stelle als Ärztin angenommen, und auch Michael hatte sich zurückgezogen, um endlich seine Doktorarbeit zu schreiben. Die Beweisführung, die ihm darin gelang, ließ die Arbeit so ungewöhnlich werden, dass sie gutachterlich bei einem der führenden Lehrstuhlinhaber für Angewandte Mathematik, Prof. Dr. Dr. h.c. Butzer, an der TH Aachen landete. Dieser erklärte den Beweis kurzerhand für richtig und sorgte dafür, dass Michael als erster Doktorand der Mathematischen Institute der Universität Dortmund die Note ‘ausgezeichnet’ erhielt.

Ich kümmerte mich nun um den Druck der beiden ersten Bände des ‘Primzahlkreuzes’. Das konzentrierte Denken über mathematische Probleme abzustellen, war fast unmöglich. Der alte Trick, in solchen Situationen das Arbeitsgebiet zu wechseln, half auch diesmal.

*

Treibstoff für Raumschiffe

Mit 15 Jahren hatte ich von meinem Vater die Worte gehört: „ ...dann finde diesen Treibstoff und patentiere ihn mit dem Diskus zusammen.“ Als ich mit 30 Jahren die Silan-Öle hergestellt hatte, war mir nicht klar, dass ich ‘diesen Treibstoff bereits gefunden hatte. Als visionärer Denker der Raumfahrt war ich doch seit langem auf der Suche danach. Im Nachhinein scheint es unvorstellbar, dass ich damals nur ein Patent für die Darstellung der höheren Silizium-Wasserstoffe angemeldet und erhalten hatte. Diese ‘innere Sperre’ aber erwies sich gerade als Segen. So war das Öl nämlich patentrechtlich als Treibstoff immer noch unbekannt.

Um ein Patent für ein einstufiges, wiederverwendbares Raumschiff zu erhalten, muß man dem deutschen Patentamt eine Lösung vorschlagen, die technisch in allen einzelnen Punkten überzeugt. In dem ‘Multipatent’, das mir nun vorschwebte, fehlten immer noch einige technische Feinheiten. Es kam mir langsam lächerlich vor, seit 35 Jahren einen Jugendtraum vor mir herzuschieben und ihn aus immer neuen Gründen nicht zu verwirklichen.

In dieser festgefahrenen Situation meldete sich bei mir ein Ingenieur - wieder mal im richtigen Moment der richtige Mensch. Walter Büttner besaß als ehemaliger Pilot von Düsenmaschinen genügend Kenntnisse, um mir bei der Lösung der noch ausstehenden Probleme zu helfen.

In Ingrid Bergmannshoff hatte ich ganz kurzfristig auch eine neue Partnerin für den nächsten Lebensabschnitt gefunden. Trotz großer beruflicher Anspannung in ihrer Apotheke widmete sie viele Stunden ihrer knapp bemessenen Freizeit, um mich am Computer zu unterstützen. Ihr konnte ich im Frühling 1992 stolz die Patentanmeldung diktieren und sie ohne Einschaltung einer Patentanwaltspraxis beim Deutschen Patentamt anmelden.

*

Herkömmliche, übereinandergestellte Raketenzylinder müssen ihr gesamtes Startgewicht auf einem Flammenstrahl tragen und verbrauchen deswegen sehr schnell ihren Treibstoff. Dadurch aber werden sie leichter und somit schneller, bis sie ausgebrannt sind. Physikalisch-mathematisch läuft der Vorgang nach einer Gleichung ab, in der wieder einmal die Konstante e vorkommt und die Raketengleichung genannt wird.

Ich war Raketenphysikern gegenüber im Vorteil, weil ich den unmittelbaren Zusammenhang zwischen der Kreiszahl π und der Euler-Zahl e entdeckt hatte. Während sie Raketen nach dem linearen Prinzip bauten und der Stand der Technik längst festgefahren war, bietet nun die Diskusform nach dem zyklischen Prinzip die Möglichkeit, die Lufthülle so auszunutzen, dass sie elegant das Gewicht der ganzen Rakete trägt.

Um einen Diskus - vollbetankt mit Raketentreibstoff - zum Schweben zu bringen, braucht man gar keinen energieverschleudernden Raketenschub, sondern lediglich einen Turbinenkranz, also drehende Schaufelblätter. Angetrieben wird der Kranz von 4 kreuzförmig zueinander stehenden Strahlturbinen. Diese befinden sich innerhalb des Diskus, saugen von oben Luft an und arbeiten mit ganz normalem Benzin. Damit sich der Diskus nicht selber mitdreht, werden zwei gegenläufige Turbinenkränze kombiniert.

Allein schon die optische Ähnlichkeit zwischen dem Primzahlkreuz einerseits sowie der Form und der Funktion des Diskus andererseits ist verblüffend und mit Sicherheit kein Zufall. Daß sich seit Ende des zweiten Weltkriegs weltweit hartnäckig die Vorstellung von ‘fliegenden Untertassen’ hält, ist sicher ebenfalls kein Zufall. Wenn der Diskus schwebt, kann er weder beim Fliegen noch beim Landen abstürzen.

In der Raumfahrt kommt es gar nicht darauf an, nach oben zu gelangen, sondern lediglich darauf, eine bestimmte Geschwindigkeit von etwa 30 000 km/h zu erreichen. Dies schafft eine herkömmliche Rakete durch einen senkrechten Start. Wenn die drei Stufen ausgebrannt sind, fallen sie zurück und verglühen. Hunderte von Milliarden Dollar sind auf diese Weise schon verbrannt worden. Die Spaceshuttle sollte den Kostenwahnsinn dämpfen. Das Gegenteil ist eingetreten.

Der Raketendiskus wird nicht nach oben, sondern - wie von der Sportart her bekannt - seitlich geschossen. Ab etwa 300 km/h trägt die Luft das Gewicht der ganzen betankten Scheibe. Damit der Turbinenkranz die Aerodynamik des Diskus nicht stört, ist er mit einem hydraulisch bewegbaren Mantel umgeben, dessen Elemente ab dieser Geschwindigkeit eingefahren werden. Jetzt wird der Hub durch den Turbinenkranz nicht mehr benötigt.

Würde der herkömmliche, sehr leichte und voluminöse, flüssige Wasserstoff (ein kondensiertes Gas mit unvorstellbar gefährlichen Eigenschaften) als Treibstoff benutzt, müsste der Diskus viel zu groß gebaut werden.

Ein Raketendiskus braucht als Treibstoff ein Öl mit hohem spezifischen Gewicht und hoher Energie, damit er so klein wie möglich gebaut werden kann.

*

Der Flugkörper würde sehr lange bei immer größerer Geschwindigkeit in immer dünnerer Atmosphäre die Raketengleichung umgehen. Meine Verknüpfung von Mathematik und Chemie war raketenphysikalisch vollkommen neu und vom Patentamt nicht zu widerlegen.

Anders sah die Sache natürlich aus, wenn ich versuchen würde, ein erteiltes Patent in der Raketen- bzw. Turbinenindustrie unterzubringen.

Die Vorstandsmitglieder mit dem dynamischen Blick waren in Deutschland noch nie in der Lage, etwas wirklich Neues zu erfassen. Sie würden, einer wie der andere, ein solches Patent in die Entwicklungsabteilungen dirigieren, wo es dann erwartungsgemäß auf eisige Ablehnung stößt.

Nach der juristischen Frist von 18 Monaten stand fest, dass ein Patent erteilt würde. Ein möglicher Durchbruch in der Weltraumfahrt schien mit dem neuen Wissen über den Hintergrund der Welt gekoppelt zu sein.

Bisher hatte ich nicht viel darüber nachgedacht, warum ich an Gebieten, die nach allgemeinem Verständnis nicht viel miteinander zu tun haben, gleichermaßen leidenschaftlich interessiert war. Nun wußte ich es. Sie hatten eben doch etwas miteinander zu tun. Ich empfand eine tiefe Freude darüber, dass sich Einzelbilder aus meinem Leben mosaikartig zusammenfugten.

*

Als sei die Sache von unsichtbarer Hand gelenkt, setzten sich zwei Männer mit mir in Verbindung, die beide das „Primzahlkreuz“ gelesen hatten.

Dr. Ing. Klaus Kunkel übernahm spontan die Kosten für eine weltweite Patentanmeldung; der erste Schritt dafür, dass die amerikanische Luftwaffenindustrie die ‘Untertasse’ nicht auch noch gratis in eine ‘Wunderwaffe’ umwandelt. Schließlich ist auch die von Dr. Ing. Wemher von Braun in Deutschland erfundene Flüssigkeitsrakete A4 (V2 genannt) von Amerikanern und Russen militärisch ausgenutzt worden.

Prof. Dr. Ing. Dieter Straub, Lehrstuhlinhaber für Thermodynamik an einem Institut für Raketenphysik, übernahm die Präsentation der Idee bei einigen Vorständen der deutschen Luft- und Raumfahrt.

Jetzt passierte etwas ganz Ungewöhnliches. Weil die Kritik bestimmter Herren so heftig und emotional, bzw. die gespielte Gleichgültigkeit so offensichtlich war, entwickelte sich jener heilige Zorn in mir, der wohl notwendig war, um einem weiteren Geheimnis dieses Planeten auf die Spur zu kommen.

*

Die Erde ist von einer Lufthülle umgeben, die zu 20 Prozent aus Sauerstoff und zu 80 Prozent aus Stickstoff besteht. Dieses Mischungsverhältnis ist nicht nur außerordentlich günstig für uns, sondern absolut lebensnotwendig. Das Stickstoff- und das Sauerstoffmolekül bergen in sich ein tiefes Rätsel.

Der Paramagnetismus des Sauerstoffs hatte mich lange beschäftigt. Zu dem Stickstoffmolekül hatte ich bisher keine besondere ‘Beziehung’. Es besitzt eine Dreifachbindung und müsste nach den Regeln der chemischen Kunst so instabil sein, dass der Planet weitgehend aus Siliziumnitrid und eben nicht aus Silikaten, den Sauerstoffverbindungen, bestehen müsste.

Mir war seit meinem 30. Lebensjahr klar, dass das Wesen des Silanöles etwas mit dem Blitz von atmosphärischen Gewittern zu tun haben mußte.

Beim Eintropfen von verdünnter Bromlösung in -100° kaltes, hochverdünntes Trisilan (1968 in Köln), hatten sich über der Eintropfstelle elektrische, kreisförmig drehende Blitze entladen. Wir hatten damals mit einer Reinstickstoffatmosphäre gearbeitet. Als ich statt Brom das viel aggressivere Chlor eingesetzt hatte, konnte ich bei der Laborexplosion durch meinen schußsicheren Helm und das viel zu dünne Panzerglas wieder einen elektrischen Blitz beobachten, bevor mich die Explosionswelle packte.

Die Detonation hatte damals eine nachhaltige Wirkung auf mich, über die ich jedoch nie mit jemandem geredet habe. Ich wußte nicht, welcher Stoff mit dem hochverdünnten Silan so heftig reagiert hatte. Die wenigen Tropfen der -100° kalten verdünnten Chlorlösung hatten initialgezündet. Danach war jedoch von der Explosionswelle die Chlorlösung fortgepustet worden.

Auch diesmal hatte sich wieder nur reiner Stickstoff über der Lösung befunden.

Warum blitzt es beim Gewitter? Ohne millionenfache elektrische Blitzentladungen täglich gäbe es kein Leben auf dem Planeten. Pflanzen brauchen nämlich zur Produktion der 20 Aminosäuren die Düngung mit Nitraten. Da Nitrate im Erdreich nicht vorkommen, muß in der Atmosphäre ständig

der Stickstoff durch Reibungselektronen seine Dreifachbindung öffnen und mit Sauerstoff zu Stickoxiden reagieren. Der Regen wäscht die entstandene Salpetersäure aus und befördert die Stickstoffverbindung in den Boden. Die Sache klappt nur, weil die Dreifachbindung des Stickstoffmoleküls allen anderen chemischen Einflüssen gegenüber stabil ist. Naturwissenschaftler konnten diese Vorgänge bisher nur registrieren und beschreiben.

*

Ich war in meiner mündlichen Prüfung in Physik von Prof. Hauser befragt worden, ob ich eine Vermutung hätte, warum Silizium nicht wie der Kohlenstoff Doppelbindungen eingehen kann. Inzwischen kannte ich die Lösung: Drei Elemente können Einfach-, Zweifach- und Dreifachbindungen eingehen: Kohlenstoff, Sauerstoff und Stickstoff. Silizium darf es nicht, weil nur drei Elemente mit drei verschiedenen Bindungsmöglichkeiten vorgesehen waren. Die Chemie ist eben - wie die beiden anderen Naturwissenschaften - das stoffliche Kostüm der Mathematik, mit der sich die Unendlichkeit verendlicht.

Nun begann sich für mich ein Kreis zu schließen. Weil Silizium keine Mehrfachbindungen eingehen kann, kann der Stickstoff mit Silizium nur einfach reagieren.

In den 20er Jahren wurde von einem Chemiker erstmalig gezeigt, dass Stickstoff oberhalb von 1400° mit Silizium zu pulverförmigem, sehr stabilem Siliziumnitrid reagiert. Dabei wird Energie frei.

Der Kohlenstoff reagiert mit Stickstoff bei sehr hohen Temperaturen unter Ausbildung einer Dreifachbindung. Dabei wird Energie verbraucht.

Silizium brennt also mit Stickstoff, Kohlenstoff hingegen nicht. Allerdings wäre es unsinnig, pulverförmiges Silizium als Raketentreibstoff zu benutzen. Man muß stattdessen eine pumpbare chemische Verbindung des Siliziums nehmen und einen neuen Raketenmotor konstruieren. Wird nämlich Silanöl mit Preßluft in einer Brennkammer zur Reaktion gebracht, verbrennt der Sauerstoffanteil der Luft den Wasserstoff der Silanöle bei einer Temperatur von 3 000°. Da bei dieser Temperatur und dem dort herrschenden Druck der Stickstoff seine Dreifachbindung öffnet, greifen die Stickstoffradikale das gasförmige Silizium an und verbrennen es.

Siliziumnitrid hat ein Molekulargewicht, das 8 mal so groß ist wie das von Wasser. Damit liefert die Verbrennung der Silanöle mit Luft einen wirkungsvollen Raketenschub. Das Besondere an dem Verfahren ist, dass kein Oxidationsmittel mehr mitgeführt werden muß.

Flugzeuge, die mit Strahlantrieben fliegen, müssen den reaktionsträgen Stickstoff in der Brennkammer mitbeschleunigen, was einen hohen Energieverlust bedeutet.

Gleichzeitig kühlt der Stickstoff aber die Turbinenschaufeln der Brennkammer, die sonst verglühen würden. Es wäre günstiger, in der Luftfahrt Raketenmotoren zu benutzen; man könnte dann mit viel größeren Brennkammertemperaturen arbeiten. Da ein Raketenflugzeug aber sein Oxidationsmittel mittransportieren muß, kann es keine Nutzlast (z.B. Passagiere) befördern.

*

Die Reaktion des Kohlenstoffs mit dem Sauerstoff hält also den Stoffwechsel des tierischen Lebens aufrecht; die Spaltung der Kohlenstoff-Sauerstoff-Verbindung erfolgt durch die Pflanze. Der ‘Bruder’ des Kohlenstoffs, das Silizium, ist erst in diesem Jahrhundert als Material zunächst für

Gleichrichter, Transistoren und Dioden und später für Speicherchips ins Gerede gekommen. Der ‘Bruder’ des Sauerstoffs (in der Atmosphäre), der Stickstoff, dient nun - in der Reaktion mit Silizium - als zukünftiger Antrieb für die Luft- und Raumfahrt.

Im Herbst 1994 meldete ich mit Dr. Kunkel einen völlig neuartigen Raketenmotor und ein Raketenlangstreckenflugzeug (5 000 bis 8 000 km/h in über 50 km Höhe) beim Patentamt an.

Um etwa die Strecke New York - Tokio zurückzulegen, muß ein Passagier einen ganzen Tag Flugzeit in Kauf nehmen. Obwohl wir in einer Welt leben, in der in diesem Jahrhundert alles immer schneller geworden ist, war bisher das Umkreisen des halben Erdballs in ein paar Stunden für Flugzeuge unmöglich.

*

Mir war klar, dass das Geheimnis der Dreifachbindung des Stickstoffs der Menschheit erst zugänglich gemacht werden durfte, wenn sie zu erfassen bereit ist, dass ein göttlicher Bauplan existiert. Vielleicht sollen wir erst richtige Raumfahrt betreiben, wenn wir die Gesetze des Universums verstehen.

Es gibt also keinen Zufall. Alles hat seine Bedeutung, auch wenn wir sie nicht immer sofort erkennen.

Nachdem ich dies 1994 wirklich begriffen hatte, konnte ich mich aus dieser Gelassenheit heraus und im Vertrauen auf die Richtigkeit und Eleganz der göttlichen Ordnung trauen, nur noch das weiterzuverfolgen, wozu ich mich innerlich ‘getrieben’ fühlte.

Ich ließ oft mein bisheriges Leben wie in einem Film an mir vorüberziehen. Wieviel Einzelwissen hatte sich fast plötzlich **harmonisch** zu einem Ganzen verbunden!

Die Einsamkeit der letzten 15 Jahre hatte wohl ihre Berechtigung. War sie jetzt noch nötig?

Ich hatte immer gehofft, einer Frau zu begegnen, die der Differenziertheit meiner Gedankengänge und der Kompliziertheit meiner Person nicht nur gewachsen wäre, sondern die mich auch inspirieren und wieder mehr Leichtigkeit und Fröhlichkeit in mein Leben bringen könnte. Auch diese schier unlösbare Aufgabe bewältigte mein Schutzengel mit links. Mir begegnete Walburga Posch, meine spätere Co-Autorin. Auch sie war seit ihrer Kindheit von tiefen Warum-Fragen erfüllt. Sie hatte ihre Antworten im Gegensatz zu mir im spirituellen Bereich gefunden.

Wir machten zunächst einmal Urlaub. Zum ersten Mal in meinem Leben empfand ich nicht mehr die Notwendigkeit, ständig und tiefsinnig zu denken und zu rechnen. Stattdessen fühlte ich mich einfach nur wohl und wußte, dass dies genau jetzt anstand.

*

Dann schien wohl die Zeit gekommen, die nach dem Besuch bei Professor Lay entwickelte Idee, ein Buch für die breite Öffentlichkeit zu schreiben, in die Tat umzusetzen.

Mir lag das Angebot eines Sachbuchverlages vor, ein Buch über die Primzahlentschlüsselung und seine Konsequenzen zu schreiben. Die beabsichtigte Auflagenhöhe und der Werbeetat ließen erkennen, dass es sich um ein Buch unter vielen unzähligen anderen handeln würde. Die breite Öffentlichkeit war damit nicht erreichbar, und deshalb würde ich dieses Angebot ablehnen.

Der Filmproduzent Frieder Mayrhofer machte mich kurze Zeit später, im Oktober 1994, mit der Tochter des Inhabers einer großen Verlagsgruppe bekannt. Ihm gehörte ‘zufällig’ auch der Sachbuchverlag, dem ich absagen wollte. Diese Frau erfaßte die Tragweite der Thematik, las meine Bücher in wenigen Tagen und informierte ihren Vater. Dieser bat mich sofort zu einem Gespräch.

*

Bei der Schilderung meiner Entdeckung besteht immer die Gefahr, dass die komplexe Mischung aus Naturwissenschaften und Mathematik den Zuhörer nach kurzer Zeit überfordert. Ich wählte deswegen eine Variante, die den Verleger weniger mit Einzelheiten beeindrucken, sondern ihn überraschen sollte.

Ein großer Sachbuchautor, Professor Hoimar von Ditfurth, war vor wenigen Jahren gestorben und hatte vor seinem Tode in einem Interview von seinem leidenschaftlichen Wunsch gesprochen, einmal zu Lebzeiten einen Blick hinter den ‘großen Vorhang’ werfen zu dürfen. Er habe oft genug durch die großen Teleskope in die Tiefen des Universums geschaut und die riesigen Anlagen der Teilchenphysiker unter der Erde besucht. Was sich aber wirklich hinter unserer geheimnisvollen Welt verbirgt, habe er nicht entdecken können. Ein Arm, ein Bein oder Jahre seines Lebens hätte er für dieses Wissen gegeben.

Diese Geschichte, die mich selbst fasziniert hatte, erzähle ich dem Verleger. Er wirkt wie elektrisiert. „Herr Plichta, wollen Sie damit sagen, dass von Ditfürth davon überzeugt war, dass hinter dieser Welt ein verborgenes Rätsel steckt?“

Ich antworte: „Ja, das zuzugeben, war seine größte Leistung!“

„Haben Sie etwas von diesem Rätsel gelöst?“ „Ja!“

„Was haben Sie entdeckt?“

„Die Bedeutung der Primzahlen für die Lösung des Welträtsels!“

Ich spreche nun kurz über die Rolle der Primzahlen bei der Verschlüsselung der Daten bei Banken und Versicherungen, Geheimdiensten und Atomraketen.

„Da die heutigen schnellen Rechner jeden Code entschlüsseln können, werden Geheimdaten mit 50-stelligen Primzahlen verschlüsselt. Das ist die einzige Möglichkeit der Codierung, da selbst Hochleistungsrechner Jahre zur Entschlüsselung brauchen würden.“ „Es ist erstaunlich“, fahre ich fort „dass wir unsere Geheimnisse im Computerzeitalter mit Primzahlen verschlüsseln, ohne zu ahnen, dass die Natur, ja das ganze Universum, in Primzahlen codiert ist.“

„Können Sie mir in einem Satz zusammenhängend erklären, welche Bedeutung Ihre wissenschaftliche Arbeit besitzt?“

Wir blicken uns an und spüren beide, wie spannungsgeladen plötzlich die Atmosphäre im Raum ist.

Ich formuliere deutlich und langsam:

„Es war der entscheidende Fehler, dass die Wissenschaftler vor ungefähr 100 Jahren damit begonnen haben, die Zahlen als menschliche Erfindung zu deklarieren, um die Mystik aus den

Naturwissenschaften und der Mathematik zu entfernen. Damit haben sie Gott aus der Natur verbannt."

„Wollen Sie damit sagen, dass Gott wieder da ist?"

„Das könnte man in der Tat so sagen. Beweisen kann man Gott natürlich nicht. Allerdings kann ich beweisen, dass hinter dieser Welt ein göttlicher Bauplan steckt. Damit wird der Urknall und die angeblich zufällige Entstehung des Lebens zu einer Theorie, die sehr bald einer hinter uns liegenden Epoche angehören wird. Man braucht keine große Fantasie, um sich allein die Auswirkungen auf den Büchermarkt vorzustellen."

Einen Moment herrscht Schweigen.

„Können Sie mir innerhalb von 3 Monaten einen Bestseller schreiben?"

„Ja!"

„Dann werden wir mit allen verlegerischen Mitteln dafür sorgen, dass dieses Buch seine Verbreitung findet.

Schreiben Sie das Buch!"

Das Primzahlkreuz- Band IV- XENOS, das Fremde- Das Geheimnis der Zahlen-1 und +2 bei Bildung und Zerfall der Materie.

Einleitung

Peter Plichta war schon in jungen Jahren der Auffassung, jeder Mensch sollte eine Ahnung haben von der ungelösten Frage, warum es uns Menschen überhaupt gibt. Nun haben Fragen nach dem Warum keinen Platz in den hochspezialisierten Wissenschaften, denn statistisch erfasste Messergebnisse beweisen eben nur genau, dass etwas so ist. Die Natur geht jedoch anders vor als die Forschung in Institutslaboren.

Peter Plichta ist früh auf Lücken und Widersprüche in der gültigen Lehrmeinung gestoßen. Daher hat er sich vorgenommen, diese nach umfassender und gründlicher Ausbildung als Privatgelehrter aufzugreifen. Seine Vorgehensweise ist streng logisch-mathematisch. Er beginnt erstmalig die Zahlen nicht linear zu untersuchen, sondern zyklisch. Dabei bemerkt er in den fortlaufenden Zahlen eine Auffälligkeit, die etwas mit der Verteilung der Primzahlen zu tun hat Diese Entdeckung ist entscheidend und führt ihn in den strukturellen Aufbau des unendlichen Raumes und der atomaren Materie, aber auch in die Chemie des Lebens.

Als wenn der Weltengeist hin und wieder einen Naturforscher im faustischen Sinne auf den Plan ruft! Denn das Schicksal von Peter Plichta ist eng verknüpft mit seiner Wahrheitssuche und der Frage nach dem Warum.

Peter Plichta wurde als Zwilling geboren. Spiegelungen und Umkehrgedanken sind ihm daher vertraut und schärfen seinen Blick für die Stereometrie in der Natur.

Mit Band IV setzt Peter Plichta seinen Zirkel ins Herzstück des Primzahlkreuzes. Die Wiederentdeckung der Zahlen als dritte Unendlichkeit neben Raum und Zeit. Dabei nimmt er den Leser mit und webt die neuen Inhalte dieses Buches in die Erkenntnisse der vorherigen Bände ein.

Der vierte Band entschlüsselt:

1. Das mathematische Vertauschungsgesetz zwischen dem dreidimensionalen und vierdimensionalen Raum.

2. Das Geheimnis der Zahlen -1 und +2 bei Bildung und Zerfall der Materie.

3. Der verborgene Code im Pythagoreischen Vermächtnis

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 8)

Das Atommodell, Wir wissen schon alles …, Würfel-Gesetz, Zahlen und ihre Regeln

Ich erinnere mich noch, dass sich im Schulunterricht außer mir kein Mitschüler für solche Zahlen interessiert hat. Begonnen hatte mein Interesse für Zahlen und Naturwissenschaften mit dem Abwurf von zwei Atombomben über Japan. Ich war zu diesem Zeitpunkt erst fünf Jahre und wollte unbedingt wissen, was denn das Wort „Atom“ bedeutet. Aber niemand in meiner Umgebung konnte es mir erklären.

Erst als ich lesen konnte, fiel mir ein Kinderbuch aus dick gepresster Pappe in die Hände, das in farbigen Bildern technisches Grundwissen vermittelte, etwa wie die Dampfmaschine arbeitet oder warum ein Flugzeug fliegt.

Das letzte Bild zeigte einen dicken grinsenden Atomkern mit einem menschlichen Gesicht. Der Kopf bestand aus vier bunten Kugeln, den beiden Protonen und den zwei Neutronen. Um den Atomkern rasten zwei Elektronen mit Motorrädern auf verschiedenen Kreisbahnen.

Die Elektronen waren kleinen Menschen ähnlich und trugen Motorradbrillen. Der Titel des Bildes lautete: „Das Heliumatom“. Unterhalb des Bildes wurde der Aufbau eines Atoms mit Atomkern und Elektronenhülle erklärt. Anhand der positiven Ladung eines Protons und der neutralen Ladung eines Neutrons wurde dem siebenjährigen Peter klar, dass die negativ geladenen Elektronen nicht in Kern fallen wollen. Und deswegen rasen sie!

*

Im Alter von elf Jahren begann ich mit chemischen und physikalischen Experimenten. Die auf Motorrädern rasenden Elektronen hatte ich ersetzt durch elektrisch negativ geladene, punktförmige, Teilchen.

Die sausten jetzt auf einer Kreisbahn um den positiv geladenen Atomkern. Ihre Kreisbahn konnte nicht von Menschen erfunden sein, somit ist die Geometrie eines Kreises eine ewige Idee.

Während der ganzen Schulzeit, aber auch während meinen verschiedenen Universitätsstudien, wurde die Rätselhaftigkeit dieser Welt mit keinem Wort erwähnt. Die Studienräte und die Professoren nehmen sie gar nicht wahr. Der alte Lateinlehrer hatte Recht. Sechs Siebtel des Wissens dieser Welt scheinen verloren zu sein, ohne dass wir es vermissen. Dafür wird umgekehrt das übrig gebliebene eine Siebtel immer gründlicher untersucht, immer heftiger vermessen, immer mehr verschachtelt und unterrichtet.

So war die Voraussetzung geschaffen für eine Behauptung unserer Epoche: „Wir wissen schon alles“. Auf die Weise ist es den Forschern gelungen, David Hilberts hinterlassene Vision „Sciemus“ („Wir werden wissen“) zu ignorieren. Du Bois-Reymonds gar vernichtendes Urteil, „Ignorabimus“ („Wir werden nicht wissen“) stört keinen Forscher mehr, schon einfach deswegen, weil sie diese Prophezeiung schon lange nicht mehr kennen.

…..

So in Hochstimmung begegneten wir einem BWL-Studenten, auch aus Köln, Winfried. Die Freundschaft wuchs von Tag zu Tag bis das Wort Würfel fiel. Ich hatte noch nicht ausformuliert, dass ich das Gesetz von den sechs Oberflächen eines Würfels und der damit verbundenen Statistik zwar akzeptiere, jedoch abhängig mache, von der Person, die würfelt. Da begann ein ernsthafter Streit.

Gesetz der großen Zahlen

https://de.wikipedia.org/wiki/Gesetz_der_gro%C3%9Fen_Zahlen

Als Gesetze der großen Zahlen, abgekürzt GGZ,
werden bestimmte Grenzwertsätze der **Stochastik** bezeichnet.

In ihrer einfachsten Form besagen diese Sätze, dass sich die **relative Häufigkeit eines Zufallsergebnisses in der Regel um die theoretische Wahrscheinlichkeit eines Zufallsergebnisses stabilisiert, wenn das zugrundeliegende Zufallsexperiment immer wieder unter denselben Voraussetzungen durchgeführt wird**. Die häufig verwendete Formulierung, dass sich die relative Häufigkeit der Wahrscheinlichkeit „immer mehr annähert", ist dabei irreführend, da es auch bei einer großen Anzahl von Wiederholungen Ausreißer geben kann. Die Annäherung ist also nicht monoton.

Formal handelt es sich um Aussagen über die **Konvergenz des arithmetischen Mittels von Zufallsvariablen**, zumeist unterteilt in „starke" (fast sichere Konvergenz) und „schwache" (Konvergenz in Wahrscheinlichkeit) Gesetze der großen Zahlen.

Visualisierung des starken Gesetzes der großen Zahlen: Auf der y-Achse ist die relative Häufigkeit einer gewürfelten Sechs aufgetragen, während auf der x-Achse die Anzahl der Durchgänge angegeben ist. Die horizontale graue Linie zeigt die Wahrscheinlichkeit eines Sechserwurfes von 16,67 % (=1/6), die schwarze Linie den in einem konkreten Experiment gewürfelten Anteil aller Sechserwürfe bis zur jeweiligen Anzahl der Durchgänge.

Winfried stritt kategorisch jeglichen Bauplan für die Natur ab. Ich argumentierte, dass er doch gar keine Ahnung habe vom Aufbau der Materie.

Die Chemie lässt sich überhaupt nur mit Zahlen und ihren Regeln verstehen. Fast alle wichtigen Gesetze der Physik setzen sich aus drei Bestandteilen zusammen, die miteinander über ein Gleichheitszeichen mathematisch in Beziehung stehen. Und für die Biologie und die damit verbundene Biochemie bleibt nur die resignative Erkenntnis, dass sich ihre hochkomplizierten chemischen Verbindungen mit Zufall überhaupt nicht erklären lassen.

Winfried explodierte fast.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 14)

Die Anzahlen und die Exponenten, der Satz von Wilson, Fakultät (Mathematik), Nuklidkarte

Das Abenteuer im Spielcasino von Reno hatte doch Spuren hinterlassen. Ich versuchte nach unserem Gespräch genau zu analysieren, wie und was abgelaufen war. Im Prinzip ging es damals am Roulett-Tisch nicht darum, welche Zahl fiel, sondern nur darum, von welcher Farbe diese Zahl war, entweder rot oder schwarz.

Mathematisch ging es also um Ja/Nein-Entscheidungen. Hierbei war es notwendig gewesen, die Einsätze ständig zu verdoppeln, d. h. die Anzahl der Spiele 1, 2, 3, 4, 5, ... usw. in Exponenten der Basis 2 zu verwandeln: $2^0 = 1$, $2^1 = 2$, $2^2=4$, $2^3=8$, $2^4= 16$, $2^5=32$usw.

Wie der Leser erkennt, führt der Ausdruck $2^0 = 1$ zu dem Wert eins, obwohl der Zahlenwert null uns wie ein Nichts erscheint. Die für mich wichtige Frage bestand in der Beobachtung, dass nun die fortlaufenden Zahlen als Hochzahlen, auch Exponenten genannt, klein geschrieben, rechts hochgestellt, neben der Basiszahl 2 angeordnet sind.

Hieraus lässt sich folgern, dass es zwei Sorten von fortlaufenden Zahlen gibt:

Die Anzahlen und die Exponenten.

Das entscheidende Kennzeichen von fortlaufenden Zahlen ist die Primzahlverteilung.

Diese wird dem Zufall zugeordnet, da der Sechsertakt der Primzahlen und die damit verbundene Abnahme der Primzahlen unbekannt sind.

Auf diese Weise wird etwa ein Satz von Wilson als eine menschliche Beobachtung angesehen, die von Mathematikern bewiesen worden ist.

Satz von Wilson

https://de.wikipedia.org/wiki/Satz_von_Wilson

Der Satz von Wilson (benannt nach John Wilson) ist ein mathematischer Satz aus der Zahlentheorie. Er macht **Teilbarkeitsaussagen zu den natürlichen bzw. ganzen Zahlen** und wird deswegen auch der elementaren Zahlentheorie zugeordnet, mit deren Methoden er auch bewiesen werden kann.

Aussage [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Der Satz von Wilson besagt: Eine natürliche Zahl $p \geq 2$ ist genau dann eine Primzahl, wenn $(p-1)! + 1$ durch p teilbar ist. Dabei bezeichnet $(p-1)!$ das Produkt $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots (p-1)$.

Mit Hilfe des Begriffes der Kongruenz kann man den Satz auch so formulieren: Ist $p \geq 2$ eine natürliche Zahl, so gilt

$$(p-1)! \equiv -1 \pmod{p} \iff p \text{ ist prim.}$$

Umgekehrt kann man mit dem Satz auch schließen: Sei $n \geq 2$ eine natürliche Zahl, so gilt

$$(n-1)! \equiv \begin{cases} n-1 \pmod{n}, & \text{falls } n \text{ Primzahl,} \\ 2 \pmod{n}, & \text{falls } n = 4, \\ 0 \pmod{n}, & \text{sonst.} \end{cases}$$

Ist also $n > 4$ und $(n-1)!$ nicht durch n teilbar, so ist n eine Primzahl. Ist $(n-1)!$ aber durch n teilbar, so erhält man aus dem Satz von Wilson die Information, dass n zusammengesetzt ist, ohne eine konkrete Faktorisierung $n = ab$ mit $a, b \neq 1$ zu kennen. Allerdings ist der Rechenaufwand für die Fakultät nicht geringer als Probedivisionen.

Den ersten Beweis lieferte Leibnitz, er blieb aber unbekannt. Seinen Nachfolgern gelang eine Reihe von Beweisen bis hin zu Gauß.

Niemanden kam der Verdacht, dass für die Beobachtung

$(p - 1)! + 1 \equiv 0 \bmod p$

ein notwendiger Grund existieren muss. Mathematikern reicht einfach der Beweis. Die Gründe für den Satz von Wilson liegen in der Geometrie des Primzahlkreuzes.

Es baut auf der Zahl

24= 1 • 2 • 3 • 4 = 4! (4 Fakultät)

auf.

Fakultät (Mathematik)

https://de.wikipedia.org/wiki/Fakult%C3%A4t_(Mathematik)

Die Fakultät (manchmal, besonders in Österreich, auch Faktorielle genannt) ist in der Mathematik **diejenige Funktion, die jeder natürlichen Zahl das Produkt aller positiven natürlichen Zahlen zuordnet, die diese Zahl nicht übertreffen**. Sie wird durch ein dem Funktionsargument **nachgestelltes Ausrufezeichen („!“) abgekürzt**. Ihre Notation mit dem Ausrufezeichen wurde erstmals 1808 von dem elsässischen Mathematiker Christian Kramp (1760–1826) verwendet, der um 1798 auch die Bezeichnung **faculté = „Fähigkeit“** dafür einführte.

Definition [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Für alle natürlichen Zahlen n ist

$$n! := \prod_{k=1}^{n} k = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots n$$

als das Produkt der natürlichen Zahlen von 1 bis n definiert. Da das leere Produkt stets gleich 1 ist, gilt:

$$0! = 1$$

Die Fakultät lässt sich auch rekursiv definieren:

$$n! = \begin{cases} 1, & n = 0 \\ n \cdot (n-1)!, & n > 0 \end{cases}$$

Beispielhafte Berechnung der Fakultätswerte der ersten sechs natürlichen Zahlen:

$$\begin{aligned} 0! &= 1 &&= 1 \\ 1! &= 1 &&= 1 \\ 2! &= 1 \cdot 2 &&= 2 \\ 3! &= 1 \cdot 2 \cdot 3 &&= 6 \\ 4! &= 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 &&= 24 \\ 5! &= 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 &&= 120 \end{aligned}$$

Die Werte der Fakultäten bilden die Folge A000142 in OEIS.

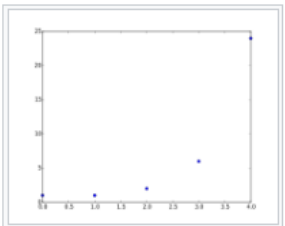


Diagramm von 0! bis 4!

Folglich müssen sämtliche größeren Fakultäten immer oberhalb von **4 Fakultät** stehen [>24].

Aus diesem einfachen Grund lässt sich zeigen, warum es den Satz von Wilson gibt. (Bd. III 5. Buch, S. 101 - 106).

Ich zeigte damals meine Entdeckung mehreren Mathematikern und damit die Gründe für den Satz von Wilson. Ihre Reaktion äußerte sich in völligem Unbegreifen und gipfelte in der Behauptung: „Aber der Satz von Wilson ist doch bewiesen.“

Ich möchte ein weiteres Beispiel bringen für das **Fehlen von Warum-Fragen**.

Warum sind die einzelnen chemischen Elemente nicht einfach alle Reinisotope mit nur einer Ordnungszahl und mit einer Neutronenanzahl?

Da die Zahl der verschiedenen Isotope eines Elementes sich einfach als Anzahl von schwarzen Strichen auf Fotoplatten ablesen ließ, erledigte die Beantwortung dieser Frage die Erfindung des

Massenspektrographen. Würde einem Studenten oder einem Professor der Kernchemie bzw. der Kernphysik die Frage gestellt, warum etwa das Zinn zehn Isotope besitzt, könnte er diese die Frage nicht verstehen. Seine Antwort würde lauten: „Weil man es auf der **Nuklidkarte** nachlesen kann. (Sagte der Clown.)

Nuklidkarte

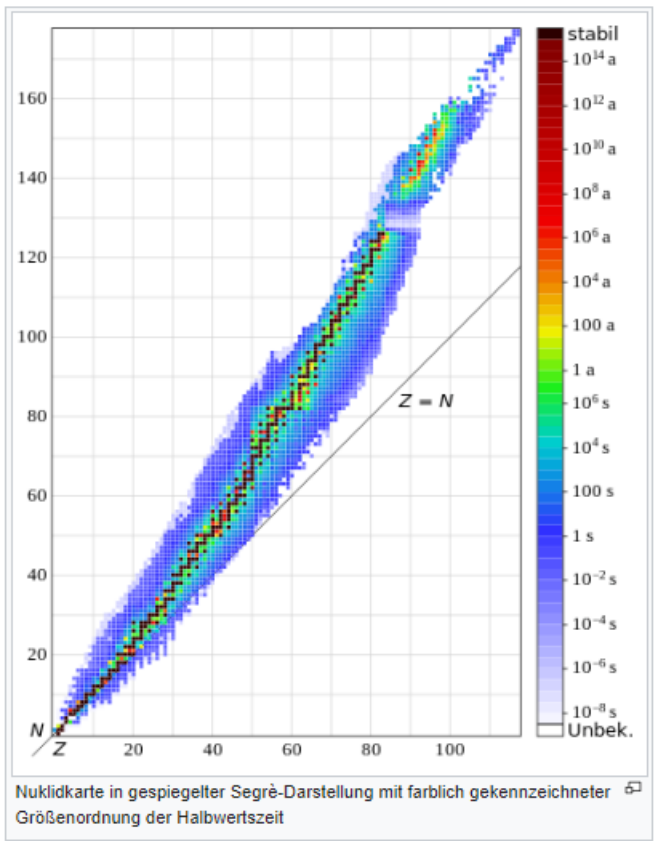
https://de.wikipedia.org/wiki/Nuklidkarte

Eine Nuklidkarte (auch Isotopenkarte, Isotopentafel) ist eine **grafische Darstellung aller bekannten Nuklide (Atomsorten)**. Sie ist für die Kernphysik von ähnlicher Bedeutung wie das Periodensystem der Elemente für die Chemie.

Ein Nuklid ist durch die Anzahlen seiner Protonen und Neutronen bestimmt. Daher bietet sich eine zweidimensionale Darstellung aus kleinen Schriftfeldern an, in denen Namen und wichtige Eigenschaften genannt werden. Es sind verschiedene Anordnungen der Felder möglich. In der meist verwendeten Form nach Segrè wird **die Anzahl der Protonen nach oben zunehmend, die der Neutronen nach rechts zunehmend** aufgetragen.

Nuklidkarten listen jeweils einige Eigenschaften der Nuklide auf, wie die **Massenzahl, Häufigkeit im natürlichen Element, Halbwertszeit, Zerfallsarten und Zerfallsenergien**. Oft werden die Nuklide nach ihren **Zerfallseigenschaften (stabil, radioaktiv, Zerfallsart, Halbwertszeit-Größenordnung)** farbig markiert. Kernisomere lassen sich darstellen, indem das jeweilige Feld in Spalten unterteilt wird.

Weitverbreitet ist die Karlsruher Nuklidkarte.



Nuklidkarte in gespiegelter Segrè-Darstellung mit farblich gekennzeichneter Größenordnung der Halbwertszeit

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/bis_Ordnungszahl_10
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/Ordnungszahl_11_bis_Ordnungszahl_20
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/Ordnungszahl_21_bis_Ordnungszahl_30
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/Ordnungszahl_31_bis_Ordnungszahl_40
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/Ordnungszahl_41_bis_Ordnungszahl_50
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/Ordnungszahl_51_bis_Ordnungszahl_60
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/Ordnungszahl_61_bis_Ordnungszahl_70
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/Ordnungszahl_71_bis_Ordnungszahl_80
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/Ordnungszahl_81_bis_Ordnungszahl_90
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/Ordnungszahl_91_bis_Ordnungszahl_100
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/ab_Ordnungszahl_101

Was fordert das Fehlen eines Verdachtes? Dass eben keine Suche stattfindet!

*

Zu dem Zeitpunkt, als ich Winfried viele Jahre später noch einmal wiedertraf, existierte in mir nur der Verdacht, dass es zwei Welten geben muss, die der Anzahlen und die der Exponenten.

Die Idee, die Existenz dieses Planeten und des unendlichen Weltalls auf einem Bauplan aus Zahlen zu begründen, würde den Zufall ausschließen.

Es musste etwas stattfinden, um den bedingungslosen Glauben zu erlangen,
dass hinter der Welt ein Plan und hinter den Abläufen des Lebens eine Planung steht.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 22)

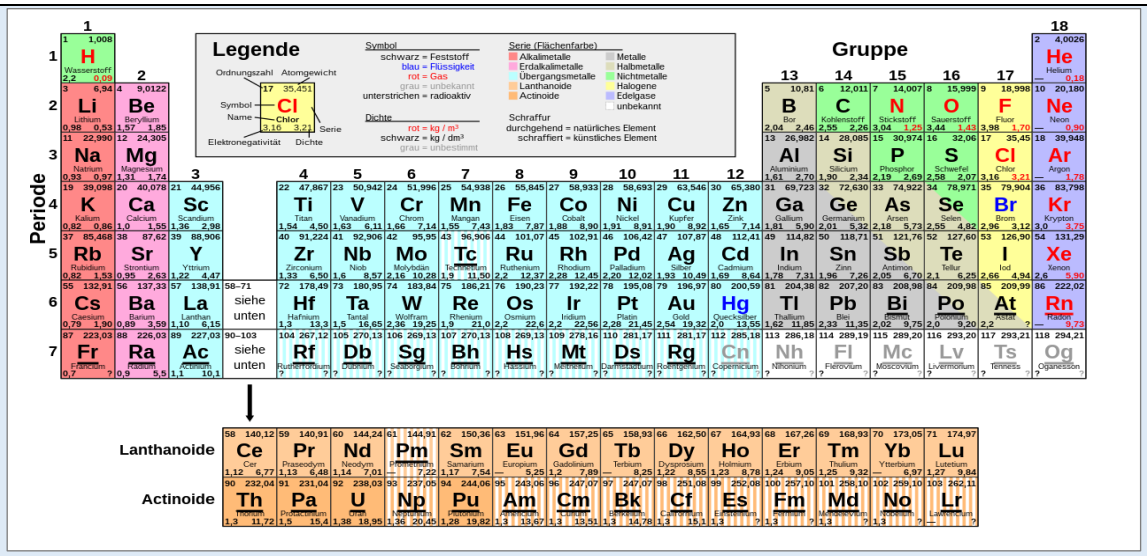
Periodensystem, Entdeckung der Elektronen- und Protonenstrahlen, Quantenzahlen

Periodensystem

https://de.wikipedia.org/wiki/Periodensystem

Das Periodensystem (Langfassung Periodensystem der Elemente, abgekürzt PSE oder PSdE) **ist eine Liste aller chemischen Elemente, geordnet nach steigender Kernladung (Ordnungszahl)**. Die Liste wird so **in Zeilen (Perioden)** unterteilt, **dass in jeder Spalte (Hauptgruppe/Nebengruppe) der so entstehenden Tabelle Elemente mit ähnlichen chemischen Eigenschaften stehen.** Der Name Periodensystem (von griechisch περίοδος períodos, deutsch ‚Umgang, Umlauf, Kreislauf') weist darauf hin, dass sich mit ansteigender Ordnungszahl viele Eigenschaften der Elemente regelmäßig wiederholen.

Das Periodensystem wurde **1869** unabhängig voneinander und fast identisch von zwei Chemikern vorgestellt, zunächst von dem Russen **Dmitri Mendelejew** und wenige Monate später von dem Deutschen **Lothar Meyer**. Historisch war das Periodensystem für die Vorhersage unentdeckter Elemente und deren Eigenschaften von Bedeutung, **da die Eigenschaften eines Elements näherungsweise vorhergesagt werden können, wenn die Eigenschaften der umgebenden Elemente im Periodensystem bekannt sind**. Heute dient es vor allem als übersichtliches Organisationsschema der Elemente und zur Ermittlung möglicher chemischer Reaktionen.



Mit der Entdeckung der Elektronen- und Protonenstrahlen durch die Physiker vor 1900 und der Gewinnung von Verbindungen der radioaktiven chemischen Elemente Radium und Polonium kurz nach Beginn des 20. Jahrhunderts, waren die α-Strahlen als ionisiertes Helium und die β-Strahlen als Elektronen identifiziert worden. Mit dem Atommodell von Nils Bohr begann die Entwicklung der Quantenmechanik und ihrer Zahlengesetze (Quantenzahlen).

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 22)

Bohrsches Atommodell, Rutherfordsche Atommodell, Massendifferenz, Neutron, Otto Hahn-mit gebremsten Neutronen Spaltung des Uranisotops 235

Hiermit war ein deutlicher Hinweis entdeckt, dass die Natur „die Gesetze der Mathematik“ verkörpert. Damit war für mich der Weg frei für die Suche nach dem Bauplan der Natur in der Zahlentheorie, die C. F. Gauß als die Königin der Wissenschaften bezeichnet hat.

*

Bohrsches Atommodell

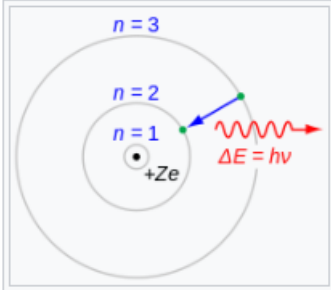
https://de.wikipedia.org/wiki/Bohrsches_Atommodell

Das Bohrsche Atommodell wurde 1913 von Niels Bohr entwickelt.
Es war das erste Atommodell mit Elementen der (damals noch nicht entwickelten) Quantenmechanik, das weite Anerkennung fand.

Atome bestehen bei diesem Modell aus einem **schweren, positiv geladenen Atomkern und leichten, negativ geladenen Elektronen, die den Atomkern auf geschlossenen Bahnen umkreisen**. Für die Bewegung der Elektronen setzte Bohr durch drei Postulate die klassische Physik teilweise außer Kraft. Als Ergebnis gibt das Bohrsche Atommodell, anders als ältere Atommodelle, viele der am Wasserstoffatom beobachteten Eigenschaften richtig wieder. Andererseits werden viele Details sehr genauer spektroskopischer Messungen von ihm noch nicht erfasst und **manche wichtige Eigenschaften gar nicht erklärt**, **darunter die räumliche Gestalt und die Möglichkeit zur chemischen Bindung**.

Das Bohrsche Atommodell ebnete den Weg zum Verständnis des **Aufbaus der Atomhülle**. Die anschauliche Vorstellung von **Elektronen, die den Atomkern umkreisen wie Planeten die Sonne**, prägt seither das populäre Bild von Atomen.

Das Bild von Elektronenbahnen entspricht jedoch nicht den realen Gegebenheiten, es wird in allen quantenmechanischen Atommodellen seit etwa 1925 dadurch ersetzt, dass den Elektronen nur bestimmte Aufenthaltswahrscheinlichkeiten zugesprochen werden, siehe Atomorbital. Das Bohrsche Konzept, dass Elektronen sich auf Bahnen bewegen, steht auch im **Widerspruch zur Unschärferelation**.



Nach dem Bohrschen Atommodell bewegen sich Elektronen auf Kreisbahnen bestimmter Energie. Hier wechselt ein einzelnes Elektron von der 3. auf die 2. Kreisbahn; es wird ein Photon entsprechender Frequenz ausgesendet.

Um den Gedanken an einen Bauplan kollektiv zu verwerfen, wurde die Behauptung aufgestellt, dass der Mensch die Quantengesetze erfunden, und die Natur diese Gesetzmäßigkeit nur zu erfüllen habe. Mit anderen Worten: Die Natur besitzt kein Selbstbewusstsein.

Die Kenntnis vom Bau der Atome beruhte lediglich auf dem Wissen, dass die Atomkerne irgendwie aus einer bestimmten Menge von Protonen bestehen. Da ihre Anzahl aber nicht identisch war mit dem Atomgewicht, blieb der zahlenmäßige Atomaufbau letztlich ein Rätsel.

Ein Beispiel:

Phosphor hat die Ordnungszahl 15 und das Atomgewicht beträgt aufgerundet 31. Da zwischen 15 und 31 die Differenz 16 liegt, schlug Rutherford vor, dass in dem Atomkern eben noch 16 weitere Kernbausteine existieren müssten. Diese sollten allerdings nicht über eine elektrische Ladung „plus“ oder „minus“ verfügen, sondern über die merkwürdige und bisher unbekannte Ladung „null“.

Obwohl Ernest Rutherford schon damals zu den größten Physikern gerechnet wurde, erklärten seine Kollegen ihn dafür verrückt.

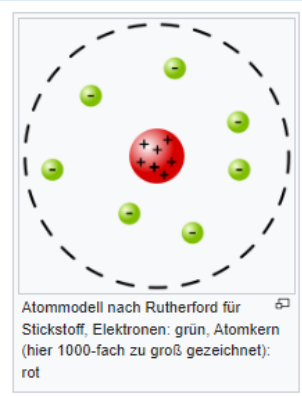
Ernest Rutherford

https://de.wikipedia.org/wiki/Ernest_Rutherford

Ernest Rutherford, 1. Baron Rutherford of Nelson (* 30. August 1871 in Spring Grove bei Nelson, Neuseeland; † 19. Oktober 1937 in Cambridge, Vereinigtes Königreich), war ein **neuseeländischer Physiker**. Rutherford gilt als einer der bedeutendsten **Experimentalphysiker**.

1897 erkannte Rutherford, **dass die ionisierende Strahlung von Uran aus mehreren Teilchenarten besteht**. 1902 stellte er die Hypothese auf, **dass chemische Elemente durch radioaktiven Zerfall in Elemente mit niedrigerer Ordnungszahl übergehen**. Er **unterschied** 1903 **die Radioaktivität in Alphastrahlung, Betastrahlung und Gammastrahlung nach ihrem zunehmenden Durchdringungsvermögen** und führte den Begriff der **Halbwertszeit** ein. Diese Arbeit wurde 1908 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Sein bekanntester Beitrag zur Atomphysik ist das **Rutherfordsche Atommodell**, das er 1911 aus seinen Streuversuchen von Alphateilchen an Goldfolie ableitete. Das rutherfordsche Atommodell von 1911 beschreibt erstmals das Atom als einen **außerordentlich kleinen, positiv geladenen Atomkern, der fast die ganze Masse des Atoms besitzt, und von einer leichten Atomhülle aus negativ geladenen Elektronen umgeben ist.** Es überwand das 1904 aufgestellte thomsonsche Atommodell und wurde seinerseits 1913 weiter ausgestaltet zum Bohrschen Atommodell, mit dem die **Energiestufen der Atomhülle** erstmals erfolgreich beschrieben werden konnten. Damit bildet das rutherfordsche Atommodell die Grundlage für das heutige Bild vom Atom und insbesondere für dessen **Aufbau mit einem Kern einerseits und einer Hülle um den Kern** (Kern-Hülle-Modell).



Atommodell nach Rutherford für Stickstoff, Elektronen: grün, Atomkern (hier 1000-fach zu groß gezeichnet): rot

Rutherford wies erstmals 1919 experimentell nach, dass **durch Bestrahlung mit Alphateilchen ein Atomkern (anhand von Stickstoff) in einen anderen (in seinem Falle in das nächstschwerere Element Sauerstoff) umgewandelt werden kann**. Bei diesen Experimenten **entdeckte er das Proton**. **Unter seiner Anleitung „zertrümmerten" John Cockcroft und Ernest Walton mit künstlich beschleunigten Teilchen einen Atomkern; mit Protonen beschossenes Lithium wandelte sich um in zwei Alphateilchen, also Helium-Kerne.** Einem weiteren Wissenschaftler in Cambridge, James Chadwick, **gelang es 1932, das Neutron experimentell nachzuweisen**, welches Rutherford bereits Jahre vorher theoretisch postuliert hatte.

Nach dem neuen Atomteilchen wurde erst gar nicht gesucht, weil man eine Ladung null eben nicht messen kann. Wie so oft half ein merkwürdiger Zufall weiter. Ein namentlich Unbekannter betrat ein physikalisches Labor mit einer Metallplatte aus dem seltenen Element Beryllium und ließ sie auf einem Labortisch stehen. In unmittelbarer Nähe befand sich zufällig eine stark radioaktive Quelle von Alphastrahlen. Kurze Zeit später war das gesamte Labor radioaktiv verseucht. Da die Alphastrahlen wegen ihrer kurzen Reichweite nicht für diesen Missstand in Frage kamen, begann das große Rätselraten.

Es brauchte eine längere Zeit, bis ein Mitarbeiter von Rutherford, James Chadwick, eine famose Erklärung fand. Die Alphateilchen mit der Ordnungszahl 2 und dem Atomgewicht 4 mussten in das

Element Beryllium mit der Ordnungszahl 4 und dem Atomgewicht 9 eingedrungen sein und dabei das Beryllium in das Element Kohlenstoff mit der Ordnungszahl 6 verwandelt haben. **Das entstandene Kohlenstoffisotop hatte allerdings nicht die Masse 13, sondern die Masse 12.**

Gleichzeitig musste schlicht ein Wunder geschehen sein, denn die Massendifferenz von 1 beruhte auf der Abgabe eines bis dahin unbekannten Kembausteins mit der Ladung null. Nun stand fest, **dass Atomkerne aus positiv geladenen Protonen und neutralen Neutronen bestehen, während die Elektronen der Hülle elektrisch negativ geladen sind.**

Zwar wurde hier das **Gesetz der Dreifachheit** erst gar nicht zur Kenntnis genommen, doch war man einen Schritt weiter gekommen:

Die Atome sind auf den Ladungszahlen +1 und -1 und 0 aufgebaut.

Auch wenn es nicht die geringste Erklärung für diese merkwürdige Umwandlung gab, so war doch allen klar, dass sich das Geschehen in eine Neutronenquelle verwandeln ließ. Man brauchte nur Berylliumpulver mit ein wenig Poloniumsalz als Alphastrahler zu mischen, und schon ließen sich die dabei endstehenden Neutronen dazu benutzen, andere chemische Elemente zu beschießen.

Schon 1939 gelang Otto Hahn mit gebremsten Neutronen die Spaltung des Uranisotops 235, das in geringem Maß im Mutterelement Uran 238 vorkommt. Jetzt lockte endlich die Atombombe.

Otto Hahn

https://de.wikipedia.org/wiki/Otto_Hahn

Otto Emil Hahn, OBE (* 8. März 1879 in Frankfurt am Main; † 28. Juli 1968 in Göttingen) war ein **deutscher Chemiker und ein Pionier der Radiochemie, der als „Vater der Kernchemie“** gilt**.** Mit Fritz Straßmann **entdeckte er Ende 1938 die Kernspaltung** und läutete damit das Atomzeitalter ein. Für die Entdeckung der Kernspaltung des Urans und des Thoriums wurde ihm 1945 der Nobelpreis für Chemie des Jahres 1944 verliehen.

Zwischen 1905 und 1921 entdeckte Hahn zahlreiche **Isotope (heute Nuklide genannt)**. Von 1907 bis 1938 arbeitete er mit der **Physikerin Lise Meitner** zusammen. 1909 entdeckte er den **radioaktiven Rückstoß**, 1917 das Element **Protactinium** (mit Meitner), 1921 die **Kernisomerie beim „Uran Z“**.

Bunsentagung über Radioaktivität, Münster 1932. Von links: James Chadwick, George de Hevesy, Lili Geiger, Hans Geiger, Lise Meitner, Ernest Rutherford, Otto Hahn, Stefan Meyer, Karl Przibram.

Gedenktafel zur Entdeckung der Kernspaltung am früheren Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie

Der „Hahn-Meitner-Straßmann-Tisch“ im Deutschen Museum zeigt die Apparaturen, mit denen Hahn und Straßmann am 17. Dezember 1938 in Berlin die Kernspaltung entdeckten, zu der Meitner die Erklärung beisteuerte. Die Geräte sind Originale, sie standen aber damals in verschiedenen Räumen und wurden später als Museumstisch arrangiert.[31]

Der „Atompilz“ über Nagasaki, 9. August 1945

*

Warum setzt eigentlich nach den stabilen Elementen Blei und Bismut mit der Ordnungszahlen 82 und 83 schlagartig die Radioaktivität ein?

Mit der endgültigen Entschlüsselung der vier radioaktiven Zerfallsreihen in den 50er Jahren war die Frage aufgetaucht, warum eigentlich nach den stabilen Elementen Blei und Bismut mit der Ordnungszahlen 82 und 83 schlagartig die Radioaktivität einsetzt.

Mit dem von Marie Curie entdeckten Element Polonium mit der Ordnungszahl 84 ist das erste natürliche, radioaktive Element ein sehr heftiger Alphastrahler.

Da man nicht das Geringste wusste, warum oberhalb von Bismut die natürliche Radioaktivität beginnt, wurde eine Lüge erfunden. Man behauptete stolz, dass oberhalb des Elementes 83 die Massenzahlen so hoch ansteigen würden, dass eben die Atomkerne mit Gewalt gezwungen seien, sich über Abgabe von Alpha- und Betateilchen in die Stabilität zu retten. Das war natürlich kein Beweis, sondern nur eine Theorie, mit der sich unter beamteten Forschern herrlich lebt. Da man wusste, dass Lügen kurze Beine haben, musste ein neues Modell her.

Gibt es einen tieferen Grund, warum die Ordnungszahlen 82 und 83 so hartnäckig stabil sind? Aber vielleicht waren sie ja doch gar nicht so stabil, wie man vermutete, sondern schon ein ganz wenig instabil. Also wurden gewaltige Mengen von chemisch reinem Blei oder Bismut mit immer verfeinerten Geigerzählrohren vermessen in der Hoffnung, vielleicht Spuren von radioaktivem Zerfall zu finden. Die Sache ging schief. Eine List musste her, um zu erklären, was denn das Element Blei mit seinen drei Isotopen und das Element Bismut, ein Reinisotop, so hartnäckig stabil machen.

Die französische Kemchemikerin Dr. Maria Goeppert-Mayer und der deutsche Professor J. H. D. Jensen tasteten sich durch die Nuklidkarte von dem eigenartigen Gedanken erfüllt, dass Elemente mit bestimmten Protonen- oder Neutronenzahlen stabiler seien als deren jeweils benachbarte Kerne. Der Gedanke basierte auf dem beharrlichen Glauben, dass die Atomkerne, genau wie die Elektronenhüllen, irgendwie auch einen Schalenaufbau besitzen müssten. Ähnlich wie die Edelgaskonfiguration den Schalenaufbau durch Quantenzahlen bestimmt, sollten bestimmte Protonen- und Neutronenanzahlen manchen Kernen eine besondere Stabilität verleihen. So kam es zu der seltsamen Überzeugung, dass der Heliumkem mit der Protonenzahl 2 und der Neutronenzahl 2 deswegen besonders stabil sei, weil die Zahl 2 als magisch zu bezeichnen wäre. Auch die Ordnungs- und Neutronenzahl zahl 8 des Sauerstoffisotops mit dem Atomgewicht 16 waren plötzlich magisch. Da bei dem Element Calcium mit der Ordnungszahl 20 und seiner Elektronenkonfiguration 2, 8, 8, 2 zweimal die Hauptquantenzahlen 2 und 8 auftreten, und diese beiden Zahlen ja schon als magisch identifiziert waren, war so die dritte magische Zahl 20 mit einer magischen Beweisführung entdeckt. Ähnlicher Unfug führte zu der magischen Zahl 28.

*

Ordnungszahlen und Teilbarkeit durch 4, 2, 3 und Primzahlen, 4 • (1 + 19)

Für das Element 50 musste eine andere Beobachtung herhalten. Zinn hat mit seinen 10 Isotopen die „wundervolle“ Eigenschaft, dass es das einzige Element mit 10 Isotopen ist.

Ich habe schon an anderer Stelle den Begriff der Isotopenzahlen mit der Anzahl der Kinder einer Familie verglichen. Existiert nur ein Nachkömmling, wird dieses Einzelkind genannt, analog zu dem

Begriff des Reinisotopes. Aus diesem Vergleich lässt sich auch der Begriff Doppelisotop ableiten (z.B. Peter und Paul). Während in einer Familie die Anzahl der Kinder durchaus die Anzahl 10 übersteigen kann, ist mit dem Element 50 die höchste Isotopenanzahl 10 erreicht. Dies im Physik- und Chemieunterreicht so zu erklären, dass es die Schüler verstehen, ist den Lehrern nicht möglich. Vielleicht würde die Erklärung helfen, dass die Isotopie über familienähnliche Eigenschaften verfügt, die aber nichts mit dem Besuch von Klapperstörchen zu tun haben.

Die 4 • (1 + 19) stabilen chemischen Elemente unterteilen sich in Rein- oder Doppelisotope mit ungeraden Ordnungszahlen und in Mehrfachisotope (Isotopenanzahl 3 bis 10) mit geraden Ordnungszahlen
(Bd. I Kap. 32 Tab. 3).

Ordnungszahlen und Teilbarkeit

	19			
	4	2	6	3
19	8 = 4 · 2	10 = 2 · 5	9 = 3 · 3	1
	12 = 4 · 3	14 = 2 · 7	15 = 3 · 5	5
	16 = 4 · 4	18 = 2 · 9	21 = 3 · 7	7
	20 = 4 · 5	22 = 2 · 11	25 = 5 · 5	11
	24 = 4 · 6	26 = 2 · 13	27 = 3 · 9	13
	28 = 4 · 7	30 = 2 · 15	33 = 3 · 11	17
	32 = 4 · 8	34 = 2 · 17	35 = 5 · 7	23
	36 = 4 · 9	38 = 2 · 19	39 = 3 · 13	29
	40 = 4 · 10	42 = 2 · 21	45 = 3 · 15	31
	44 = 4 · 11	46 = 2 · 23	49 = 7 · 7	37
	48 = 4 · 12	50 = 2 · 25	51 = 3 · 17	41
	52 = 4 · 13	54 = 2 · 27	55 = 5 · 11	47
	56 = 4 · 14	58 = 2 · 29	57 = 3 · 19	53
	60 = 4 · 15	62 = 2 · 31	63 = 3 · 21	59
	64 = 4 · 16	66 = 2 · 33	65 = 5 · 13	67
	68 = 4 · 17	70 = 2 · 35	69 = 3 · 23	71
	72 = 4 · 18	74 = 2 · 37	75 = 3 · 25	73
	76 = 4 · 19	78 = 2 · 39	77 = 7 · 11	79
	80 = 4 · 20	82 = 2 · 41	81 = 3 · 27	83

Tabelle 3

Die 80 stabilen Elemente des Periodensystems — ohne das Element 19 — bestehen aus 57 Elementen mit teilbarer Ordnungszahl, folglich

3 mal 19

und weiteren

19

primzahligen Ordnungszahlen. Nachdem ich 1980 das

3 + 1

-Gesetz als Grundlage des Primzahlkreuzes entdeckt und damit die Voraussetzung gewonnen habe, Licht in das Rätsel der Elektronenschalen zu bringen, finde ich jetzt den gleichen 3 + 1-Bauplan in den Atomkernen wieder.

Unsere Hände besitzen zwei Daumen und acht Finger. Das gilt für die Evolutionstheoretiker und für die Mathematiker als Zufall.

Zehnfachheit der Isotope

Letztere betonen immer wieder, dass man ja in jedem Stellenwertsystem rechnen könne. Nur müsste dann die Existenz von genau 10 Sorten Isotopen ebenfalls als Zufall eingestuft werden. Und da liegt der Widerspruch. Es lässt sich nämlich aus der Nuklidkarte leicht beweisen, dass die Zehnfachheit der Isotope ein ewiges Gesetz darstellt.

Stattdessen wurden die zehn Isotope des Elementes Zinn mit der Ordnungszahl 50 als Zufall eingestuft und die Zahl 50 als magisch bezeichnet. Übrig bleiben die beiden letzten Zahlen 82 und 126.

Das Element $_{82}$Blei besitzt 3 Isotope mit den Massezahlen 206, 207, 208. Das $_{83}$Bismut ist ein Reinisotop mit der Masse 209. Das Bleiisotop 208 verfügt über 82 Protonen und 126 Neutronen.

Diese beiden Zahlen wurden kurzerhand ebenfalls als magisch erklärt.

Nunmehr ließ sich auch dem $_{83}$Bismut mit seinen 126 Neutronen eine magische Zahl zuordnen. Es wurde behauptet, dass Blei doppeltmagisch und Bismut einfach magisch sei. Damit war eine Erklärungsbehauptung gefunden, dass die beiden letzten stabilen Elemente nicht doch mindestens ein wenig radioaktiv sein dürfen.

Diese Eulenspiegelei wurde mit der Verleihung von zwei Nobelpreisen abgesegnet. Mein Lehrer im Fach Kernchemie, Professor Herr, der wie schon erwähnt vor langer Zeit Assistent bei Otto Hahn war, hat diese Art der Beweisführung mit Verachtung in der Stimme in seinen Vorlesungen vorgetragen.

Ich bin immer von der Voraussetzung ausgegangen, dass die Theorie der magischen Zahlen irgendwann in Vergessenheit geraten würde. Ich habe die Sache falsch eingeschätzt, oder besser gesagt, ich habe den Irrsinn unterschätzt.

Die Frage, warum nach dem Bismut schlagartig die Radioaktivität einsetzt, war ja immer noch offen und ungelöst. Deswegen hätten bestimmte Forscher es lieber gesehen, wenn mit neuartigen Messinstrumenten das letzte stabile Element Bismut - wie eine „magische Brücke“ zu den natürlich radioaktiven Elementen - als eben doch ein ganz wenig radioaktiv vermessen worden wäre.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 26)

Fehlende Elemente 43 Technetium und 61 Promethium, Thallium- Ordnungszahl 81 als letztes stabiles Element

Mit Herausgabe von Band I und Band II des Primzahlkreuzes 1991 wurde meine Überlegung zur Anzahl der stabilen Elemente mit dem $3^4 = 81$ Gesetz bekannt. Zum damaligen Zeitpunkt wurden die Elemente $_{43}$Technetium und $_{61}$Promethium noch den stabilen Elementen des Periodensystems zugerechnet. Lediglich ihre chemischen Zeichen Tc und Pm wurden anstatt in schwarzer Farbe in Rot gedruckt.

Technetium - Ordnungszahl 43

https://de.wikipedia.org/wiki/Technetium

Technetium ist ein chemisches Element mit dem Elementsymbol **Tc** und der **Ordnungszahl 43**. Es kommt auf der Erde natürlicherweise vor, wenn auch in sehr geringen Mengen.
Technetium war das erste künstlich hergestellte Element
und erhielt deswegen seinen aus dem altgriechischen Wort τεχνητός technētós („künstlich“, Ableitung von τέχνη téchne) hergeleiteten Namen.

Es zählt zu den **Übergangsmetalle**n, im Periodensystem steht es in der 5. Periode und der 7. Nebengruppe (Gruppe 7) oder Mangangruppe.

Alle Technetium-Isotope sind radioaktiv, das heißt, sämtliche Atomkerne, die 43 Protonen enthalten, sind instabil und zerfallen.

Technetium und das schwerere Promethium (61) sind die einzigen Elemente mit kleinerer Ordnungszahl als Bismut (83), die diese Eigenschaft besitzen.

Promethium - Ordnungszahl 61

https://de.wikipedia.org/wiki/Promethium

Promethium (von Prometheus, einem Titanen der griechischen Mythologie) ist ein chemisches Element mit dem Elementsymbol **Pm** und der **Ordnungszahl 61**. Im Periodensystem steht es in der Gruppe **der Lanthanoide** und zählt damit auch zu den **Metallen der Seltenen Erden**. Promethium wurde 1945 als Spaltprodukt des Urans entdeckt. Durch seine Entdeckung wurde die letzte Lücke im Periodensystem geschlossen.

Alle Promethium-Isotope sind radioaktiv, das heißt, sämtliche Atomkerne, die 61 Protonen enthalten, sind instabil und zerfallen. Promethium und das leichtere Technetium (43) sind die einzigen Elemente mit kleinerer Ordnungszahl als Bismut (83), die diese Eigenschaft besitzen.

Da ich nachgewiesen hatte, dass sich diese beiden Elemente überhaupt nur künstlich herstellen lassen, weil sie keine stabilen Isotope besitzen, begann langsam und still das Umdenken.

Im Internet tauchten Berichte auf, dass es im Universum nur 81 stabile Elemente gäbe, weil die zwei Elemente mit den Ordnungszahlen 43 und 61 von der bisherigen Anzahl 83 der stabilen Elemente abgezogen werden müssten.

2006 erschien die 7. Auflage der Karlsruher Nuklidkarte. Ich erfuhr, dass von nun an das Element Bismut als Alphastrahler bezeichnet wird mit einer Halbwertzeit von 1019 Jahren. Diese Zahl hat 19 Nullen und lässt sich kaum noch gedanklich einordnen, denn das Weltall soll ein Alter von 14 Milliarden Jahren haben. Eine Milliarde hat eben nur neun Nullen. Da eine derart lange Halbwertzeit mit mir bekannten Messapparaturen nur nachgewiesen werden kann, wenn Alphateilchen aus dem Bismut herausschießen, habe ich nur gelacht.

Die Kernchemie war 2006 schon ungefähr 100 Jahre alt. Nie war beim Element Bismut auch nur die Spur einer Radioaktivität nachgewiesen worden. Im Gegenteil, es wurde ja dem Bismut sogar mit seiner Neutronenzahl 126 eine magische Erklärung für seine Stabilität angedichtet.

Dem Blei haben sie gleich zwei magische Zahlen zugeordnet, denn schließlich kann man sich vor radioaktiver Strahlung nur mit einem Bleimantel oder Bleiblöcken schützen. Ihre einzige Chance war das Bismut. Es besteht aus nur einem Isotop. Wenn dieses Isotop auch nur ein wenig radioaktiv wäre, müsste es ein Alphastrahler sein. Die Ordnungszahl 83 würde auf 81 sinken und die Massenzahl von 209 auf 205 fallen. Dabei entstände ein Isotop des Elementes $_{81}$Thallium mit der Massezahl 205.

Thallium - Ordnungszahl 81

https://de.wikipedia.org/wiki/Thallium

Thallium ist ein chemisches Element mit dem Elementsymbol **Tl** und der **Ordnungszahl 81**. Im Periodensystem steht es in der 3. Hauptgruppe, bzw. der 13. IUPAC-Gruppe, **der Borgruppe**.

Thallium (von altgriechisch θαλλός thallós ‚**grüner Zweig**';[11] wegen seiner grünen Spektrallinie bei 535 nm) wurde 1861 in England von Sir William Crookes **spektroskopisch im Bleikammerschlamm einer Schwefelsäurefabrik anhand der charakteristischen grünen Spektrallinie entdeckt**. Zur gleichen Zeit gelang dem Franzosen Auguste Lamy die Darstellung des Metalls auf **elektrolytischem Wege**.

Dieses müsste sich in den Lagerstätten der Bismut-Erze befinden. Da aber noch nie ein derartiger radioaktiver Zerfall beobachtet wurde, war ich dann doch verblüfft, dass im Internet immer häufiger die Anzahl der stabilen Elemente nun von 81 auf 80 reduziert zu lesen war. Was war passiert?

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 28)

Radioaktivität, starke Kernkraft, komplexe Zahlen mit der nichteuklidischen Geometrie verknüpfen, fünf Ladungszahlen der Elemente

Der Begriff Radioaktivität wurde von Marie Curie geprägt. Sie hatte erkannt, dass die beim radioaktiven Zerfall entstehenden negativ geladenen Elektronen oder positiv geladenen Heliumkerne so energiereich sind, dass sie den jeweiligen Atomkern wie ein Geschoss nach einer Explosion verlassen können. Ihr Blitzen in völlig dunklen Räumen war eine Zeit lang der einzige Nachweis für Radioaktivität.

Da unsere heutigen Naturwissenschaftler immer noch davon überzeugt sind, dass jeder einzelne Atomkern aus einer bestimmten Anzahl von Protonen besteht, die mit einer entsprechenden Menge Neutronen über die starke Kernkraft wie Magnete zusammenkleben, taucht hier ein Widerspruch auf.

Um ein Alphateilchen zu bilden, müssten sich an irgendeiner Stelle in dem zusammengeklebten Atomkern gerade zwei Protonen und zwei Neutronen aus ihrer Verleimung lösen und sich dann sofort unter sehr viel Energieabgabe zusammenfügen. Anschließend soll das entstandene Alphateilchen mit Explosionskraft aus dem Kem herausschießen. Das ist Lehrmeinung und ist noch niemals angezweifelt worden. Der Widerspruch wird erst gar nicht erfasst.

Um dieses Paradoxon zu lösen, habe ich 2004 mit Herausgabe des 6. Buches in Band III dem Neutron die imaginären Zahlen (+1,-1, +i, -i) und dem Proton ebenfalls die imaginäre Zahlen +1, 0, +i, —i als komplexe Ladung zugewiesen, die sich auf der Oberfläche der kugelförmigen Atomkerne über eine 4-Pol-Geometrie geometrisch verteilt.

Leonard Euler und sein geistiger Erbe Carl F. Gauß haben sich als Erste mit der Idee einer nichteuklidischen Geometrie beschäftigt, ohne bei dieser Geometrie komplexe Zahlen einzusetzen.

Auch einer ihrer Erben, Bemd Riemann, ist nicht auf die Idee gekommen, die Oberfläche einer Kugel geometrisch komplex zu behandeln. So war es 2004 an der Zeit, die komplexen Zahlen mit der nichteuklidischen Geometrie zu verknüpfen.

Komplexe Zahl

https://de.wikipedia.org/wiki/Komplexe_Zahl

Die **komplexen Zahlen** stellen eine Erweiterung der reellen Zahlen dar. Ziel der Erweiterung ist es, algebraische Gleichungen wie $x^2 + 1 = 0$ bzw. $x^2 = -1$ lösbar zu machen. Im Gegensatz zu den Erweiterungen $\mathbb{N} \to \mathbb{Z} \to \mathbb{Q} \to \mathbb{R}$ reicht es hier nicht mehr aus, die Zahlen „linksseitig" zu erweitern (ganze Zahlen) oder „dichter zu stopfen" (rationale und reelle Zahlen), sondern man wechselt von einer Zahlengeraden zu einer Zahlenebene.

Da die Quadrate aller reellen Zahlen größer oder gleich 0 sind, kann die Lösung der Gleichung $x^2 = -1$ keine reelle Zahl sein. Man braucht eine ganz neue Zahl, die man üblicherweise i nennt, mit der Eigenschaft $\mathrm{i}^2 = -1$. Diese Zahl i wird als imaginäre Einheit bezeichnet.

Komplexe Zahlen werden nun als Summe $a + b \cdot \mathrm{i}$ definiert, wobei a und b reelle Zahlen sind und i die oben definierte imaginäre Einheit ist. Auf die so definierten komplexen Zahlen lassen sich die üblichen Rechenregeln für reelle Zahlen anwenden, wobei i wie eine Konstante verwendet wird und i^2 durch -1 ersetzt werden kann und umgekehrt. Für die Menge der komplexen Zahlen wird das Symbol $\mathbb{C}$ ($\mathbb{C}$ als Unicode-Zeichen `U+2102`, siehe Buchstaben mit Doppelstrich) verwendet.

Der Buchstabe C mit Doppelstrich steht für die Menge der *komplexen Zahlen*

Die komplexen Zahlen $\mathbb{C}$ beinhalten die reellen Zahlen $\mathbb{R}$, die die rationalen Zahlen $\mathbb{Q}$ beinhalten, zu denen wiederum die ganzen Zahlen $\mathbb{Z}$ und die natürlichen Zahlen $\mathbb{N}$ gehören.

Der so konstruierte Zahlenbereich der komplexen Zahlen bildet einen Erweiterungskörper der reellen Zahlen und hat eine Reihe vorteilhafter Eigenschaften, die sich in vielen Bereichen der Natur- und Ingenieurwissenschaften als **äußerst nützlich** erwiesen haben. Einer der Gründe für diese positiven Eigenschaften ist die **algebraische Abgeschlossenheit der komplexen Zahlen. Dies bedeutet, dass jede algebraische Gleichung positiven Grades über den komplexen Zahlen eine Lösung besitzt, was für reelle Zahlen nicht gilt.** Diese Eigenschaft ist der Inhalt des

Fundamentalsatzes der Algebra. Ein weiterer Grund ist ein Zusammenhang zwischen **trigonometrischen Funktionen und der Exponentialfunktion (Eulerformel)**, der über die komplexen Zahlen hergestellt werden kann. Ferner ist jede auf einer offenen Menge einmal komplex differenzierbare Funktion dort auch beliebig oft differenzierbar – anders als in der Analysis der reellen Zahlen. Die Eigenschaften von Funktionen mit komplexen Argumenten sind Gegenstand der **Funktionentheorie, auch komplexe Analysis** genannt.

Nichteuklidische Geometrie

https://de.wikipedia.org/wiki/Nichteuklidische_Geometrie

Die nichteuklidischen Geometrien sind Spezialisierungen der absoluten Geometrie. Sie unterscheiden sich von der euklidischen Geometrie, die ebenfalls als eine Spezialisierung der absoluten Geometrie formuliert werden kann, dadurch, dass in ihnen das Parallelenaxiom nicht gilt.

Entwickelt wurden die nichteuklidischen Geometrien nicht mit dem Anspruch, unsere Raumerfahrung zu präzisieren, sondern als axiomatische Theorien in der Auseinandersetzung mit dem Parallelenproblem. Die Existenz von Modellen für nichteuklidische Geometrien (z. B. von Felix Klein und Henri Poincaré) beweist, dass das Parallelenaxiom Euklids nicht aus den anderen Axiomen gefolgert werden kann und von ihnen unabhängig ist.

Man erhält nichteuklidische Geometrien, indem man das Parallelenaxiom aus dem Axiomensystem weglässt oder es abändert. Die grundlegenden Änderungsmöglichkeiten sind:

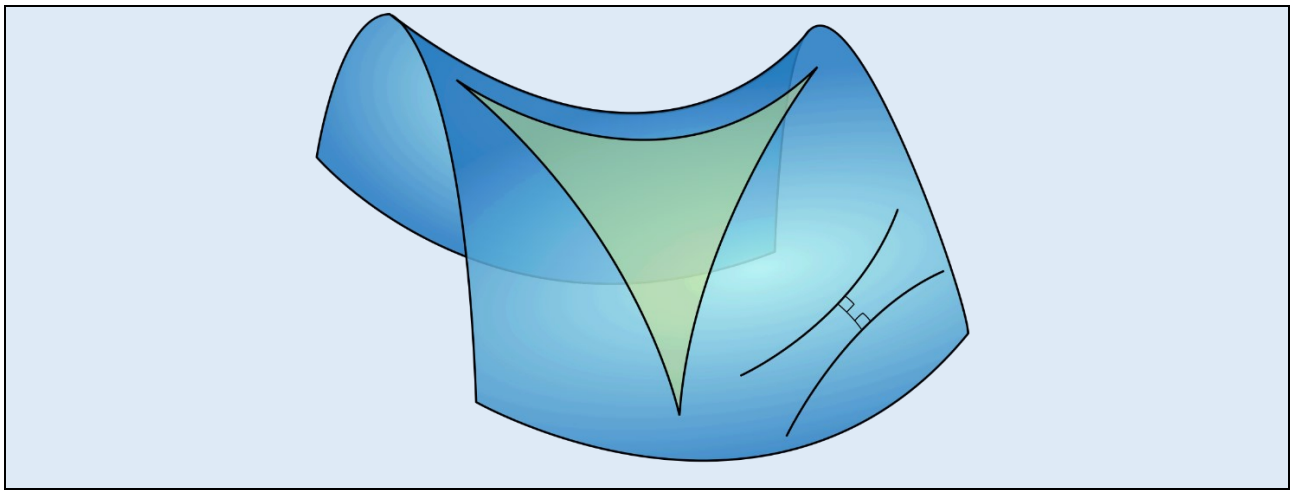
Zu einer Geraden und einem Punkt außerhalb der Geraden gibt es keine Parallele. Zwei verschiedene Geraden in einer Ebene schneiden einander also immer. Dies führt zu einer elliptischen Geometrie. Ein anschauliches Modell einer zweidimensionalen elliptischen Geometrie ist die Geometrie auf einer Kugelfläche. Hier ist die Winkelsumme eines Dreiecks größer als 180°, der Umfang eines Kreises beträgt weniger als $2\pi r$ und der Flächeninhalt weniger als πr^2.

In der elliptischen Geometrie gelten jedoch die Anordnungsaxiome nicht mehr unverändert.

Zu einer Geraden und einem Punkt außerhalb der Geraden gibt es mindestens zwei Parallelen. Hierbei können alle anderen Axiome gewahrt werden. Man erhält eine hyperbolische Geometrie. Sie kann durch die Modelle von Klein und Poincaré auf zwei Arten beschrieben werden. Im Kleinen (oder lokal) kann sie auf einer Sattelfläche konstanter Gaußscher Krümmung (der sogenannten Pseudosphäre) veranschaulicht werden. Die Winkelsumme eines Dreiecks ist nun kleiner als 180°, der Umfang eines Kreises beträgt mehr als $2\pi r$ und sein Flächeninhalt mehr als $2\pi r$

Inzwischen spielt die nichteuklidische Geometrie eine wichtige Rolle in der theoretischen Physik und der Kosmologie. Gemäß der allgemeinen Relativitätstheorie weicht die Geometrie des Weltalls von der euklidischen ab, weil Schwerefelder den Raum „krümmen“. Ob die Geometrie des Universums „im Großen“ sphärisch (elliptisch), eben (euklidisch) oder hyperbolisch ist, gehört zu den großen aktuellen Fragen der Physik.

Beispiel: Dreieck auf einer Sattelfläche



Über eine 3-D Grafik ist die Kugelgestalt des Neutrons abgebildet. Es sei daran erinnert, dass freie Neutronen, die einen Atommeiler verlassen, nach sehr kurzer Zeit im Minutenbereich durch einen Betazerfall in Protonen übergehen. Hierbei wird die Ladung -1 in Form eines Elektrons e^- emittiert und ersetzt auf der Kugeloberfläche die Ladung -1 durch die Ladung 0.

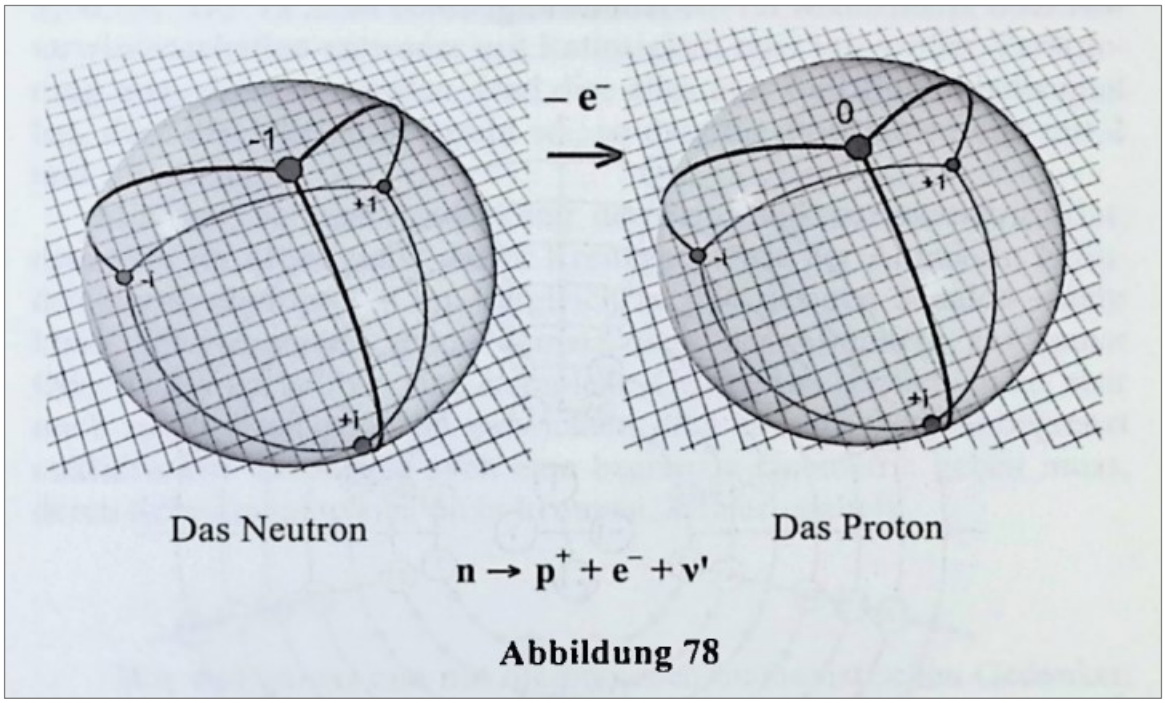


Abbildung 78

Indem ich die Zahl Null auf der Oberfläche des Protons einführte, erhöhen sich die Anzahlen der vier komplexen Zahlen +/-1, +/-i um die Zahl Null auf insgesamt fünf Ladungszahlen.

Abbildung 78 zeigt, dass mit der Herausnahme der Zahl -1 (Elektron) gleichzeitig das Proton mit der Ladung +1 entsteht. Auf der Oberfläche des Protons bilden jetzt die komplexen Zahlen + i und – i die Differenz 0, während die Differenz +1 und 0 das Ergebnis + 1 liefert. Nur so ist die Ziffer Null auf der Oberfläche des Protons überhaupt zu verstehen. Das erklärt, warum Protonen positiv geladen, und Neutronen ladungsmäßig neutral sind.

Die vier Wurzelausdrücke aus eins (Abbildung 79) implizieren in der Kreuzgeometrie, dass im Mittelpunkt die Zahl Null existiert. Man hält diesen Gedanken allerdings für bedeutungslos.

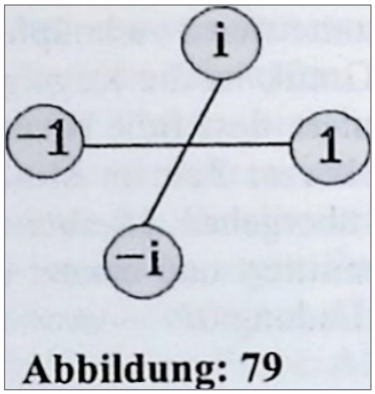


Abbildung: 79

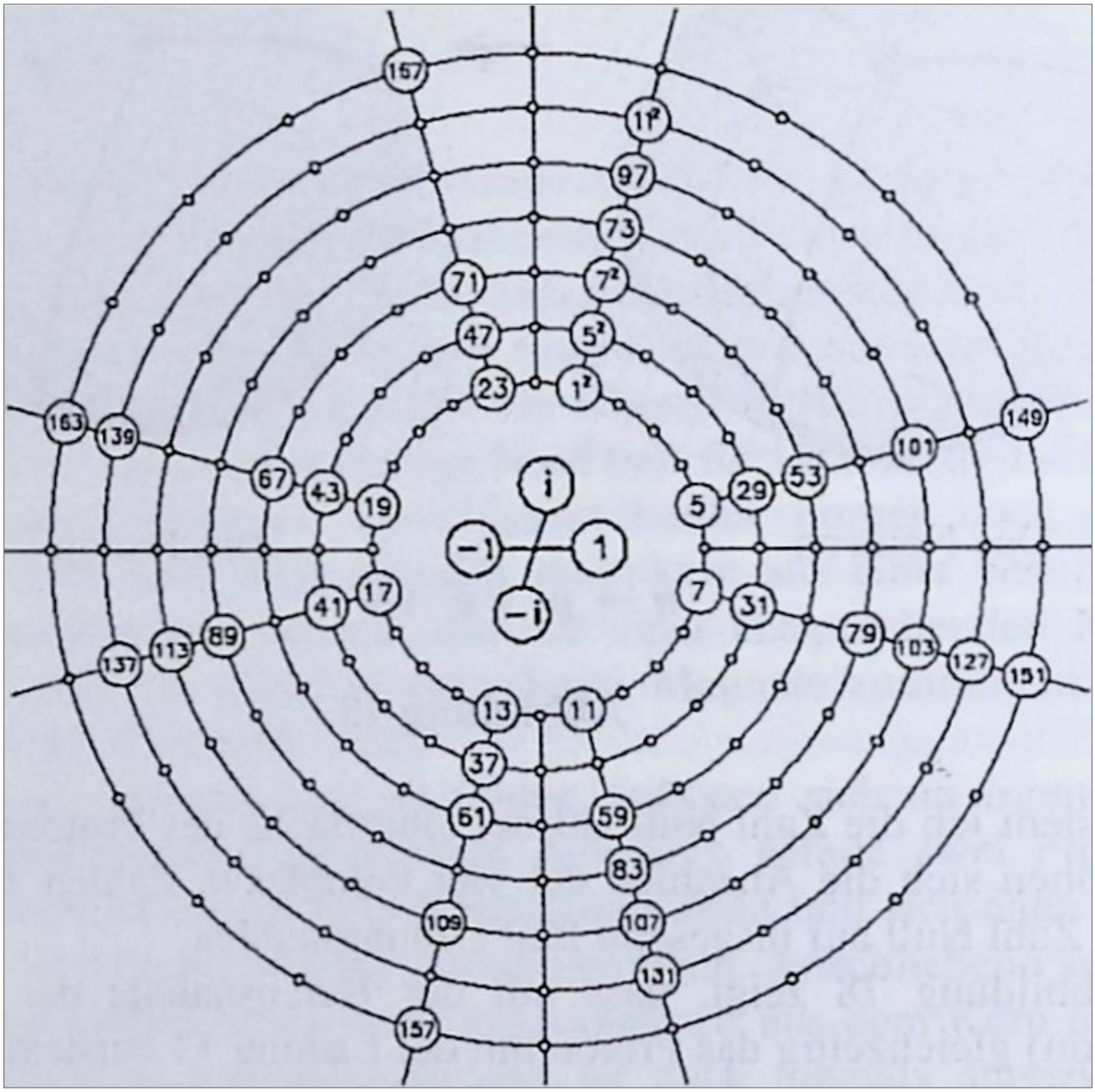


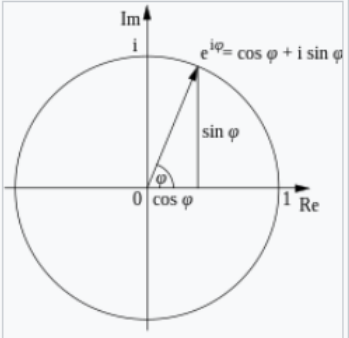
Abbildung: 80

Abbildung 80 zeigt das Primzahlkreuz. In der Mitte befindet sich der Eulersche Einheitskreis.

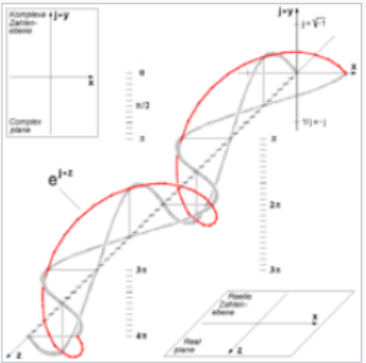
Eulersche Formel

https://de.wikipedia.org/wiki/Eulersche_Formel

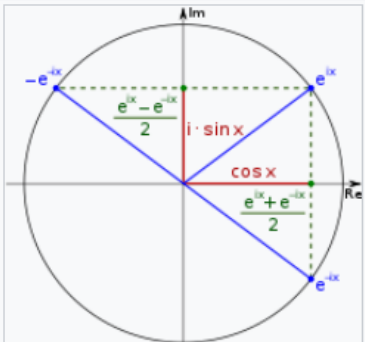
Die nach Leonhard Euler benannte eulersche Formel bzw. **Eulerformel**, in manchen Quellen auch eulersche Relation, ist eine Gleichung, die **eine grundsätzliche Verbindung zwischen den trigonometrischen Funktionen und den komplexen Exponentialfunktionen mittels komplexer Zahlen darstellt.**



Veranschaulichung am Einheitskreis in der komplexen Zahlenebene



Dreidimensionale Darstellung der eulerschen Formel



Beziehung zwischen Sinus, Kosinus und Exponentialfunktion

Eulersche Identität [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

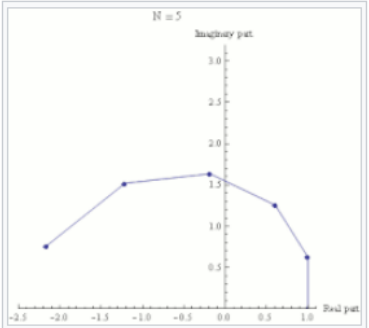
Für $y = \pi$ ergibt sich aus der eulerschen Formel die sogenannte **eulersche Identität**

$$e^{i\pi} = -1,$$

die einen einfachen Zusammenhang zwischen vier der bedeutendsten mathematischen Konstanten herstellt: der eulerschen Zahl e, der Kreiszahl π, der imaginären Einheit i sowie der reellen Einheit 1. Die folgende umgeformte Variante der Gleichung wird bisweilen – obwohl komplizierter – bevorzugt, da in ihr mit der Null noch eine weitere mathematisch bedeutende Konstante hinzukommt:

$$e^{i\pi} + 1 = 0.$$

Sie wird auch als die „schönste Formel der Mathematik" bezeichnet, da sie neben den erwähnten 5 bedeutendsten Konstanten auch noch die drei Grundrechenarten „plus", „mal" und „hoch" enthält sowie das wichtigste Zeichen der Mathematik: das Gleichheitszeichen!



Animation der Approximation von $e^{i\pi}$ durch den Ausdruck $\lim_{n\to\infty}(1+i\pi/n)^n$. Die Punkte stellen jeweils für ein n die Werte $(1+i\pi/n)^j$ mit $j = 0, \ldots, n$ dar.

Eine weitere Version der Formel lautet

$$e^{i\frac{\tau}{2}} = -1 \text{ bzw. } e^{i\tau} = 1,$$

mit der alternativen Kreiszahl τ.

Erweitert man die Definition des Zahlenwerts von e^z als Grenzwert $\lim_{n\to\infty}(1+z/n)^n$ auf die komplexe Zahlenebene mit $z \in \mathbb{C}$, so ergibt sich dementsprechend für $z = i\pi$ der Wert -1. Die nebenstehende Animation zeigt die zu einem Streckenzug in der komplexen Ebene verbundenen Zwischenergebnisse der Berechnung des Ausdrucks $(1+i\pi/n)^n$: Sie veranschaulicht, dass dieser Streckenzug für wachsendes n die Form eines Kreisbogens annimmt, dessen linkes Ende sich tatsächlich der Zahl -1 auf der reellen Achse nähert.

Bei der Entdeckung der sich erweiternden Zahlenkreise war ich mir nicht darüber im Klaren, dass meine Leser und natürlich meine Zuhörer diesen Vorgang nicht als Quadratur verstehen. Beispiel:

Wenn eine Keramikkachel von der Fläche 1^2 von drei weiteren Kacheln umgeben wird, entsteht auf die Weise eine Fläche von der Größe 4 Kacheln (1+3). So hat sich die Fläche von 1^2 zur Fläche 2^2 vergrößert. Nimmt man jetzt einen Kreis, von der Fläche $\pi \cdot r^2 = \pi \cdot 1^2$ und umgibt ihn mit einem größeren Kreis vom Radius 2 hat dieser die Fläche $\pi \cdot 2^2 = 4\pi$. Das bedeutet, dass sich die Fläche π nach der Quadratur vervierfacht. Würde der Radius 3 genommen, wäre die Fläche des dritten Kreises neunmal so groß.

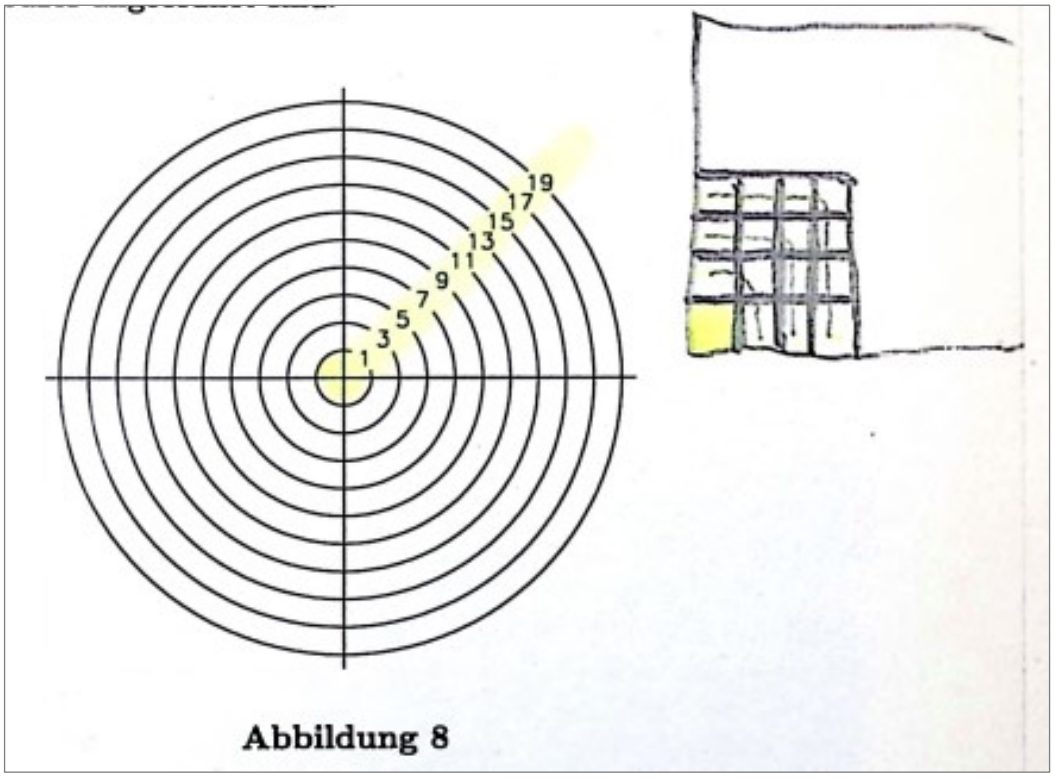


Abbildung 8

Eine so einfache Überlegung lässt den Begriff des Primzahlkreuzes auf Unverständnis stoßen. Auch die Herausnahme der Primzahlen 2 und 3 als Anfangsglieder eigener Zahlenreihen 2, 4, 8, 10, 14 ... und 3, 6, 9, 12, 15 ... ist bei Lehrstuhlinhabern für Mathematik oder Naturwissenschaften entweder mit Ratlosigkeit oder mit großer Verärgerung abqualifiziert worden. Und dies alles nur, weil Euklid behauptet hat, dass die 1 keine Primzahl sei, so dass die Primzahlen erst mit 2 und 3 beginnen.

Satz des Euklid

https://de.wikipedia.org/wiki/Satz_des_Euklid#:~:text=Euklid%20selbst%20formulierte%20den%20Satz,%E2%80%9C

Der Satz des Euklid, manchmal auch Satz von Euklid, ist ein Lehrsatz aus der elementaren Zahlentheorie und **besagt, dass es unendlich viele Primzahlen gibt**.
Benannt ist er nach Euklid von Alexandria, der ihn als Erster im dritten Jahrhundert v. Chr. in seinen Elementen bewies. Jedoch kannten die Mathematiker der Antike das Konzept der Unendlichkeit noch nicht. Euklid selbst formulierte den Satz daher wie folgt:
„Es gibt mehr Primzahlen als jede vorgelegte Anzahl von Primzahlen."

Eine Primzahl ist eine ganze Zahl größer als 1, die nur durch 1 und sich selbst ohne Rest teilbar ist. Die ersten Primzahlen sind 2, 3, 5 und 7.

Der Satz des Euklid besagt, dass die Liste 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17… aller Primzahlen nicht endet, genauso wie die Liste 1, 2, 3, 4, 5, 6 … aller natürlichen Zahlen nicht endet.

Nach dem Fundamentalsatz der Arithmetik **können alle natürlichen Zahlen größer als 1 eindeutig in Primfaktoren zerlegt werden**. Der Satz des Euklid ist daher eines der grundlegendsten Resultate der Zahlentheorie, da er zeigt, dass es **unendlich viele unzerlegbare Grundbausteine der Zahlen gibt**.

Während der Satz des Euklid lediglich aussagt, dass die Anzahl der Primzahlen unendlich groß ist, formulieren die modernen Primzahlsätze Regeln, wie häufig Primzahlen in gewissen Bereichen ungefähr anzutreffen sind.

Analoge Fragestellungen hinsichtlich der **Häufigkeit von Primzahlzwillingen**, Mersenne-Primzahlen oder Fermat-Primzahlen verbleiben bis heute unbeantwortet.

Satz von Euler [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

→ *Hauptartikel: Satz von Euler (Primzahlen)*

Leonhard Euler konnte im Jahr 1737 zeigen, dass die Reihe der Kehrwerte aller Primzahlen divergiert, also[48]

$$\sum_{p \text{ Primzahl}} \frac{1}{p} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{11} + \frac{1}{13} + \frac{1}{17} + \frac{1}{19} + \cdots = \infty.$$

Dies bedeutet anschaulich, dass sich für jede noch so große Zahl immer (endlich viele) Primzahlen finden lassen, deren summierte Kehrwerte die gegebene Zahl überschreiten. Diese Aussage ist stärker als der Satz des Euklid, da sie die Unendlichkeit der Primzahlen impliziert, deren Unendlichkeit jedoch *a priori* nicht die Divergenz der Reihe: Beispielsweise gibt es unendlich viele ganze Zehnerpotenzen, aber es ist $1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \cdots = 1{,}111\ldots = \frac{10}{9} < \infty$. Für den Beweis verwendete Euler das nach ihm benannte Euler-Produkt und führte sein Argument auf die Divergenz der harmonischen Reihe $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \cdots$ zurück.[49]

Leonhard Euler

Im Jahr 1874 konnte Franz Mertens dieses Ergebnis verbessern, indem er ausrechnete, wie schnell die Summe in Abhängigkeit einer Abbruchschranke anwächst. Mertens zeigte, dass es eine Zahl M gibt, sodass

$$\sum_{\substack{p \leq x \\ p \text{ Primzahl}}} \frac{1}{p} = \log(\log(x)) + M + o(1),$$

wobei der von x abhängige Fehler $o(1)$ für steigende Werte gegen 0 strebt.[50] Die Funktion $f(x) = \log(\log(x))$ wächst zwar langsam an, ist jedoch unbeschränkt. In der Tat divergiert die Reihe $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{11} + \frac{1}{13} + \cdots$ entsprechend „langsam“: Ein Computer, der jede Nanosekunde einen neuen Summanden addiert, wäre nach ca. 15 Milliarden Jahren der Berechnung bei einer Zahl, die etwas größer als 4 ist.[51]

Ebenfalls verwandt zu Euler's Satz ist die Beobachtung

$$\prod_{\substack{p < x \\ p \text{ Primzahl}}} \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{p}} \right) \geq \sum_{n \leq x} \frac{1}{n} \geq \log(x), \qquad x > 2,$$

von James Joseph Sylvester aus dem Jahr 1888.[52]

Mir war bei der Entdeckung der Primzahlkreuzgeometrie klar, dass sich im Mittelpunkt dieser Kreuzgeometrie der Atomkern befinden muss, allerdings - im Vergleich zu den riesigen Schalen – sehr klein. Ich vermutete schon damals, dass der Atomkern auf seiner Oberfläche auch über eine komplexe Geometrie verfügt, hatte aber noch nicht den Gedanken entwickelt, dass es neben der

unbegrenzt euklidischen Geometrie auch **eine begrenzte Geometrie geben muss, deren Schnittpunkte sich nicht kreuzen, sondern gabeln**.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 31)

Verwandlung von Protonen in Neutronen und umgekehrt, Wasserstoff – Deuterium, Potentialdifferenz im Atomkern

Wir wollen uns nun mit diesen neuen mathematischen Gedanken der Frage nähern, warum die Sonne in der Lage ist - umgekehrt - Protonen in Neutronen zu verwandeln. Es ist geradezu erschreckend, wie dieses Thema im Physikunterricht abgehandelt wird.

In der Sonne herrscht eine Temperatur von 15 Millionen °C. Wenn sich zwei Protonen mit einer für uns unvorstellbar hohen Energie wie Billardkugeln stoßen, müssten sie eigentlich, nach den Gesetzen der Mechanik, durch den Aufprall ihre Richtung umkehren.

Der Hochschullehrer erklärt nun meist mit strahlender Gestik, dass die zwei Protonen gerade soviel Energie besitzen, dass sich diese, in die Einsteinformel $E = m\,c^2$ eingesetzt, in zwei unterschiedliche Elektronen verwandeln kann, und zwar in ein Elektron und ein Positron. Dieser Vorgang, der zu den geheimnisvollsten Rätseln des Universums gehört, wird mit folgender Gleichung erklärt, wobei $\boldsymbol{d}^+$ einen Deuteriumkem darstellt.

$$p^+ + p^+ \rightarrow d^+ + e^+ + \nu$$

Links der Gleichung stehen die beiden Protonen, und rechts befindet sich ein Positron e^+. Da eine Einzelladung e^+ nicht entstehen kann, sondern zusätzlich auch das Elektron e mit entstehen muss, wird nun gefolgert, dass sich das Elektron zusammen mit einem der Protonen links der Gleichung zu einem Neutron umgewandelt hat. Dieses Neutron soll sich dann über die starke Kernkraft mit dem Proton zu einem Deuteriumatom d^+ verklebt haben.

Das alles ist natürlich nur eine Vermutung aus einer Beobachtung heraus. Wir werden dieses Rätsel jetzt mit komplexer, nichteuklidischer Geometrie auflösen. Hierzu wollen wir ein Proton betrachten und dieses mit einem Elektron mit der Ladung -1 beschießen. Aus Abbildung 81 lässt sich erkennen, dass das Elektron mit der Ladung - 1 dort seinen Platz eingenommen hat, wo vorher beim Proton die Null stand. Somit ist aus dem Proton ein Neutron entstanden.

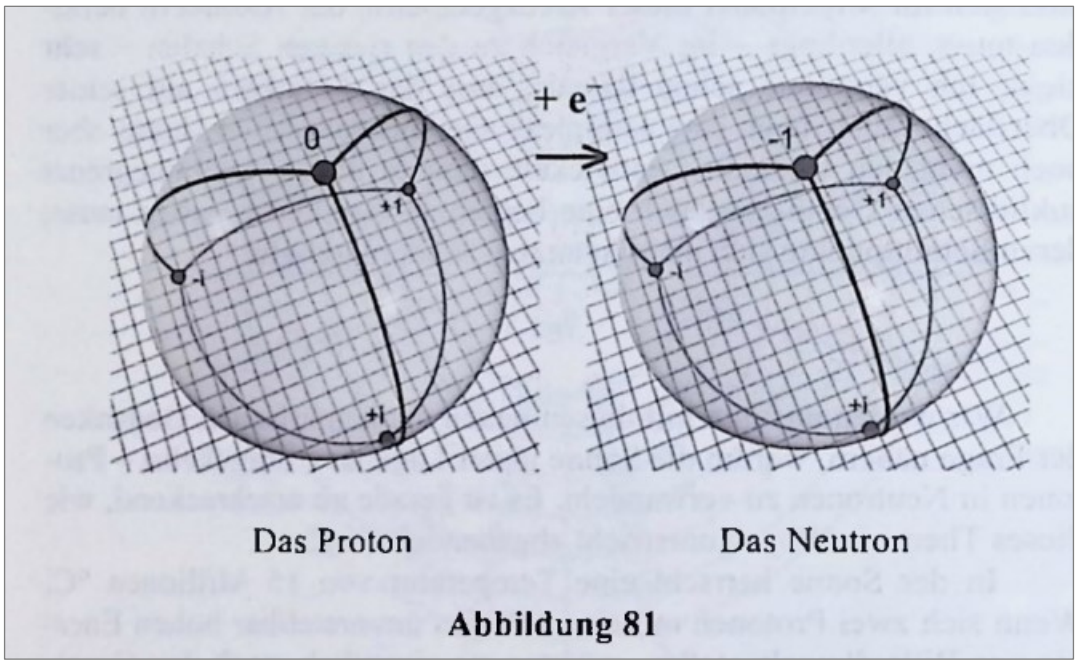
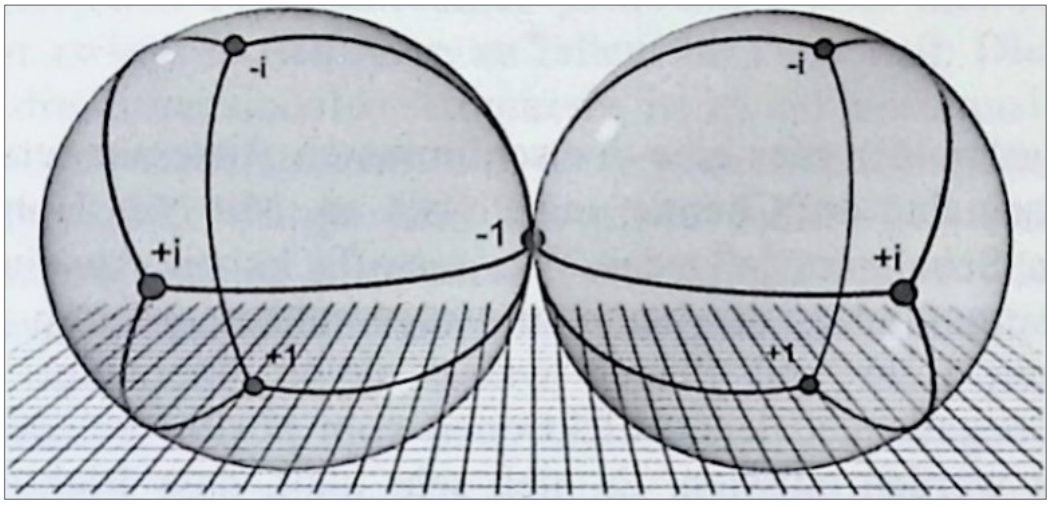


Abbildung 81

Nunmehr soll sich das entstandene Neutron mit dem weiteren Proton verschmelzen. Obwohl ich diese Fusion im 6. Buch auf Seite 396 ff. schon erläutert habe, stellen wir an dieser Stelle den Fusionsvorgang noch einmal zeichnerisch dar.

Erst einmal wird sich ein Proton, wie oben besprochen, in ein Neutron verwandeln. Nunmehr lassen sich diese beiden komplexen Kugeln, wie in Abbildung 71 gezeichnet, so darstellen, dass die negative Eins des Neutrons (**linke** Kugel) an der Stelle liegt, wo sich beim Proton (**rechte** Kugel) die Ladung Null befindet.

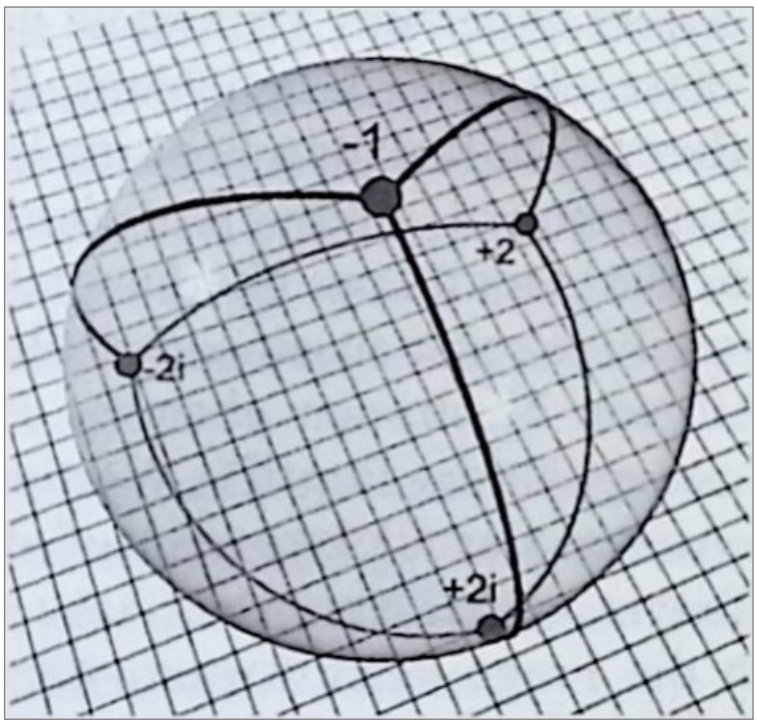


Vor der Fusion

Abbildung: 71 (Bd. III, Kap. 19)

Dadurch wird die -1 den Charakter erhalten, als wenn sie Bestandteil beider Kugeln wäre. Tatsächlich aber sind die linke und die rechte Kugel zueinander Spiegelformen. Sie lassen sich

gewissermaßen ineinanderschieben, so dass sich die komplexen Ladungszahlen addieren. Ineinander geschoben ergibt sich jetzt Abbildung 72.



Nach der Fusion

Abbildung: 72 (Bd. III, Kap. 19)

Diese Abbildung zeigt, dass mit den Zahlen -1 und +2 auf der Kugel jetzt eine Potentialdifferenz von + 1 herrscht, entsprechend der Differenz -1 +2 = +1. Auf die Weise lässt sich verstehen, warum sich das chemisch einwertige Proton p^+ in ein Deuteriumatom d^l verwandelt hat. Chemisch hat dieser schwere Wasserstoff die Ladung +1 und wird deswegen ein Elektron auf der nullten Schale besitzen.

Wasserstoff - Deuterium

https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserstoff

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Isotope/bis_Ordnungszahl_10#1_Wasserstoff

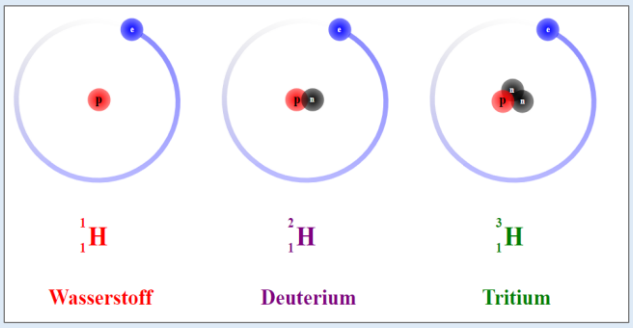
Deuterium (von altgriechisch δεύτερος deúteros, „**der Zweite**“) ist ein natürliches **Isotop des Wasserstoffs**. Sein Atomkern wird auch **Deuteron** genannt, er besteht aus **einem Proton und einem Neutron**. Deuterium (2H) wird aufgrund seiner Masse auch als „**schwerer Wasserstoff**“ bezeichnet. Es wurde 1931 von den US-amerikanischen Chemikern Harold C. Urey und Ferdinand Brickwedde sowie George Murphy entdeckt. Urey erhielt dafür 1934 den Nobelpreis für Chemie.

Die beiden anderen natürlichen Isotope des Wasserstoffs sind Protium (1H) und Tritium (3H). Aufgrund der großen Bedeutung der Isotope und **weil die Massen sich stark unterscheiden**, verwendet man für die Isotope Deuterium und Tritium auch **eigene Symbole: D** und T.

Der Name Deuterium stammt von Gilbert Newton Lewis (der Lehrer von Urey), der auch als erster schweren Wasserstoff herstellte. Hinweise auf das Isotop gab es schon mit der Entwicklung der Massenspektrometrie in den 1920ern.

1 Wasserstoff [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Isotop	Halbwertszeit	Zerfallsart/-energie/-anteil Typ (keV; %)	Spin / Parität	Masse (u)	NH (%)	Alternativ-name
^{1}H	**stabil**		**1/2+**	**1,007 825 031 90(1)**	**99,9885**	**Protium**
^{2}H	**stabil**		**1+**	**2,014 101 777 84(2)**	**0,0115**	**Deuterium: D**
^{3}H	***12,32(2) a***	***β⁻***	***1/2+***	***3,016 049 277 9(24)***	***≈ 10^{-15}***	***Tritium: T***
^{4}H	$1{,}39 \cdot 10^{-21}$ s	n (1619)	2−	4,026 43(11)		
^{5}H	$8{,}61 \cdot 10^{-23}$ s	2n (200)	(1/2+)	5,035 31(10)		
^{6}H	$2{,}94 \cdot 10^{-22}$ s	n (912)	2−#	6,044 96(27)		
^{7}H	$5{,}07 \cdot 10^{-21}$ s	2n (812#)	1/2+#	7,05275(108)#		



*

Wir schneiden hier eine der schlimmsten Auseinandersetzungen in der Geschichte der Chemie und Physik an. Mit Nils Bohrs Entdeckung des Schalenmodells des Wasserstoffs haben Auseinandersetzungen stattgefunden, die heute in Vergessenheit geraten sind.

Die Gegner von Bohr und Planck waren davon überzeugt, dass die elektrisch negativ geladenen Elektronen vom positiv geladenen Kern angezogen werden müssten. Es hieß sehr platt, dass Elektronen, die sich außerhalb des Kems befinden, in den Kern fallen müssen.

„Diese Streitigkeiten haben sich mit dem Aussterben der Gegner von selbst gelöst.“ (Max Planck).

Nichts hat sich gelöst! Eine Seite der Gegner hat gewonnen.

Man erklärte das Unerklärbare einfach zum Gesetz und nannte das Ergebnis die Gesetze der Quantenmechanik.

Aus heutiger Sicht lässt sich der Widerspruch endlich aufklären.

Sowohl der Wasserstoff besitzt auf seiner Oberfläche die Potentialdifferenz 0+1 = +1, als auch das Deuterium -1 + 2 = +1. Für das höhere Wasserstoffisotop Tritium ergibt sich mit seinen 2 Neutronen die Potentialdifferenz -2 + 3 = +1. Auch das Tritium ist damit einwertig.

Der Grund für diese elegante Möglichkeit, die Atomoberfläche mit einer Potentialdifferenz auszustatten liegt im **Wesen des Neutrons** mit seinen beiden Ladungen -1 und +1 = 0.

Dies liefert endlich die Erklärung, warum die Atomkerne überhaupt Neutronen besitzen müssen.

Nicht etwa, weil sie sonst auseinanderfallen würden, sondern weil die Anwesenheit von Neutronen eben zu Potentialdifferenzen führen. Auf diese Weise erhält der Begriff „**Wertigkeit**“ eine neue Erklärung. Hinter der Anzahl der Elektronen auf der äußeren Schale steht die Potentialdifferenz auf der Kernoberfläche.

Damit lässt sich die Frage beantworten, **warum Elektronen auf Schalen um den Atomkern „kreisen“**.

Betrachten wir den Bismutkern. Auf der Oberfläche des Bismutatoms befinden sich die Massenzahlen +209i und -209i sowie +209 und -126. Ihre Differenzen lauten:

+209 + -126 =+83 +209i + -209i = 0

Aus dieser Differenzbildung ergibt sich, dass der Bismutkern nicht aus 83 Protonenkugeln besteht, die mit 126 Neutronenkugeln „verklebt“ sind. Der Kern besitzt auf seiner Oberfläche die elektrische Ladung + 83. Deswegen umgibt sich der Kern mit einer Hülle von 83 Elektronen, deren geometrische Schalenstruktur den Gesetzen des vierdimensionalen Primzahlraumes gehorcht. Da ist nichts, was die Elektronen zwingt in den Kern zu fallen. Im Gegenteil:

Die Oberfläche eines dreidimensionalen Atomkerns
ist zweidimensional komplex mit vierpoliger Gabelstruktur.

Um diesen Atomkern liegt die
zweidimensionale, kreuzförmige und komplexe nullte Elektronenschale.

Diese Elektronenschale ist wiederum durch Quadratur
mit dem umgebenden, vierdimensionalen Primzahlraum verknüpft.

Q.e.d.

3^4= 81 Gesetz, die Zahl der Atome in einem Grammatom, die Avogadro-Konstante, Bismut

Bismut

https://de.wikipedia.org/wiki/Bismut

Bismut oder Wismut (historisch auch: Wismuth) ist ein chemisches Element mit dem Elementsymbol Bi und der Ordnungszahl 83. Im Periodensystem steht es in der 5. Hauptgruppe oder **Stickstoffgruppe**.

Es ist kein stabiles, d. h. nicht radioaktives Isotop bekannt. Die äußerst geringe Radioaktivität des natürlich vorkommenden ^{209}Bi ist für den praktischen Gebrauch ohne Bedeutung. Die extrem lange Halbwertszeit konnte erst 2003 nachgewiesen werden, da vorher die dazu nötigen hochempfindlichen Methoden zur Messung nicht verfügbar waren; noch in den 1990er Jahren **galt ^{209}Bi als das schwerste stabile Nuklid**.

Isotope					
Isotop	NH	$t_{1/2}$	ZA	ZE (MeV)	ZP
^{205}Bi	{syn.}	15,31 d	ε	2,708	^{205}Pb
^{206}Bi	{syn.}	6,243 d	ε	3,758	^{206}Pb
^{207}Bi	{syn.}	31,55 a	ε	2,399	^{207}Pb
^{208}Bi	{syn.}	$3{,}368 \cdot 10^6$ a	ε	2,880	^{208}Pb
^{209}Bi	≈ **100 %**	$1{,}9 \cdot 10^{19}$ a	α	3,137[10]	^{205}Tl
^{210}Bi	in Spuren	5,013 d	β^-	1,163	^{210}Po
			α	5,037	^{206}Tl
^{210m1}Bi	{syn.}	$3{,}04 \cdot 10^6$ a	α		^{206}Tl
^{211}Bi	in Spuren	2,14 min	β^-	0,579	^{211}Po
			α	6,751	^{207}Tl
^{212}Bi	in Spuren	60,55 min	β^-	2,254	^{212}Po
			α	6,027	^{208}Tl
^{213}Bi	{syn.}	45,59 min	β^-	1,426	^{213}Po
			α	5,932	^{209}Tl
^{214}Bi	in Spuren	19,9 min	β^-	3,272	^{214}Po
			α	5,617	^{210}Tl
^{215}Bi	in Spuren	7,6 min	β^-	2,250	^{215}Po

Bismutkristall mit Anlauffarben

*

Wir wollen uns jetzt weiter mit der Frage auseinandersetzen, ob das Reinisotop Bismut das letzte stabile Element im Periodensystem ist und somit das $3^4 = 81$ **Gesetz** Gültigkeit besitzt.

Dieses Gesetz stellt einen Affront gegen alle Wissenschaften dar, denn es ist Teil eines ewigen universellen Bauplanes. „Diesen darf es aber auf gar keinen Fall geben, weil ansonsten die Forschung von über einhundert Jahren zusammenbrechen würde.“ (Prof. Dr. Dr. hc. mult. Paul Butzer, TH Aachen)

Die Zahl der Atome in einem Grammatom (das Atomgewicht in Gramm ausgedrückt) ist eine Konstante.

Sie wird Avogardrozahl „N“ genannt und hat den Wert 6,02 ' 10^{23}.

Avogadro-Konstante

https://de.wikipedia.org/wiki/Avogadro-Konstante

Die **Avogadro-Konstante** N_A gibt an, wie viele Teilchen (z. B. Atome eines Elements oder Moleküle einer chemischen Verbindung) in einem Mol enthalten sind. Sie ist nach Amedeo Avogadro benannt. Der Wert der Avogadro-Konstante beträgt[2][1]

$$N_\mathrm{A} = 6{,}022\,140\,76 \cdot 10^{23}\ \mathrm{mol}^{-1},$$

also gut 602 Trilliarden Teilchen pro Mol. Allgemein gilt

$$N = n \cdot N_\mathrm{A},$$

wobei N die Anzahl der Teilchen und n die Stoffmenge ist.

Die einheitenlose Zahl 6,022 140 76 · 10^{23} nennt man die **Avogadro-Zahl.** Sie wurde im Rahmen der Revision des Internationalen Einheitensystems 2019 auf diesen Wert festgelegt und definiert seitdem die Maßeinheit „Mol“. Die Zahl wurde so gewählt, dass 1 mol Teilchen mit einer Masse von je X atomaren Masseneinheiten (u) insgesamt möglichst genau die Masse X Gramm (g) haben.

Bis 2019 war das Mol über die mikroskopische und die makroskopische Massenskala definiert: die Stoffmenge einer Gesamtmasse X g von Teilchen der Teilchenmasse X u war als 1 mol festgelegt.[3] Die Avogadro-Konstante war als Zahl der Teilchen in 1 mol definiert und somit eine experimentell zu ermittelnde Naturkonstante.

Physikalische Konstante	
Name	**Avogadro-Konstante**
Formelzeichen	N_A
Wert	
SI	$6{,}022\,140\,76 \cdot 10^{23}\ \frac{1}{\mathrm{mol}}$
Unsicherheit (rel.)	(exakt)
Bezug zu anderen Konstanten	
$N_\mathrm{A} = \frac{R}{k_\mathrm{B}} = \frac{F}{e}$ R – Universelle Gaskonstante k_B – Boltzmann-Konstante F – Faraday-Konstante e – Elementarladung	
Quellen und Anmerkungen	
Der Wert dient zur Definition der SI-Einheiten.[1]	

Ein Beispiel: Ein Grammatom Bismut wiegt 209 g und enthält somit etwa $6{,}02 \cdot 10^{23}$ Bismut-Atome. Die Zahl der in einem Grammatom enthaltenen Atome ist so unvorstellbar groß, dass 25 Alphateilchen pro Tag schon seltsam klingen. Da diese aber erst gar nicht in der Lage waren, den Mantel des Metalloxyds im Sinne der Radioaktivität zu verlassen, ist die ganze Welt getäuscht worden.

Man kann alles bis ins Nirwana vermessen. So wurde flugs die Halbwertzeit des nun als instabil geltenden Bismuts ausgerechnet. Es ergab sich ein Wert von etwa $2 \cdot 10^{19}$ Jahren. Diese Zahl entspricht 20 mal 1.000.000.000.000.000.000 Jahren.

Es blieb nicht aus, dass die Zeitschrift „Nature“ diese Publikation annahm, denn es könnte ja ein Nobelpreis im Spiel sein, wenn Bismut plötzlich doch ein wenig radioaktiv wäre. Der Widerspruch liegt auf der Hand. Bismuts Neutronenzahl 126 ist einmal für magisch erklärt worden, und hatte so seine Stabilität gesichert - abgesegnet eben durch zwei Nobelpreise.

*

Das quadratische Reziprozitätsgesetz

Man schätzt das Alter des Universums auf etwa 14 Milliarden Jahren. Es ist das Ergebnis von Messgeräten, das aber nichts darüber aussagt, wie viel menschlicher Irrtum und Dummheit dabei im Spiel sein mögen. Immerhin besitzt die Zahl 14 Milliarden nur zehn Nullen.

Unsere Sonne und ihr Planetensystem werden in einigen Milliarden Jahren verschwinden. Bis es soweit ist, wird sich kein Spürchen Bismut radioaktiv in Thallium verwandelt haben, schon deswegen nicht, weil es uns dann schon lange nicht mehr gibt.

Ich denke, dass die Anzahl der stabilen Elemente ein ewiger Bestandteil eines universalen Bauplanes ist. Unseren Forschern war die Anzahl immer gleichgültig.

Das lässt sich schon daran erkennen, dass kein Gedanke darüber verschwendet worden ist, warum die Elemente **43** und **61** innerhalb der stabilen Elemente fehlen.

Auch in der Anzahl der natürlich radioaktiven Elemente von 84 bis 92 sowie dem künstlich hergestellten Element 93, dem Neptunium, wird kein Plan vermutet. Da diese Elemente über 4 radioaktive Zerfallsreihen unter Abgabe von Alphateilchen oder Elektronen in 4 stabile Isotope des Bleis und des Bismuts zerfallen, hat man einfach angenommen, es reiche die Zwischenprodukte zu isolieren.

Man kann es auch sehr zynisch ausdrücken: Jede Überlegung, warum der radioaktive Zerfall über den Auswurf eines Elektrons mit der Ladung -1 oder eines Alphateilchens mit der Ladung +2 verläuft, hat nie stattgefunden. Die Beobachtung allein zählte.

Daraus wurde die Erklärung gefunden, dass beim Betazerfall die Protonenzahl um eins steigt, während beim Alphazerfall die Protonenzahl um zwei sinkt.

Es ist zu vermuten, dass meine Vorgänger schlicht der Meinung waren, dass die Natur den günstigsten Weg gewählt hat, die instabilen Isotope in stabile Kerne zu überführen. So wurden aus den vier Zerfallsreihen, deren Vierfachheit als gegeben vorausgesetzt wurde, radioaktive Leitern. Und einer Leiter fällt man bekanntlich solange herunter, bis man unten angekommen ist.

Weil ich das schon als Student sehr misstrauisch sah, war es mir immer ein Anliegen, die Ursachen für den radioaktiven Zerfall in der Zahlentheorie zu suchen.

Ich lebe in einer Welt, in der ein so einfaches mathematisches Gesetz wie $3^4 = 81$ von hoch angesehenen Lehrstuhlinhabern überhaupt nicht verstanden wird. Ihnen fehlt das Erfassen der **Dreifachheit der unteilbaren Zahlen 1, 2, 3** und natürlich erst recht die Einsicht, warum **die Zahl 4 als Anzahl oder als Exponent** überhaupt von Bedeutung ist. Es gibt weltweit kaum einen Naturwissenschaftler, dem bekannt ist, dass das **quadratische Reziprozitätsgesetz** auf der Idee aufbaut, **Primzahlen im Exponenten - also als Logarithmen -** abzuhandeln.

Und selbst, wenn er es wüsste, würde er nicht auf den Gedanken kommen, **dass die fortlaufend ganzzahligen Anzahlen oder die fortlaufend ganzzahligen Exponenten etwas mit dem Bauplan der Materie verbindet.**

Erst 2004 gelang es mir, die Zahlen +2 und -1 mit den Ergänzungssätzen des von Carl F. Gauß bewiesenen quadratischen Reziprozitätsgesetzes in Zusammenhang zu sehen.

Quadratisches Reziprozitätsgesetz

https://de.wikipedia.org/wiki/Quadratisches_Reziprozit%C3%A4tsgesetz

Das **quadratische Reziprozitätsgesetz**, gelegentlich auch **Gaußsches Reziprozitätsgesetz**, ist ein grundlegendes Gesetz aus der Zahlentheorie, einem Teilgebiet der Mathematik. Es beschäftigt sich mit der Frage, ob es zu einer ganzen Zahl a und einer ungeraden Primzahl p eine Quadratzahl m^2 gibt, sodass die Differenz $m^2 - a$ durch p teilbar ist. Genau genommen gibt es, zusammen mit den beiden unten genannten Ergänzungssätzen, ein Verfahren an, um zu entscheiden, ob eine Zahl quadratischer Rest oder Nichtrest einer Primzahl ist. Die Entdeckung des quadratischen Reziprozitätsgesetzes durch Leonhard Euler und der Beweis durch Gauß (Disquisitiones Arithmeticae 1801, er hatte aber bereits 1796 einen Beweis) waren die Ausgangspunkte der Entwicklung der modernen algebraischen Zahlentheorie.

Um die genaue Aussage des quadratische Reziprozitätsgesetzes zu verstehen, sind lediglich die Konzepte der Quadratzahlen, der Primzahlen und der Teilbarkeit ganzer Zahlen mit Rest vonnöten. Seine Formulierung beginnt mit der Auswahl zweier ungerader, ungleicher Primzahlen p und q, etwa $p = 5$ und $q = 19$. Im Zentrum steht die folgende Fragestellung:

> *Existiert eine Quadratzahl m^2, sodass p die Differenz $m^2 - q$ teilt? (Mit den oberen Beispielwerten: Ist die Zahl $m^2 - 19$ für eine Quadratzahl m^2 durch 5 teilbar?).*

Innerhalb dieser Fragestellung haben die beiden Primzahlen p und q eine *unterschiedliche* Stellung (p ist „Teiler" und q ist „Subtrahend"). Das Wort „Reziprozität" (von „reziprok", also *wechselseitig*) deutet nun an, dass dieselbe Frage ebenfalls unter Vertauschung der Rollen beider Primzahlen gefragt werden kann: Gibt es also eine (zweite) Quadratzahl n^2, sodass q wiederum die Differenz $n^2 - p$ teilt? Das quadratische Reziprozitätsgesetz formuliert eine einfache Regel, die die Lösbarkeit der zwei Aufgaben, die durch *Vertauschen der Rollen beider Primzahlen* entstehen, miteinander in Beziehung setzt. Es unterscheidet:

- Hat *mindestens eine* der beiden Primzahlen p und q bei Teilung durch 4 den Rest 1, so ist die eine Frage *genau dann* mit „Ja" zu beantworten, wenn es auch die andere ist. Zum Beispiel hat $p = 5$ bei Teilung durch 4 den Rest 1. Mit den Wahlen $q = 19$, $m^2 = 2^2 = 4$ und $n^2 = 9^2 = 81$ erhält man $4 - 19 = -15$ und $81 - 5 = 76$, wobei Ersteres durch 5 und Letzteres durch 19 teilbar ist (es ist $76 = 4 \cdot 19$). Also lässt sich die Frage im Falle von $p = 5$ und $q = 19$ wechselseitig mit „Ja" beantworten, wie es das Reziprozitätsgesetz vorhersagt. Im Gegensatz dazu existieren keine Quadratzahlen m^2 und n^2, sodass $m^2 - 3$ durch 5 und $n^2 - 5$ durch 3 teilbar ist.
- Haben hingegen *beide* Primzahlen p und q bei Teilung durch 4 den Rest 3, so ist stets *genau eine* der Fragen mit „Ja" zu beantworten. Beispiel $p = 3$ und $q = 7$: Es ist $1^2 - 7 = -6$ durch 3 teilbar, es gibt aber keine Quadratzahl n^2, sodass $n^2 - 3$ durch 7 teilbar ist. Es haben sowohl 3 als auch 7 bei Division mit 4 den Rest 3.

Gauß selbst hat acht methodisch verschiedene Beweise für das quadratische Reziprozitätsgesetz vorgelegt. Da er die Bedeutung des Resultats bereits als außerordentlich hoch erkannte, bezeichnete er sein Resultat als **„Fundamentaltheorem"** bzw. „Theorema aureum" (deutsch: „**Goldener Satz**") **der Zahlentheorie**. Die Bezeichnung „**Reziprozitätsgesetz**" geht indes auf Adrien-Marie Legendre zurück, der im Jahr 1785 einen unvollständigen Beweis lieferte. Spätere (vollständige) Beweise stammen unter anderem von Gotthold Eisenstein, Peter Gustav Lejeune Dirichlet, Richard Dedekind und Jegor Iwanowitsch Solotarjow. Bis heute sind mehr als 300 verschiedene Beweise publiziert worden. Trotz elementarer Beweise liegt das Wesen der „Reziprozität", wie schon Gauß vermutete, relativ tief, nämlich in der **Primfaktorzerlegung in den Kreisteilungskörpern**.

Das **quadratische Reziprozitätsgesetz** macht **Aussagen über die Lösbarkeit quadratischer Gleichungen in der modularen Arithmetik**. Die Frage nach der Lösbarkeit von Gleichungen höheren Grades führt auf die höheren Reziprozitätsgesetze, was eine der treibenden Kräfte der algebraischen Zahlentheorie seit Gauß war. Den **Fall dritten Grades, das kubische Reziprozitätsgesetz**, behandelte Gotthold Eisenstein, den **Fall vierten Grades** Gauß, wobei jedoch Carl Gustav Jacobi den ersten vollständigen Beweis vorlegte. Eine moderne, sehr viel tiefer liegende, Verallgemeinerung findet sich in den **Grundlagen der Klassenkörpertheorie**.

Damit war eine Erklärung gefunden, warum instabile Kerne denn überhaupt entweder einen Heliumkern mit der Ladung +2 oder ein Elektron mit der Ladung -1 aus den Mutterkernen herausschießen können. Hiermit taucht zum ersten Mal in der Geschichte der Naturwissenschaften und der Mathematik eine Erkenntnis aus der höheren Zahlentheorie auf. Bisher hat man nur aus einer Beobachtung heraus die Abgabe von Alphateilchen oder Elektronen als Kennzeichen der Radioaktivität erklärt. Die zweifach positive Ladung des Alphateilchens (ionisiertes Heliumatom) hat keinen Verdacht aufkommen lassen.

Immer häufiger wird im Fernsehen bei der Nennung bestimmter Professoren die Formulierung gewählt: „Der 'renommierte' Wissenschaftler der 'Eliteuniversität'...".

Das lässt erkennen, dass sich bereits ein beamtetes Kastensystem in der global vernetzten Forschung entwickelt hat. Damit wird natürlich jeder Hauch einer Revolution im Keim erstickt. Aber die Revolution wird kommen.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 39)

Die Vierdimensionalität, die sich aus den drei Dimensionen des Raumes und einer Zeitachse zusammensetzen soll

Kuhn hatte klar erkannt, dass in den Wissenschaften Lehrmeinungen gelehrt und nicht kritisch hinterfragt werden. Es ist schon merkwürdig, dass praktisch alle wichtigen Erfindungen überhaupt nicht an den Universitäten und ihren gigantischen Institutsverzweigungen entwickelt worden sind. Hinter fast allen Erfindungen steht eine Unzahl von Einzel-Erfindern oder Industrieforschung. Würde wirklich einmal in einem Institut etwas Neues entdeckt, was für die Menschheit nützlich wäre, würde auch das von den Kollegen ignoriert oder mit verbissener Bosheit bekämpft.

Leider gibt Kuhn ausgerechnet auf seinem Fachgebiet Physik ein Urteil ab. Er schreibt, dass die Newtonsche Physik gegen sehr viele Widerstände durch die Einstein'sche Relativitätstheorie ersetzt werden musste. Diese stellt er nicht in Frage und erörtert noch nicht einmal die Möglichkeit, dass die allgemeine Relativitätstheorie irgendwann korrigiert werden oder ganz verschwinden könnte, während die Newtonsche Physik zeitunabhängig bleiben wird.

Einsteins allgemeine Relativitätstheorie basiert auf der Idee einer **Vierdimensionalität**, die sich aus den **drei Dimensionen des Raumes** und **einer Zeitachse** zusammensetzen soll. Hier genau - bei dieser geltenden Lehrmeinung - hätte der Autor Kuhn die Kritik ansetzen müssen, die er selbst als Leser und Wissenschaftshistoriker so sehr vermisst.

So wie zwei Linien, die sich kreuzen, lassen sich auch zwei Flächen gekreuzt darstellen.

Wenn das einmal verstanden wird, werden Einsteins Überlegungen zur Relativitätstheorie von selbst verschwinden.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 41)

Kreiszahl π, Transzendente Zahlen,

Wohl jedem Menschen ist die Beobachtung bekannt, dass ein Wassertropfen, der auf eine glatte Wasseroberfläche fällt, ein völlig makelloses kreisförmiges Ereignis erzeugt.

Da der Tropfen durch das Fallen eine bestimmte kinetische Energie besitzt, vereint er sich nicht einfach mit der Wasseroberfläche, sondern wandelt seine Energie in die Bewegung bzw. in die Ausbreitung einer Welle um.

Während die Welle periodisch an Durchmesser zunimmt und die Energie dabei verloren geht, müssten beim Beobachter die Fragen aufkommen:

„Warum entstehen einzelne Kreise und keine Spiralen, und welches Gesetz regelt die Vergrößerung der Kreise?“

Oder anders gefragt, woher kennt die Natur die ***Kreiszahl π***?

Unsere Wissenschaftler behaupten, dass wir Menschen diesen merkwürdigen Dezimalbruch ***3,14159 …*** erfunden und mit dem Beweis gekrönt haben, dass n eine transzendente Zahl ist.

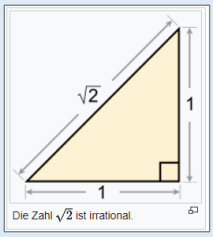
Transzendente Zahl

https://de.wikipedia.org/wiki/Transzendente_Zahl

In der Mathematik heißt eine reelle oder komplexe **Zahl transzendent, wenn sie nicht Nullstelle eines (vom Nullpolynom verschiedenen) Polynoms mit ganzzahligen Koeffizienten ist**.

Andernfalls handelt es sich um eine algebraische Zahl.

Jede reelle transzendente Zahl ist überdies irrational
(Eine irrationale Zahl ist eine reelle Zahl, die keine rationale Zahl ist.
Kennzeichen einer irrationalen Zahl ist also,
dass sie nicht als Quotient zweier ganzer Zahlen darstellbar ist).



Die wohl bekanntesten transzendenten Zahlen sind die **Kreiszahl π** und die **Eulersche Zahl e**

Bei transzendenten Zahlen handelt es sich um Zahlen, die nach endlich vielen elementaren algebraischen Manipulationen niemals zur Zahl Null gemacht werden können. Daher sind sie aus Sicht der Algebra in gewisser Hinsicht „unsichtbar“. Ein wichtiges Beispiel einer transzendenten Zahl ist die Kreiszahl $\pi = 3{,}1415926\ldots$. Sie spielt geometrisch eine elementare Rolle, da sie das Verhältnis des Umfangs eines Kreises zu seinem Durchmesser angibt, ist jedoch aus algebraischer Sicht äußerst mysteriös. Eine Anschauung dafür liefert die Idee, dass ein Kreis „unendlich viele Ecken“ hat und sich beim Grenzübergang von sehr feinen n-Ecken zum Kreis (alle mit algebraisch „sichtbarem“ Umfang) der Umfang immer weiter im Grad erhöht, um letztendlich „völlig aus der Algebra zu verschwinden“.

Obwohl transzendente Zahlen so ungreifbar sind, sind sie deutlich zahlreicher anzutreffen als algebraische Zahlen. Dies liegt daran, dass die Eigenschaft, algebraisch zu sein, eine sehr erlesene ist und mit weitreichenden Konsequenzen und strukturellen Eigenschaften einhergeht. Der Gedanke, dass andersherum algebraische Zahlen „besonders selten“ sind, liegt daher mehr auf der Hand. Ein subjektiv beobachtetes besonders häufiges Auftreten algebraischer Zahlen lässt sich damit erklären, dass viele Phänomene in Alltag und Wissenschaft auf sehr elementaren und natürlichen Prozessen beruhen. Darüber hinaus werden reelle Zahlen im alltäglichen Gebrauch durch zum Beispiel Runden stark vereinfacht, wobei algebraische Fragen wenn überhaupt nur annähernd beantwortet werden müssen. Da selbst in der algebraischen Zahlentheorie stets auf Grundlage starker Strukturen gearbeitet wird, spielen transzendente Zahlen trotz ihrer „natürlichen Häufigkeit“ in dieser Disziplin nur eine begrenzte Rolle. Fragen rund um transzendente Zahlen, zum Beispiel, ob eine bestimmte Zahl transzendent ist, und Methoden, dies zu ermitteln, sind äußerst schwierig und Gegenstand intensiver mathematischer Forschung.

Jeder Gedanke unterblieb, dass die Kreisfigur mit den fortlaufenden Zahlen und mit dem Dezimalsystem verknüpft sein könnte.

Wir begreifen einfach nicht, dass die Naturgesetze uns beherrschen und nicht umgekehrt.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 41)

Rechensystem, das auf der Zahl Sechs aufbaut, Sechsertakt der Primzahlen

In den fruchtbaren Flusskulturen von Mesopotamien und Ägypten begannen sich vor ungefähr 5000 Jahren Königreiche zu entwickeln. Dazu war es notwendig, Verwaltungsbeamte, Offiziere und Priester in Form von Kasten auszubilden. Die Priester teilten sich bald auf in religiöse Ränge und in Gelehrte. Da Wissenschaftler keine Arbeiten verrichten und nichts erwirtschafteten, sondern sie ihre Sinnerfüllung im Nachdenken, Rechnen, Beobachten, Experimentieren und Erfinden sehen, müssen sie bezahlt werden. Das war schon damals nur mit Steuergeldern möglich.

Im Zweistromland wurde ein **Rechensystem eingeführt, das auf der Zahl Sechs aufbaut.**

Vielfach kann man nachlesen, dass dort die Sechs als heilig erklärt wurde.

Die Gründe lassen sich ableiten aus der Überlegung, **dass die Zahlen eins, zwei und drei miteinander addiert, aber auch multipliziert, jeweils das Ergebnis Sechs liefern.**

Heute stößt diese Einzigartigkeit nicht auf heilige Empfindungen, sondern auf Gleichgültigkeit oder gar Hohn.

Und genau an dieser zahlentheoretischen Überlegung sind die aufblühenden Nationalstaaten Europas tausende Jahre später gescheitert. Während zwar im Hochmittelalter eifrig Geometrie, Algebra und Astronomie betrieben wurde, galt die Zahlentheorie als suspekt. Die Römische Kirche hatte die **Trinität Gottes in der Figur des gleichseitigen Dreiecks** fundamentiert. Gleichzeitig war

die Zahl Vier mit der Kreuzform verwoben. Mehr und mehr wurden solche Überlegungen als alter Ballast empfunden, die es galt, über Bord zu werfen.

Jeder Gedanke, dass in den Zahlen 1, 2, 3 ein tiefes Geheimnis verborgen sein könnte, wurde in den Bereich Zahlenspielerei verbannt.

Da die ersten drei Zahlen unteilbar sind, hatten die Mathematiker in den Städten wie Ur, Ninive oder Babylon, wo der Handel blühte, aber auch die Gelehrsamkeit herrschte, etwas Entscheidendes erkannt. Ihnen war aufgefallen, dass sich mit den Zahlen 4, 5, 6 der Teilbarkeitsrhythmus der ersten drei Zahlen wiederholt. So wie die Eins eine unteilbare Zahl ist, so ist auch die Fünf nur durch eins teilbar. (Jede Überlegung, dass die Fünf auch durch sich selbst teilbar ist, ist eine Tautologie.) Für die Vier gilt, dass sie nur durch zwei teilbar ist und die Sechs lässt leicht erkennen, dass sie durch drei teilbar ist und zwar zweimal.

Die nächsten Zahlen lauten 7, 8 und 9. Hier wiederholen sich die Teiler 1, 2, 3, denn die 7 ist nur durch eins teilbar, die 8 nur durch zwei und die 9 nur durch drei.

Das Geheimnis der Zahl 3 besteht darin, dass 3 + 3 die gerade Zahl 6 liefert und 3 + 3 + 3 die ungerade Zahl 9. Im Folgenden wird die Zahl 12 als Summe von vier Dreien wieder gerade sein und die Zahl 15 als Summe von fünf Dreien wieder ungerade.

Mit der tiefen Einsicht, dass die ersten drei Zahlen prim sind, und sich alle fortlaufenden Zahlen bis in die Unendlichkeit von diesen ersten drei Primzahlen ableiten, ist vor vielen tausend Jahren in Ägypten und in Indien die Lehre von der Dreifaltigkeit und den drei Gottheiten entwickelt worden, die sich im Christentum und im Hinduismus fortsetzt.

Die Eins bildet die Anfangszahl aller Zahlen, die ungerade und nicht durch 2 oder 3 teilbar sind: 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23,... .

Mit der darauffolgenden Zahl 25 muss das Quadrat der vorausgegangenen Primzahl 5 auftreten und mit der Zahl 35 die Summe von sieben Fünfen: 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 35.

Erst die Zahl 49 beginnt mit dem Quadrat der Primzahl 7.

Somit wird die Zwei zur Anfangszahl aller geraden Zahlen, die nicht durch 3 teilbar sind: 2,4, 8, 10, 14, 16, 20, 22, 26,... usw.

Der Zahl Drei kommt jetzt die Aufgabe zu, dass sie zur Anfangszahl aller Zahlen wird, die durch 3 teilbar sind. Sie beginnen mit 6, 9, 12, 15, 18,.... usw. und sind abwechselnd gerade und ungerade.

In der Zahl Eins ist die Unteilbarkeit der fortlaufenden Primzahlen von der Form 6n ± 1 und zwar: -1, 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, ... angelegt.

Da die ungerade Zahl 25 sich zusammensetzt aus dem Quadrat der Primzahl 5, ist die 25 zwar nicht mehr prim, aber nur teilbar durch Eins und durch Fünf.

Die Zahl Zwei und die darauffolgenden Zweierzahlen 4, 8, 10, 14, 16, 20, 22, 26,... usw. sind entweder Potenzen der Zahl Zwei: 2, 4, 8, 16, 32, 64 ... usw. oder Produkte der Zahl Zwei mit den fortlaufenden Primzahlen 5, 7, 11, 13, 17,... usw.

Die Mathematiker der untergegangenen Flusskulturen haben mit Sicherheit bemerkt, dass sich um die Zahl Sechs der Primzahlzwilling 5-7 befindet, um die Zwölf der Primzahlzwilling 11-13, um die 18 der Primzahlzwilling 17 - 19 und um die 24 der Zwilling 23 - 25.

Damit haben sie den **Sechsertakt der Primzahlen** entdeckt.

Es muss ihnen bewusst gewesen sein, dass es neben dem unendlichen Raum und der unendlichen Zeit noch eine weitere Unendlichkeit in Form der Abzählbarkeit gibt - die Zahlen.

Da ihr Leben tief in einer Göttervorstellung verankert war, musste ihnen der Sechsertakt der Primzahlen als Zeichen eines Schöpferplanes heilig erscheinen.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 43)

Die quadratische Vergrößerung der Kreise, die Quadratur des Kreises,

Indem ich im Ersten Band die Primzahlzwillinge auf Kreisen anordnete, tauchte ich genau in die geheimnisvolle Welt der Wasserwellen ein, die sich kreisförmig vergrößern.

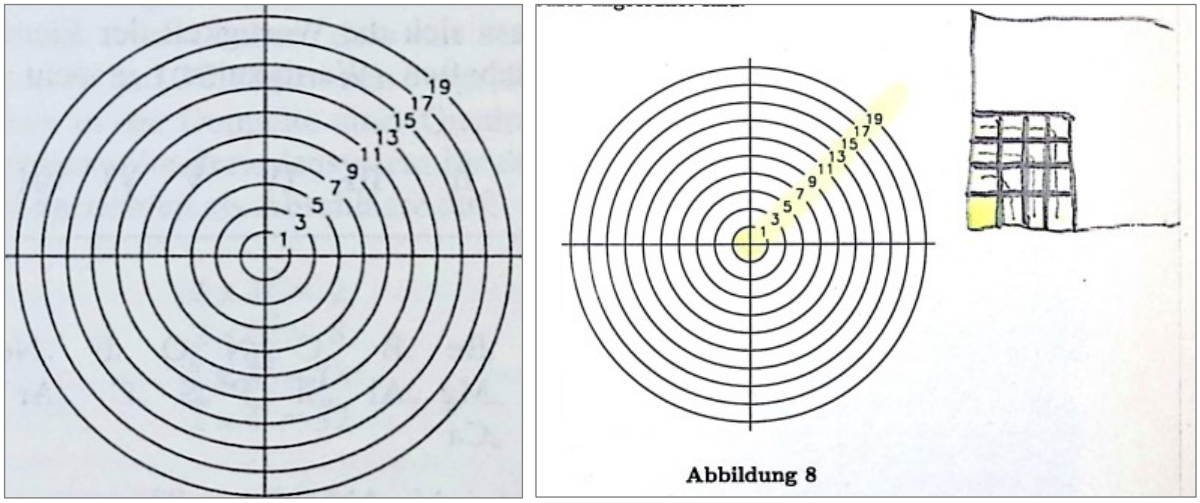


Abbildung 8

Abbildung 8a

Schnell bemerkte ich, **dass die Vergrößerung der Kreise quadratisch verläuft.**

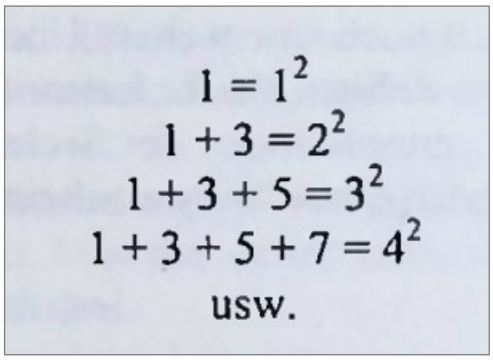
Fast alle Menschen stellen sich unter einem Quadrat eine viereckige Figur vor - mit rechten Winkeln und gleichen Seiten. Daher hat es sich als sehr schwierig erwiesen, den Begriff der **Quadratur von Kreisen** zu vermitteln.

In Abb. 8a sind in den sich erweiternden Kreisen die ungeraden Zahlen 1, 3, 5, 7, ... usw. eingezeichnet. Statt einer quadratischen Kachel befindet sich in der Mitte der erste Kreis. Dieser besitzt den Radius 1, so dass seine Fläche $\pi \cdot 1^2$ beträgt.

So wie man eine Kachel durch hinzufügen von drei weiteren Kacheln in die nächst höhere Quadratfläche $1 + 3 = 2^2$ vergrößern kann, so lässt sich auch ein Kreis mit dem Radius = 1 durch Verdoppeln des Radius in die Fläche $\pi \cdot 2^2 = 4 \cdot \pi$ vergrößern.

Für den dritten Kreis ergibt sich der Wert $\pi \cdot 3^2 = 9 \cdot \pi$

und für den vierten der Wert $\pi \cdot 4^2 = 16 \cdot \pi$



*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 44)

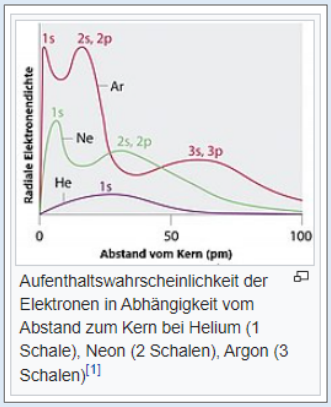
Schalenmodell (Atomphysik), Eigenschaften (Wertigkeiten) in acht Gruppen

Zu dieser Erkenntnis sind die Begründer der Schalentheorie der Elektronen nie vorgestoßen.

Schalenmodell (Atomphysik)

https://de.wikipedia.org/wiki/Schalenmodell_(Atomphysik)#:~:text=Nach%20diesem%20Modell%20sind%20die,Schale%20wird%20K%2DSchale%20genannt.

Das **Schalenmodell** ist ein Atommodell, **bei dem die Elektronen den Atomkern in konzentrischen Schalen umgeben**. Der **Aufenthaltsort eines Elektrons** wird durch eine **Wahrscheinlichkeitsfunktion** modelliert. Die Amplitude dieser Funktion an einem bestimmten Ort ist proportional zur Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Elektrons an diesem Ort.



Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Elektronen in Abhängigkeit vom Abstand zum Kern bei Helium (1 Schale), Neon (2 Schalen), Argon (3 Schalen)[1]

Das Schalenmodell ist damit eine Vereinfachung des Orbitalmodells.

Nach diesem Modell sind die Elektronen in der Atomhülle in Schalen angeordnet, anschaulich etwa wie die Schalen einer Zwiebel. Jede Schale ist der räumliche Aufenthaltsbereich von Elektronen mit ähnlichen Bindungsenergien. Die innerste, dem Atomkern nächstgelegene Schale wird K-Schale genannt. Sie enthält maximal zwei Elektronen. Auf der nächsten Schale, der *L-Schale* finden maximal acht Elektronen Platz. Generell fasst die *n*-te Schale $2 \cdot n^2$ Elektronen.

Die Schalen sind nochmals untergliedert in „Unterschalen" mit 2, 6, 10 … Elektronen. Für die chemischen Eigenschaften der Hauptgruppenelemente ist vor allem die Zahl der Elektronen in den ersten beiden Unterschalen der äußersten Schalen entscheidend.

Die Anzahl der Schalen eines Elementes entspricht im Periodensystem der Elemente der Nummer der Periode: Elemente der 1. Periode haben eine Schale, die der 2. Periode zwei Schalen, die der 3. Periode drei Schalen usw.

Der Ausbau der Quantenmechanik basierte von Anfang an auf Abzählen. Aus dem Periodensystem ließ sich nämlich zeigen, dass sich die Wertigkeit der Elemente von 1 bis 20 nach ihren Eigenschaften (Wertigkeiten) in acht Gruppen einteilen lässt.

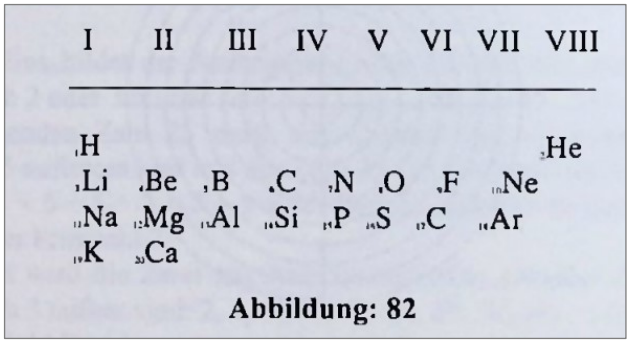


Abbildung: 82

(Hierbei verlangt die römische Ziffer VIII, dass die Edelgase Helium, Neon und Argon zwar in der VIII Gruppe stehen, aber nicht achtwertig, sondern als nullwertig bezeichnet werden müssen.)

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 45)

Das Periodensystem und das damit verbundene Phänomen der chemischen Wertigkeit baut auf einer Zahlentheorie auf

Der Mathematiker und Lehrstuhlinhaber für Theoretische Physik Arnold Sommerfeld hatte 1913 die Publikation von Nils Bohr auf Anhieb als richtig erkannt. Nun brach im Sommer 1914 der Erste Weltkrieg aus und Deutschland versank 1918 in einem Chaos. Somit konnte das Zeitalter der Quantenmechanik erst in den frühen Zwanziger Jahren beginnen.

Mit dem Bohrschen Atommodell war es ein Leichtes, dem Helium zwei Elektronen zuzuschreiben und zu erfassen, dass somit die erste Schale als abgeschlossen betrachtet werden kann. Für die darauffolgenden acht Elemente von $_{3}$Lithium bis $_{10}$Neon war die zweite Schale besetzt. Für die acht Elemente $_{11}$Natrium bis $_{18}$Argon stand die dritte Schale zur Verfügung, so dass mit den Elementen $_{19}$Kalium und $_{20}$Calcium die vierte Schale mit zwei Elektronen erst einmal abgeschlossen war.

Sommerfeld verwandelte nun die zwei Elektronen der ersten Schale in einen quadratischen Ausdruck, und zwar 2 x 1^2.

Da sich die Elektronenanzahl Acht auf der darauffolgenden Schale wiederum in das Doppelte eines Quadrates zerlegen ließ, nämlich 2 x 2^2, bestand nun endlich die Möglichkeit, eine Erklärung für die Existenz der zehn Nebengruppenelemente $_{21}$Scandium bis $_{30}$Zink zu finden. Diese zehn Elemente sind nämlich Metalle und lassen sich nicht in ein Periodensystem von der Form nach Abb. 82 unterbringen.

Erst mit dem $_{31}$Gallium beginnen die Hauptgruppenelemente sich wieder zu erweitern. Mit der Idee, die Anzahl der Elektronen auf der 3. Schale von acht um die zehn Nebengruppenelemente zu vergrößern, ließ sich erkennen, dass auch die Summe von 8 + 10 = 18 in ein quadratisches Produkt 2 x 3^2 umgewandelt werden kann.

Sommerfeld muss erfasst haben, dass mit den 14 Lanthanoiden die vierte Schale von 18 auf 32 Elektronen vergrößert wird. Auch die Zahl 32 ist wiederum in das Doppelte einer Quadratzahl überführbar.

(32 = 2 x 4^2). Somit treten im Periodensystem für die ersten vier Schalen folgende Elektronenzahlen als Abschlüsse auf.

2 x 1^2 = 2

2 x 2^2 = 8

2 x 3^2 = 18

2 x 4^2 = 32

Sommerfeld nannte die vier Quadratzahlen 1^2, 2^2, 3^2, 4^2 Hauptquantenzahlen, wobei das Wort Quanten sich aus dem Lateinischen ableitet: „Quantum“, die Menge. Da sich jede dieser Quadratzahlen als Summe der ungeraden Zahlen 1, 3, 5, 7 darstellen lässt, wurde für diese Zahlen der Begriff Nebenquantenzahlen festgelegt. Damit saß das Genie - Mathematiker und Theoretischer Physiker - in der Falle. Er hätte aussprechen müssen, dass das Periodensystem und das damit verbundene Phänomen der chemischen Wertigkeit auf Zahlentheorie aufbaut, die nicht der Mensch erfunden hat. Diese Quadratzahlen waren immer da.

Sie sind eben nicht bei der Entstehung der chemischen Elemente aus einer Sternenexplosion durch Zufall mitentstanden.

Sommerfeld schwieg und bot damit seinen Kollegen die Möglichkeit, Behauptungen in die Welt zu setzen, die man als Schwachsinn bezeichnen muss. Zum Beispiel: „Die Gesetze der Quantenmechanik schreiben der Natur vor, in welchen Quantenzahlen sie angelegt sein muss.“ Eine solche Behauptung unterstellt, dass der Natur jedes Zahlenbewusstsein fehlt. Nur der Mensch soll die Zahlen und damit die Zahlentheorie erfunden haben.

*

Sommerfeld ist immer wieder von befugten Personen für den Nobelpreis vorgeschlagen worden. Er hat ihn nie erhalten, was wiederum für die Beteiligten unverständlich blieb. Es ist zu vermuten, dass Mitglieder des Nobelpreiskomitees die Notwendigkeit erkannt haben, dass Sommerfeld pflichtbewusst hätte Stellung beziehen müssen.

Denn entweder hat der Mensch die fortlaufenden Quadratzahlen erfunden, oder die Gesetzmäßigkeiten der Haupt- und Nebenquantenzahlen in den Elektronenhüllen existieren aus sich heraus.

Sommerfeld schwieg leider. Er war als Wissenschaftler von jenem Naturell, die Ergebnisse ihrer Arbeit veröffentlichen, aber nicht kommentieren. Also schwieg man in Stockholm auch. Damit wurde ein Zeitalter eingeleitet, in dem das Wissen um den Bau und die Struktur der Atomkerne und Atomhüllen schon bald als abgeschlossen galt. So werden unsere Studenten mit grotesken Sprüchen belehrt, wie: „Das Neutron besteht nicht aus einem Proton und einem Elektron. Erst beim radioaktiven Zerfall des Neutrons in ein Proton entsteht das Elektron wie von selbst, um dann aus dem Kem herauszuschießen."

Da es im Wesen von Universitätsstudenten aller Nationen liegt, dass sie alles als gegeben notieren, was ex cathedra gelehrt wird, und sie nicht dazu erzogen werden, kritisch zu denken, ist jede Kritik in der Kernchemie und Kernphysik im Keim erstickt.

Wenn aber die Kritik verstummt, dann stirbt die Wissenschaft.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 47)

Doppelplanetensystems Erde und Mond, die Zahl 19, die Eulersche Zahl

Kehren wir noch einmal in das Zeitalter vor 5000 Jahren zurück, aus der die Gelehrsamkeit hervorging. Ihre Astronomen und Mathematiker waren erwiesenermaßen auf ihren astronomischen Gebieten so weit vorgedrungen, dass es ihnen gelang, das Geheimnis des Doppelplanetensystems Erde und Mond zu entschlüsseln. Sie fanden ganz ohne optische Geräte und Rechenmaschinen heraus, dass sich exakt alle 19 Finsternisjahre (1 Finsternisjahr umfasst 18 Jahre + 11,33 Tage) Sonnenfinsternisereignisse wiederholen. Sie hatten erkannt, dass Sonne und Mond - von uns aus gesehen - exakt den gleichen Durchmesser haben. Sie konnten somit eine Sonnenfinsternis vorausberechnen.

Diesen sogenannten Saroszyklus zu entdecken, ist lange Zeit später auch in Mittelamerika gelungen. Interessant ist, dass die Priester der Mayakultur **die Zahl 19** geheiligt haben.

Es ist davon auszugehen, dass in diesen Frühkulturen die Zahlentheorie entwickelt worden ist. Den Erfindern muss bewusst gewesen sein, dass **Primzahlzwillinge immer durch eine durch sechs teilbare Zahl voneinander getrennt sind**, wobei **die Primzahlen 2 und 3 nichts mit den Primzahlen von der Form 6n ± 1 gemeinsam haben**.

Es ist ein Kennzeichen des Abendlandes, dass es den Schritt für n = 0 nicht entwickelt hat, weil Leibniz den Zahlenzwilling -1,0,+ 1 nicht als solchen erkannt hat.

Somit beginnt sein Sechsertakt erst mit dem Primzahlzwilling 5-7. Aber selbst dieses Aufblitzen von Genie wurde von seinen Zeitgenossen nicht wahrgenommen.

5,	**6,**	7,
11,	**12,**	13,
17,	**18,**	19,

Um die Zahl 24 liegt nun der Zwilling 23 und 25, und um die Zahl 30 der Primzahlzwilling 29 und 31, so dass um die Zahl 36 der Zahlenzwilling 35 und 37 liegt.

23,	**24,**	25,	$(25 = 5 \cdot 5)$
29,	**30,**	31,	
35,	**36,**	37,	$(35 = 5 \cdot 7)$

Die Zahlentheoretiker der untergegangenen Kulturen müssen erfasst haben, dass das Auftreten von Nichtprimzahlen 25, 35, ... nichts mit Zufall zu tun hat, sondern durch Kombinatorik von Produkten vorausgegangener Primzahlen gesteuert wird. Diese einfache Erkenntnis ist dann später verloren gegangen.

Den großen Zahlentheoretikern Euler und Gauß war unbekannt, dass sich hinter den Fakultätenbetrachtung im Satz von Wilson die Ordnung der Primzahlabnahme im Sechsertakt verbirgt. Sie hatten ohne Misstrauen Newtons Erklärung für die Ableitung der transzendenten Naturkonstanten e = 2,71... aus der Fakultätenentwicklung 1/0! + 1/1! + 1/2! + 1/3! + ... übernommen.

Erst Michael Felten und ich konnten in Band II Kapitel 5 Seite 90 u. 91 den Beweis dafür bringen, dass die Vorstellung 1/0! ein Trugschluss ist. Wir brachten somit den Beweis, dass die Eins der Newtonschen Reihenentwicklung aus der komplexen Unterschale des Primzahlkreuzes begründet werden muss. Der Beweis erfolgte in Bd. III 5. Buch Kap. 5 S. 101 bis 106.

Dort habe ich gezeigt, dass die Gründe für die Existenz der Zahl e nur aus der zyklischen Betrachtung der fortlaufenden ganzen Zahlen erklärt werden kann.

Eulersche Zahl

https://de.wikipedia.org/wiki/Eulersche_Zahl

Die Eulersche Zahl, mit dem Symbol e {\displaystyle ***e*** bezeichnet, ist eine Konstante, die in der gesamten Analysis und allen damit verbundenen Teilgebieten der Mathematik, besonders in der Differential- und Integralrechnung, aber auch in der Stochastik (Kombinatorik, Normalverteilung) eine zentrale Rolle spielt. Ihr numerischer Wert beträgt

$$e = 2{,}71828\,18284\,59045\,23536\,02874\,71352\,66249\,77572\,47093\,69995\ldots$$

e ist eine transzendente und somit auch irrationale reelle Zahl. Sie ist die Basis des natürlichen Logarithmus und der (natürlichen) Exponentialfunktion. In der angewandten Mathematik spielt

die Exponentialfunktion und somit ***e*** eine bedeutende Rolle bei der Beschreibung von Vorgängen wie dem radioaktiven Zerfall und dem natürlichen Wachstum.

Es gibt zahlreiche äquivalente Definitionen von ***e***, die bekannteste lautet:

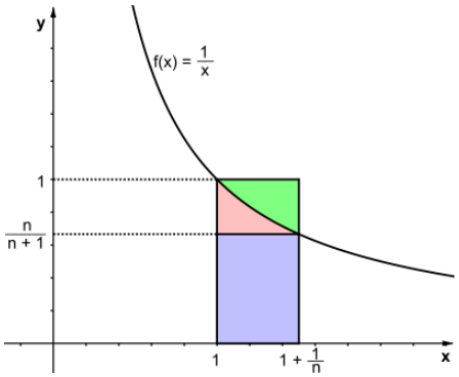
$$e = 1 + \frac{1}{1} + \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \cdots = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{k!}$$

Die Zahl wurde nach dem Schweizer Mathematiker Leonhard Euler benannt, der zahlreiche Eigenschaften von ***e*** beschrieb. Gelegentlich wird sie auch nach dem schottischen Mathematiker John Napier als Napiers Konstante (oder Nepersche Konstante) bezeichnet. Sie gehört zu den wichtigsten Konstanten der Mathematik.

Ein alternativer Zugang zur Definition der Eulerschen Zahl ist derjenige über Intervallschachtelungen, etwa in der Weise, wie es in *Theorie und Anwendung der unendlichen Reihen* von Konrad Knopp dargestellt wird. Danach gilt für alle $n \in \mathbb{N}$:[6]

$$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n < e < \left(1+\frac{1}{n}\right)^{n+1}$$

Die Entstehung der Zahl e lässt sich auch grafisch veranschaulichen. Aus der Abbildung ergibt sich folgender Zusammenhang[7]:



$$\frac{1}{n} \cdot \frac{n}{n+1} \leq \int_1^{1+\frac{1}{n}} \frac{1}{x}\,\mathrm{d}x \leq \frac{1}{n} \cdot 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{n} \cdot \frac{n}{n+1} \leq \ln\left(1+\frac{1}{n}\right) \leq \frac{1}{n} \cdot 1$$ *(Lösung des Integrals)*

$$\Leftrightarrow \frac{n}{n+1} \leq n \cdot \ln\left(1+\frac{1}{n}\right) \leq 1$$ *(Multiplikation mit n)*

$$\Leftrightarrow \frac{n}{n+1} \leq \ln\left(1+\frac{1}{n}\right)^n \leq 1$$ *(Anwendung eines Logarithmengesetzes)*

$$\Leftrightarrow \lim_{n\to\infty} \frac{n}{n+1} \leq \lim_{n\to\infty} \left(\ln\left(1+\frac{1}{n}\right)^n\right) \leq 1$$ *(Grenzwertbildung)*

$$\Leftrightarrow \ln\left(\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{1}{n}\right)^n\right) = 1$$ *(Stetigkeit der Logarithmus-Funktion)*

$$\Leftrightarrow e = \lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{1}{n}\right)^n$$ *(Umkehrfunktion der Exponentialfunktion)*

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 48)

Pythagoras, Quadrierung der sich ergebenden Primzahlen bzw. Produkten von Primzahlen von der Form 4n + 1,

Im 6. Jahrhundert v. Chr. lebte in Süditalien ein Mathematiker griechischer Abstammung mit dem Namen **Pythagoras**.

Pythagoras

https://de.wikipedia.org/wiki/Pythagoras

Pythagoras von Samos (griechisch Πυθαγόρας Pythagóras; * um 570 v. Chr. auf Samos; † nach 510 v. Chr. in Metapont in der Basilicata) war ein antiker **griechischer Philosoph (Vorsokratiker), Mathematiker und Gründer einer einflussreichen religiös-philosophischen Bewegung**. Als Vierzigjähriger verließ er seine griechische Heimat und wanderte nach Süditalien aus. Dort gründete er eine Schule und betätigte sich auch politisch. Trotz intensiver Bemühungen der Forschung gehört er noch heute zu den rätselhaftesten Persönlichkeiten der Antike. Manche Historiker zählen ihn zu den Pionieren der beginnenden **griechischen Philosophie, Mathematik und Naturwissenschaft**, andere meinen, er sei vorwiegend oder ausschließlich ein Verkünder religiöser Lehren gewesen. Möglicherweise konnte er diese Bereiche verbinden. Die nach ihm benannten Pythagoreer blieben auch nach seinem Tod kulturgeschichtlich bedeutsam.

Mathematik

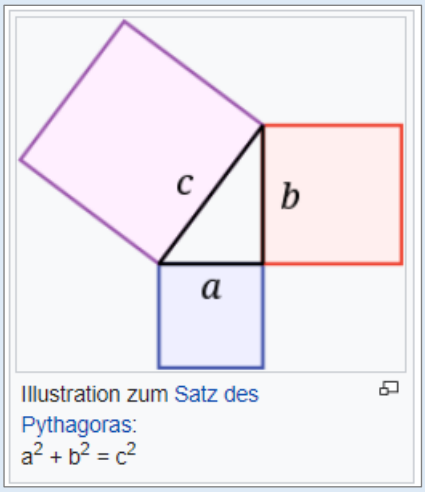
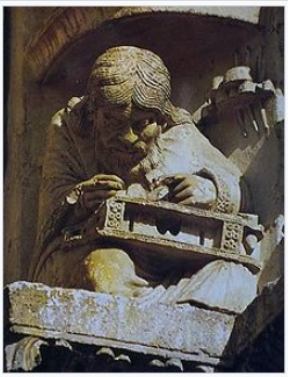


Illustration zum Satz des Pythagoras:
$a^2 + b^2 = c^2$


Darstellung des Pythagoras in einem der Tympana am Haupteingang der Kathedrale von Chartres im Westportal

Musik

Die Ansicht, dass Pythagoras der Begründer der **mathematischen Analyse der Musik** gewesen sei, war in der Antike allgemein verbreitet und akzeptiert. Schon Platon führte die musikalische Zahlenlehre auf die Pythagoreer zurück, sein Schüler Xenokrates schrieb die entscheidende Entdeckung Pythagoras selbst zu. Es ging um die Darstellung der **harmonischen Intervalle durch einfache Zahlenverhältnisse**. Veranschaulicht wurde dies durch Messung der **Länge schwingender Saiten**. Offenbar gingen manche Pythagoreer empirisch vor, denn Platon, der eine rein spekulative Musiktheorie forderte und der Empirie misstraute, kritisierte sie in dieser Hinsicht

Die Sage berichtet, dass er in seiner Jugend in Ägypten gelebt hat und dort von den Priestern in zahlentheoretische Geheimnisse eingeweiht und auch in Geometrie unterrichtet worden ist. Aus

diesen Kenntnissen heraus, aber auch aufgrund seiner genialen Veranlagung, soll er dann später in einer griechischen Provinz in Italien einen Orden gegründet haben. Die Mitglieder dieser Gemeinschaft waren aus einem Eid heraus verpflichtet, ihr Mitwissen geheim zu halten.

Übrig geblieben von dem Wissen ist der Beweis für den sog. „Satz des Pythagoras“. Dieser wird heute an den Gymnasien dieser Welt in der Mittelstufe als epochale Höchstleistung der griechischen Geometrie vermittelt. In vielen Geschichtswerken kann man nachlesen, dass Pythagoras nach Gelingen seines Beweises den Göttern 100 Stiere geopfert haben soll. Einhundert Stiere passen aber überhaupt nicht zu den Riten eines Geheimordens, es sei denn, die Zahl 100 hatte für Pythagoras eine kryptische Bedeutung. Aber welche?

Vor Michael Feltens Hochzeit, im Jahr 1994 hatten wir über Primzahlen von der Form 4n + 1 (n = 0, 1, 2, 3, ...) gearbeitet. Sie lauten: 1, 5, 13, 17, 29, ...

Betrachtet man die Primzahl 5 = (4 + 1). Sie lässt sie sich mit Hilfe von komplexen Zahlen als Summe zweier Quadrate darstellen.

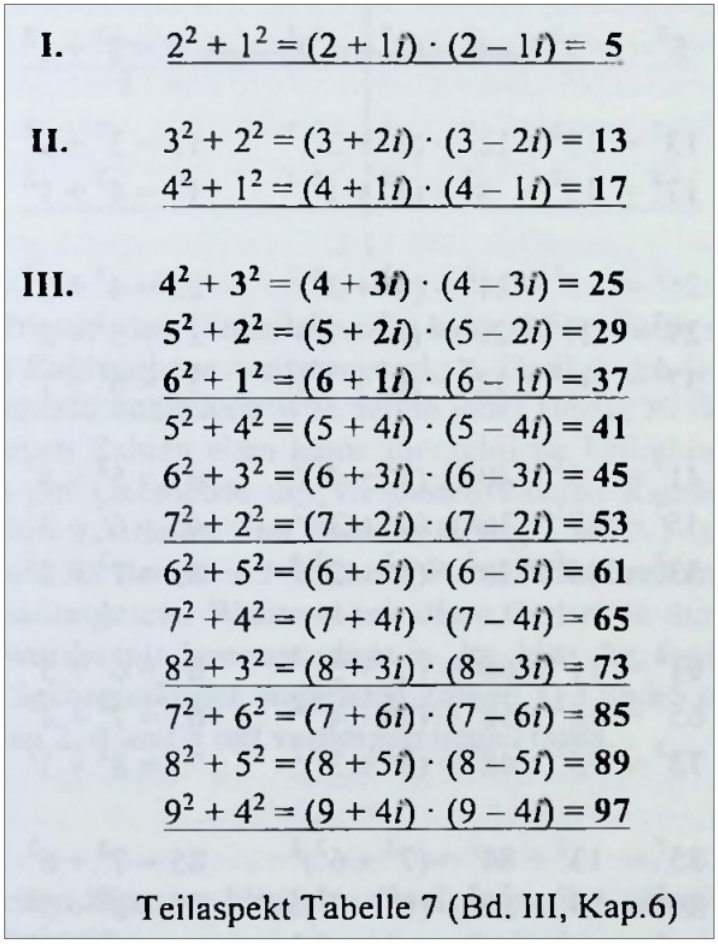
$$5 = 2^2 + 1^2$$
$$(2 + i) \cdot (2 - i) = 2^2 + 1^2 = 5$$

Bildet man nun von 5 das Quadrat, so zeigt sich, dass auch dieses sich wiederum in die Summe zweier Quadrate zerlegen lässt.

$$25 = 3^2 + 4^2$$

„Michael, wir sollten uns mit dieser zweimaligen Quadratur beschäftigen. Vielleicht hilft uns eine Tabelle, die alle Zahlen von der Form 4n + 1 bis 100 auffuhrt, so dass auch die Nichtprimzahlen 25, 45, 65 und 85 mit in der Rechnung erscheinen“.

Michael begann mit der Anfertigung dieser Tabelle, wie er es vom Mathematikstudium kannte. Was er nicht erkannte, das war den Code! Diesen habe ich durch die römischen Ziffern I, II, III und durch Unterstreichen verdeutlicht.



I. $2^2 + 1^2 = (2 + 1i) \cdot (2 - 1i) = 5$

II. $3^2 + 2^2 = (3 + 2i) \cdot (3 - 2i) = 13$
$4^2 + 1^2 = (4 + 1i) \cdot (4 - 1i) = 17$

III. $4^2 + 3^2 = (4 + 3i) \cdot (4 - 3i) = 25$
$5^2 + 2^2 = (5 + 2i) \cdot (5 - 2i) = 29$
$6^2 + 1^2 = (6 + 1i) \cdot (6 - 1i) = 37$
$5^2 + 4^2 = (5 + 4i) \cdot (5 - 4i) = 41$
$6^2 + 3^2 = (6 + 3i) \cdot (6 - 3i) = 45$
$7^2 + 2^2 = (7 + 2i) \cdot (7 - 2i) = 53$
$6^2 + 5^2 = (6 + 5i) \cdot (6 - 5i) = 61$
$7^2 + 4^2 = (7 + 4i) \cdot (7 - 4i) = 65$
$8^2 + 3^2 = (8 + 3i) \cdot (8 - 3i) = 73$
$7^2 + 6^2 = (7 + 6i) \cdot (7 - 6i) = 85$
$8^2 + 5^2 = (8 + 5i) \cdot (8 - 5i) = 89$
$9^2 + 4^2 = (9 + 4i) \cdot (9 - 4i) = 97$

Teilaspekt Tabelle 7 (Bd. III, Kap.6)

Teilaspekt Tabelle 7 (Bd. III, K.ap.6)

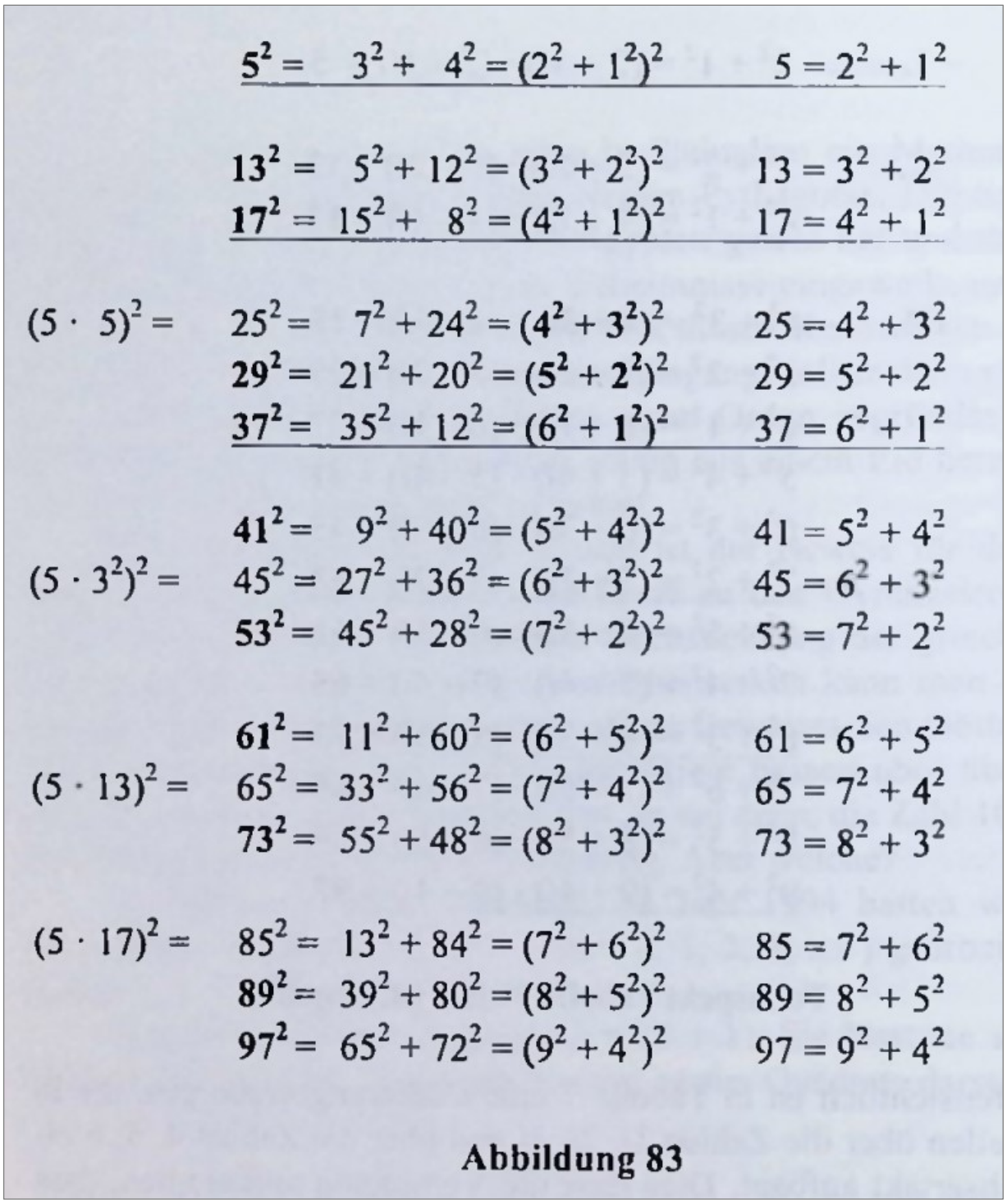
Offensichtlich ist in Tabelle 7 eine **Codierung** verborgen, die in sechs Zeilen über die Zahlen 1i, 2i, 3i und über die Zahlen 4, 5, 6 einen **Sechsertakt** aufbaut.

Dies lässt die Vermutung aufkommen, dass bei der Quadrierung der sich ergebenden Primzahlen bzw. Produkten von Primzahlen von der Form 4n + 1 dieser Code erhalten bleibt.

Leider kam es nicht zu einer Untersuchung durch Michael und mich, weil unser Kontakt nach seiner Hochzeit am 5. Juli 1994 abbrach, und ich ihn nie wiedergesehen habe. Erst als am 15. Oktober 1996 Bernhard Hidding in Düsseldorf mit seinem Physikstudium begann, erfüllte sich mein Wunsch, mit dem Primzahlkreuz Band III 5. Buch zu beginnen.

*

Im Frühjahr 1997 waren wir mit dem 5. Buch bei Kapitel 6 angelangt und versuchten Licht in das Problem der zweimaligen Quadratur zur Bildung der Pythagoreischen Tripel zu bringen. Abb. 83 zeigt, dass die Dreistufigkeit des Codes in 6 Schritten erhalten bleibt.



$$5^2 = 3^2 + 4^2 = (2^2 + 1^2)^2 \qquad 5 = 2^2 + 1^2$$

$$13^2 = 5^2 + 12^2 = (3^2 + 2^2)^2 \qquad 13 = 3^2 + 2^2$$
$$17^2 = 15^2 + 8^2 = (4^2 + 1^2)^2 \qquad 17 = 4^2 + 1^2$$

$$(5 \cdot 5)^2 = 25^2 = 7^2 + 24^2 = (4^2 + 3^2)^2 \qquad 25 = 4^2 + 3^2$$
$$29^2 = 21^2 + 20^2 = (5^2 + 2^2)^2 \qquad 29 = 5^2 + 2^2$$
$$37^2 = 35^2 + 12^2 = (6^2 + 1^2)^2 \qquad 37 = 6^2 + 1^2$$

$$41^2 = 9^2 + 40^2 = (5^2 + 4^2)^2 \qquad 41 = 5^2 + 4^2$$
$$(5 \cdot 3^2)^2 = 45^2 = 27^2 + 36^2 = (6^2 + 3^2)^2 \qquad 45 = 6^2 + 3^2$$
$$53^2 = 45^2 + 28^2 = (7^2 + 2^2)^2 \qquad 53 = 7^2 + 2^2$$

$$61^2 = 11^2 + 60^2 = (6^2 + 5^2)^2 \qquad 61 = 6^2 + 5^2$$
$$(5 \cdot 13)^2 = 65^2 = 33^2 + 56^2 = (7^2 + 4^2)^2 \qquad 65 = 7^2 + 4^2$$
$$73^2 = 55^2 + 48^2 = (8^2 + 3^2)^2 \qquad 73 = 8^2 + 3^2$$

$$(5 \cdot 17)^2 = 85^2 = 13^2 + 84^2 = (7^2 + 6^2)^2 \qquad 85 = 7^2 + 6^2$$
$$89^2 = 39^2 + 80^2 = (8^2 + 5^2)^2 \qquad 89 = 8^2 + 5^2$$
$$97^2 = 65^2 + 72^2 = (9^2 + 4^2)^2 \qquad 97 = 9^2 + 4^2$$

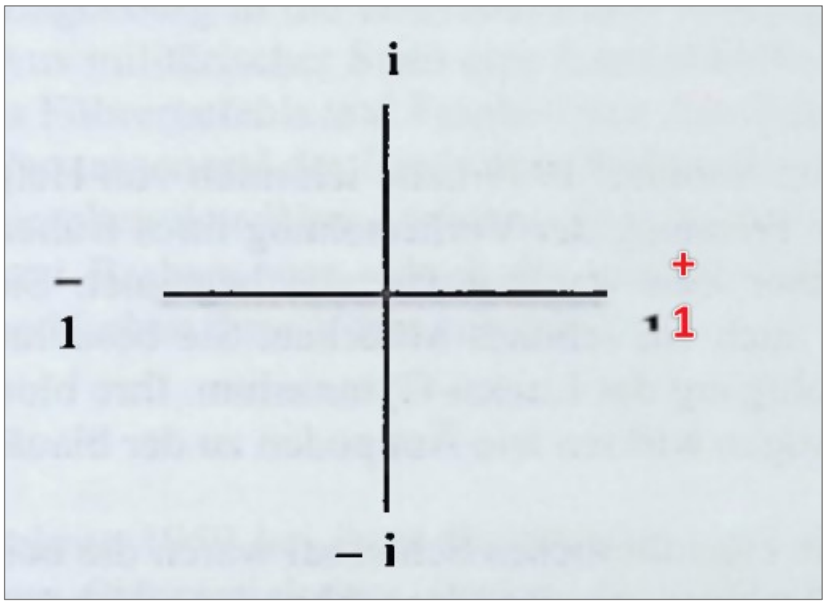
Abbildung 83

Abbildung 83

In mir keimte der Verdacht, dass es zu der zweimaligen Quadratur der Primzahlen von der Form 4n +1 eine Parallele gibt.

Der 6n ± 1 Takt mit einer kreisförmige Geometrie im Primzahlkreuz

Bei der Entdeckung des Primzahlkreuzes hatte ich den 6n ± 1 Takt in eine **kreisförmige Geometrie** verwandelt, die mit den **Zahlen von 0 bis 24** die drei Primzahlzwillinge 5 - 7, 11 - 13, 17 - 19 enthielt. Durch den **Verknüpfungstrick der Primzahl 23 und der 1^2** war der notwendige vierte Zwilling entstanden. **Die nunmehr übrig gebliebenen Zahlen -1 und + 1 waren jetzt zum Mittelpunkt des ersten Vollkreises geworden**, der jetzt in seiner Mitte die komplexe Struktur des **Eulerschen Einheitskreises** angenommen hat.



Das Prinzip des Einheitskreises hatte C. F. Gauß später in der komplexen Zahlenebene weiterentwickelt. Da ihm die Geometrie des Primzahlkreuzes unbekannt war, fehlte jeder Bezug zu der Idee, dass die komplexen Zahlen eben keine menschliche Erfindung darstellen, sondern in der Geometrie **des vierdimensionalen Raumes um einen Punkt** a priori existieren.

Der Zahlenzwilling 1 und -1 ist der Hintergrund sowohl für den 6n ± 1 Takt des Primzahlkreuzes und für das reziproke Quadratgesetz.

Während mir diese Gedanken durch den Kopf strömten, wurde mir bewusst, dass in der Idee der Pythagoreischen Tripel der Sechsertakt der ungeraden Zahlen 1, 3 und 5 sowie der geraden Zahlen 2, 4 und 6 tief verborgen liegen muss.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 60)

Der Satz des Pythagoras baut letztlich auf den ungeraden Zahlen 1, 3 und 5 und den geraden Zahlen 2, 4 und 6 auf, die Zahl Eins wurde dogmatisch als nicht prim eingestuft, der Pythagoreische Trippelcode

Wir sind jetzt wieder in der Pfalz und meine Arbeit am fünften Buch ruht. Ich werde unruhig. Mit Barbara stehe ich vor einem unlösbaren Problem. Daher wende ich mich gezielt einem anderen ungelösten Problem zu. In den pythagoreischen Tripeln muss eine Codierung verborgen sein, die

auf der Splittung der sechs Zahlen in die ungeraden Zahlen 1, 3, 5 und in die geraden Zahlen, 2, 4, 6 beruht.

…..

Wie auf einer Kinoleinwand erscheinen vor mir die ersten sechs Tripel, die ich unterteile in Abschnitte mit Römischen Zahlen I, II und III sehen kann. Es ist, als wenn sie in den Raum projiziert wären.

Ich kann das verborgene Muster sehen, von dem ich im Frühjahr 1997 Bernhard ahnungsvoll erzählt hatte. Das war damals exakt der Moment, als Barbara mich nach so vielen Jahren zum ersten Mal wieder anrief.

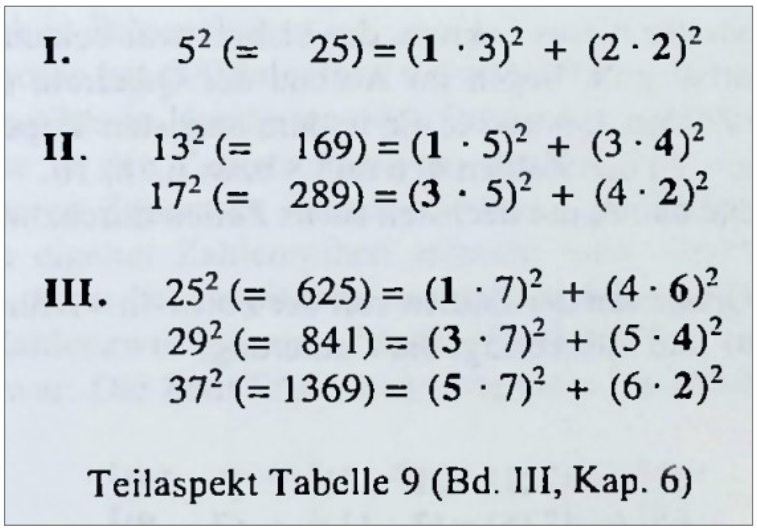
Ich sehe das Quadrat der Zahl 3 in Zeile **I** als das Produkt aus

$(1 \cdot 3)^2$,

während das Quadrat der Zahl **4** in Zeile **I** als

$(2 \cdot 2)^2$

erscheint. So einfach war das „verborgene Muster“ versteckt.



Ich zerlege nunmehr in der Zeile **II** die Zahlen 13^2 😊 und 17^2 in die Summe von

$13^2 = 5^2$ und 12^2.
$17^2 = 15^2$ und 8^2.

In den beiden Zeilen von **II** muss jetzt die Summe der Potenzausdrücke 5^2 und 12^2 als $(1 \bullet 5)^2$ und $(3 \bullet 4)^2$ behandelt werden. Die Folgezeile von **II** ist 15^2 zerlegt in $(3 \bullet 5)^2$ und die 8^2 in $(4 \bullet 2)^2$.

In **III** wird dann ersichtlich**, dass der Satz des Pythagoras letztlich auf den ungeraden Zahlen 1, 3 und 5 und den geraden Zahlen 2, 4 und 6 aufbaut**.

Die siebte Reihe lautet:

$$41^2\,(=1681) = (1 \cdot \mathbf{9})^2 + (5 \cdot \mathbf{8})^2$$

Folglich müssen jetzt in den folgenden zwei Reihen die Zahlen 3 und 5 jeweils mit neun multipliziert werden, und bei der Quadratur auf der rechten Seite wird mit den zwei geraden Zahlen 6 und 8 multipliziert.

$$41^2\,(=1681) = (\mathbf{1} \cdot 9)^2 + (5 \cdot \mathbf{8})^2$$
$$45^2\,(=2025) = (\mathbf{3} \cdot 9)^2 + (6 \cdot \mathbf{6})^2$$
$$53^2\,(=2809) = (\mathbf{5} \cdot 9)^2 + (7 \cdot \mathbf{4})^2$$

Da das Produkt aus 5 • 8 durch 4 teilbar ist und ebenso die Produkte aus 6 • 6 und 7 • 4 durch 4 teilbar sein müssen, lässt sich sofort beweisen, dass immer einer der drei Pythagoreischen Tripel durch vier teilbar sein muss.

Die Gründe für dieses Faktum, das bisher zwar bekannt war, aber als nicht erklärbar galt, liegen im Aufbau der Quadrate der geraden Zahlen in den Zahlen 2, 4 und 6, die in dem nächsten Tripel um 2 vergrößert werden - zu den Zahlen 4, 6 und 8 bzw. 6, 8, 10.

Ich beginne damit, die nächsten sechs Zeilen durchzurechnen und gelange bis 97^2.

Mit den Quadraten der Zahlen von der Form 4n +1 für die beiden Primzahlen 101 und 109 versagt die Codierung.

$$61^2\,(=3721) = (\mathbf{1} \cdot 11)^2 + (6 \cdot \mathbf{10})^2$$
$$65^2\,(=4225) = (3 \cdot 11)^2 + (7 \cdot \mathbf{8})^2$$
$$73^2\,(=5329) = (\mathbf{5} \cdot 11)^2 + (8 \cdot \mathbf{6})^2$$

$$85^2\,(=7225) = (\mathbf{1} \cdot 13)^2 + (7 \cdot \mathbf{12})^2$$
$$89^2\,(=7921) = (\mathbf{3} \cdot 13)^2 + (8 \cdot \mathbf{10})^2$$
$$97^2\,(=9409) = (\mathbf{5} \cdot 13)^2 + (9 \cdot \mathbf{8})^2$$

Erst mit den Quadraten 113^2 und 121^2 und 125^2 wiederholen sich die ungeraden Zahlen 1, 3, 5 sowie die geraden Zahlen 14, 12 und 10.

Das werden sie auch weiter tun - nur mit immer längeren Unterbrechungen. Übrig bleibt die Auffälligkeit, dass der Code die Basiszahl 100 nicht übersteigt. Wir kommen in Kapitel 14 dieses Buches darauf zurück.

*

Von Pythagoras stammt der Satz: „Alles ist Zahl.“

Plato hat Pythagoras verehrt und noch heute werden Personen, die in der Zahlentheorie ein verborgenes Wissen vermuten, als Platoniker oder Pythagoreer bezeichnet. Dies hat mit Achtung nichts zu tun, sondern meint eigentlich Spinner.

Ich vermute seit meiner Entdeckung des Sechsertaktes in den fortlaufenden Zahlen, dass Pythagoras dieser natürliche Code in den Zahlen bekannt war. Es ist folglich davon auszugehen, dass man den 6n ± 1 und den 4n + 1 Takt schon vor Tausenden von Jahren kannte.

Wenn Pythagoras diesen Zusammenhang erfasst hatte, wird er seine Gründe gehabt haben, dieses Wissen geheim zu halten, denn aus seiner Erkenntnis lässt sich sofort beweisen, dass die Primzahlen im 6er Takt ewig und unendlich angelegt sind.

Aus dieser Überlegung heraus wird die Behauptung, dass die Zahlen menschliche Erfindungen seien, in das Gegenteil umgewandelt, nämlich in Schwachsinn.

Pythagoras hat 600 Jahre vor Christi Geburt schon gewusst, dass die Mathematiker in Hunderten oder Tausenden von Jahren später alle Geheimnisse in den Zahlen abstreiten werden. Er hat gesehen, dass man in späteren Zeiten die Zahlen 1, 2 und 3 überhaupt nicht als Anfangszahlen eigener Zahlenreihen erfassen wird. Und das genau ist eingetreten. Alles hat damit begonnen, dass man die Zahl Eins nicht als einen Zahlenzwilling aus -1 und + 1 erkannt hat, oder was noch schlimmer war:

Die Zahl Eins wurde dogmatisch als nicht prim eingestuft.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 65)

Alles ist Zahl, gerade und ungerade Ordnungszahlen mit Isotopenhäufigkeit, Vermutung, dass die Verhältnisse 8 zu 11- und umgekehrt- 11 zu 8 in den Ordnungs- und Isotopenzahlen der 81 stabilen Elemente sich in der Natur der Primzahl 19 begründen.

Im Rahmen meiner Untersuchungen zur Isotopenauffächerung unterteilte ich in den Jahren 1982/1983 erstmals die Protonenanzahlen der 81 stabilen Elemente in gerade und ungerade Ordnungszahlen. Um bei den 81 Ordnungszahlen auf eine teilbare Menge von 80 zu gelangen, stellte ich das Element $_{19}$Kalium in seiner einzigartigen Kombination von ungerader Ordnungszahl und drei Isotopen $_{19}$K18, $_{19}$K19, $_{19}$K20 als Ausnahme über die vier Kolonnen. Durch diese Separierung hatte sich eine Differenzierung von 4(1 + 19) Kolonnen ergeben.

Isotope					
Isotop	NH	$t_{1/2}$	ZA	ZE (MeV)	ZP
^{38}K	{syn.}	7,636 min	β^+	2,17	^{38}Ar
^{39}K	**93,26 %**	Stabil			
^{40}K	0,0117 %	$1{,}248 \cdot 10^9$ a	β^-	1,311	^{40}Ca
			ε	1,505	^{40}Ar
			β^+	1,505	^{40}Ar
^{41}K	6,73 %	Stabil			
^{42}K	{syn.}	12,36 h	β^-	3,525	^{42}Ca
^{43}K	{syn.}	22,3 h	β^-	1,815	^{43}Ca
Weitere Isotope siehe Liste der Isotope					

Ordnungszahlen mit Isotopenhäufigkeit

(als Ziffern) (in Klammern)

19 (3 Isotope)			
Rein- und Doppelisotope		Mehrfachisotope	
Ausnahme 4 (Reinisotop)	Ausnahme 2 (Doppelisotop)	Ausnahme 6 (2 Isotope)	Ausnahme 3 (2 Isotope)
Ordnungszahlen ungerade	Ordnungszahlen ungerade	Ordnungszahlen durch 4 teilbar	Ordnungszahlen durch 2 teilbar
9 (eins)	1 (zwei)	8 (3)	10 (3)
11 „	5 „	12 (3)	14 (3)
13 „	7 „	16 (4)	18 (3)
15 „	17 „	20 (6)	22 (5)
21 „	23 „	24 (4)	26 (5)
25 „	29 „	28 (5)	30 (5)
27 „	31 „	32 (5)	34 (6)
33 „	35 „	36 (6)	38 (4)
39 „	37 „	40 (5)	42 (7)
41 „	47 „	44 (7)	46 (6)
45 „	49 „	48 (8)	50(10)
53 „	51 „	52 (8)	54 (9)
55 „	57 „	56 (7)	58 (4)
59 „	63 „	60 (7)	62 (7)
65 „	71 „	64 (7)	66 (7)
67 „	73 „	68 (6)	70 (7)
69 „	75 „	72 (6)	74 (5)
79 „	77 „	76 (7)	78 (6)
83 „	81 „	80 (7)	82 (4)

19

Tabelle 10

Tabelle 10

Zu diesem Zeitpunkt war bekannt, dass es nur exakt 20 Reinisotope gibt. Beryllium mit der geraden Ordnungszahl 4 führt weitere 19 ungerade Ordnungszahlen an. Daher lag es für mich auf der Hand, die übrig gebliebenen Elemente mit ungeraden Ordnungszahlen zu zählen.

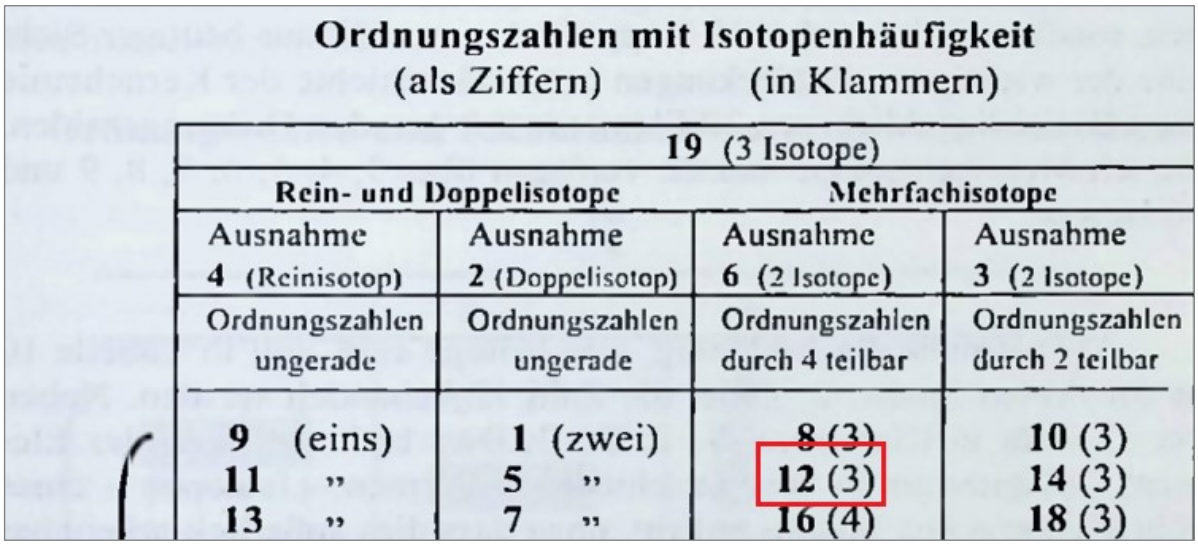
Meine Ahnung wurde zur Gewissheit. Das Abzählergebnis lieferte auch in diesem Fall 19 Elemente. Sie besaßen ohne Ausnahme alle zwei Isotope, so dass ich den Begriff Doppelisotope bildete.

Nun galt es nur noch das zwanzigste Element mit einer geraden Ordnungszahl und mit nur zwei Isotopen zu finden, um wiederum zu einer 1 + 19 Kolonne zu gelangen. Hierzu kam nur das Helium mit der Ordnungszahl 2 oder der Kohlenstoff mit der Ordnungszahl 6. Beide Elemente besitzen

trotz gerader Ordnungszahlen nur zwei Isotope. Ich wählte das Helium. (Dieses Erfassen von nicht nur 1 + 19 Reinisotopen, sondern auch von 1 + 19 Doppelisotopen stellt aus heutiger Sicht eine der wichtigsten Entdeckungen in der Geschichte der Kernchemie dar.) Die übriggebliebenen 38 Elemente mit geraden Ordnungszahlen, die ich Mehrfachisotope nannte, verfügen über 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 Isotope.

*

Als beispielhafte Erklärung, was Isotope sind, soll in Tabelle 10 in der dritten Spalte, 2. Zeile, die Zahl 12 behandelt werden.



Ordnungszahlen mit Isotopenhäufigkeit
(als Ziffern) (in Klammern)

19 (3 Isotope)			
Rein- und Doppelisotope		Mehrfachisotope	
Ausnahme 4 (Reinisotop)	Ausnahme 2 (Doppelisotop)	Ausnahme 6 (2 Isotope)	Ausnahme 3 (2 Isotope)
Ordnungszahlen ungerade	Ordnungszahlen ungerade	Ordnungszahlen durch 4 teilbar	Ordnungszahlen durch 2 teilbar
9 (eins)	1 (zwei)	8 (3)	10 (3)
11 „	5 „	12 (3)	14 (3)
13 „	7 „	16 (4)	18 (3)

Neben der 12 steht in Klammern die Ziffer 3. Dies bedeutet, dass das Element $_{12}$Magnesium in drei verschiedenen Formen - Isotopen – eines silbrig glänzenden Metalls auftritt, ohne dass dies äußerlich erkennbar ist.

https://de.wikipedia.org/wiki/Kalium

Isotope					
Isotop	NH	$t_{1/2}$	ZA	ZE (MeV)	ZP
^{23}Mg	{syn.}	11,317 s	ε	4,057	^{23}Na
^{24}Mg	**78,99** %	Stabil			
^{25}Mg	10,00 %	Stabil			
^{26}Mg	11,01 %	Stabil			
^{27}Mg	{syn.}	9,458 min	β^-	2,610	^{27}Al
^{28}Mg	{syn.}	20,91 h	β^-	1,832	^{28}Al
Weitere Isotope siehe Liste der Isotope					

https://de.wikipedia.org/wiki/Magnesium#:~:text=Pauling%2DSkala)-,Isotope,-Isotop

Aus einem unbekannten Grund hat die Natur festgelegt, dass dem Magnesiumatom mit seinen 12 Protonen vorgeschrieben ist, nicht nur mit 12 Neutronen einen Atomkern zu bilden (Atomgewicht oder Massenzahl 24), sondern auch mit 13 oder 14 Neutronen entsprechend den Massenzahlen 25 bzw. 26. Warum es also in jeder noch so kleinen Menge eines Magnesium-Metalls oder seinen chemischen Verbindungen immer ein Stoffgemisch von drei Magnesiumisotopen $_{12}$Mg24, $_{12}$Mg25,

$_{12}$Mg26 gibt, ist unbekannt. Man kann es nur vermessen und dabei vergessen, dass Messergebnisse keine Erklärungen darstellen.

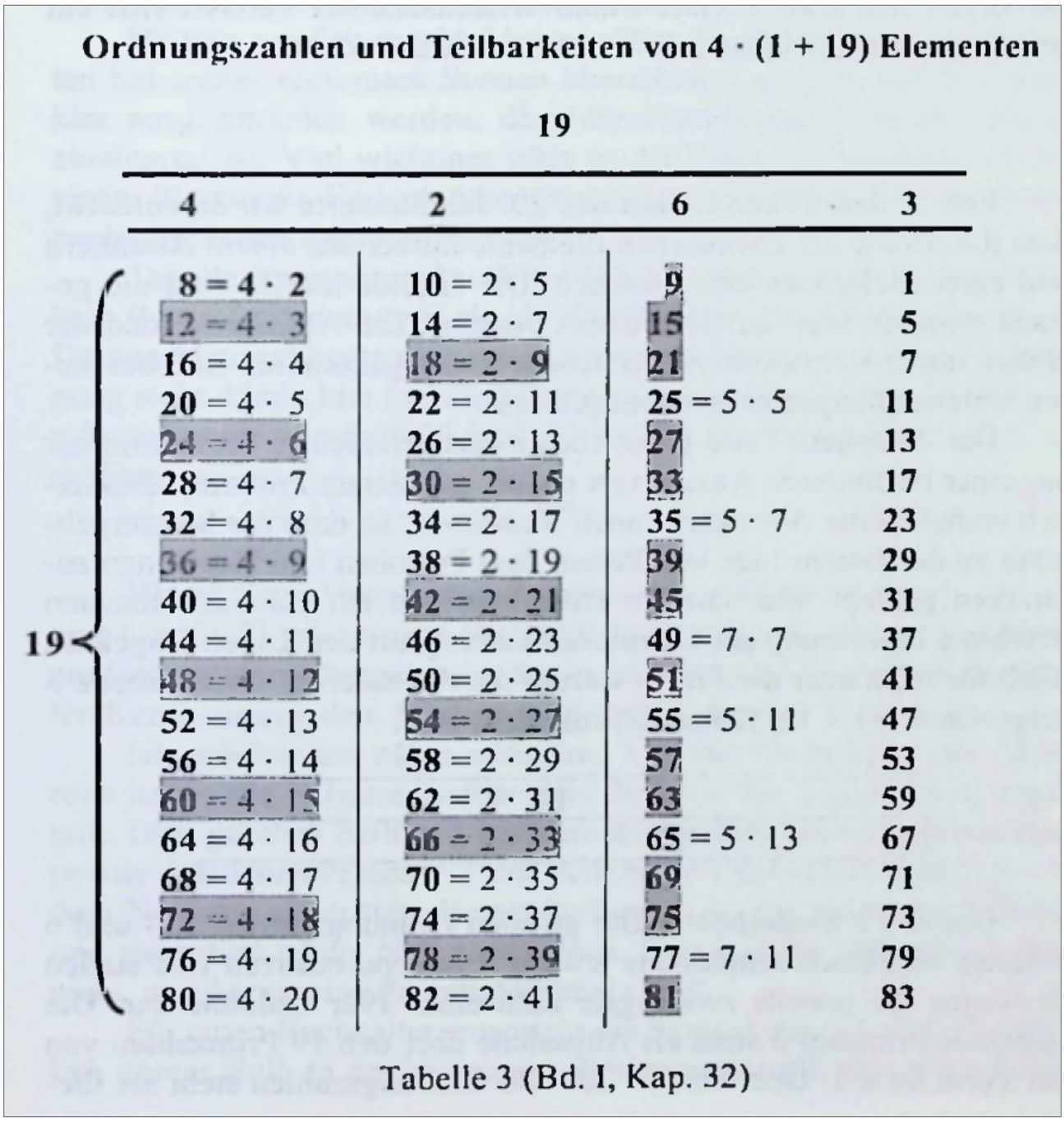
Natürlich besitzen die drei verschiedenen Sorten des Magnesiums auch ein prozentuales Verhältnis untereinander, so dass sich in jedem Chemie- und Physikbuch das Massengewicht von insgesamt 24,3 nachlesen lässt. Im 19. Jahrhundert haben solche Dezimalbrüche bei den Atomgewichten zu enormen Streitigkeiten geführt, weil man sich Atome - gemeint sind ihre Ordnungszahlen und ihre Massezahlen - eben nur ganzzahlig vorstellen konnte.

Tabelle 10 zeigt, dass die Elemente mit ungeraden Ordnungszahlen entweder nur ein Isotop besitzen oder in Form von zwei Isotopen vorkommen. Umgekehrt haben alle Elemente mit geraden Ordnungszahlen Isotopenanzahlen zwischen 3 und 10. Die Frage, warum die Isotopenhäufigkeit im Verhältnis 2 zu 8 auftritt, ist unbekannt!

*

Nunmehr nahm ich mir Tabelle 3 aus Band **I** vor und betrachtete die Ordnungszahlen unter dem Aspekt der Teilbarkeit durch drei. Auf diese Weise zeigt sich, dass 19 Zahlen prim sind von der Form 6n ± 1.

Sie werden angeführt von der einzigen ungeraden Primzahl 3. Diese ist nicht von der Form 6n ± 1. Übrig bleiben drei weitere 19er Kolonnen mit teilbaren Zahlen.



Ordnungszahlen und Teilbarkeiten von 4 · (1 + 19) Elementen

	19		
4	2	6	3
$8 = 4 \cdot 2$	$10 = 2 \cdot 5$	9	1
$12 = 4 \cdot 3$	$14 = 2 \cdot 7$	15	5
$16 = 4 \cdot 4$	$18 = 2 \cdot 9$	21	7
$20 = 4 \cdot 5$	$22 = 2 \cdot 11$	$25 = 5 \cdot 5$	11
$24 = 4 \cdot 6$	$26 = 2 \cdot 13$	27	13
$28 = 4 \cdot 7$	$30 = 2 \cdot 15$	33	17
$32 = 4 \cdot 8$	$34 = 2 \cdot 17$	$35 = 5 \cdot 7$	23
$36 = 4 \cdot 9$	$38 = 2 \cdot 19$	39	29
$40 = 4 \cdot 10$	$42 = 2 \cdot 21$	45	31
19 $44 = 4 \cdot 11$	$46 = 2 \cdot 23$	$49 = 7 \cdot 7$	37
$48 = 4 \cdot 12$	$50 = 2 \cdot 25$	51	41
$52 = 4 \cdot 13$	$54 = 2 \cdot 27$	$55 = 5 \cdot 11$	47
$56 = 4 \cdot 14$	$58 = 2 \cdot 29$	57	53
$60 = 4 \cdot 15$	$62 = 2 \cdot 31$	63	59
$64 = 4 \cdot 16$	$66 = 2 \cdot 33$	$65 = 5 \cdot 13$	67
$68 = 4 \cdot 17$	$70 = 2 \cdot 35$	69	71
$72 = 4 \cdot 18$	$74 = 2 \cdot 37$	75	73
$76 = 4 \cdot 19$	$78 = 2 \cdot 39$	$77 = 7 \cdot 11$	79
$80 = 4 \cdot 20$	$82 = 2 \cdot 41$	81	83

Tabelle 3 (Bd. I, Kap. 32)

Tabelle 3 (Bd. I, Kap. 32)

Diese werden angeführt von den geraden Zahlen 2, 4 und 6. Die Graumarkierung zeigt die Ordnungszahlen, die durch 3 teilbar sind. Aus der Graumarkierung wird nun ersichtlich, dass die 19 durch vier teilbaren Zahlen sechs gerade Zahlen enthalten, die durch 3 teilbar sind: 12, 24, 36, 48, 60 und 72. Auch von den 19 durch 2 teilbaren Zahlen sind 6 Zahlen durch 3 teilbar: 18, 30, 42, 54, 66 und 78.

Übrig bleiben 19 ungerade Zahlen, die von der zwanzigsten Zahl 6 angeführt werden. Aus der Graufärbung lässt sich erkennen, dass hierbei 13 Zahlen durch 3 teilbar sind, während 6 Zahlen (25, 35, 49, 55, 65 und 77) Produkte von Primzahlen der Form 6n ± 1 sind.

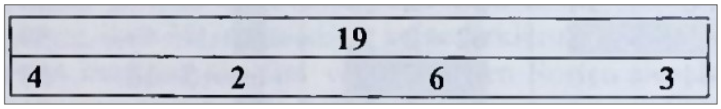
Auf diese Weise hatte sich ein Vertauschungsgesetz gebildet. In den drei Kolonnen mit teilbaren Ordnungszahlen sind 6 + 6 + 13 durch drei teilbar oder umgekehrt, 13 + 13 + 6 Ordnungszahlen nicht.

In mir keimte der Verdacht, dass in der Primzahl 19 ein „Geheimnis“ verborgen sein könnte. (Der wahre Wissenschaftler verlässt sich auf sein Gefühl und nicht darauf, was andere darüber denken.)

*

Erst in den frühen Jahren des 20. Jahrhunderts wurde entdeckt, dass die Atome der chemischen Elemente immer aus einem Atomkern und einer Elektronenhülle bestehen. Die Gründe hierfür sind nie gesucht worden. Man hat sich damit begnügt, die Atomkerne und die Hüllen durch Vermessen zu verstehen. Herausgekommen sind bei diesen Untersuchungen seltsame Ergebnisse.

Der Atomkern eines jeden chemischen Elementes besteht immer aus einer bestimmten Anzahl von positiv geladenen Protonen. Zusätzlich enthalten die Atomkerne auch Neutronen, so dass die Messergebnisse zu der fatalen Idee verführten, dass Protonen und Neutronen zusammen geklebt sind. Diesem Unsinn konnte ich ein Ende machen durch die Einführung der komplexen Ladung auf der Kugel. Ungeklärt blieb für mich aber die Frage, warum die Atomkerne - wie Tabelle 3 zeigt - in 4 (1 + 19) Kolonnen aufgeteilt sind.



Um es zu wiederholen: Die geraden Ordnungszahlen 2, 4 und 6 müssten eigentlich mindestens jeweils 3 Isotope besitzen und stellen deswegen die jeweils zwanzigste Zahl einer 19er Kolonne dar. Die ungerade Primzahl 3 steht als Ausnahme über den 19 Primzahlen von der Form 6n ± 1. Über den 4 • 20 = 80 Ordnungszahlen steht als Element einundachtzig das Kalium mit der ungeraden Primzahl 19 und seinen drei Isotopen. Da das Verhältnis von 81 zu 19 = 4,263 ... beträgt, soll nun der Versuch unternommen werden, das Geheimnis der Isotopie in der Primzahl 19 zu suchen.

Alles Materielle, das sich um die Sonne dreht - Planeten, Monde, Kometen und Meteoriten - besteht ausschließlich aus den chemischen Elementen, die wir hier auf der Erde gefunden haben. Diese sind bei der Explosion einer Supernova entstanden. Da solche Nova-Ereignisse nur äußerst selten auftreten, ist die Wahrscheinlichkeit, eine Sonne mit astronomischen Hilfsmitteln zu entdecken, die so wie unsere Sonne über einen Planetengürtel verfügt, äußerst unwahrscheinlich. Astronomen haben längst berechnet, dass der Planet Nummer drei, die Erde, mit seiner Atmosphäre der Sonne nicht um ein Prozent näher oder entfernter sein dürfte. Wenn das doch der Fall wäre, gäbe es wegen der Temperaturdifferenzen kein Leben auf der Erde.

Da wir zur Zeit mit Meldungen über die Entdeckung von Planeten bei weiter entfernten Sonnen überschüttet werden, soll hier ganz klar ausgesprochen werden, dass der Planetengürtel unserer Sonne einzigartig ist. Viel wichtiger wäre es der Frage nachzugehen, ob bei einem Supemova-Ereignis irgendwo anders auch 10 Sorten von Isotopenhäufigkeiten auftreten müssen.

Tabelle 3 mit ihren 4 • (1 + 19) Kolonnen verfügt so lange über kein Beweiskriterium, wie sie als ein Abzählergebnis angesehen wird.

Da uns Material aus anderen Supemova-Ereignissen nicht zur Verfügung steht, bleibt hier nur die Möglichkeit, die Gründe für das Vertauschungsgesetz von 6 zu 13 bzw. 13 zu 6 in der Primzahl 19 selbst zu suchen.

*

Hinter dem Vertauschungsgesetz der Teilbarkeit durch drei (6 und 6 und 13) oder seiner Nichtteilbarkeit (13 und 13 und 6) könnte ein Geheimnis verborgen sein, das in der Primzahl 19 und dem neutralen Kembaustein, dem Neutron, tief verborgen seine Ursache hat.

Ich möchte das näher erläutern:

Seit der Entdeckung des Neutrons haben die Wissenschaftler dem Neutron die Ladung Null zugeteilt. Dies geschah beflügelt von dem dringenden Wunsch, neben dem positiv geladenen Proton + 1 und dem negativ geladenen Elektron - 1, dem Neutron, als drittem Bestandteil eines Atoms, auch eine Ladung und zwar die Ladung Null zuzuordnen.

Eine Ladung Null gibt es aber nicht, es gibt nur eine Potentialdifferenz Null.

Elektrisches Potential

https://de.wikipedia.org/wiki/Elektrisches_Potential

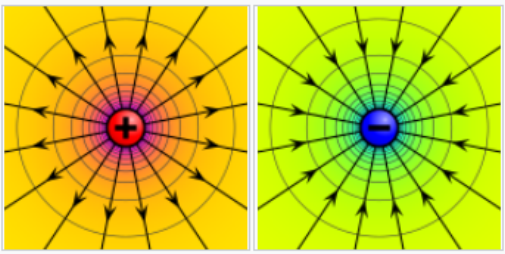
Das elektrische Potential, auch Coulomb-Potential, ist eine physikalische Größe in der klassischen Elektrodynamik. Es beschreibt die Fähigkeit eines elektrischen Feldes, Arbeit an einer elektrischen Ladung zu verrichten. Die SI-Einheit für das elektrische Potential ist Volt.

Das Formelzeichen ist meistens

φ, Φ oder V.

Die Differenz der Potentiale zwischen zwei Punkten wird als elektrische Spannung bezeichnet (siehe auch Potential und Spannung).

Physikalische Größe		
Name	**elektrisches Potential**	
Formelzeichen	φ, ϕ, Φ, V	
Größen- und Einheitensystem	**Einheit**	**Dimension**
SI	V	$M\,L^2\,T^{-3}\,I^{-1}$
Gauß, esE (cgs)	Statvolt (statV)	$M^{1/2}\,L^{1/2}\,T^{-1}$
emE (cgs)	Abvolt (abV)	$M^{3/2}\,L^{1/2}\,T^{-2}$
Planck	1	$M\,L^2\,T^{-2}\,Q^{-1}$



Elektrisches Potential einer positiven bzw. negativen Punktladung. Die Stärke des Potentials wird durch den Farbverlauf von Magenta (+) über gelb (0) zu blau (-) angegeben. Die ringförmigen Linien geben die Äquipotentialflächen an, die anderen Linien, das elektrische Feld.

Ein gegebenes elektrisches Feld ordnet jedem Punkt im Raum ein Potential zu, das bis auf eine Konstante eindeutig ist. Wenn das Potential im gesamten Raum betrachtet wird, spricht man auch von einem Potentialfeld.

+

Für einen Buchhalter entspricht die Summe aus +1 und -1 natürlich immer Null.

In der komplexen Zahlentheorie gilt aber diese Regel nicht. Sowohl die kreuzförmige Anordnung des Primzahlzwillinge im Primzahlkreuz, als auch die Gabelung **der vierpoligen Ladungsgeometrie auf der Kugel** benötigen für ihre Existenz die **Zahlen + 1 und - 1 und + i und - i.**

Diese dürfen nicht als Differenzen ausgerechnet, sondern müssen als Potentialdifferenzen betrachtet werden.

Ein verborgenes Geheimnis in der Primzahl 19 sehe ich darin, dass die seltsame 6 zu 13 Aufsplittung der Ordnungszahlen innerhalb der 81 stabilen Elemente ein Kennzeichen dafür ist, dass der Primzahl 19 - und nur der 19 - die Eigenschaft zukommt, sich in Zahlenverhältnisse aufzuschlüsseln. Die Zahl 19 ist als Primzahl unteilbar, gleichwohl aber proportional aufteilbar. In dieser Beobachtung schien mir die Erklärung für das Wesen eines neutralen Elementes zu liegen.

Begonnen haben diese Überlegungen schon 1983, weil ich in den 4 • (1 + 19) Kolonnen die Aufteilung des 8 zu 11 bzw. 11 zu 8 Verhältnisses entdeckt hatte.

Vier Mal neunzehn

Rein-isotope	Doppel-isotope	Mehrfach-isotope Ordnungszahlen durch 4 teilbar	Mehrfach-isotope Ordnungszahlen durch 2 teilbar	
9	**1**	8 (3)	10(3)	11
15	**5**	12 (3)	14(3)	
21	7	28 (5)	18(3)	
25	**17**	32 (5)	22(5)	
27	**23**	40 (5)	30(5)	
33	**29**	44 (7)	74(5)	
39	**31**	56 (7)	42(7)	
45	**37**	60 (7)	62(7)	
55	**47**	64 (7)	66(7)	
65	**71**	76 (7)	70(7)	
69	**73**	80 (7)	54(9)	
11	35	16 (4)	26(4)	8
13	49	24 (4)	38(4)	
41	51	20 (6)	58(4)	
53	57	36 (6)	82(4)	
59	63	68 (6)	34(6)	
67	75	72 (6)	46(6)	
79	77	48 (8)	78(6)	
83	81	52 (8)	50(10)	

19

Tabelle 4 (Bd.I, Kap.32)

Tabelle 4 (Bd.I, Kap.32)

Hierzu konnte ich fünfzehn Jahre später in Band III, 5. Buch, 10. Kapitel eine mathematisch einwandfreie Erklärung liefern. Meine damalige Vorgehensweise soll nun mit erweiterten Mitteln erneut diskutiert werden:

I. Aus Tabelle 4 lässt sich entnehmen, dass die Kolonne mit 19 Reinisotopen aus 11 ungeraden teilbaren und aus 8 primzahligen Ordnungszahlen besteht.

II. Bei den 19 Doppelisotopen ergibt sich das umgekehrte Verhältnis von 11 Primzahlen und 8 teilbaren ungeraden Ordnungszahlen.

III. Unter den 19 Mehrfachisotopen mit ihren durch 4 teilbaren Ordnungszahlen besitzen 11 Elemente ungerade und 8 Elemente gerade Isotopenzahlen. (Isotopenanzahl in Klammem stehend).

IV. Das gleiche Verhältnis der Isotopenzahlen ist in der Kolonne der 19 durch 2 teilbaren Ordnungszahlen zu erkennen. Auch hier sind 11 Isotopenzahlen ungerade und 8 gerade.

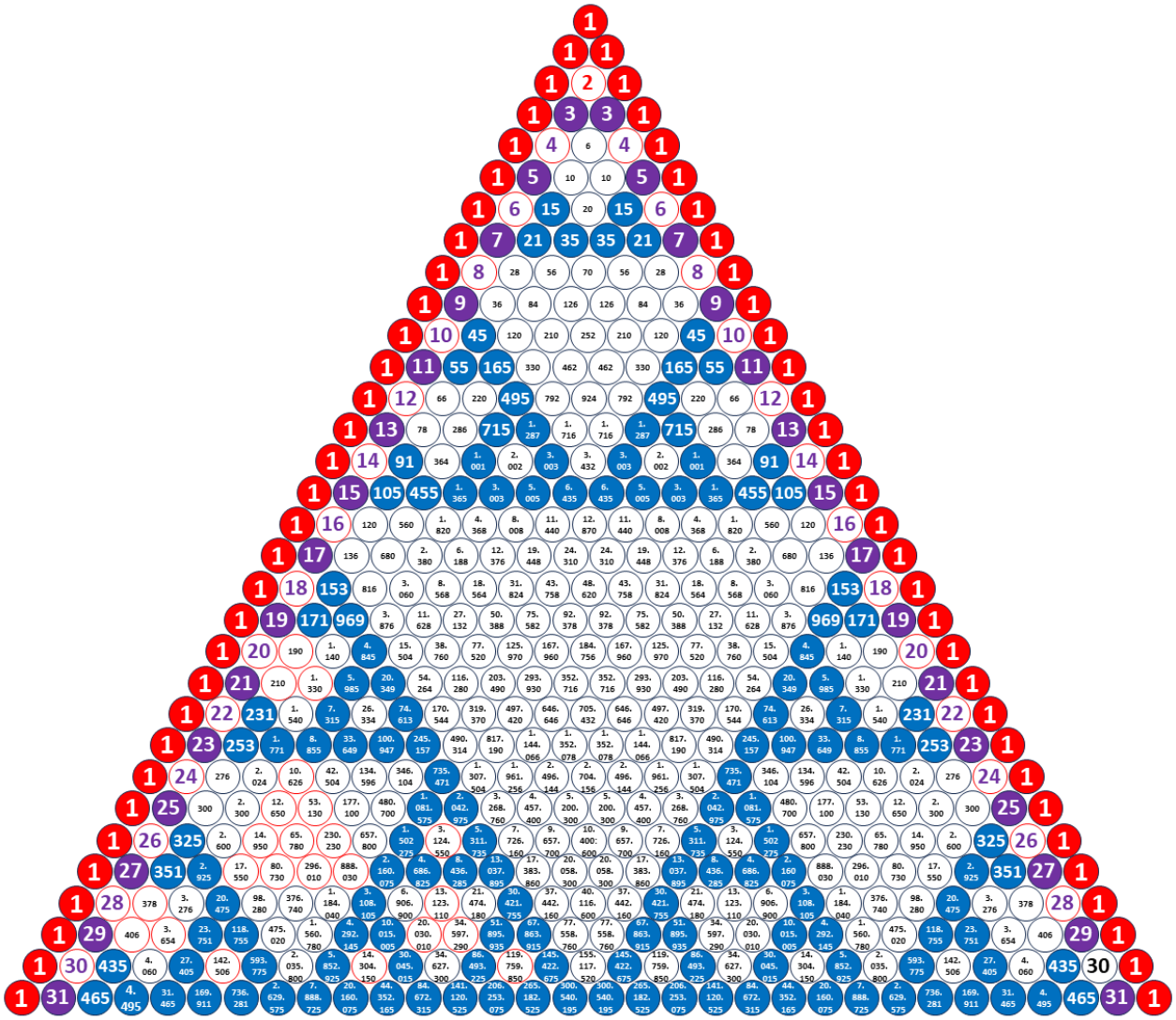
Wieder vermutete ich, dass die Verhältnisse 8 zu 11 - und umgekehrt - 11 zu 8 in den Ordnungs- und Isotopenzahlen der 81 stabilen Elemente sich in der Natur der Primzahl 19 begründen.

*

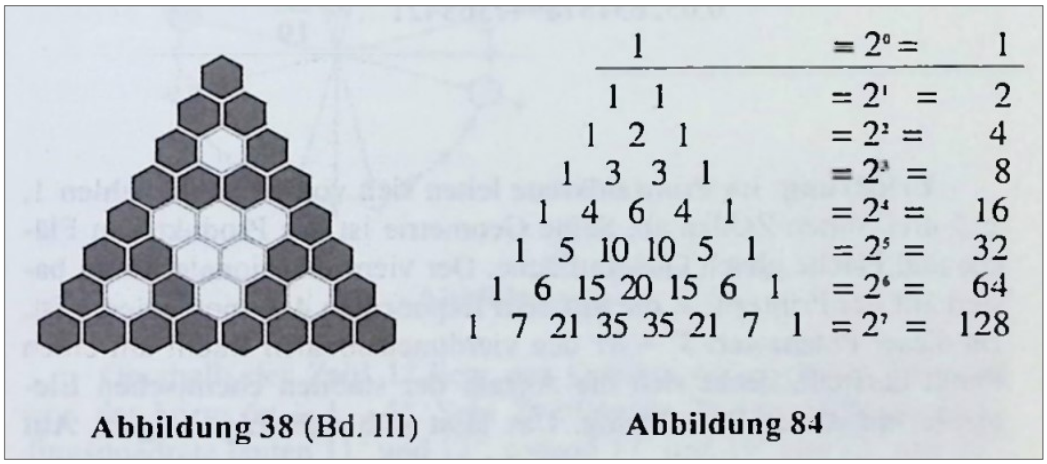
(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 71)

Sierpinsky-Geometrie, Exponenten der Basiszahl 2,

Die Geometrie der fortlaufenden Anzahlen 0, 1, 2, 3 ... usw. ist im Primzahlkreuz verankert. Hierbei verläuft die Vergrößerung der sich ausdehnenden Kreise nach Quadratzahlen. Diese Geometrie blieb bis heute unverstanden oder wird von Fachleuten geleugnet.



Durch Umkehrung von Basis und Exponent entstehen aus den fortlaufenden Quadratzahlen Potenzen zur Basis 2. Gleichwohl dreht sich die Geometrie ebenfalls gewissermaßen um. Durch Schwarzfarbung der ungeraden Zahlen entsteht eine **Sierpinsky-Geometrie**, die so wie das Primzahlkreuz auf Primzahlen aufbaut.



Diesen elementaren Zusammenhang hat die abendländische Mathematik nicht finden können.

Schon in Band II, Kap. 10 waren die Werte für die fortlaufenden Exponenten der Basiszahl zwei: 2, 4, 8, 16, 32 ... durch Umkehrung in Dezimalbrüche umgewandelt und aufaddiert worden. (Hierbei fehlt der Exponent null, da der Kehrwert von 1 nicht existiert.)

$$0{,}5 + 0{,}25 + 0{,}125 + 0{,}0625 + 0{,}03125 \ldots$$

Mit einer dezimalen Verschiebung entstehen die Werte:

$$0{,}05 + 0{,}0025 + 0{,}000125 + 0{,}00000625 + 0{,}0000003125 \ldots$$

Werden diese Dezimalbrüche aufaddiert, ergibt sich ein periodischer Dezimalbruch.

$$\begin{array}{l} 0{,}05 \\ 0{,}0025 \\ 0{,}000125 \\ 0{,}00000625 \\ 0{,}0000003125 \\ 0{,}000000015625 \\ \underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \ldots\ldots} \\ 0{,}052631578125 \ldots\ldots \end{array}$$

Dieser wiederholt sich nach 18 Stellen. Es handelt sich um den Kehrwert von 19.
Hier taucht die Frage auf, warum?

$$0{,}052631578947368421\ldots = \frac{1}{19}$$

*

Erklärung:

Im Primzahlkreuz leiten sich von den Primzahlen 1, 2, 3 drei Sorten Zahlen ab. Seine Geometrie ist das Produkt von Fläche mal Fläche gleich Quadratfläche. Der vierdimensionale Raum basiert auf der Primzahl 3, die mit dem Exponenten 4 zu potenzieren ist.

Erklärung:

Im Primzahlkreuz leiten sich von den Primzahlen 1, 2, 3 drei Sorten Zahlen ab. Seine Geometrie ist das Produkt von Fläche mal Fläche gleich Quadratfläche. Der vierdimensionale Raum basiert auf der Primzahl 3, die mit dem Exponenten 4 zu potenzieren ist.

Da dieser Potenzwert $3^4 = 81$ den vierdimensionalen Raum um einen Punkt darstellt, deckt sich die Anzahl der stabilen chemischen Elemente mit dieser Berechnung.

Das lässt sich wie folgt zeigen: Auf dem Primzahlkreuz mit den fortlaufenden Zahlen 0, 1,2, 3, 4, 5, ... kommt der Zahl 81 selbst keine Bedeutung zu. Diese verbirgt sich auf dem Strahl oberhalb von 1.

Dieses Geheimnis wurde schon in Band **I** und Band **II** mit Hilfe der Abbildung 9a untersucht und soll jetzt auch erneut diskutiert werden.

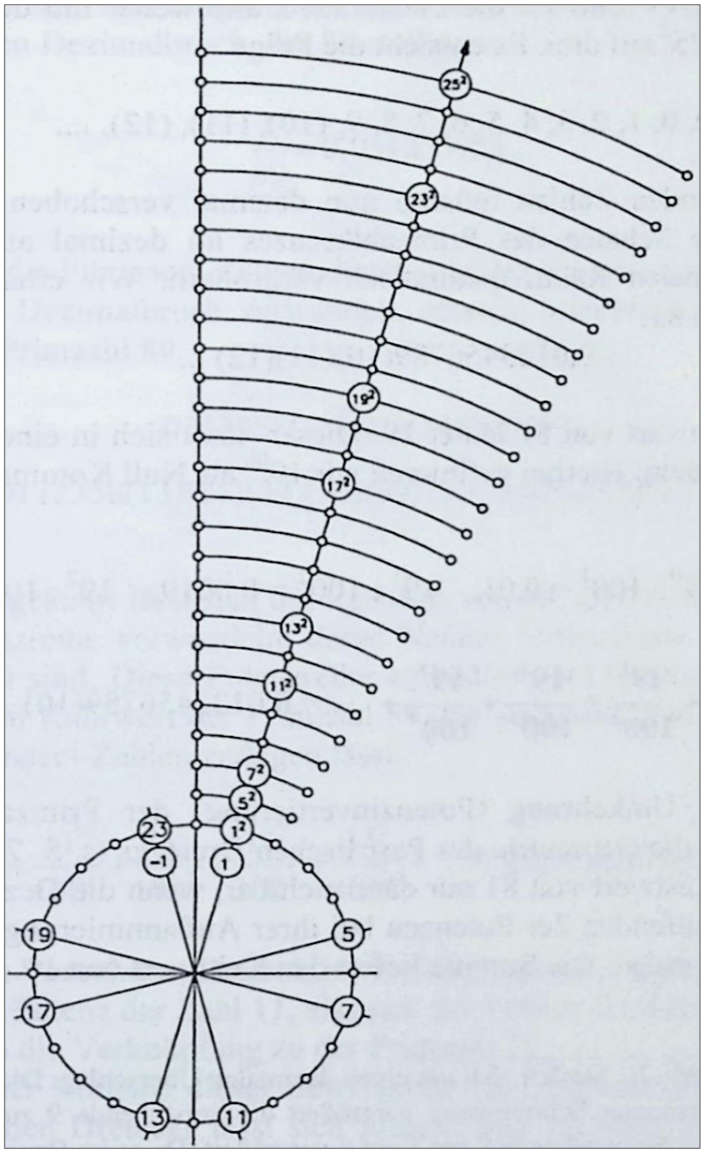


Abbildung 9a

Eins selbst ist eine Quadratzahl (1^2)

Oberhalb der Zahl 1^2 liegt das Quadrat der nächsten Primzahl von der Form $6n \pm 1 – 5^2$. Sein Zwilling ist 7^2. Die nächsten Zwillingsquadrate lauten 11^2 und 13^2, sodann 17^2 und 19^2 und 23^2 und 25^2.

Da sich unterhalb der Zahl 1^2 auch ein Zwillingspartner befindet, nämlich die -1 und die 1, lässt sich zeigen, **dass die Eins selbst eine Quadratzahl ist: $-1 \cdot -1 = 1$.**

Der Abstand zwischen den Quadraten 1 und 1^2 beträgt null.

Der Abstand zwischen 52 und 72 lautet wiederum null.

Anschließend folgt mit dem Zwilling 11^2 und 13^2 die Lücke 1.

Nun vergrößert sich mit dem Zwilling 17^2 und 19^2 die Lücke auf 2 und weiter mit dem Zwilling 23^2 und 25^2 auf drei. Es entsteht die Folge

0, 0, 1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 9, (10), (11), (12),....

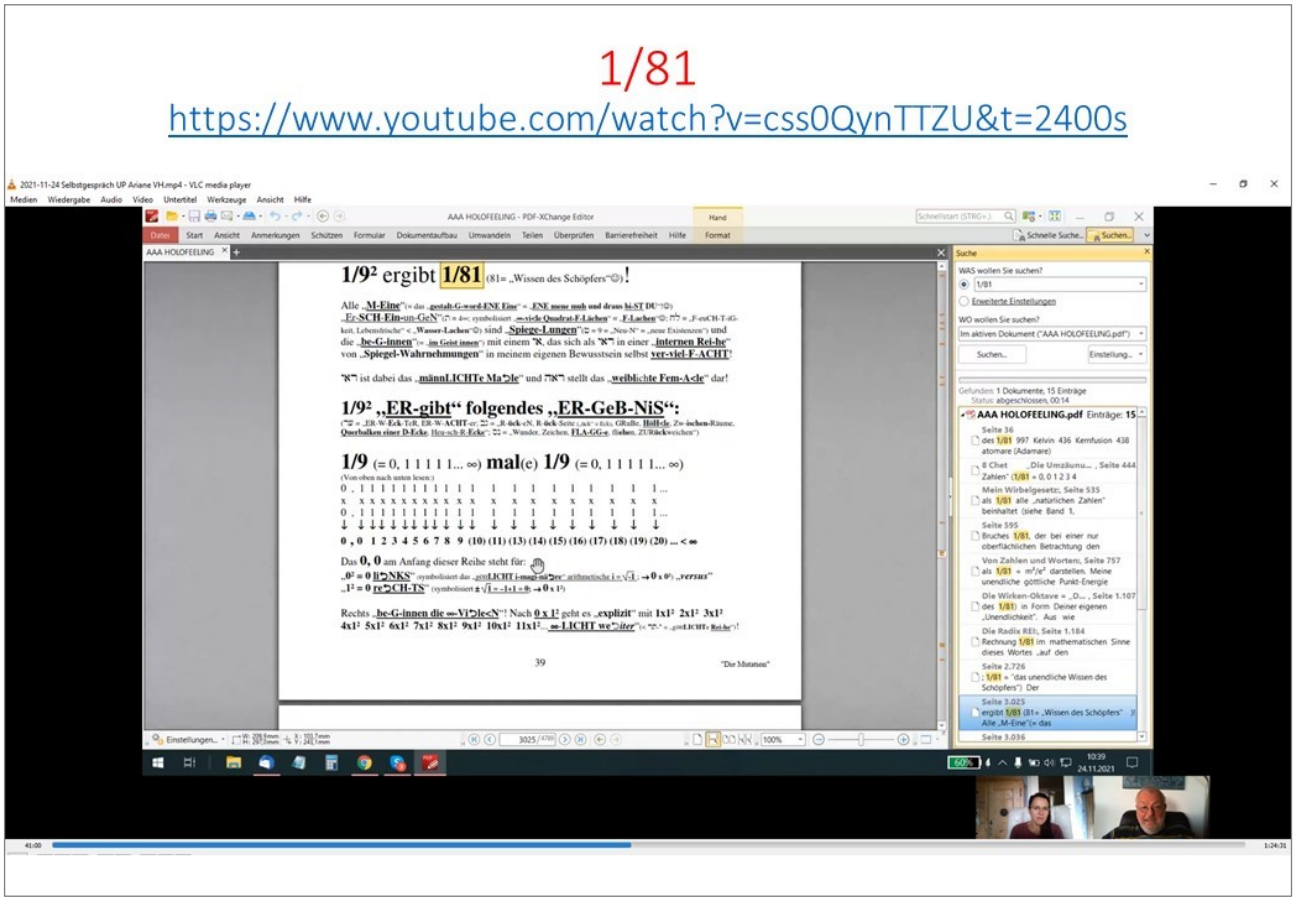
Die fortlaufenden Zahlen müssen nun dezimal verschoben werden, weil sich die Schalen des Primzahlkreuzes im dezimal angelegten vierdimensionalen Raum quadratisch vergrößern.

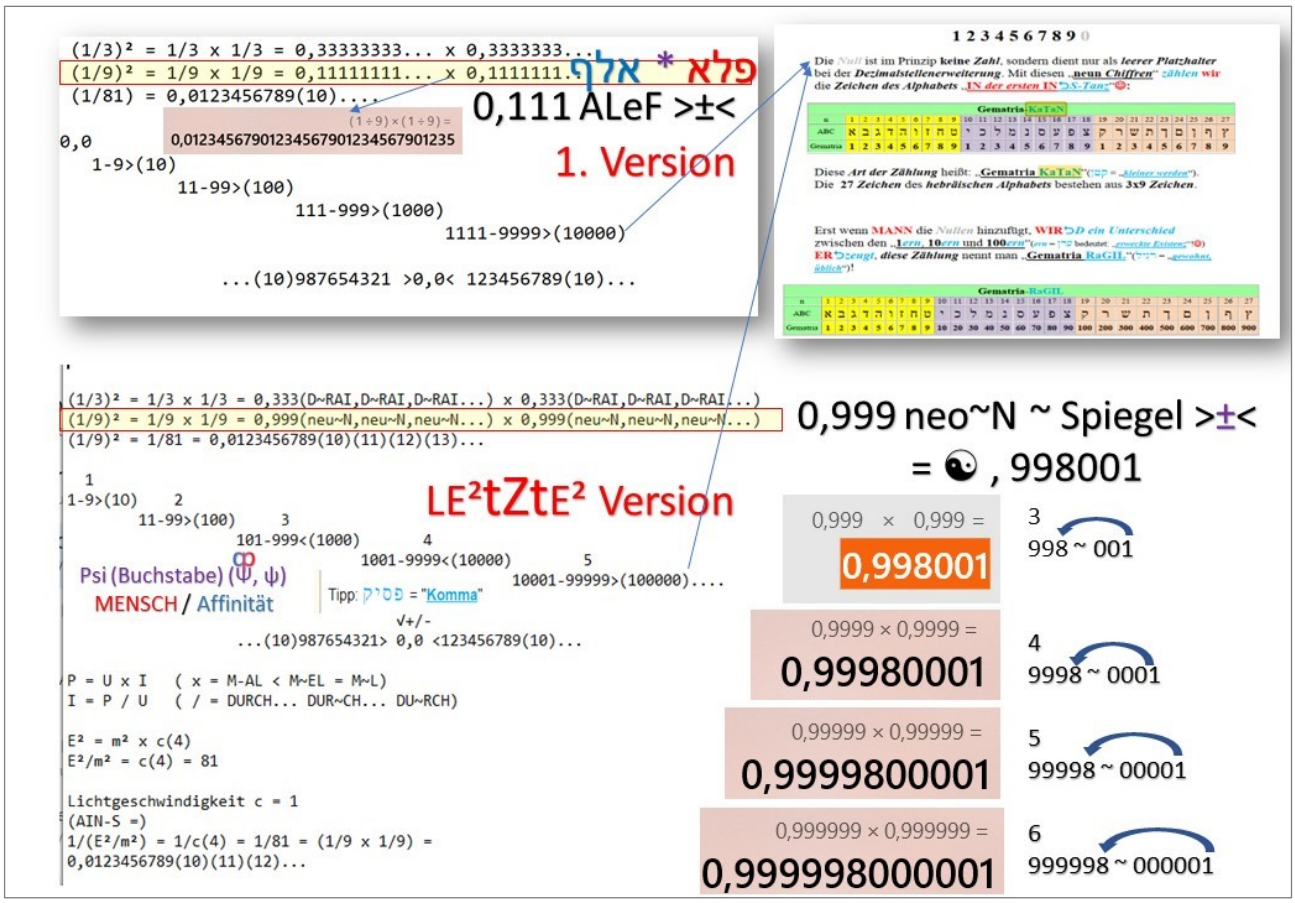
Der Kehrwert von 81 (1/81)

Wir erhalten den Kehrwert von 81. [1]

0,0123456789(10)(l 1)(12)...

· Die Ziffer 8 fehlt. Es handelt sich um einen dezimalen Überschlag. Die Ziffer 10 in bekannter dezimaler Schreibweise vergrößert die vorstehende 9 zu einer 10, dadurch wird die davorstehende 8 um 1 auf 9 vergrößert. Da es im Dezimalsystem keine Ziffern gibt, die größer als 9 sind, wurden die Zahlen 10, 11, 12, ... usw. in Klammern gesetzt. Der Beweis für diese Darstellung von 1 : 81 ist einfach, wenn man bedenkt, daß $\frac{1}{81} = \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{9} = 0{,}111\ldots \cdot 0{,}111\ldots = 0{,}0\,(1) \cdot (1+1) \cdot (1+1+1) \cdot (1+1+1+1)\ldots$ ist (Cauchy-Produkt). (Bd. I Kap. 31)





1/81

1/9² „ER-gibt“ folgendes „ER-GeB-NiS“:
(re = „ER-W-Eck-TeR, ER-W-ACHT-er; bg = „R-ück-eN, R-ück-Seite („ück“ = Eck), GRuBe, HöH<le, Zw-ischen-Räume, Querbalken einer D-Ecke, Heu-sch-R-Ecke“;
on = „Wunder, Zeichen, FLA-GG-e, fliehen, ZURückweichen“)

1/81 = 1/9² = 1/9 * 1/9 = 0,111111111 * 0,1111111111 = 0,01234567901234567890 ....

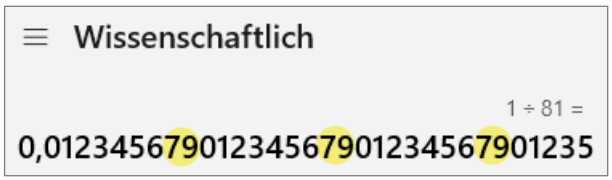
1/9		0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9			0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9				0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9					0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9						0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9							0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9								0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9									0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9										0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9											0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9												0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9													0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9														0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9															0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																	0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																		0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																			0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																				0	,	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																					0	,	1	1	1	1	1	1	1	1
1/9																						0	,	1	1	1	1	1	1	1
1/9																							0	,	1	1	1	1	1	1
1/9																								0	,	1	1	1	1	1
1/9																									0	,	1	1	1	1
1/9																										0	,	1	1	1
1/9																											0	,	1	1
1/9																												0	,	1
1/9																													0	,
Summe		0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Der Restwert von 81 lautet 19. Dieser lässt sich in eine Potenzreihe verwandeln. Hierbei definieren wir 19^{00} als Null Komma: 0,.

$$19^{00} = 0, \quad 19^{0} : 100^{1} = 0{,}01, \quad 19^{1} : 100^{2} = 0{,}0019, \quad 19^{2} : 100^{3} \text{ usw.}$$

$$\frac{19^{00}}{100^{0}} + \frac{19^{0}}{100^{1}} + \frac{19^{1}}{100^{2}} + \frac{19^{2}}{100^{3}} + \frac{19^{3}}{100^{4}} + \ldots = 0{,}0123456789(10) \ldots = \frac{1}{81}$$

Bei der Umkehrung (Potenzinvertierung) der Primzahlkreuz-Geometrie in die Geometrie des Pascalschen Dreiecks (s. S. 72) ist die Zahl 19 als Restwert von 81 nur dann sichtbar, wenn die Dezimalbrüche der fortlaufenden 2er Potenzen bei ihrer Aufsummierung dezimal verschoben werden. Die Summe liefert den Kehrwert von 19. Q.e.d.



*

Das Pascalsche Dreieck und die Fibonacci-Zahlen

Im Pascalschen Dreieck lässt sich jede Zeile von links nach rechts lesen und als Potenz der Zahl 11 interpretieren. Die Differenz von 100 - 11 ergibt die Primzahl 89.

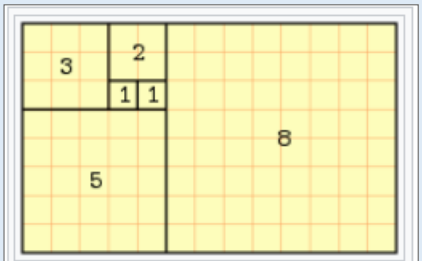
Die Zahl 89 ist wiederum die 11. Fibonacci-Zahl.

(Ist eine Fibonacci-Zahl prim, muss ihr Ordinal ebenfalls prim sein und umgekehrt.)

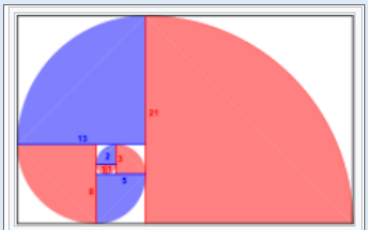
Fibonacci-Folge

https://de.wikipedia.org/wiki/Fibonacci-Folge

Die Fibonacci-Folge ist die unendliche Folge natürlicher Zahlen, die mit zweimal der Zahl 1 beginnt, und bei der jede Zahl die Summe der beiden ihr vorangehenden Zahlen ist. In moderner Schreibweise wird diese Folge zusätzlich mit einer führenden Zahl 0 versehen:

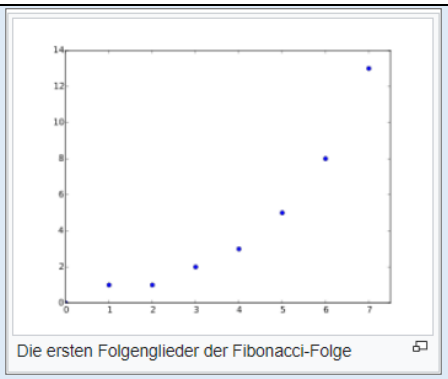


Kachelmuster aus Quadraten, deren Kantenlängen der Fibonacci-Folge entsprechen



Goldene Spirale, genähert durch Viertelkreise. Das Verhältnis der Radien der Kreissektoren entspricht der Fibonacci-Folge $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, \ldots$

n	f_n	n	f_n	n	f_n	n	f_n	n	f_n
1	1	11	89	21	10 946	31	1 346 269	41	165 580 141
2	1	12	144	22	17 711	32	2 178 309	42	267 914 296
3	2	13	233	23	28 657	33	3 524 578	43	433 494 437
4	3	14	377	24	46 368	34	5 702 887	44	701 408 733
5	5	15	610	25	75 025	35	9 227 465	45	1 134 903 170
6	8	16	987	26	121 393	36	14 930 352	46	1 836 311 903
7	13	17	1 597	27	196 418	37	24 157 817	47	2 971 215 073
8	21	18	2 584	28	317 811	38	39 088 169	48	4 807 526 976
9	34	19	4 181	29	514 229	39	63 245 986	49	7 778 742 049
10	55	20	6 765	30	832 040	40	102 334 155	50	12 586 269 025



Die ersten Folgenglieder der Fibonacci-Folge

Der Kehrwert von 89 liefert einen periodischen Dezimalbruch, der 88-stellig ist:

$$\frac{1}{89} = 0{,}011235955\ldots$$

Werden die Fibonacci-Zahlen dezimal hintereinander geschrieben und in einen Dezimalbruch verwandelt, entsteht wiederum der Kehrwert von der Primzahl 89.

$$0{,}0112358(13)(21)(34)(55)(89)\ldots$$
$$0{,}0112358(13)(21)(34)(55)(89)\ldots = 0{,}011235955\ldots = \frac{1}{89}$$

Umgekehrt lässt sich der Restwert von 89, die Primzahl 11, in eine Potenzreihe verwandeln, deren Nenner fortlaufende Potenzen der Zahl 100 sind. Diese Potenzreihe aufaddiert und dezimal verschoben bildet den Kehrwert der Primzahl 89, der sich wiederum in die Folge der Fibonacci-Zahlen zerlegen lässt.

$$\frac{11^{00}}{100^0} + \frac{11^0}{100^1} + \frac{11^1}{100^2} + \frac{11^2}{100^3} + \frac{11^3}{100^4} + \ldots = 0{,}01123595505\ldots = \frac{1}{89}$$

Das Pascalsche Dreieck ist 8-zeilig und liest sich pro Zeile sowohl als Potenz der Zahl 11, als auch der Potenz der Zahl 2. Jetzt fehlt nur noch die Verknüpfung zu der Primzahl 19.

Unter Vorgabe dieser Beweiskette für die dezimale Struktur des Pascalschen Dreiecks lässt sich zeigen, dass im Pascalschen Dreieck noch eine dritte diagonale Lesart existieren muss. Es handelt sich um die Diagonale, die sich von der Eins links unten nach rechts oben ergibt oder umgekehrt, von der Eins rechts unten nach links oben.

In Abbildung 56 auf der nächsten Seite liefert die Diagonale die Werte 1, 6, 10 und 4. Ihre Summe ergibt die Fibonacci-Zahl 21.

Einundzwanzig ist die 8. Fibonacci-Zahl. Ihre Summanden haben die Anfangszahl 1, die gleichzeitig in der 8. Reihe des Pascalschen Dreiecks liegt.

Damit ist die Achtzeiligkeit nicht nur durch das Muster der Sierpinsky-Geometrie festgelegt, sondern auch durch die beiden äußeren Einsen in der 8. Zeile.

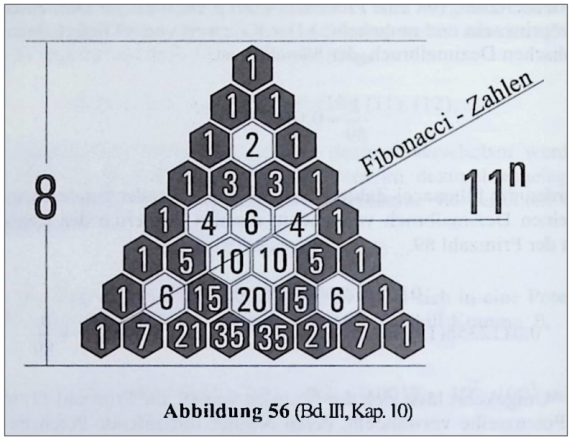
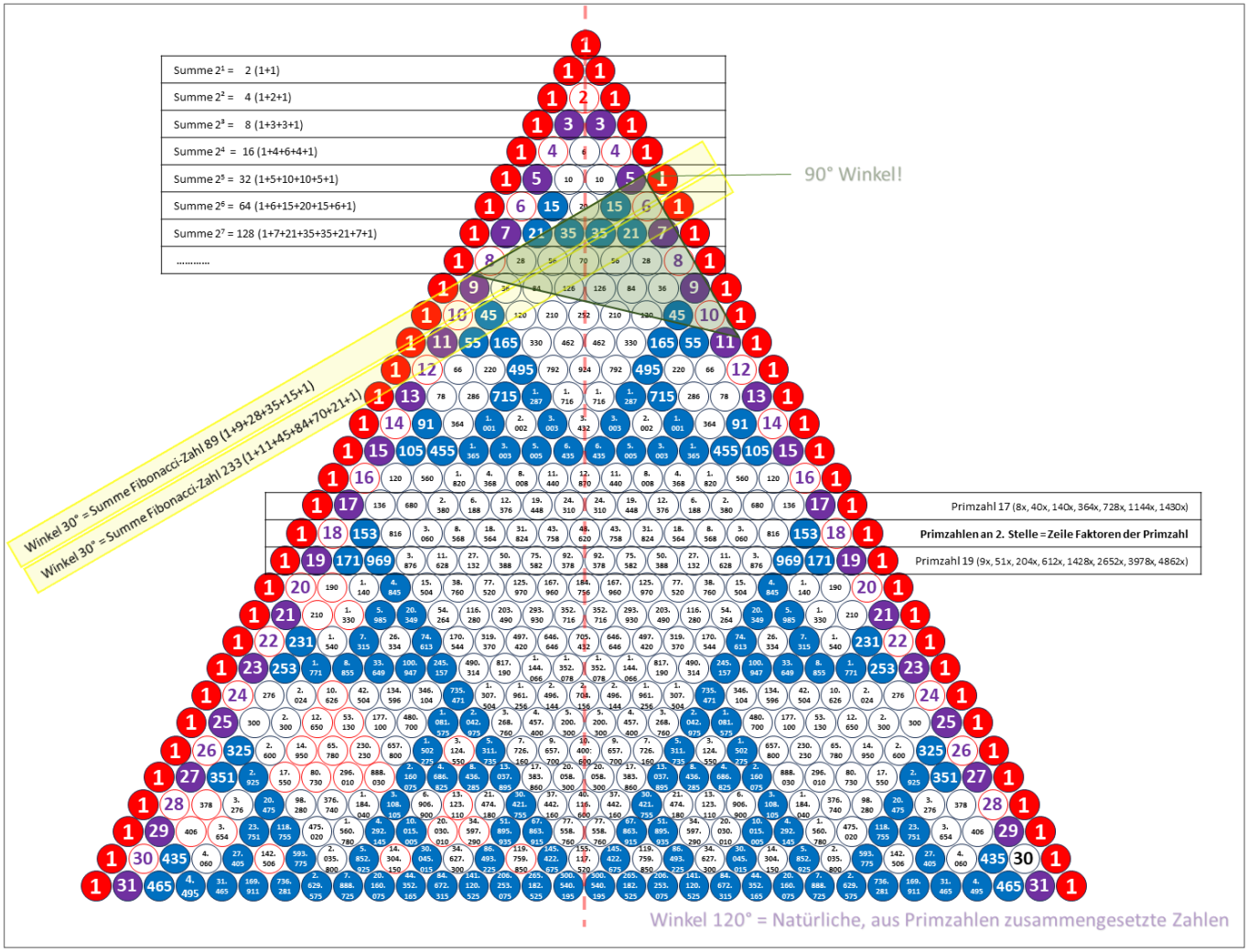


Abbildung 56 (Bd. III, Kap. 10)

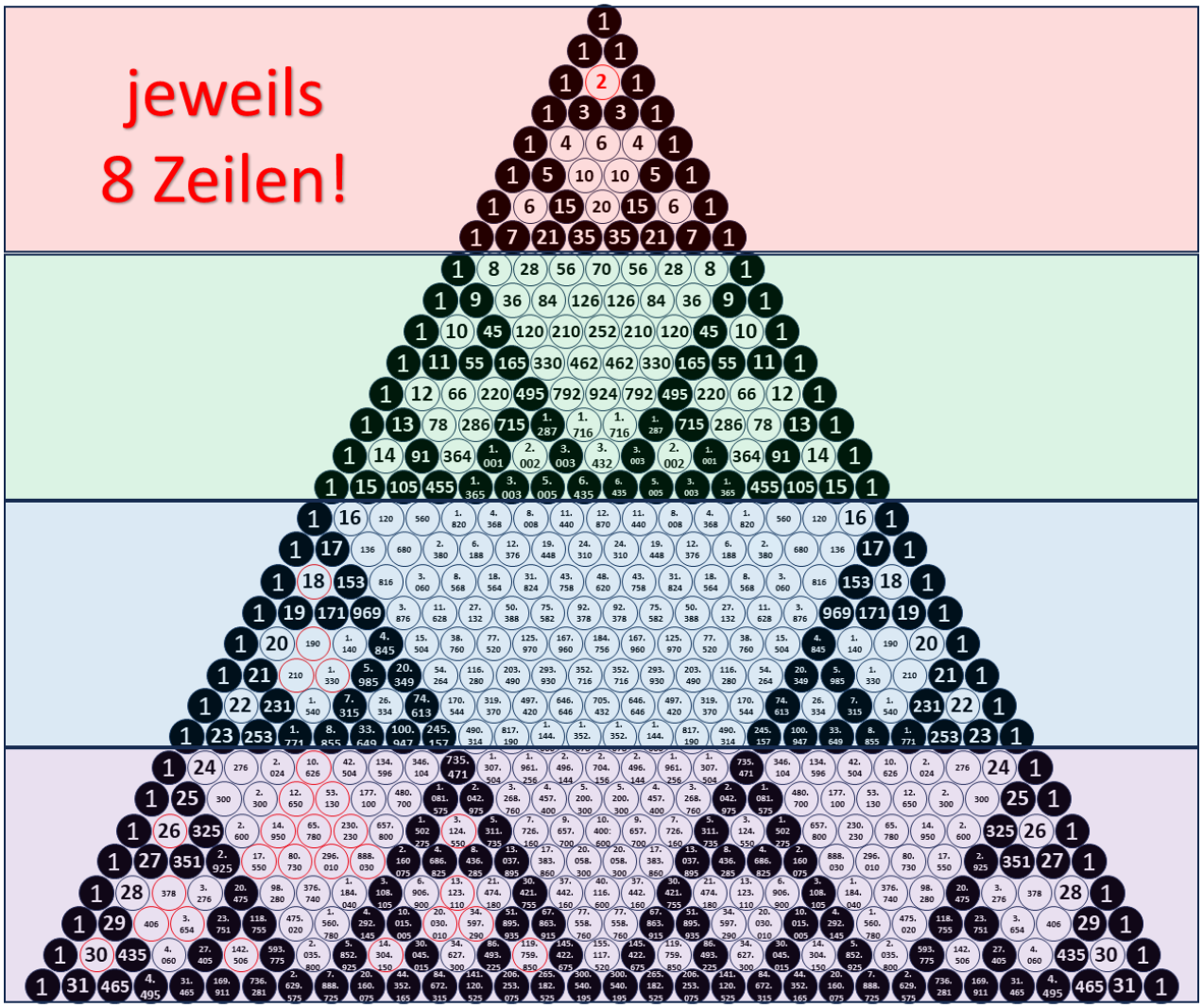
Von diesen Einsen aus läuft jeweils eine Diagonale nach rechts oder nach links durch die Zahlen 1,6, 10 und 4 und liefert aufaddiert, zu beiden Seiten die Summe 21, also die 8. Fibonacci-Zahl.



*

Das Pascalsche Dreieck und die Rolle der Zahl 8 bzw. des Kehrwertes von 8, das Galtonbrett

Da im 8-zeiligen Pascalschen Dreieck die Zahl 19 reziprok verborgen ist, soll nun auch die Rolle der Zahl 8 aus einem anderen Gesichtspunkt erneut untersucht werden.



Der Kehrwert von 8 lautet 0,125. Dieser Dezimalbruch lässt sich auch auf andere Weise als Verdopplungen der Zahl 1 darstellen.

$$0{,}1248(16)(32)(64)(128)\ \ldots = \frac{1}{8}$$

8

Überschlagen ergibt sich der Wert 0,1249999 ..., der im Unendlichen den uns vertrauten Bruch 0,125 liefert.

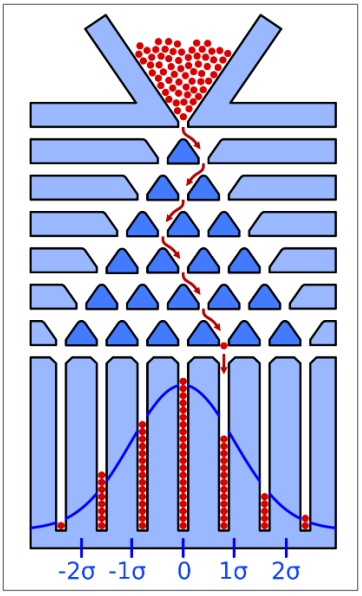
Das Pascalsche Dreieck in nachstehender Abbildung 85 unter-

scheidet sich von dem in Abbildung 84 auf Seite 71 durch den zugefügten Ausdruck $2^{00} = 0$, (Komma) oberhalb der Zahl 1.

0	$= 2^{00} =$	0
1	$= 2^{0} =$	1
1 1	$= 2^{1} =$	2
1 2 1	$= 2^{2} =$	4
1 3 3 1	$= 2^{3} =$	8
1 4 6 4 1	$= 2^{4} =$	16
1 5 10 10 5 1	$= 2^{5} =$	32
1 6 15 20 15 6 1	$= 2^{6} =$	64
1 7 21 35 35 21 7 1	$= 2^{7} =$	128

usw.

Abbildung 85



Im Pascalschen Dreieck verbergen sich die statistischen Links- und Rechtsentscheidungen des Galtonbrettes.

In dieser Nagelbrettordnung soll eine Kugel auf die 1 fallen, um sich für links oder rechts zu entscheiden. Hierzu braucht sie oberhalb der 1 einen Aufenthaltsort, der sich durch die Ziffer 0 nur andeuten lässt. Nunmehr ergeben sich die in Abbildung 85 fortlaufenden 2er Potenzen: 2^{00}, 2^{0}, 2^{1}, 2^{2}, 2^{3}, … die ausgerechnet die Werte 0, 1,2, 4, 8, 16, 32 ... usw. liefern. Diese lassen sich dezimal verschoben aufaddieren:

$$0{,}1248(16)(32)(64)(128) = 0{,}124899999\ldots = \frac{1}{8}$$

Die Rechnung ergibt wiederum den Kehrwert von 8. Damit zeigt sich, dass die Geometrie des Pascalsche Dreiecks nicht nur achtzeilig ist, sondern auch den Kehrwert der Zahl 8 verbirgt.

Der Restwert von 81 lautet 19. Addiert man zu 81 die Zahl 8 ergibt sich der Wert 89. Der Restwert von 89 beträgt 11.

Somit ist bewiesen, dass die Primzahl 19 über die Fähigkeit verfügt, als Proportionen von 8 und 11 in der Isotopie in Erscheinung zu treten. Q.e.d.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 77)

Das Kalium 40 kann also seine Ordnungszahl um + 1 vergrößern oder um- 1 verkleinern. Warum weiß man natürlich nicht, man kann diese Art des radioaktiven Zerfalls nur durch Messen begründen.

Nach diesen langen Betrachtungen zum Wesen der Geometrie des unendlichen und des endlichen Raumes, das sich für die Wissenschaftler der letzten 500 Jahre verborgen hielt, wollen wir weiter

die Rolle der Primzahl 19 untersuchen. Hierzu gehen wir der Frage nach, warum das Element Kalium mit der Ordnungszahl 19 ausnahmsweise über drei Isotope verfügt.

Das Element Kalium hat die ungerade Ordnungszahl 19 und dürfte daher maximal 2 Isotope haben. Sein drittes Isotop, $_{19}$K40 besitzt die merkwürdige und einzigartige Eigenschaft, auf zweierlei Weise radioaktiv zu zerfallen, indem es entweder negativ geladene Elektronen oder positiv geladene Positronen aus dem Atomkern schießt. Diese Art von doppeltem- und gleichzeitigem Zerfall wird sonst nur bei künstlich hergestellten Isotopen beobachtet, die in der Natur nicht vorkommen. Mir erschien die Eigenschaft eines Kaliumisotopes, gleichzeitig Teilchen mit den elektrischen Ladungen e^- und e^+ auszusenden, diesem dritten Ausnahme-Isotop mit der Ordnungszahl 19 eine Form der Neutralität zu verleihen.

Schießt das Kalium 40 aus seinem Kern ein Elektron heraus, bedeutet dies den Zerfall eines seiner Neutronen in ein Proton. Dadurch findet eine Kernumwandlung statt, so dass das Element mit der Ordnungszahl 20 entsteht, das Calcium 40.

Merkwürdigerweise kann der Atomkern des Kaliums 40 auch ein Elektron auf seiner nullten Schale gewissermaßen dazu zwingen, seine Bahn zu verlassen, um in seinen Atomkern zu sausen. Da die nullte Schale jetzt nur noch über ein Elektron verfügt, holt sie sich einfach ein Elektron aus einer der darüber liegenden Schalen.

Das in den Kern gefallene Elektron trifft nun auf ein Proton und verwandelt das Proton unter Ausstoß eines Positrons e^+ in ein Neutron. Somit sinkt die Ordnungszahl von 19 auf 18, so dass auf die Weise ein Isotop des Elementes Argon mit der Ordnungszahl 18 und der Massenzahl 40 entsteht. (Daher besitzen die Elemente Argon, Kalium und Calcium jeweils ein Isotop mit der Massenzahl 40.)

Das Kalium 40 kann also seine Ordnungszahl um + 1 vergrößern oder um - 1 verkleinern. Warum weiß man natürlich nicht, man kann diese Art des radioaktiven Zerfalls nur durch Messen begründen.

*

Sehr oft habe ich bei ungelösten Fragen ein Lehrbuch in die Hand genommen und wie aus einer Fügung entweder irgendwo aufgeschlagen oder mich vom Inhaltsverzeichnis ahnungsvoll fuhren lassen.

Auch diesmal ging ich so vor. Ich besaß ein Lehrbuch der Anorganischen Chemie/ Kernchemie. Es handelt sich um die 101. Auflage aus dem Jahr 1995 von Hoileman-Wiberg. Der Nachfolger Nils Wiberg hat es fertig gebracht, den Umfang dieses Buches auf biegen und brechen mit völlig überflüssigen Einzelheiten auf zweitausenddreiunddreißig Seiten zu erweitern. Es wiegt soviel, dass ich bisher kaum Lust hatte, es anzufassen. Jetzt aber doch!

Ich lese im Wiberg auf Seite 1.759 über das Kalium 40 nach. Der Autor geht auf den einzigartigen Doppelzerfall von Kalium 40 überhaupt nicht ein. Er erwähnt nur mit einem einzigen Satz das prozentuale Verhältnis von abgegebenen Positronen und Elektronen. Und genau das wollte ich wissen. Wiberg schreibt:

„So geht z.B. das radioaktive Kaliumisotop $_{19}$K40 zu 11% [66)] durch K-Einfang in das natürliche, beständige Argonisotop $_{18}$Ar40 über." Die Fußnote 66 lautet: „89% gehen unter β Strahlung in $_{20}$Ca4O über." (Da Wiberg den Ausdruck „zum Beispiel" benutzt, lässt sich vermuten, dass er die Einzigartigkeit des Zerfalls von Kalium 40 nicht erfasst hat.) Für mich jedoch sind die angegebenen Prozentzahlen 11 zu 89 ein Geschenk des Himmels.

*

Beim Betazerfall des Kaliums 40 besteht 11% der abgegebenen Strahlung aus Positronen. Die Freisetzung von Positronen aus anderen langlebigen, radioaktiven Isotopen innerhalb der Elemente von 1 bis 83, aber auch in den vier radioaktiven Zerfallsreihen von $_{93}$Neptunium237, $_{92}$Uran 238, Uran 235 und $_{90}$Thorium 232 ist unbekannt.

So gesehen ist das Verhältnis von 11% Positronen zu 89% Elektronen ein Hinweis darauf, dass das Element $_{19}$Kalium über eine Ordnungszahl verfügt, die als Metazahl einzuordnen ist. Damit ist gemeint, dass dieses Element über die Fähigkeit verfügt, sowohl Elektronen mit der Ladung -1 als auch Positronen mit der Ladung +1 auszustoßen. Damit besitzt die Primzahl 19 das Merkmal der Neutralität.

Hier schließt sich der Kreis. Das Neutron besitzt die komplexe, nicht euklidische Oberflächenladung +1,-1, +i, -i. Es zerfällt durch Betazerfall in Protonen p' und Elektronen e^-. Es kann keine Positronen e^+ abgeben.

Das Element Kalium besteht trotz seiner ungeraden Ordnungszahl aus drei Isotopen. Somit wäre es eine Ausnahme, so wie die Elemente mit den Ordnungszahlen 4, 2, 6, 3. Da das Kalium aber zusätzlich das Merkmal der Neutralität besitzt, habe ich die Primzahl 19 ganz oben über die Tabelle 3 auf Seite 67 gestellt. Daraus ergibt sich, dass in der Primzahl 19 ein Geheimnis verborgen sein muss, denn die einzigartige Aussendung von Positronen ist nur eine Beobachtung.

Der Versuch eine Erklärung zu finden, hat nie stattgefunden.

*

Die primitive Wurzel, welche Restwerte liefern die fortlaufenden Quadratzahlen modulo 19?

19			
4	2	6	3

Oberhalb der $4 \cdot 19$ Elemente hatte ich die Zahlen 4, 2, 6 und 3 angeordnet. Die Gründe dafür lagen in der Teilbarkeit der Ordnungszahlen der vier 19er Reihen. Ich hatte abgezählt, wie viele Ordnungszahlen durch vier teilbar sind und fand es auffällig, dass es genau 19 waren. Deswegen hatte ich die Zahl 4 über diese Sorte von Ordnungszahlen gesetzt. Dies hatte zur Folge, dass die restlichen 19 geraden Zahlen sich alle durch zwei teilen ließen. Übrig geblieben waren außer den 19 Primzahlen von der Form 6n ± 1 weitere 19 ungerade, teilbare Zahlen. Diesen hatte ich die gerade Ausnahmezahl 6 zugeteilt.

So war nach weiteren Überlegungen eine Zahlenreihe entstanden mit der Folge

4, 2, 6, 3

Da 19 der Restwert der Zahl 81 ist, kam mir beim Betrachten der Anordnung der Zahlen 4, 2, 6 und 3 der Gedanke, einmal das Verhältnis der 81 stabilen Elemente zu ihrem Restwert, der Zahl 19 zu untersuchen. Der Dezimalbruch lautet:

$$\frac{81}{19} = 4{,}263\ldots$$

Diese Übereinstimmung der Ziffemfolge 4, 2, 6, 3 und des Dezimalbruchs 4,263 ist keine Zauberei, sondern einfach erklärbar. Es ist: 100 : 19 = 5 Rest 5. Folglich ist 81 : 19 = 4 Rest 5
und 5:19 =

$$0{,}26315789\ldots .$$

Als ich im 6. Buch gedanklich zum Quadratischen Reziprozitätsgesetz vordrang, war ich zum Verständnis der Sache gezwungen, die Theorie der primitiven Wurzeln zu untersuchen.

Die Indices der primitiven Wurzeln zur Basis 2 modulo 19

$$
\begin{aligned}
2^{1} &\equiv \boxed{2} \pmod{19}\\
2^{2} &\equiv 4 \pmod{19}\\
2^{3} &\equiv 8 \pmod{19}\\
2^{4} &\equiv 16 \pmod{19}\\
2^{\boxed{5}} &\equiv \boxed{13} \pmod{19}\\
2^{6} &\equiv 7 \pmod{19}\\
2^{\boxed{7}} &\equiv \boxed{14} \pmod{19}\\
2^{8} &\equiv 9 \pmod{19}\\
2^{9} &\equiv 18 \pmod{19}\\
2^{10} &\equiv 17 \pmod{19}\\
2^{\boxed{11}} &\equiv \boxed{15} \pmod{19}\\
2^{12} &\equiv 11 \pmod{19}\\
2^{\boxed{13}} &\equiv \boxed{3} \pmod{19}\\
2^{14} &\equiv 6 \pmod{19}\\
2^{15} &\equiv 12 \pmod{19}\\
2^{16} &\equiv 5 \pmod{19}\\
2^{\boxed{17}} &\equiv \boxed{10} \pmod{19}\\
2^{18} &\equiv 1 \pmod{19}
\end{aligned}
$$

Abbildung 86

Abbildung 86

Hierzu wählte ich das Beispiel, das Gauß in den Disquisitiones verwendet hat: Die primitive Wurzel 2 als Basis für den Modul 19.

Wie auf Seite 261 Band **III** 6. Buch nachgelesen werden kann, hat Gauß die fortlaufenden Zahlen wie folgt in der ersten Reihe von 1 bis 18 abgebildet. In dieser Folge hat er die darin enthaltenen primitiven Wurzeln aber nicht deutlich markiert, so dass die meisten Leser dem Gedanken kaum folgen können.

I.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II.	0	1	13	2	16	14	6	3	8	17	12	15	5	7	11	4	10	9

In der **II.** Reihe stehen die Indices: 1, 5, 7, 11, 13 und 17 den primitiven Wurzeln in der I. Reihe 2, 13, 14, 15, 3 und 10, wiederum ohne Markierung gegenüber. Wie jetzt die Modulbetrachtung erkennbar sein soll, dass $2^0 = 1$ ist und $2^1 = 2$, und $2^2 = 4$ und $2^3 = 8$ und $2^4 = 16$ ist, aber 2^5 = nicht 32, sondern als Restwert von 19 die Differenz 13, hat Gauß offen gelassen.

Daher haben wir auf vorheriger Seite die Zusammenhänge zwischen den primitiven Wurzeln und ihrer Indices erkennbar gemacht.

Die primitiven Wurzeln sind als Reste mit quadratischen Kästchen ummantelt, und auf der linken Seite sind die gegenüber liegenden fortlaufenden Exponenten zur Basis 2 als ihre Indices mit schmalen Rechtecken umrandet. Dabei trat für mich eine sehr heftige Auffälligkeit hervor. Die Voraussetzung dafür war, dass ich viele Jahre zuvor die Primzahlen 2 und 3 aus der Folge der Primzahlen von der Form 6n ± 1 entfernt hatte. Umgekehrt war es nun notwendig gewesen, die Zahl 1 endlich als die erste Primzahl zu erklären.

In Bd. **III** 6.Buch hatte ich ausführlich beschrieben, dass alle 6 Indices der 6 primitiven Wurzeln zur Basis 2 der Primzahl 19 fortlaufend prim sind. Sie besitzen die Reihenfolge:

1, 5, 7, 11, 13, 17

Werden die übrigen primitiven Wurzeln 3, 10, 13, 14. 15 zur Basis genommen, sind ihre Indices zum Modul 19 ebenfalls prim, nur in anderer Reihenfolge.

Falls der Leser auch die nächstfolgende Basis, also die primitive Wurzel 3 einer fortlaufenden Potenzierung zum Modul 19 unterziehen möchte, soll das hier kurz durchgerechnet werden:

$3^1 = 3$. (Die 3 ist primitive Wurzel.) $3^2 = 9$ und $3^3 = 27$. Da der Modul 19 lautet, ergibt sich die Differenz 27 - 19 = 8. Für 3^4 errechnet sich 81 - 76 (4 • 19) = Rest 5. Mit 3^5 erhalten wir 243. 243-228 (12 • 19) = Rest 15. Hier taucht also für den Index 5 die primitive Wurzel 15 auf usw.

Merke: Ist der Index eine Primzahl, muss folglich der Restwert zum Modul 19 eine primitive Wurzel liefern.

Primitivwurzel

https://de.wikipedia.org/wiki/Primitivwurzel

Als Primitivwurzeln werden in der Zahlentheorie, einem Teilgebiet der Mathematik, bestimmte Elemente von primen Restklassengruppen bezeichnet. Die definierende Eigenschaft einer Primitivwurzel ist, dass jedes Element der primen Restklassengruppe als eine ihrer Potenzen dargestellt werden kann.

Beispiel [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Die Zahl 3 ist eine Primitivwurzel modulo 7, da gilt

$$\begin{aligned}
3^1 &= 3^0 \cdot 3 \equiv 1 \cdot 3 = 3 \equiv 3 \pmod 7 \\
3^2 &= 3^1 \cdot 3 \equiv 3 \cdot 3 = 9 \equiv 2 \pmod 7 \\
3^3 &= 3^2 \cdot 3 \equiv 2 \cdot 3 = 6 \equiv 6 \pmod 7 \\
3^4 &= 3^3 \cdot 3 \equiv 6 \cdot 3 = 18 \equiv 4 \pmod 7 \\
3^5 &= 3^4 \cdot 3 \equiv 4 \cdot 3 = 12 \equiv 5 \pmod 7 \\
3^6 &= 3^5 \cdot 3 \equiv 5 \cdot 3 = 15 \equiv 1 \pmod 7
\end{aligned}$$

Es lassen sich also alle Elemente $1, 2, \ldots, 6$ der primen Restklassengruppe modulo 7 als Potenzen 3^i von 3 darstellen, wobei der Exponent i der dem jeweiligen Element zugeordnete *Index* (diskreter Logarithmus) ist. Die Zahl 2 ist *keine* Primitivwurzel modulo 7, da $2^3 = 8 \equiv 1 \pmod 7$ ist, daher wiederholen sich die Reste in der Folge der Potenzen von 2 modulo 7

$$(2^k)_{k \in \mathbb{N}} = (2^1 \not\equiv 1, 2^2 \not\equiv 1, 2^3 \equiv 1, 2^4 \equiv 2, 2^5 \equiv 2^2 \ldots)$$

bereits nach jeweils 3 Schritten, daher werden nicht alle 6 verschiedenen primen Reste modulo 7 erreicht und 2 erzeugt die prime Restklassengruppe *nicht*.

Die folgende Tabelle zeigt die Primitivwurzeln modulo der Primzahlen bis 100.

m	$\varphi(\varphi(m))$	**Primitivwurzeln modulo m**
2	1	1
3	1	2
5	2	2, 3
7	2	3, 5
11	4	2, 6, 7, 8
13	4	2, 6, 7, 11
17	8	3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14
19	6	2, 3, 10, 13, 14, 15
23	10	5, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 21
29	12	2, 3, 8, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 21, 26, 27
31	8	3, 11, 12, 13, 17, 21, 22, 24
37	12	2, 5, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 32, 35
41	16	6, 7, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 34, 35
43	12	3, 5, 12, 18, 19, 20, 26, 28, 29, 30, 33, 34
47	22	5, 10, 11, 13, 15, 19, 20, 22, 23, 26, 29, 30, 31, 33, 35, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45
53	24	2, 3, 5, 8, 12, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 39, 41, 45, 48, 50, 51
59	28	2, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 18, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 47, 50, 52, 54, 55, 56
61	16	2, 6, 7, 10, 17, 18, 26, 30, 31, 35, 43, 44, 51, 54, 55, 59
67	20	2, 7, 11, 12, 13, 18, 20, 28, 31, 32, 34, 41, 44, 46, 48, 50, 51, 57, 61, 63
71	24	7, 11, 13, 21, 22, 28, 31, 33, 35, 42, 44, 47, 52, 53, 55, 56, 59, 61, 62, 63, 65, 67, 68, 69
73	24	5, 11, 13, 14, 15, 20, 26, 28, 29, 31, 33, 34, 39, 40, 42, 44, 45, 47, 53, 58, 59, 60, 62, 68
79	24	3, 6, 7, 28, 29, 30, 34, 35, 37, 39, 43, 47, 48, 53, 54, 59, 60, 63, 66, 68, 70, 74, 75, 77
83	40	2, 5, 6, 8, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 24, 32, 34, 35, 39, 42, 43, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 62, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 76, 79, 80
89	40	3, 6, 7, 13, 14, 15, 19, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 38, 41, 43, 46, 48, 51, 54, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 70, 74, 75, 76, 82, 83, 86
97	32	5, 7, 10, 13, 14, 15, 17, 21, 23, 26, 29, 37, 38, 39, 40, 41, 56, 57, 58, 59, 60, 68, 71, 74, 76, 80, 82, 83, 84, 87, 90, 92

Die komplexen Zahlen auf der Kugelgeometrie mit seiner komplex fraktalen Oberflächenstruktur, welche Restwerte liefern die fortlaufenden Quadratzahlen modulo 19

Mir waren die Zusammenhänge, dass die Indices der sechs primitiven Wurzeln zur Basis 2 modulo 19 die fortlaufenden Primzahlen Zahlen von der Form 6n ± 1 liefern, schon 2003 aufgefallen. Da in der Folge der K_1 Zahlen (1, 5, 7, 11, 13, 17) die beiden Primzahlen 2 und 3 nicht vorkommen, bin ich heute davon überzeugt, dass Gauß schon damals als Jugendlicher etwas Triumphales erfasst haben muss.

Die herkömmliche Auffassung, dass Primzahlen ohne die Zahl 1 mit 2, 3, 5, 7, 11 ... beginnen, muss er als falsche Grundlage der Mathematik erkannt haben.

Er hatte früh beabsichtigt, ohne überhaupt Mathematik in Göttingen studiert zu haben, im Alter von 19 Jahren seine Doktorarbeit einzureichen und sich gleichzeitig einer mündlichen Prüfung zu unterziehen. Dies hat er auch geschafft, so wie vor ihm Leibnitz. Gleichzeitig sollten die Disquisitiones abgeschlossen und gedruckt werden.

Hätte er in diesen waghalsigen Zeiten Euklids Formulierung der Primzahlen angegriffen, wäre er wahrscheinlich von den üblichen akademischen Besserwissern in ganz Europa ausgelacht worden. Genau das hätte aber seinem Mäzen, dem Herzog von Braunschweig mit Sicherheit nicht gefallen.

Wenn Gauß also bewusst geschwiegen haben sollte, hat er die Tragödie, die sich anbahnte, nicht aufhalten können, denn der Druck des Buches verschob sich von Jahr zu Jahr. Nach dessen Erscheinen hat praktisch niemand in Deutschland das Buch gekauft. Es erschien in Lateinischer Sprache und sein Inhalt blieb den zeitgenössischen Mathematikern verschlossen. Später hat Gauß häufig davon gesprochen einen zweiten Band folgen zu lassen. Die Themen dieser Fortsetzung sind unbekannt. Aus heutiger Sicht glaube ich, dass ihm bewusst gewesen sein muss, wie sehr die Codierung der Primzahlen durch die Abstände 2, 4, 6 einen Schock auslösen werden.

Übrig bleibt seine Auswahl der Primzahl 19 in der Modulbetrachtung. Gauß muss die 19 bewusst ausgewählt haben, denn nur in dieser einen Primzahl ist der Sechsertakt der ersten drei Primzahlzwillinge in den Indices der primitiven Wurzeln lückenlos gespeichert. Ich habe diese Absicht beim Schreiben des sechsten Buches nicht bemerkt und bin deshalb nicht auf die Idee gekommen, dass Gauß lange vor mir den 6er Takt der Primzahlen und die damit verbundene Geometrie entdeckt haben muss. Gauß wird natürlich seine Überlegungen bis zur Primzahl 37 ausgedehnt haben. Dabei wird er bemerkt haben, dass sich oberhalb der Primzahl 23 der 6er Takt der Primzahlen fortsetzt, indem Produkte vorausgegangener Primzahlen auftauchen. Gemeint sind die Zahlen 25 und 35 usw.

Es könnte sein, dass er vor mir auch die Geometrie des Primzahlkreuzes entdeckt hat. Da im Primzahlkreuz der Eulersche Einheitskreis notwendigerweise auftritt, wird er durchaus weiter gedacht und die komplexen Zahlen auf der Kugelgeometrie mit seiner komplex fraktalen Oberflächenstruktur gleich mit entdeckt haben.

Den Vortrag seines Schülers Bernd Riemann über eine mögliche nichteuklidische Geometrie hat Gauß nie kommentiert. Hätte er damals seine mögliche Kenntnis von der komplexen Oberflächenstruktur auf der Kugel verraten, wäre Bernd Riemanns berühmter Habilitationsvortrag zum Desaster geworden.

*

Ich möchte aus diesen Überlegungen die Folgerung ziehen, dass Gauß nach solchen Berechnungen von den primzahligen Exponenten zu den ganzen Zahlen gewechselt sein muss. Hierbei wird er gemerkt haben, welche Bedeutung den Primzahlen 2 und 3 als Anfangszahlen eigener Reihen zukommt. Aber nicht nur das!

Jetzt war es ein Leichtes, die fortlaufenden Potenzen der Zahl 2

2^1,2^2,2^3, 2^4, 2^5, ...

zu invertieren und sie in die Folge von Quadratzahlen zu verwandeln.

1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2,...

Wenn ihm klargeworden war, welche Rolle den Indices der Primzahl 19 zukommt, muss seine mathematische Brillanz ihn schlagartig zu einer Idee geführt haben:

Welche Restwerte liefern die fortlaufenden Quadratzahlen modulo 19.

Ich gehe davon aus, dass er diesen Gedanken durchgerechnet hat und dabei wieder auf Primzahlen gestoßen ist.

Zur Entwicklung dieser Überlegung habe ich leider 12 Jahre gebraucht bin aber auf die Weise wieder zu dem „Theorema Fundamentale“ der Kernchemie gestoßen. Dabei geht es um mein ungelöstes Problem:

6 zu 13 oder 13 zu 6.

Rückblickend muss ich sagen, dass es nötig war, eine Frau kennenzulernen, die mir beharrlich dazu verhelfen konnte, an dem 6 zu 6 zu 13 Problem dranzubleiben und letztlich den Schlüssel für den universellen Bauplan darin zu erkennen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 108)

Abstandsgesetz (Gesetz des reziproken Quadrates), Großer Fermatscher Satz

Zu diesem Zeitpunkt begann in mir die Idee zu reifen, nach Marburg ein privates Studium der Mathematik einzuleiten. Darunter verstand ich vor allem das Wissen um die Geschichte der Mathematik.

Ich vermutete, dass es den Begründern der höheren Mathematik einfach nur darum ging, Probleme zu entwickeln, um sie dann durch Beweise zu verifizieren. Der Versuch einer Erklärung, warum diese Probleme existieren, hat nie stattgefunden.

Dieser Gedanke soll anhand eines Beispiels näher erläutert werden. Im 5. Buch Kapitel 4 wurde schon einmal auf den Großen Fermatschen Satz eingegangen. Dieser behauptet, dass es zwar für quadratische Gleichungen

$a^2 +. b^2 = c^2$

unendlich viele Lösungen gibt, jedoch keine für Gleichungen mit höheren Exponenten als zwei.

Meiner Vermutung nach lassen sich die Lösungen nur für quadratische Gleichungen daraus erklären, dass der Raum selbst quadratischer Natur ist, und aus diesem Grund das Gesetz des reziproken Quadrates existiert.

Abstandsgesetz (Gesetz des reziproken Quadrates)

https://de.wikipedia.org/wiki/Abstandsgesetz

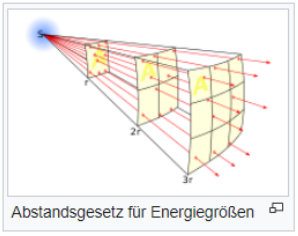
Das Abstandsgesetz oder Entfernungsgesetz beschreibt die Abnahme einer physikalischen Größe mit wachsender Entfernung zur Quelle oder zum Sender.

Voraussetzungen sind eine punktförmige Quelle (näherungsweise: kleine Ausdehnung der Quelle im Vergleich zur Entfernung), die isotrop – also nicht gerichtet – emittiert, und ein freies Feld ohne reflektierende Berandung.

Für Energiegrößen – das $1/r^2$-Gesetz [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Zu den Energiegrößen gehören neben Strahlungsintensitäten, z. B. von Röntgenstrahlung, Radioaktivität, Sonnenstrahlung (sichtbare Lichtstrahlung) oder anderen elektromagnetischen Wellen, die sich in alle Richtungen ausbreiten, auch die Schallintensität. Im Zusammenhang mit ionisierender Strahlung wird hierbei häufig vom Abstandsquadratgesetz gesprochen.

Die Energie E, die von einer in den dreidimensionalen Raum gleichmäßig strahlenden Quelle ausgeht, verteilt sich auf eine Kugeloberfläche, die proportional mit dem Quadrat des Abstands r von der Quelle größer wird. Die Strahlungsintensität I, d. h. die "Leistung pro Fläche" (P/A), nimmt daher mit $1/r^2$ ab:



Abstandsgesetz für Energiegrößen

$$I \propto \frac{1}{r^2}$$

$$\Rightarrow \frac{I_1}{I_2} = \frac{{r_2}^2}{{r_1}^2}$$

$$\Leftrightarrow I_2 = I_1 \cdot \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$$

Die Intensität fällt bei Entfernungsverdoppelung also auf *ein Viertel* des Anfangswertes. Dies entspricht einer Pegelabnahme um 6 dB_{RMS}.

Allgemein lässt sich die Pegelabnahme folgendermaßen berechnen:

$$\Delta L[dB_{\mathrm{RMS}}] = L_2 - L_1 = -10 \cdot \lg \frac{{r_2}^2}{{r_1}^2} = -20 \cdot \lg \frac{r_2}{r_1}$$

$$\Leftrightarrow L_2[dB_{\mathrm{RMS}}] = L_1 \qquad -20 \cdot \lg \frac{r_2}{r_1}$$

Dabei ist lg der Logarithmus zur Basis 10.

Für viele aus dem Alltag bekannte Strahlungsquellen gilt die o. g. Voraussetzung *gleichmäßig in den dreidimensionalen Raum strahlend* nicht oder nur als grobe Näherung.

Daraus ließe sich dann ableiten,dass es für höhere Exponenten keine Lösung geben kann.

Stattdessen ist dieses Problem im 20. Jahrhundert in eine Fülle von Vermutungen zerlegt worden, die in einem Zeitraum von über sechzig Jahren alle nacheinander erst einmal bewiesen werden mussten. Dabei haben eine Reihe mathematischer „Genies“ wie bei einem Staffellauf mitgewirkt. Der Läufer, der zum Schluss mit dem Stab das Ziel erreichte, war ein Brite. Er wurde von der Queen in den Adelsstand erhoben. Dazu kam noch eine mathematische Auszeichnung - der Abelpreis. Jeder Gedanke, warum wohl der Chemiker Alfred Nobel bewusst für das Fach Mathematik keinen Nobelpreis gestiftet hat, ist in Vergessenheit geraten.

So ist es nicht verwunderlich, dass niemand weiß, warum der Große Fermatsche Satz überhaupt existiert. Man kann nur sagen, dass das Problem bewiesen ist.

Großer Fermatscher Satz

https://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fer_Fermatscher_Satz

Der **Große Fermatsche Satz** besagt, dass die n-te Potenz einer positiven ganzen Zahl nicht in die Summe zweier ebensolcher Potenzen zerlegt werden kann, wenn n größer als 2 ist:

$$a^n + b^n \neq c^n$$

wobei $n,\ a,\ b,\ c$ positive ganze Zahlen sind. Die Gleichung wird auch Fermat-Gleichung genannt.

Der *Große Fermatsche Satz* wurde im 17. Jahrhundert von Pierre de Fermat formuliert, aber erst 1994 von Andrew Wiles bewiesen. Als schlüssiger Höhepunkt für den Beweis gilt die Zusammenarbeit von Wiles mit Richard Taylor, die sich neben dem endgültigen Beweis durch Wiles in einer gleichzeitigen Veröffentlichung eines Teilbeweises von beiden, Wiles und Taylor, als gemeinsame Autoren niederschlug. Er gilt in vielerlei Hinsicht als ungewöhnlich. Seine Aussage ist, trotz der Schwierigkeiten, die sich bei seinem Beweis ergaben, auch für Laien leicht verständlich. Es dauerte mehr als 350 Jahre und war eine Geschichte der gescheiterten Versuche, an denen sich seit Leonhard Euler zahlreiche führende Mathematiker wie etwa Ernst Eduard Kummer beteiligt haben. Zahlreiche teils romantische, teils dramatische, aber auch tragische Episoden dieser Geschichte haben ihn weit über den Kreis der Mathematiker hinaus populär gemacht.

Pierre de Fermat

Ausnahme $n = 1$, $n = 2$ [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Für $n = 1$ und $n = 2$ hat $a^n + b^n = c^n$ unendlich viele Lösungen mit $a, b, c \in \mathbb{N}$. Für $n = 1$ ist die Gleichung einfach $a + b = c$, und es lassen sich beliebige a, b für Lösungen wählen. Für $n = 2$ sind die Lösungen die pythagoreischen Zahlentripel.

Zum damaligen Zeitpunkt kannte ich das quadratische Reziprozitätsgesetz noch nicht, so dass ich nicht zu einem Umkehrgedanken zwischen dem quadratisch unendlichen und dem logarithmisch endlichen Raum zur Basis 2 hatte vorstoßen können.

*

Diese-1 erfasste ich sofort als eben nicht negative Zahl, sondern als eine umgedrehte, gespiegelte +1

Schon in Marburg hätte ich die oben genannten „räumlichen Körper“ als Menge erfassen müssen. Sie sind abzählbar und gehorchen den fortlaufenden Zahlen 0, 1,2, 3, 4, 5, 6, 7,....

Erst mit vierzig Jahren - bis zum Hals in Problemen steckend - schrieb ich aus einer Ahnung heraus die Zahlen von 0 bis 12 auf ein Blatt Papier. Dabei fiel mir der erste Primzahlzwilling 5 und 7 auf. Es ist wichtig zu verstehen, dass vor mir alle Mathematiker fälschlicherweise die Primzahlen 3 und 5 als den ersten Primzahlzwilling definiert haben, obwohl sie nichts miteinander verbindet. Die beiden Primzahlen 2 und 3 sind jedoch Anfangszahlen eigener Zahlenreihen und haben nichts mit den Primzahlen zu tun, die sich von der Zahl 1 ableiten.

Der erste Primzahlzwilling 5 und 7 ist nun dadurch definiert, dass zwischen 5 und 7 die Zahl 6 liegt. Folglich muss um die Zahl 12 wieder ein Primzahlzwilling liegen, nämlich 11 und 13. Jetzt verlängerte ich die Zahlenreihe weiter bis auf 20, sodass der Primzahlzwilling 17 und 19 sichtbar wurde, der natürlich wieder um eine Sechserzahl, die 18 liegt. Da eine der beiden Zahlen 23 und 25, die um die 24 liegen, das Quadrat der voraus gegangenen Primzahl 5 ist, waren nur drei echte hintereinander liegende Primzahlzwillinge gewonnen.

Jetzt wandte ich mich dem Anfang meiner Zahlenreihe, der 0 und der 1 zu und führte die -1 als Spiegelbild der +1 ein. Diese -1 erfasste ich sofort als eben nicht negative Zahl, sondern als eine

umgedrehte, gespiegelte +1. Das Wissen darüber hatte mich der Raumspiegel in meiner Apotheke gelehrt.

Jetzt hatte ich einen Zwilling aus zwei seitenverkehrten Einsen und drei echte Primzahlzwillinge gefunden. Die Tür zur Zyklisierung der fortlaufenden Zahlen war offen.

*

Quadratzahlen von der Form 6n ± 1 auf dem Strahl oberhalb der von 5^2

Da in dem Fach Zahlentheorie nicht bekannt ist, dass die Primzahlen 2 und 3 im 6n ± 1 Primzahlentakt fehlen müssen, wurde ein elementarer Zusammenhang übersehen, der in den Quadraten der Primzahlen von der Form 6n ± 1 verborgen ist. Wenn die fortlaufenden Quadrate 5^2, 7^2, 11^2, 13^2, 17^2, 19^2, 23^2 ... usw. um die Zahl 1 subtrahiert werden, zeigt sich etwas Verblüffendes.

$$
\begin{aligned}
5^2 &= 25 - 1 = \mathbf{1} \cdot 24 \\
7^2 &= 49 - 1 = \mathbf{2} \cdot 24 \\
11^2 &= 121 - 1 = \mathbf{5} \cdot 24 \\
13^2 &= 169 - 1 = \mathbf{7} \cdot 24 \\
17^2 &= 289 - 1 = \mathbf{12} \cdot 24
\end{aligned}
$$

usw.

Abbildung 87

Abbildung 87

Aus Abbildung 87 ist zu erkennen, dass sich mit der Quadratur der Primzahlen von der Form 6n ± 1 das Produkt

$$4 \cdot 6 = 24 = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 4!$$

auf ewig wiederholt. Dies lässt sich einfach erklären: Das Primzahlkreuz baut auf den ersten 4 Primzahlzwillingen (-1/1, 5/7, 11/13, 17/19) auf. Diese erlauben bei ihrer Zyklisierung die Zahl -1 auf die Unterschale zu verlegen, so dass auch die Primzahl 23 zum Einsatz kommt. Jetzt ist es erlaubt - wie mit einem Zirkelschluss - die Zahl 23 mit der Zahl 1^2 zu verknüpfen.

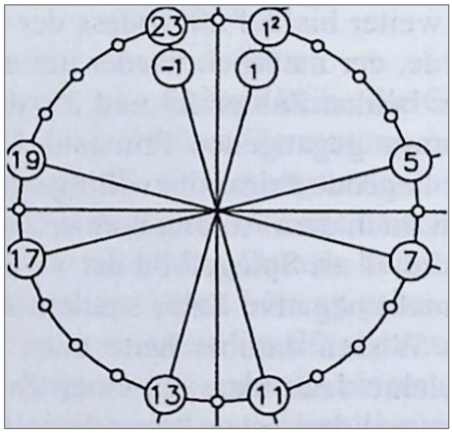


Abbildung 88

Da der zweite 24er Kreis, der auch mit der Zahl 24 beginnt und mit der Zahl 48 endet, insgesamt 25 Zahlen umfasst, müssen auf den weiteren Kreisen sämtliche Quadratzahlen von der Form 6n ± 1 auf dem Strahl oberhalb der von 5^2 liegen. Aus dieser Tatsache heraus ließ sich das Rätsel um den Satz von Wilson lösen, der bisher nur bewiesen werden konnte. (5. Buch, Kap. 5)

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 111)

Untersuchung einer Zahl, ob sie quadratischer Rest einer bestimmten Primzahl ist oder nicht, Logarithmus, Eulersche Zeta-Funktion

Der 6n ± 1 Takt der Primzahlen und die zyklische Behandlung der fortlaufenden ganzen Zahlen entdeckte ich erst 1981. Lange Zeit vorher hatte Leonard Euler die Primzahlen von der Form 4n + 1 und 4n + 3 eingeführt. (Die Nichtprimzahlen sind durchgestrichen.)

4n + 1	4n + 3
4 + 1 = 5	4 + 3 = 7
~~8 + 1 = 9~~	8 + 3 = 11
12 + 1 = 13	~~12 + 3 = 15~~
16 + 1 = 17	16 + 3 = 19
~~20 + 1 = 21~~	20 + 3 = 23
~~24 + 1 = 25~~	~~24 + 3 = 27~~
28 + 1 = 29	28 + 3 = 31
usw.	usw.

Die Primzahlen von der Form 4n + 1 lauten: 5, 13, 17, 29, 37,...

Die Primzahlen von der Form 4n + 3 lauten: 7, 11, 19, 23, 31,...

Gauß hatte zwar als Erster das quadratische Reziprozitätsgesetz bewiesen, aber dabei auch die Legendre Symbole verwendet. Um zu bestimmen, ob p ein quadratischer Restwert von q - und damit q auch quadratischer Rest von p ist oder nicht, verwandte er folgende Gleichung:

$$\left(\frac{p}{q}\right)\left(\frac{q}{p}\right)=(-1)^{\frac{p-1}{2}\frac{q-1}{2}}$$

Seine Behandlung der Exponenten p und q zur Basis -1 ist logarithmisch.

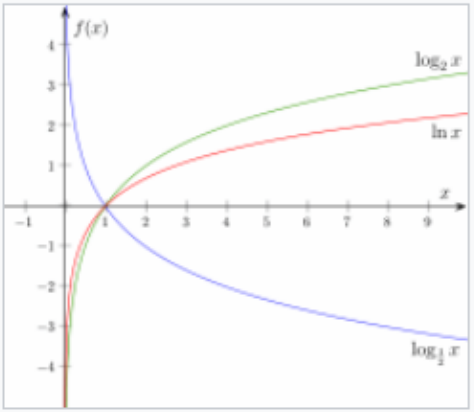
Logarithmus

https://de.wikipedia.org/wiki/Logarithmus

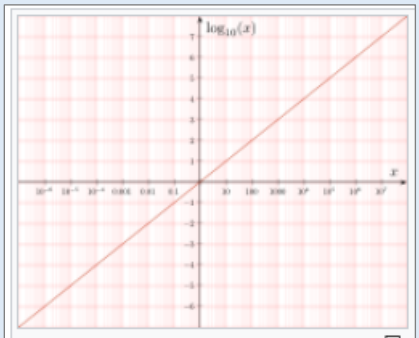
Als **Logarithmus** (Plural: Logarithmen; von altgriechisch λόγος lógos, **„Verständnis, Lehre, Verhältnis“**, und ἀριθμός, arithmós, „**Zahl**“) einer Zahl bezeichnet man **den Exponenten, mit dem eine vorher festgelegte Zahl, die Basis, potenziert werden muss**, um die gegebene Zahl, den Numerus, zu erhalten. Logarithmen sind zunächst nur für positive reelle Zahlen definiert, auch **die Basis muss positiv – und von 1 verschieden – sein**.

Der Logarithmus einer positiven reellen Zahl x zur Basis b ist also der Wert des Exponenten, wenn x als Potenz zur Basis b dargestellt wird, also diejenige Zahl y, welche die Gleichung $b^y = x$ löst. Man schreibt $y = \log_b(x)$; weitere Notationen siehe Bezeichnungen. Das *Logarithmieren*, d. h. der Übergang von x zu $\log_b(x)$, ist damit eine Umkehroperation des Potenzierens. Die Funktion, die bei gegebener fester Basis b jeder positiven Zahl ihren Logarithmus zuordnet, nennt man *Logarithmusfunktion* zur Basis b.

Mit Logarithmen lassen sich sehr stark wachsende Zahlenreihen übersichtlich darstellen, da der Logarithmus für große Zahlen viel langsamer steigt als die Zahlen selbst. Wie die Gleichung $\log_b(x \cdot y) = \log_b(x) + \log_b(y)$ zeigt, kann man durch Logarithmieren eine Multiplikation durch die viel weniger rechenintensive Addition ersetzen. Auch beschreiben Logarithmen auf mathematisch elegante Weise viele technische Prozesse sowie Phänomene der Natur wie etwa das Verhalten einer Halbleiter-Diode, die Spirale eines Schneckenhauses oder die Wahrnehmung unterschiedlicher Lautstärken durch das menschliche Ohr.

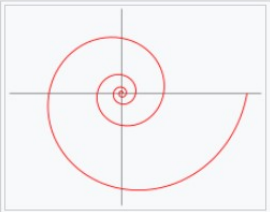


Graph der Logarithmusfunktion zur Basis 2 (grün), e (rot) und 1/2 (blau)



In halblogarithmischer Auftragung (in Bezug auf die *x*-Achse) wird der Graph der Logarithmusfunktion zu einer Geraden. Hier beispielhaft dargestellt für den Logarithmus zur Basis 10.

Das Gehäuse eines Nautilus zeigt eine logarithmische Spirale


Eine logarithmische Spirale

Die Gegner von Gauß haben diesen Gedanken nicht verstanden, da die Formulierung von Legendre auf der linken Seite der Gleichung zur gleichen Lösung kommt, ohne mit Exponenten zu arbeiten. (Band III, 6. Buch, S. 238.)

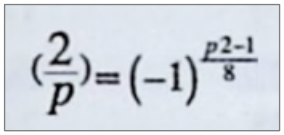
Euler hatte vorgeschwebt, nicht nur eine Primzahl, sondern eine beliebige Zahl daraufhin zu untersuchen, ob sie quadratischer Rest einer bestimmten Primzahl ist oder nicht.

Eine beliebige Zahl kann negativ sein oder positiv. Statt -5 lässt sich auch schreiben —1 • 5. Er fand das Kriterium, die Zahl -1 darauf hin zu untersuchen, ob sie zu einer Primzahl p quadratischer Rest ist oder nicht. Seine Lösung wird als **I**. Ergänzungssatz bezeichnet.

$$\left(\frac{-1}{p}\right) = (-1)^{\frac{p-1}{2}}$$

Übrig geblieben war die Frage, wie eine gerade Zahl behandelt werden soll. Indem sich die gerade Zahl 10 auch als 2 • 5 ausdrücken lässt, untersuchte er den Faktor 2 grundsätzlich daraufhin, ob er quadratischer Rest von p sein kann.

Euler war 1741 von Friedrich II nach Berlin berufen worden. Da er durch seine bürgerliche Schweizer Herkunft wenig in die schwüle Atmosphäre am Preußischen Hof passte, wo er von den geschminkten und parfümierten Offizieren verspottet wurde, kam es nach 25 Jahren zum Bruch mit dem Preußischen König. Ausgerechnet sein Nachfolger Lagrange löste dann das Problem mit der Primzahl 2. Seine Lösung wird als **II.** Ergänzungssatz bezeichnet.



In den Ergänzungssätzen befindet sich die Primzahl p oder p^2 in den Exponenten als Differenzen p - 1 bzw. p^2 — 1. Da aber in dem Ausdruck p^2-1 immer die Zahl 24 oder ihr Vielfaches auftritt, lassen sich die Zahlen 24, 48, 120, 168, 288,... durch 8 teilen. Die Ergebnisse lauten 3, 6, 15, 21, 36 ... . Sie sind entweder gerade oder ungerade. Als Exponenten zur Basis -1 liefern die geraden Exponenten die Zahl +1 und die ungeraden Exponenten die Zahl -1.

Fest steht, dass Lagrange die Zahl 24 in ihrer Bedeutung nicht erkannt hatte, so dass ihm der Bezug zur **Eulerschen Zetafunktion** verborgen geblieben ist.

Eulersche Zeta-Funktion

https://de.wikipedia.org/wiki/Zeta-Funktion

Ursprünglich war mit **Zeta-Funktion** oder **ζ-Funktion** in der Mathematik die holomorphe[1] komplexe Funktion

$$\zeta(z) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^z} \quad \text{, mit } z \in \mathbb{C},\ \Re(z) > 1$$

gemeint. Heute heißt diese genauer riemannsche Zeta-Funktion, zu Ehren von Bernhard Riemann, der um 1850 bedeutende Arbeiten zur Untersuchung dieser Funktion im Komplexen leistete. Als reelle Funktion geht das Studium der Zeta-Funktion auf Leonhard Euler in den 1730er und 1740er Jahren zurück, der unter anderem die Werte der Zeta-Funktion bei positiven geradzahligen Argumenten bestimmte und die Produktformel fand.

Einige Werte sind[2]

$$\zeta(1) = \infty$$
$$\zeta(2) = \frac{\pi^2}{6}$$
$$\zeta(3) = 1{,}2020569032\ldots$$
$$\zeta(4) = \frac{\pi^4}{90}$$
$$\zeta(5) = 1{,}0369277551\ldots$$
$$\zeta(6) = \frac{\pi^6}{945}$$
$$\zeta(7) = 1{,}0083492774\ldots$$
$$\zeta(8) = \frac{\pi^8}{9450}$$
$$\zeta(9) = 1{,}0020083928\ldots$$

In Band III 5. Buch S. 172 konnte nämlich gezeigt werden, dass sich der Ausdruck π/3 zum Quadrat als Vielfaches der Zahl 24 darstellen lässt. Es handelt sich nur um Quadrate aller Zahlen von der Form 6n ± 1.

$$\left(\frac{\pi}{3}\right)^2 = \frac{5^2}{24}\cdot\frac{7^2}{48}\cdot\frac{11^2}{120}\cdot\frac{13^2}{168}\cdot\frac{17^2}{288}\cdot\frac{19^2}{360}\cdot\frac{23^2}{528}\cdot\frac{25^2}{624}\cdots$$

$$= \left(1+\frac{1}{1\cdot 24}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{2\cdot 24}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{5\cdot 24}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{7\cdot 24}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{12\cdot 24}\right)\cdots$$

Hierbei tauchen die Zahlen 1,2, 5, 7, 12 ... wie in Abbildung 87 auf.

*

Atomkerne, radioaktive Zerfallsreihen, Michaels Postkarte, logarithmisches Kürzen

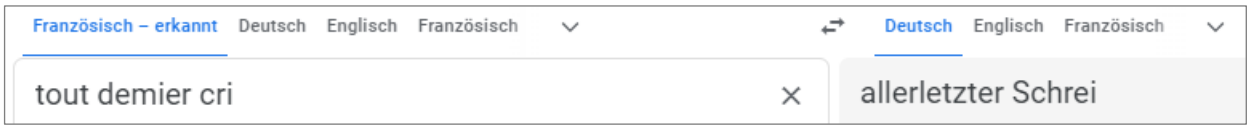
Indem Gauß in den Disquisitiones den nötigen Beweis für das quadratische Reziprozitätsgesetz lieferte, ergab sich der wahre Sinn der beiden Ergänzungssätze. Den Primzahlen -1 und +2 kam eine neue Bedeutung zu. Sie stellen bei der Berechnung von quadratischen Resten keine Anzahlen dar, sondern Faktoren. Deswegen werden sie bei ihrer Anwendung im Exponenten von -1 zu Logarithmen.

Dieser Gedanke ist sehr tiefsinnig und wurde beim Ausbau der Kemchemie/-Physik nicht berücksichtigt. Dies soll nunmehr erläutert werden.

Zu Gauß' Lebzeiten hatte sich der Begriff Atom und die Idee des Periodensystems der chemischen Elemente durchgesetzt. Die Vorstellung, dass Atome über eine Feinstruktur verfügen, war noch nicht geboren. Erst im 20. Jahrhundert setzte sich der Gedanke durch, dass Atomkerne anscheinend aus einer Mischung von positiv geladenen Protonen und ungeladenen Neutronen bestehen. Die Elektronen dagegen sollen den Kern nach den sog. Quantengesetzen umkreisen.

Da negativ geladene Elektronen aber für die Bindung von Atomen verantwortlich sind, verlangt die Logik, dass die Elektronenpaarbindung feststehen muss und nicht kreisen kann. Um die Logik zu umgehen, wurde eine sogenannte Orbitaltheorie entwickelt, bei der Elektronen wolkenähnliche Aufenthaltswahrscheinlichkeiten einnehmen.

Dieser „tout demier cri" ist entweder unentschieden genial oder komplett falsch.



Bei der Zusammenarbeit mit Michael Felten (jetzt Professor für angewandte Mathematik an der TH Aachen) hatte ich den Gedanken entwickelt, dass die Anzahlen von Protonen und Neutronen möglicherweise Logarithmen sind und deswegen wie Exponenten behandelt werden müssen.

Die Elektronen hingegen sind eindeutig Anzahlen.

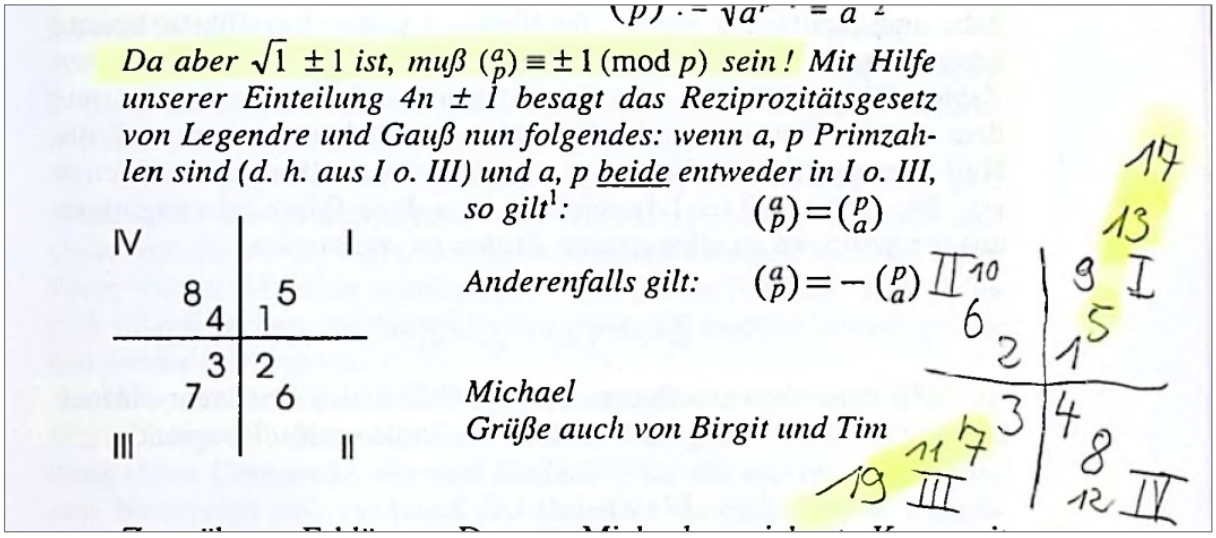
Aus diesen Gründen hatte ich Michael vorgeschlagen, für den Umgang mit Exponenten Zahlen von der Form 4n ± 1 einzuführen.

Sie beginnen wie die Primzahlen von der Form 6n ± 1 mit -1 und liefern für n = 0 die Werte: -1,0, 1 und 2. Für n = 1 ergibt sich: 3, 4, 5, 6, und für n= 2: 7,8,9, 10.

[Erklärung: $0-1=-1,\ 0+0=0,\ 0+1=1,\ 0+2=2$]
[Erklärung: $4-1=3,\ 4+0=4,\ 4+1=5,\ 4+2=6$]

Diesen Zahlen hatte ich ursprünglich eine kreuzförmige Geometrie gegeben. Sie beginnen mit der Zahl - 1 und werden dann im Uhrzeigersinn weitergelesen: 0, 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,... .

Michaels Postkarte aus 1994 (Bd. III, 5. Buch, S. 247) zeigt, dass dieser Gedanke noch nicht klar erkennbar war.

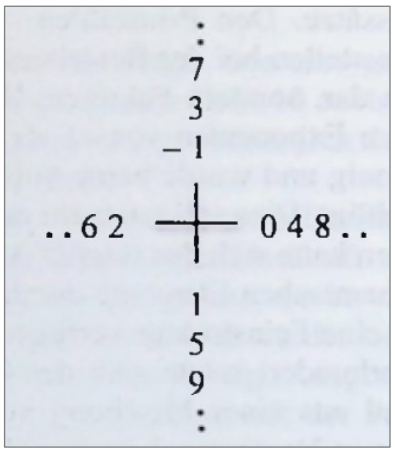


Da aber $\sqrt{1} \pm 1$ ist, muß $(\frac{a}{p}) \equiv \pm 1 \pmod{p}$ sein! Mit Hilfe unserer Einteilung $4n \pm 1$ besagt das Reziprozitätsgesetz von Legendre und Gauß nun folgendes: wenn a, p Primzahlen sind (d. h. aus I o. III) und a, p beide entweder in I o. III, so gilt[1]: $(\frac{a}{p}) = (\frac{p}{a})$

Anderenfalls gilt: $(\frac{a}{p}) = -(\frac{p}{a})$

Michael
Grüße auch von Birgit und Tim

Ich habe diesen Fehler über einen langen Zeitraum nicht bemerkt und mit der Kreuzgeometrie den falschen Weg eingeschlagen.



Erst später wurde mir klar, dass es notwendig ist, mit einer dreidimensionalen, tetraedrischen Struktur zu arbeiten. Hierbei soll von -1 nach 0 über die 1 zur 2 gelesen werden.

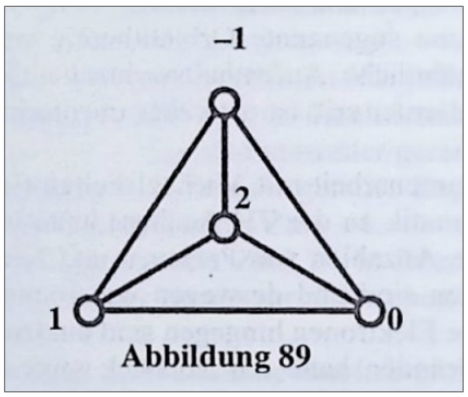


Abbildung 89

Abbildung 89

Im Jahr 2004 verhalf mir dieser Gedanke zu einer möglicherweise wirklich genialen Idee. Ich führte für die vier radioaktiven Zerfallsreihen den logarithmischen Gedanken 4n ± 1 ein.

I	$_{92}$U 235	4n – 1	= 236 – 1
II	$_{90}$Th 232	4n + 0	= 232 + 0
III	$_{93}$Np 237	4n + 1	= 236 + 1
IV	$_{92}$U 238	4n + 2	= 236 + 2

Tabelle 5

Tabelle 5

Die Gründe hierfür lagen in der Beobachtung, dass die Massenzahlen aller natürlichen radioaktiven Isotope nur abnehmen können, wenn ein Alphateilchen mit der Masse 4 den Kem verlässt. Dabei sinkt die Ordnungszahl des Kerns um - 2, weil das Alphateilchen eben die Ordnungszahl 2 besitzt. Da dem Alphateilchen die Elektronen auf der Schale fehlen, besitzt es die Ladung + 2. Verlässt umgekehrt ein Elektron mit der Ladung -1 den Kern, steigt die Ordnungszahl um **+1**.

Bisher lehrte die Theorie, dass ein Elektron den Atomkern des schweren Isotops durch die freigesetzte Zerfallsenergie verlassen kann. Dabei soll seine Winzigkeit diesen Vorgang unterstützen. (Die Masse des Elektrons wird gleich null gesetzt.)

Im Vergleich zum Elektron stellt das Alphateilchen als ionisiertes Heliumatom mit der Masse 4 ein geradezu riesiges und schweres Objekt dar. Bei seiner Freisetzung wird eben so viel Energie frei, weil es sich bei seiner Bildung um eine Kernfusion handelt. Deswegen reden die üblichen renommierten Wissenschaftler vom Kanonenkugeleffekt, der in der Lage ist, die schwere Kernkraft zu überwinden.

Indem ich zu dem Gedanken vorgestoßen war, dass Atomkerne mathematisch logarithmisch untersucht werden müssen, war mir aufgefallen, dass ein Elektron die Ladung - 1 besitzt, während das Alphateilchen von der Ladung + 2 ist. Der **I.** Ergänzungssatz eliminiert die Zahl **- 1** durch den Exponenten (p - 1) / 2. Da nun der **II.** Ergänzungssatz die Zahl **+ 2** durch den Exponenten (p^2- 1) / 8 erledigt, war plötzlich die Idee geboren, das radioaktive Atomkerne genauso vorgehen.

Sie führen eben keine Berechnungen durch, sondern lassen die vier Ausgangsisotope $_{92}$U 235, $_{90}$Th 232,$_{93}$NP 237, $_{92}$U 238 über vier radioaktive Leitern solange durch Verändern der Ordnungszahlen

hinauf und heruntersteigen, bis die stabilen Endprodukte 82Pb 207, $_{82}$Pb 208, $_{83}$Bi 209, Pb 206 erreicht sind. Dies erfolgt nach den beiden Ergänzungssätzen durch Abgabe eines Elektrons mit der Ladung - 1 o- der durch den Auswurf eines Alphateilchens mit der Ladung + 2.

Ich habe dieses Vorgehen in Band III, 6. Buch, S. 387 auf etwa einer halben Seite vorgetragen und als **logarithmisches Kürzen** bezeichnet. Meine knappe Vorgehensweise hatte drei Gründe.

1. Da der allergrößte Teil der Bevölkerung in Europa, Amerika, Russland, China, Japan und Indien ungebildet ist, kommt er für das Verständnis einer Revolution in der Kernchemie, der theoretischen Physik und der Mathematik wegen kollektiver Gleichgültigkeit und mangels wissenschaftlicher Neugierde nicht in Frage.

2. Naturwissenschaftler und Mathematiker stehen grundsätzlich allem Neuen feindlich gegenüber und haben vor Revolutionen geradezu panische Angst. Anstatt Freude kann nur heftige Wut aufkommen. Da schafft auch eine vereinfachte Erklärung nicht mehr Verständnis.

3. Die Geschichte lehrt eine Vorgehensweise gegenüber revolutionären Gedanken, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sich das Neue auf jeden Fall durchsetzt. Wie, wird erst verständlich, wenn es sich durchgesetzt hat. Wir Menschen werden nicht gefragt. Wenn wir mitreden dürften, gäbe es uns nicht.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 116)

Ein stabiles Proton, dass sich vom ursprünglichen Neutron dadurch unterscheidet, dass auf seiner nichteuklidischen, komplexen, zweidimensionalen Kugeloberfläche die-1 durch eine 0 ersetzt ist. I. Umkehrsatz der Kernchemie und -physik

2004 habe ich die nichteuklidische, komplexe Ladungsgeometrie des Neutrons eingeführt und gezeigt, warum das Neutron ein Elektron mit der Ladung -1 abgeben kann.

Diesen Gedanken haben wir im zweiten Kapitel dieses Buches zusammenhängend erklärt.

Das entstandene Proton ist stabil und unterscheidet sich vom ursprünglichen Neutron dadurch, dass auf seiner nichteuklidischen, komplexen, zweidimensionalen Kugeloberfläche die -1 durch eine 0 ersetzt ist.

Eine Sonne liefert durch Verschmelzung ihrer Wasserstoffatome zu Helium permanent in ihrem Inneren eine Hitze von etwa 15 Millionen Grad. Durch diese Hitze erhalten Protonen enorme kinetische Energie, so dass sich beim Zusammenstoß diese Energie nach der Einsteingleichung in Elektronen und Positronen, also in Ladung umwandelt.

Die Forscher versuchen diesen hoch energiespendenden Vorgang verzweifelt, aber erfolglos hier auf der Erde nachzubauen.

Als wir 2016 im zweiten Kapitel diese kernchemischen Vorgänge noch einmal aufrollten, bin ich beim Betrachten des sich bei obigem Fusionsvorgang gebildeten Deuteriumatoms auf einen faszinierenden Gedanken gestoßen.

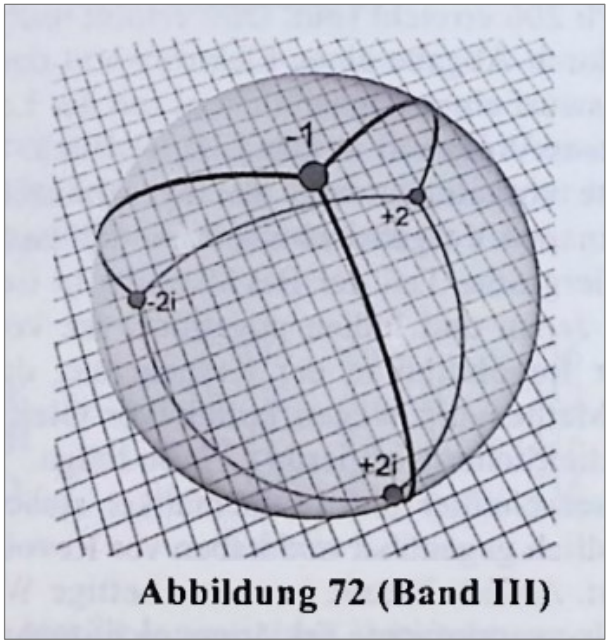


Abbildung 72 (Band III)

Die Kugeloberfläche des Deuteriums besitzt mit der Ladung -1 und +2 eine Potentialdifferenz von +1. (Die komplexen Zahlen +2i und -2i sollen hier nicht behandelt werden.) Mit dem Deuteriumkern steht nun für die weitere Vorgehensweise in der Sonne ein Mittel zur Verfügung um Helium zu produzieren.

1. Zwei Deuteriumatome können miteinander zu einem Alphateilchen verschmelzen.

2. Das Deuterium kann sich aber auch durch Stoß mit einem weiteren Proton in Tritium umwandeln. Tritium verfügt über eine Potentialdifferenz von + 3 und - 2. Durch radioaktiven Zerfall verwandelt es sich in Helium 3 mit der Potentialdifferenz von + 3 und -1 um.

3. Helium 3 kann allerdings auch durch Aufnahme eines Protons leicht in Helium 4 übergehen.

Diese Vorgänge auf der Sonne wurden schon vor dem II. Weltkrieg von den Physikern Bethe und Weizäcker aufgedeckt. Sie waren noch weit davon entfernt, die Gründe zu erfassen, dass die Fusionsvorgänge über zahlentheoretische Gesetze gesteuert werden. Jetzt endlich ist die Zeit reif, die „Warumfrage“ zu beantworten.

Die Ladungen +2 und -1 sorgen bei den vier radioaktiven Zerfallsreihen dafür, dass Heliumatome (ohne Hüllenelektronen) mit der Ordnungs- und Ladungszahl +2 oder Elektronen mit der Ladung -1 den Kern des radioaktiven Elementes verlassen können. Es handelt sich dabei um eine logarithmische Kürzungsweise, die über die beiden Ergänzungssätze -1 nach p und +2 nach p zahlentheoretische gesteuert wird.

Die Massezahlen in einer radioaktiven Zerfallsreihe können nur um die **Massezahl 4** des Alphateilchens abnehmen. Da durch Verlust von Protonen der Auswurf von Alphateilchen sehr schnell abbräche, werden immer wieder Neutronen unter Auswurf von Elektronen in Protonen verwandelt.

Umgekehrt und bisher unbekannt erfüllt das Deuteriumatom mit seiner Potentialdifferenz von + 2 und - 1 ebenfalls das Kriterium der beiden Ergänzungssätze. Deswegen sind die Bedingungen

erfüllt, dass sich Helium mit der **Massezahl 4** bilden kann. Die eigentliche Erklärung für die Wirkungsweise der Sonne liegt in der Fusion von 2 Protonen zu Deuterium mit den Potentialdifferenzen +2 und -1. Ohne die Ladungswerte +2 und -1, die identisch sind mit den Kriterien der beiden Ergänzungssätze, wäre die Gewinnung von Helium ausgeschlossen.

Diese neue Sichtweise soll folgenden Namen erhalten:

I. Umkehrsatz der Kernchemie -physik

Entdeckt wurden die quadratischen Reste von Fermat. Euler hat 100 Jahre später die Theorie der primitiven Wurzeln entwickelt. Er hat auch die Gedanken zum quadratischen Reziprozitätsgesetz dargelegt, aber erst Legendre formulierte eine Lösung, die er allerdings nicht beweisen konnte. Er behauptete, dass zwei Primzahlen zueinander dann quadratische Reste sind, wenn eine der beiden Primzahlen von der Form 4n + 1 ist, und umgekehrt quadratische Nichtreste, wenn beide von der Form 4n + 3 sind. Die Eleganz des Ausdrucks 4n – 1 anstatt 4n + 3 hat er vollkommen übersehen.

Lagrange entdeckte den II. Ergänzungssatz. Noch immer fehlte ein Beweis für das quadratische Reziprozitätsgesetz. 1794 begann der 17-jährige Gauß zusammen mit seinen heldenhaften Freunden mit der Niederschrift der Disquisitiones Arithmeticae. Nach ihrem Erscheinen war Legendre tödlich beleidigt, weil er sich als Entdecker des Gesetzes sah. Seine französischen Kollegen halfen kräftig mit, die Disquisitiones des größten mathematischen Genies der Geschichte totzuschweigen. So verläuft Wissenschaftsgeschichte.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 118)

Der Raum um den Atomkern ist von der Geometrie zweier sich kreuzender Flächen und damit vierdimensional. Die vierdimensionale Struktur des Primzahlraumes basiert auf der Basiszahl 3. Umgekehrt ergibt sich für das Pascalsche Dreieck und seiner fraktalen Geometrie die Basiszahl 4.

Zurück zu den Primzahlen der Form 6n ± 1. Wir wollen nun fortlaufende Quadratzahlen in Potenzreihen zur Basis 2 invertieren.

$1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2 \ldots$
$2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6 \ldots$

1^1	2^1	3^1	4^1	5^1	6^1	…	m^1
1^2	2^2	3^2	4^2	5^2	6^2	…	m^2
1^3	2^3	3^3	4^3	5^3	6^3	…	m^3
1^4	2^4	3^4	4^4	5^4	6^4	…	m^4
1^5	2^5	3^5	4^5	5^5	6^5	…	m^5
1^6	2^6	3^6	4^6	5^6	6^6	…	m^6
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	
1^n	2^n	3^n	4^n	5^n	6^n	…	m^n

Abbildung 90

Bei der abgebildeten Matrize fuhren wir zwischen den Potenzen 1^6 und 6^1 die quer verlaufende Diagonale ein.

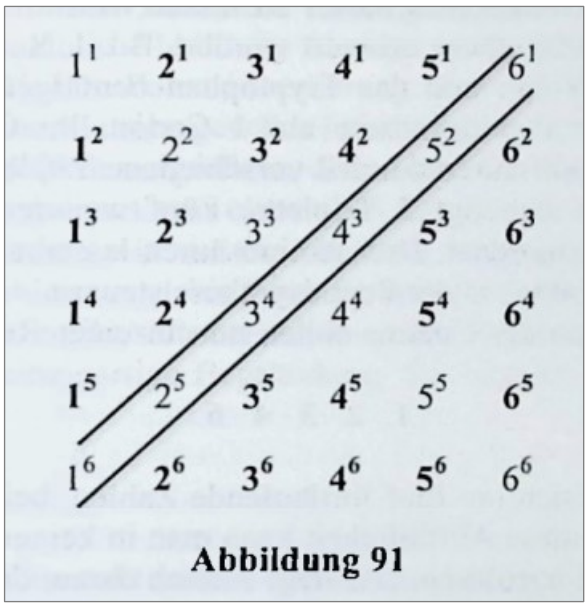
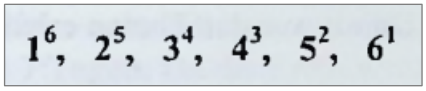


Abbildung 91

Diese liefert von links nach rechts gelesen, die folgenden 6 Potenzen:



Diese Diagonale beinhaltet in der Mitte die Potenzen 3^4 und 4^3. Bei diesen beiden Potenzen sind Basis und Exponent wechselseitig vertauscht. Die Gründe liegen ganz offensichtlich in der sechszeiligen Spiegelsymmetrie der Matrize.

*

Mit den Potenzinvertierungen

$3^4 = 81$ und $4^3 = 64$

habe ich mich schon in Band I ausführlich beschäftigt. Ich hatte die Anzahl 81 der stabilen chemischen Elemente darauf zurückgeführt, dass es auf dem Primzahlkreuz nur Zahlen gibt, die sich von den drei Anfangszahlen 1, 2, und 3 ableiten. Der Exponenten vier leitet sich von dem Gedanken ab, **dass der Raum um den Atomkern von der Geometrie zweier sich kreuzender Flächen ist und damit vierdimensional**.

In Umkehrung dazu steht der Gedanke, dass die von der Natur ausgesuchten 20 Aminosäuren durch vier verschiedene Basen determiniert sind.

Hierbei bilden jeweils drei Basen ein Codewort für eine bestimmte Aminosäure.

Hieraus lässt sich ableiten, dass die Basiszahl 4 und der Exponent 3 ihre Notwendigkeit aus der Geometrie des dreidimensionalen Raumes beziehen.

Um diesen Gedanken schärfer zu fassen, soll an eine Auffälligkeit bei der Peptidsynthese erinnert werden. Bd. I, S. 339 - 343. Lediglich das Methionin und das Tryptophan benötigen für ihre Verwendung bei der Peptidsynthese nur 1 Codon. Im Gegensatz dazu werden neun Aminosäuren durch 2 verschiedene Tripletts codiert. Nur eine Aminosäure benötigt 3 Tripletts. Fünf weiteren Aminosäuren sind 4 Tripletts zugordnet. Drei Aminosäuren lassen sich sogar mit 6 verschiedenen Codons in der Peptidsynthese steuern.

Die Anzahlen der Codons sollen nun in einer Reihe angeordnet werden.

1 2 3 4 6

Es handelt sich um fünf fortlaufende Zahlen, bei denen die Ziffer 5 fehlt. Über diese Auffälligkeit kann man in keinem Lehrbuch der Biochemie etwas nachlesen. Das liegt einfach daran, dass für das Aufstellen der Tabelle der Codons der Messenger-Ribonucleinsäure eine enorme Fleißarbeit notwendig war. Anschließend wurde dafür ein Nobelpreis verliehen. Damit war das Thema erledigt.

*

Indem ich nun diese Zahlen in einer anderen Reihenfolge aufschrieb, erhielten sie plötzlich eine neue Bedeutung:

4 2 6 3 1

Diese Ziffemkombinatorik war mir bekannt als das Verhältnis 81 zu 19. Als Division ergibt sich für die ersten 5 Ziffern der Wert:

4,2631 (die 5 fehlt)

Um diese Auffälligkeit richtig einzuschätzen, sei daran erinnert, dass wir unsere Scheckkarten mit einer vierstelligen Geheimzahl sichern. Diese vier Ziffern reichen aus nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Es wäre also falsch, diese Übereinstimmung als Zufall einzustufen.

Wir hatten uns im 4. Kapitel mit der Frage beschäftigt, warum im **Pascalschen Dreieck** die 2er Potenzen - reziprok und dezimal verschoben aufaddiert - den Kehrwert von 19 liefern.

Bei diesen Überlegungen war nachgewiesen worden, **dass die vierdimensionale Struktur des Primzahlraumes auf der Basiszahl 3 basiert**.

Umgekehrt ergibt sich für das Pascalsche Dreieck und seiner fraktalen Geometrie die Basiszahl 4.

Nunmehr lassen sich diese Überlegungen abschließen.

Die Diagonale in Abbildung 91 zeigt in der Mitte die beiden Potenzen 3^4 und 4^3. Ihre Potenzinvertierung lässt sich darauf zurückführen, dass wir eine Matrize gewählt haben, bei der sich von links nach rechts nur die Ziffern vergrößern, aber nicht die Potenzwerte. Umgekehrt liefert die Leseart von oben nach unten nur eine Vergrößerung der Potenzen. Indem wir nun eine Matrize ausgewählt haben, die nur auf den Basiszahlen von 1 bis 6 beruht und gleichwohl auf den Potenzen von 1 bis 6, ergibt sich bei der Potenzinvertierung der Ausdrücke 3^4 und 4^3 eine einzigartige Begründung. Sie liegt in der **Besonderheit der Zahl 6**.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 121)

Es handelt sich bei den drei Zahlen 2, 4 und 6 nicht um gerade Anzahlen, bei denen die Teilbarkeit durch 2 selbstverständlich ist, sondern umgekehrt um logarithmische Ordnungszahlen auf der Oberfläche von Atomkernen. Aus den genannten Gründen sind die Ordnungszahlen 2, 4 und 6 gerade Primzahlen.
Da der Sechsertakt in den Zahlen den Flusskulturen des Orients vor 5000 Jahren bekannt war, hat sich wahrscheinlich in diesen Zeiten der Begriff von einer Woche und den 6 Arbeitstagen ausgebildet.

Durch Hinzufügen eines arbeitsfreien „heiligen“ Sonntags entstand somit der Zyklus von 7 Tagen. Da die Zahlen von 1 bis 7 mit den Zahlen 1, 3, 5 und 7 vier Primzahlen enthalten und mit den Zahlen 2, 4 und 6 drei gerade Zahlen, haben sich diese 7 Zahlen

3 und 4

über die prophetischen Religionen vor langer Zeit unauffällig im Leben der Menschen verankert.

In Kenntnis des 6er-Taktes der Zahlen ist mit Sicherheit auch die 24-Stunden Uhr entwickelt worden. Nach dem Primzahlzwilling 17 und 19 folgt die Primzahl 23. Die Priester waren so klug, eine weitere Stunde hinzuzuzählen, sodass mit der Zahl 24 die Teilbarkeit durch 6 gewährleistet war. Diese Zusammenhänge müssen Pythagoras und später Plato bekannt gewesen sein.

Ich habe schon als Jugendlicher aus solchen Überlegungen eine merkwürdige Vermutung entwickelt. Die Zahl 2 wird als einzige gerade Primzahl angesehen. Der Widerspruch dazu, dass in dieser Welt alles dreifach ist, wird gar nicht bemerkt.

Später stieß ich vor zu der Überlegung, dass die Differenzen 2, 4 und 6, die den 6er- Takt der fortlaufenden Zahlen garantieren, einen Tripel von 3 geraden Primzahlen darstellen müssen.

Dieser Gedanke soll nun weiter erhärtet werden. In der Matrize existiert nämlich neben den Potenzausdrücken 3^4 und 4^3 noch eine weitere Potenzinvertierung:

5^2 und 2^5

Diese enthält völlig verborgen - sei an dieser Stelle schon verraten - die Lösung für das universelle Gesetz, dass die Ordnungszahlen des Periodensystems in vier 19er Kolonnen angelegt sein müssen.

Diese Kolonnen werden jeweils von einer 20. Zahl angeführt. Es handelt sich um die Zahlen

4 2 6 3

Hierbei kommt der Primzahl 3 eine seltsame Eigenschaft zu. Sie ist die einzige ungerade Primzahl, die nicht von der Form 6n ± 1 ist. Da die Zahl 3 als Anzahl und auch als Ordnungszahl per ispe??? die Dreifachheit verkörpert, ist dies kein Widerspruch.

*

Die drei ersten geraden Zahlen sollen als Anzahlen wie bisher betrachtet werden: Die 2 ist eine gerade Primzahl, die 4 ist durch 2 teilbar und die 6 lässt sich durch 3 teilen.

Den Ordnungszahlen der chemischen Elemente Helium, Beryllium und Kohlenstoff

2, 4, 6

kommt allerdings eine Bedeutung aus kernchemisch-physikalischer Sicht zu, die bisher unbekannt war. Ordnungszahlen und ebenso Massenzahlen liegen komplex auf der Oberfläche der Atomkerne. Protonen und Neutronen sind eben nicht verklebt, sondern sind verschmolzen, so dass sie auf der Oberfläche Potentialdifferenzen bilden können. Folglich müssen die Ordnungszahlen 2, 4 und 6 nun als Logarithmen behandelt werden. Helium, Beryllium und Kohlenstoff besitzen kernchemisch Eigenschaften, die völlig ungeklärt sind.

1. $_2$Helium 4 kann kein Isotop mit einem weiteren Neutron bilden. Man sagt, dass die Massenzahl 5 im Universum verboten ist.

2. $_4$Beryllium 9 ist ein Reinisotop. Es ist unmöglich, sein Isotop mit der Massezahl 8 zu erzeugen. Daraus wird gefolgert, dass es der Sonne nicht möglich ist durch Zusammenschießen zweier Heliumkerne das Element Beryllium zu erzeugen. Die Massenzahl 8 kommt genau wie die Massenzahl 5 im Universum nicht vor. Sie ist also auch „verboten."

Das Unbegreifliche wird in den Lehrbüchern wieder einmal durch einen „Befehl" glaubhaft gemacht.

3. Beim Beschuss von $_4$Beryllium 9 mit Alphateilchen müsste sich eigentlich $_6$Kohlenstoff 13 bilden, stattdessen entstehen Kohlenstoffatome mit der Masse 12. Gleichzeitig werden hochenergetische

Neutronen frei. Ohne diese Beobachtung wäre es den Forschern nicht möglich gewesen, das Uranisotop $_{92}$U 235 und später das Plutoniumisotop $_{94}$PU 239 zu spalten.

Aus diesen Darlegungen wird ersichtlich, welche bisher völlig unerklärbare Bedeutung den Ordnungszahlen 2, 4 und 6 zukommt. Da einer geraden Zahl aber nicht ein geheimnisvoller Zauber von außen zugeordnet werden kann, weil ein „solcher Zauber“ nur in ihr selbst existiert, bleibt jetzt nur noch folgende Lösung:

Die geraden Ordnungszahlen 2, 4 und 6 müssen über eine Gemeinsamkeit verfügen, die wir nicht erkennen können, weil wir sie nicht einmal suchen. Es handelt sich bei diesen drei Zahlen nicht um gerade Anzahlen, bei denen die Teilbarkeit durch 2 selbstverständlich ist, sondern umgekehrt um **logarithmische Ordnungszahlen auf der Oberfläche von Atomkernen**.

Aus den genannten Gründen sind die Ordnungszahlen

2, 4 und 6

gerade Primzahlen.

Diese neue Sichtweise stellt eine Umkehrung dar und soll die Bezeichnung erhalten:

II. Umkehrsatz der Kernchemie -physik

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 161)

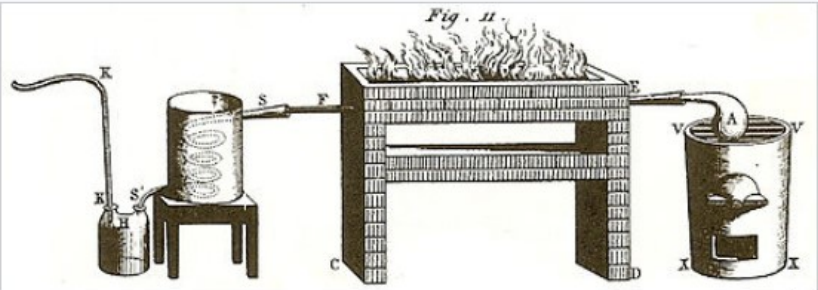
„Chemische Elemente“ durch Lavoisier, Raum, Zeit und die Primzahl 19

Mit der Begriffsbildung „Chemische Elemente“ durch **Lavoisier** erwiesen sich die fortlaufenden Zahlen als die entscheidende Möglichkeit, die Elemente zu klassifizieren.

Antoine Laurent de Lavoisier

https://de.wikipedia.org/wiki/Antoine_Laurent_de_Lavoisier

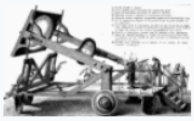
Antoine Laurent de Lavoisier [ɑ̃tˈwan lɔˈʁɑ̃ də lavwaˈzje] (* 26. August 1743 in Paris; † 8. Mai 1794 ebenda) war ein französischer Chemiker und Naturwissenschaftler, Rechtsanwalt, Hauptzollpächter, Ökonom und Leiter der französischen Pulververwaltung. Er führte **quantitative Messmethoden in die Chemie** ein, erkannte die **Rolle des Sauerstoffs bei der Verbrennung sowie beim Oxidationsprozess bei der Atmung** und widerlegte damit die damals vorherrschende Phlogistontheorie. Lavoisier schuf viele **Grundlagen der modernen Chemie**. Er gilt als deren Begründer und als Vater der **ersten chemischen Revolution**.



Apparatur Lavoisiers zur Herstellung von Wasserstoff aus Wasser mittels Thermolyse

Lavoisier widmete seine letzten Experimente um 1790 der Atmung. Seine Frau, rechts im Bild am Schreibtisch sitzend dargestellt, zeichnete auch das Bild. Als Versuchsperson diente Armand Seguin.

Detailausschnitt. Verbrennung durch Fokussierung des Sonnenlichts durch optische Linsen auf ein brennbares Material. Ein Experiment das Lavoisier in den 1770er Jahren durchgeführt hatte.



Verbrennung durch Fokussierung des Sonnenlichts durch optische Linsen. Darstellung des gesamten Versuchsaufbaus.

Reaktionsgefäß zur kontrollierten Verbrennung von Wasserstoff

Elementsymbole zur Zeit Lavoisiers, Teil 1

Elementsymbole zur Zeit Lavoisiers, Teil 2

TABLE OF THE CHYMICAL NOMENCLATURE.

Proposed by Messrs. De Morveau, Lavoisier, Bertholet, and De Fourcroy, in May, 1787.

	I. SUBSTANCES NOT DECOMPOUNDED.		II. CONVERTED INTO THE STATE OF GAS BY CALORIC.		III. COMBINED WITH OXYGEN.		IV. GAZEOUS OXYGENATED.		V. OXYGENATED WITH BASES.		VI. COMBINED WITHOUT BEING CONVERTED INTO THE ACID STATE.		
	NEW NAMES.	ANCIENT NAMES.	NEW NAMES.	ANCIENT NAMES.	NEW NAMES.	ANCIENT NAMES.	NEW NAMES.	ANCIENT NAMES.	NEW NAMES.	ANCIENT NAMES.	NEW NAMES.	ANCIENT NAMES.	
1	Light.												1
2	Caloric.	Lateat heat, or the matter of heat.											2
3	Oxygen.	Base of vital air.	Oxygen gas. N.B. It appears that light alone is sufficient to change it into the state of gas.	Dephlogisticated air, or vital air.									3
4	Hydrogen.	Base of inflammable gas.	Hydrogen gas.	Inflammable gas.	Water.	Water.							4
5	Azote, or Nitric radical.	Base of phlogisticated acid, or of the mephitical acid.	Azotic gas.	Phlogisticated air, or mephitical acid.	Azote of nitrous gas. Nitric acid. And with less oxygen, Nitrous acid.	Base of nitrous gas. Nitrous acid. Smoking nitrous acid.	Nitrous gas. Nitrous acid gas.		Nitrat of potash. Nitrat of soda, &c. Nitrite of potash.	Cubic nitre. Cubic nitre.			5
6	Carbon, or Carbonic radical.	Pure charcoal.			Carbonic acid.	Fixed air, or cretaceous acid.	Carbonic acid gas.	Fixed air, mephitic air.	Carbonat { of lime, of potash, &c. of iron.	Chalk. Fossil alkaline. Rust of iron.	Carburet of Iron.	Plumbago.	6
7	Sulphur, or Sulphuric radical.				Sulphuric acid. And with less oxygen, Sulphurous acid.	Vitriolic acid. Sulphurous acid.	Sulphurous acid gas.	Sulphurous acid gas.	Sulphat { of potash, of soda, of lime, of alumine, of barytes, of iron, &c. Sulphite of potash, &c.	Vitriolated tartar. Glauber's salt. Selenites. Alum. Heavy spath. Vitriol of iron. Stahl's sulphureous salt.	Sulphuret { of iron, of antimony, of lead, &c. Sulphurated hydrogen gas. Sulphuret of potash. Sulphuret of soda, &c. Alkaline sulphurets containing metals. Alkaline sulphurets containing charcoal.	Sulfurous pyrites of iron. Antimony. Hepatic gas. Alkaline Livers of sulphur. Metallic Livers of sulphur. Liver of sulphur containing charcoal.	7
8	Phosphorus, or Phosphoric radical.				Phosphoric acid. And with less oxygen, Phosphorous acid.	Phosphoric acid. Thinking, or volatile phosphoric acid.			Phosphat { of soda, of lime, &c. Phosphat bas saturated with soda. Phosphite of potash, &c.	Phosphoric salt with natron for base. Earth of bones. Macquer's pearly salt.	Phosphuret of Iron.	Phosphoric gas. Pyrophorus.	8
9	Muriatic radical.				Muriatic acid. And with excess of oxygen, Oxygenated muriatic acid.	Marine acid. Dephlogisticated marine acid.	Muriatic acid gas. Oxygenated muriatic acid gas.	Marine acid gas. Dephlogisticated marine acid gas.	Muriat { of potash, of soda, of lime, &c. of ammoniac. Oxygenated muriat of soda, &c.	Sylvius's febrifuge salt. Sea salt. Calcareous fea-salt. Sal ammoniac.			9
10	Boracic Radical.				Boracic acid.	Sedative salt.			Borat for saturated with soda, or borax. Borat of soda, &c. the salt saturated with acid.	Common borax.			10
11	Fluoric radical.				Fluoric acid.	Spathic acid.	Fluoric acid gas.	Spathic gas.	Fluat of lime, &c.	Fluor Spath.			11
12	Succinic radical.				Succinic acid.	Volatile salt of amber.			Succinat of soda, &c.				12
13	Acetic radical.				Acetous acid. And with more oxygen, Acetic acid.	Distilled vinegar. Radical vinegar.			Acetite { of potash, of soda, of lime, of ammoniac, of lead, of copper, of iron, &c. Acetat of soda, &c.	Foliated earth of tartar. Mineral fixed nitre. Calcareous marine salt. Mendererus's spirit. Sugar of lead. Verdegrise.			13
14	Tartaric radical.				Tartarous acid.				Acidulous tartrite of potash. Tartrite of potash. Tartrite of soda, &c.	Cream of tartar. Vegetable salt. Salt of Seignette.			14
15	Pyro-tartaric radical.				Pyro-tartarous acid.	Empyreumatic tartarous acid, or spirit of tartar.			Pyro-tartrite of lime. Pyro-tartrite of iron, &c.				15
16	Oxalic radical.				Oxalic acid.	Sorrel acid.			Acidulous oxalite of potash. Oxalat of lime. of soda, &c.	Salt of sorrel.			16
17	Gallic radical.				Gallic acid.	Astringent principle.			Gallat { of soda, of magnesia, of iron.				17
18	Citric radical.				Citric acid.	Lemon-juice.			Citrat of potash. Citrat of lead, &c.	Earth foliated with lemon juice.			18
19	Malic radical.				Malic acid.	Acid of apples.			Malat of lime, &c.				19
20	Benzoic radical.				Benzoic acid.	Flowers of benzoin.			Alkaline benzoat. Benzoat of iron, &c.				20
21	Pyro-lignic radical.				Pyro-lignous acid.	Spirit of box.			Pyro-lignite of lime. Pyro-lignite of soda.				21
22	Pyro-mucic radical.				Pyro-mucous acid.	Spirit of bumps, of Dept Ger.			Pyro-mucite of magnesia. Ammoniacal pyro-mucite, &c.				22
23	Camphoric radical.				Camphoric acid.				Camphorat of soda, &c.				23
24	Lactic radical.				Lactic acid.	Acid of milk.			Lactat of lime, &c.				24
25	Saccha-lactic radical.				Saccha-lactic acid.	Acid of the sugar of milk.			Saccholact of iron, &c.				25
26	Formic radical.				Formic acid.	Acid of ants.			Ammoniacal formiat, &c.	Spirit of magnanimity.			26
27	Prussic radical.				Prussic acid.	Coloring matter of Prussian blue.			Prussiat of potash, &c.	Phlogisticated alkali, or Prussian alkali. Prussian blue.			27
28	Sebacic radical.				Sebacic acid.	Acid of fat.			Prussiat of lime, &c.				28
29	Lithic radical.				Lithic acid.	Acid of the stone of the bladder.			Lithat of soda, &c.				29
30	Bombic radical.				Bombic acid.	Acid of silk worms.			Bombiat of iron, &c.				30
31	Arsenic.	Regulus of arsenic.			Oxyd of arsenic. And with more oxygen, Arsenic acid.	White arsenic, or calx of arsenic. Arsenical acid.	OXYDS WITH DIFFERENT BASES.*		Arsenit of potash, &c.	Cadet's arsenical mineral salt.	Alloy of arsenic and &c.	Arsenical tin.	31
32	Molybden.				Oxyd of molybden. Molybdic acid.	Calx of molybden.	Yellow } Sulphurated oxyd of } Red } of arsenic. Artificial oxyd of potash. Sulphuret of molybden.	Orpiment. Realgar. Liver of arsenic. Molybden.	Arsenit of copper, &c. Molybdat.		Alloy, &c.		32
33	Tungsten.				Oxyd of tungsten. Tungstic acid.	Yellow calx of tungsten, or tungsten.			Calcareous tungstat.	Tung Ang of the Swedes.	Alloy, &c.		33
34	Manganese.	Regulus of manganese.			White } Oxyd of manganese. Black } Vitreous }	Manganese.					Alloy of manganese and iron.		34
35	Nickel.				Oxyd of nickel.	Calx of nickel.					Alloy of nickel, &c.		35
36	Cobalt.	Regulus of cobalt.			Grey oxyd of cobalt. Vitreous oxyd of cobalt.	Calx of cobalt.					Alloy, &c.		36
37	Bismuth.				White } Oxyd of bismuth. Yellow } Vitreous }	Magistery of bismuth. Flowers calx of bismuth. Calx of bismuth.					Alloy, &c.		37
38	Antimony.	Regulus of antimony.			White oxyd of antimony, by the moist way. White sublimed oxyd of antimony. Vitreous oxyd of antimony.	Diaphoretic antimony. Powder of algaroth. Flowers or flores of antimony. Glass of antimony.	Alkalies, earths, and metallic oxyds.	Precipitate of antimony by alkalies.	Antimoniat of potash, &c.		Alloy, &c.		38
39	Zinc.				Oxyd of zinc. Sublimated oxyd of zinc.	Calx of zinc. Flowers of zinc. Pompholix, &c.	Sulphurated oxyd of antimony.	Grey calx of antimony. Crocus reviviscit. Golden sulphur of antimony. Clay, and ore of antimony.			Alloy, &c.		39
40	Iron.				Black, or oxyd of iron. Red oxyd of iron.	Ethiops of iron. Aethiops martial. Saffron of Mars.	Sulphurated oxyd of zinc.	Precipitate of zinc by means of sulphur.			Alloy, &c.		40
41	Tin.				White oxyd of tin.	Calx of tin.	Sulphurated oxyd of iron.				Alloy, &c.		41
42	Lead.				White oxyd of lead. Yellow oxyd of lead. Red oxyd of lead. Vitreous oxyd of lead.	Cerussa, or white-lead. Massicot. Minium. Litharge.	Sulphurated oxyd of lead.				Alloy, &c.		42
43	Copper.				Red oxyd of copper. Green oxyd of copper.	Crocus calx of copper. Green calx of copper, or verdegrise. Mountain blue.	Ammoniated oxyd of copper.				Alloy, &c.		43
44	Mercury.				Black } Mercurial oxyd. Yellow } Red }	Ethiops per se. Turbith mineral. Precipitate per se.	Black } Sulphurated oxyd of Red } mercury.	Ethiops mineral. Cinnabar.			Alloy or amalgam of, &c.		44
45	Silver.				Oxyd of silver.	Calx of silver.	Sulphuret oxyd of silver.				Alloy, &c.		45
46	Platina.				Oxyd of platina.	Calx of platina.					Alloy of platina and gold.		46
47	Gold.				Oxyd of gold.	Calx of gold.					Alloy, &c.		47
48	Silex.	Flint-stone, earth, quartz, &c.											48
49	Alumine.	Argillaceous earth, or earth of alum.											49
50	Baryte.	Barytes, heavy earth.											50
51	Lime.	Calcareous earth.											51
52	Magnesia.												52
53	Potash.	Vegetable fixed alkali of tartar, &c.											53
54	Soda.	Mineral alkali. Marine alkali. Natron.											54
55	Ammoniac.	Base, or volatile alkali of sal-ammoniac.	Ammoniacal gas.	Alkaline gas.									55

NAMES GIVEN TO SEVERAL MORE COMPOUND SUBSTANCES WHICH COMBINE WITHOUT DECOMPOSITION.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
NEW NAMES.	Mucus.	Gluten.	Sugar.	Starch.	Fixed oil.	Volatile oil.	Atoms.	Resin.	Extract.	Resinous extract, under the correct predominance.	Extractive resin, under the resin predominance.	Fecula.	Alcohol, or Spirit of wine.	Alcohol { of potash, of potassium, of barytes, of mycrith, &c.	Nitrous alcohol. Gallic alcohol. Muriatic alcohol.	Sulphuric ether. Muriatic ether. Acetic ether, &c.	Saponul of soap, &c. Alkaline soaps. Earthy soaps. Acid soaps. Metallic soaps. Combinations of the metallic oils with other substances.
ANCIENT NAMES.	Mucilage.	Glutinous matter.	Saccharine matter.	Amylaceous matter.	Unctuous, or fatty oil.	Essential oil.	The principle of odor in plants and flowers.	Resin.	Extractive matter.			Fecula.	Spirit of wine.	Alkaline tinctures. Tinctures { of potassium. of ammonia. of mycrith, &c.	Dulcified Spirit of nitre. Tincture of gold. Dulcified muriatic acid.	Frobenius's ether. Marine ether. Acetous ether, &c.	

* As the substances placed in the inferior part of this column cannot be changed into the state of gas as many of those named above them, we have changed the title of this column to express certain combinations of metals.

Wasserstoff (Hydrogenium) wurde als das einfachste Element $_1H$ erfasst, so dass sich im Laufe vieler Jahre eine Nummerierung durchsetzte. Mitte des 19. Jahrhunderts verbreitete sich der Gedanke, dass sich alle chemischen Elemente in acht Gruppen periodisch unterteilen lassen, wobei noch zwei Nebengruppen notwendig wurden.

Die Gründe dafür blieben lange unbekannt. Erst mit der Entwicklung des Modells der Elektronenschalen brach bei den Wissenschaftlern die Euphorie aus. Statt zu betonen, dass wir jetzt endlich ein wenig darüber wissen, warum die chemischen Elemente in einer ewigen Ordnung angelegt sind, wurde gejubelt: „Jetzt wissen wir alles!“

Das Periodensystem baut auf den Anzahlen von Protonen in einem Atomkern auf, und zwar nach den fortlaufenden Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, ... , wobei die Protonenzahl eines Atomkerns eben auch die Anzahl der Elektronen auf der Hülle bestimmt. Mit der Entdeckung des Neutrons wurde dann die scheinbar letzte Lücke unseres Wissens über die Atome geschlossen. Flugs wurden die **Neutronen** im Atomkern als eine Art notwendiger Klebstoff erklärt. Wie in dem Märchen „**Des Kaisers neue Kleider**“ wäre ein Kind notwendig gewesen, das in seiner Unschuld die Gaukelei beim Namen genannt hätte.

Ich war einmal so ein Kind, das früh verstanden hatte, dass die Elektronen deswegen auf Motorrädern um den Heliumkern rasen, damit sie nicht in den Kern hineinfallen. Aber dem kleinen Peter war auch klar, dass die Motorräder nur dazu dienten, Kindern zu vermitteln, dass die Elektronen permanent in Kreisen um den Atomkern fliegen, ähnlich wie die Planeten um die Sonne.

Später als jugendlicher Schüler erkannte ich dann, dass die Elektronen gar nicht um den Atomkern fliegen, und dass die Gründe, warum sie dennoch nicht in den Kem fallen, völlig ungelöst sind.

Die Erklärung, die von Wissenschaftlern erfundenen Quantengesetze seien es, welche die Anzahlen der Elektronen auf den Elektronenschalen bestimmen, habe ich als Angeberei empfunden. Die Zahlen waren vor uns da. Sie waren immer da.

Auch hatte ich mit etwa 12 Jahren verstanden, dass die Atomkerne eines jeden chemischen Elementes nicht nur aus einer festgelegten Anzahl von Protonen bestehen, sondern zusätzlich verschiedene Anzahlen von Neutronen besitzen können. Da in keinem Chemie- oder Physikbuch etwas über den Hintergrund für das eiserne Gesetz der zehn Sorten Isotopen zu lesen stand, war ich früh zu den entscheidenden Fragen vorgestoßen, die mich mein Leben lang begleitet haben:

Warum ist das Wesen der Isotopie vierfach mit der Summe der Zahlen 1 + 19 verknüpft.

Die Antwort auf diese Frage müsste in der Primzahl 19 selbst verborgen sein.

*

Ordnungszahlen und Teilbarkeiten von 4 • (1 + 19) Elementen, die Struktur des Pascalschen Dreiecks mit seiner 8 zu 11 Geometrie

In Band III 6. Buch S. 313 f. war ich erstmalig auf die Teilbarkeit durch drei bei **3** • (1 + 19) Ordnungszahlen eingegangen. In Umkehrung lassen sich **1** • (1 + 19) Ordnungszahlen nur durch eins teilen. In dieser 3 + 1 Klassifizierung vermutete ich die Lösung für die Idee:

Der Restwert von 81 - die Primzahl 19 - verbirgt ein Rätsel. (Kap. 4)

Ordnungszahlen und Teilbarkeiten von 4 • (1 + 19) Elementen

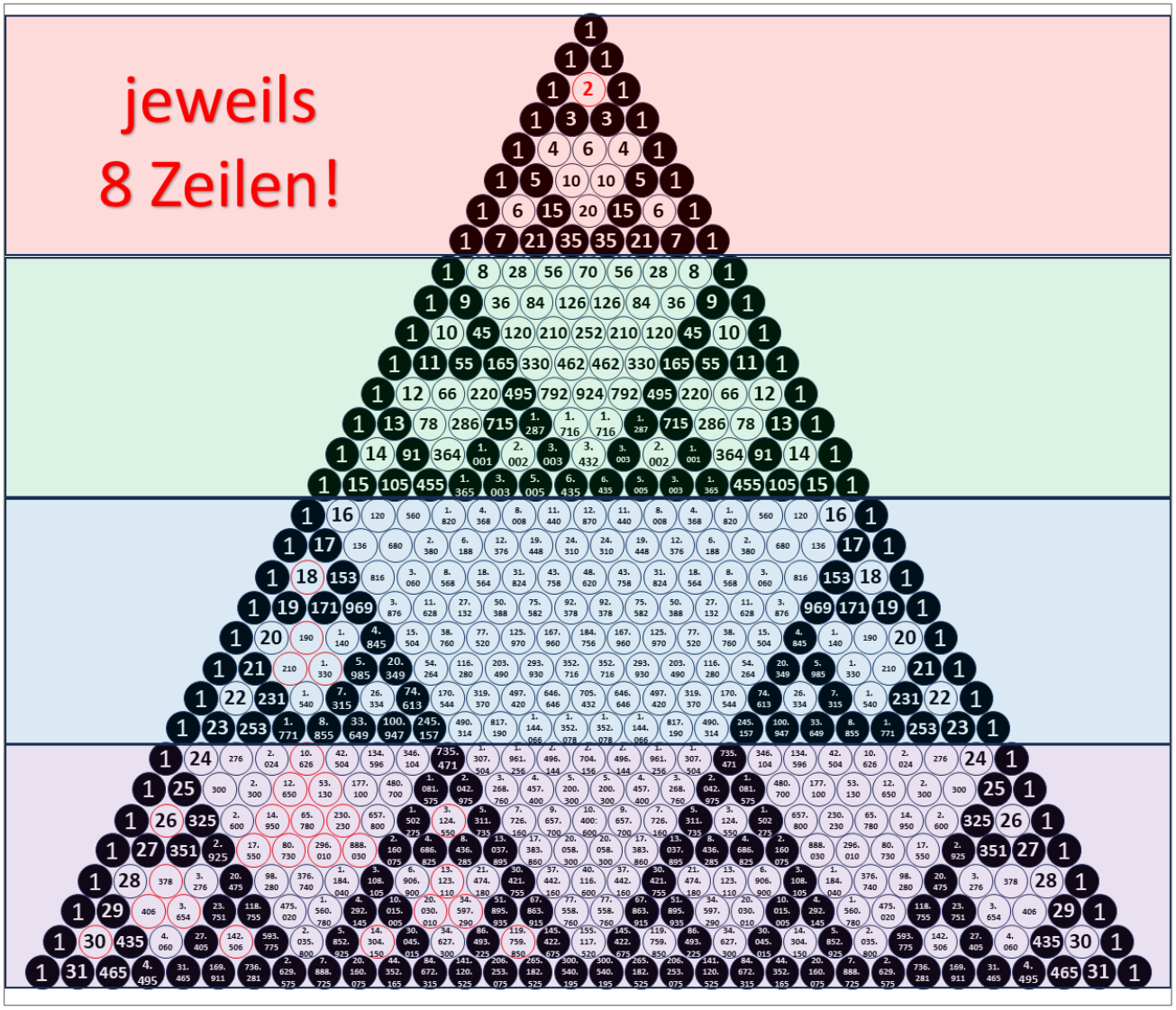
Ordnungszahlen und Teilbarkeiten von 4 · (1 + 19) Elementen

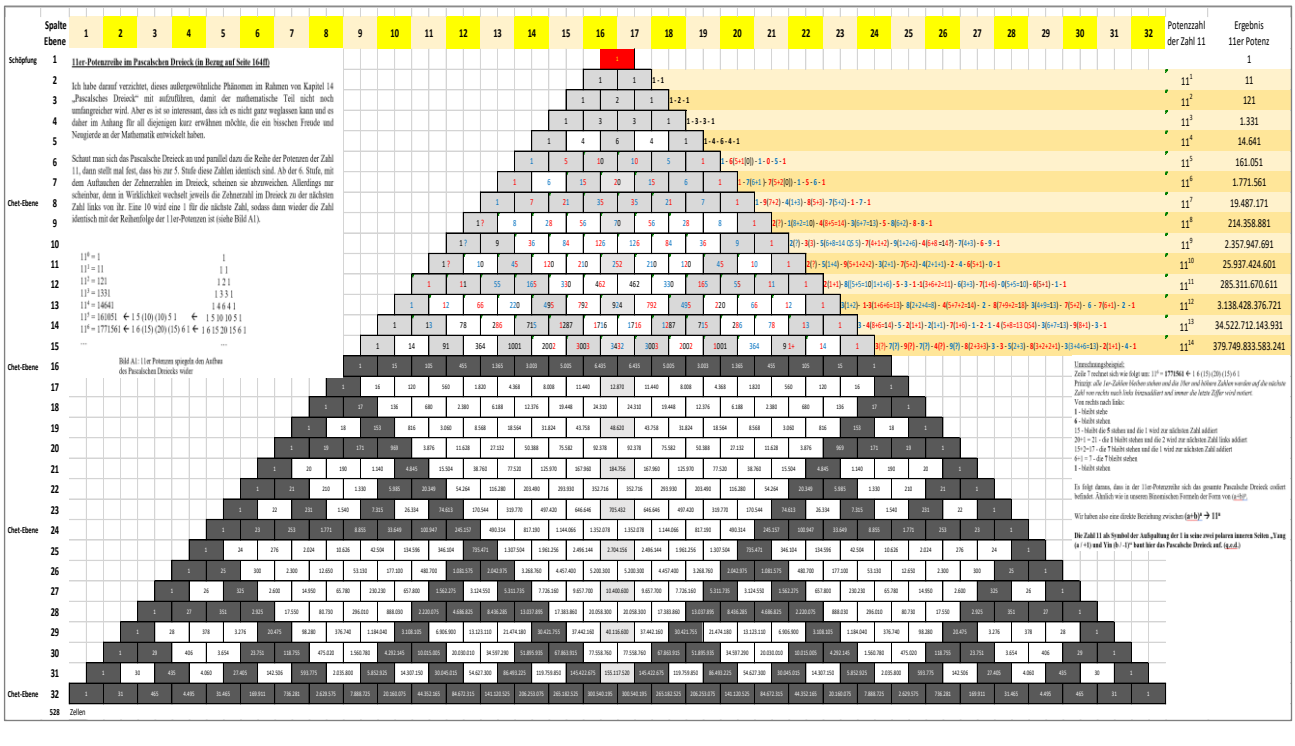
	19			
	4	2	6	3
	$8 = 4 \cdot 2$	$10 = 2 \cdot 5$	9	1
	$12 = 4 \cdot 3$	$14 = 2 \cdot 7$	15	5
	$16 = 4 \cdot 4$	$18 = 2 \cdot 9$	21	7
	$20 = 4 \cdot 5$	$22 = 2 \cdot 11$	$25 = 5 \cdot 5$	11
	$24 = 4 \cdot 6$	$26 = 2 \cdot 13$	27	13
	$28 = 4 \cdot 7$	$30 = 2 \cdot 15$	33	17
	$32 = 4 \cdot 8$	$34 = 2 \cdot 17$	$35 = 5 \cdot 7$	23
	$36 = 4 \cdot 9$	$38 = 2 \cdot 19$	39	29
	$40 = 4 \cdot 10$	$42 = 2 \cdot 21$	45	31
19	$44 = 4 \cdot 11$	$46 = 2 \cdot 23$	$49 = 7 \cdot 7$	37
	$48 = 4 \cdot 12$	$50 = 2 \cdot 25$	51	41
	$52 = 4 \cdot 13$	$54 = 2 \cdot 27$	$55 = 5 \cdot 11$	47
	$56 = 4 \cdot 14$	$58 = 2 \cdot 29$	57	53
	$60 = 4 \cdot 15$	$62 = 2 \cdot 31$	63	59
	$64 = 4 \cdot 16$	$66 = 2 \cdot 33$	$65 = 5 \cdot 13$	67
	$68 = 4 \cdot 17$	$70 = 2 \cdot 35$	69	71
	$72 = 4 \cdot 18$	$74 = 2 \cdot 37$	75	73
	$76 = 4 \cdot 19$	$78 = 2 \cdot 39$	$77 = 7 \cdot 11$	79
	$80 = 4 \cdot 20$	$82 = 2 \cdot 41$	81	83

Tabelle 3

Tabelle 3

Ich hatte schon 1983 festgestellt, dass in den vier 19er Anordnungen der stabilen Elemente das Zahlenverhältnis 8 zu 11 gespeichert ist. Die Untersuchung dieser Proportion hatte mich zu der 11. Fibonaccizahl - der Primzahl 89 - geführt und damit in **die Struktur des Pascalschen Dreiecks mit seiner 8 zu 11 Geometrie**.


jeweils
8 Zeilen!

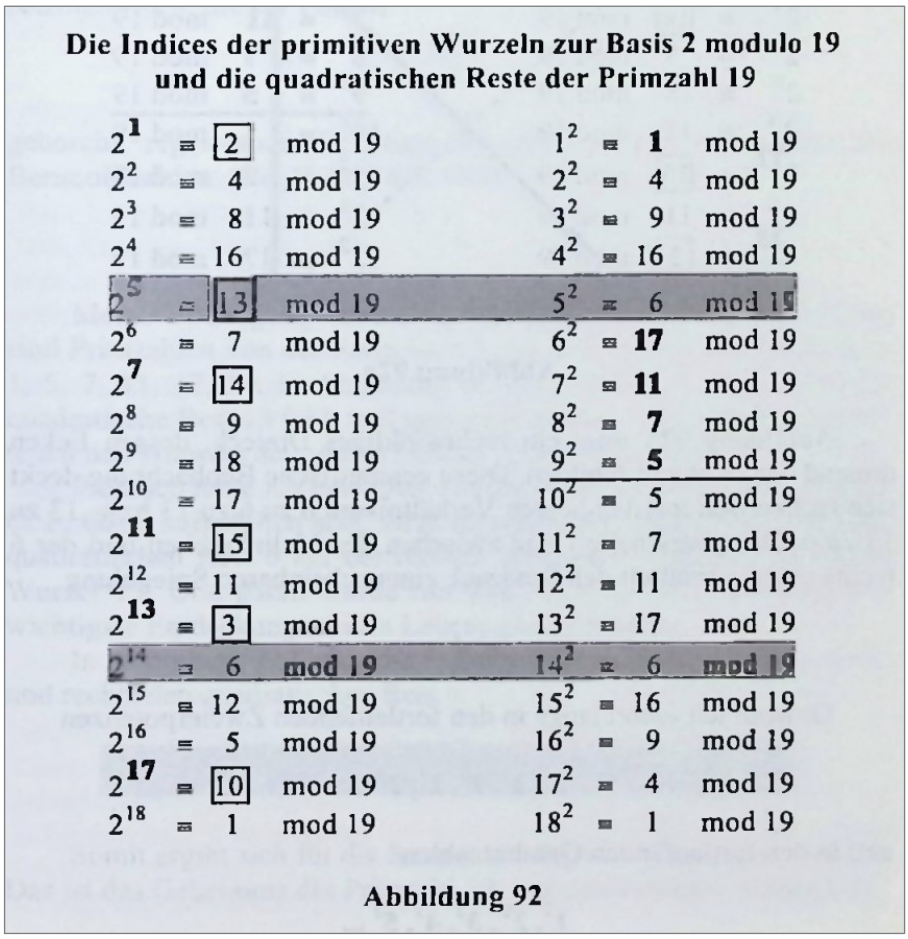

Spalte
Ebene
Potenzzahl der Zahl 11
Ergebnis 11er Potenz
Schöpfung
Chet-Ebene
11er-Potenzreihe im Pascalschen Dreieck (in Bezug auf Seite 164ff)
Ich habe darauf verzichtet, dieses außergewöhnliche Phänomen im Rahmen von Kapitel 14 „Pascalsches Dreieck" mit aufzuführen, damit der mathematische Teil nicht noch umfangreicher wird. Aber es ist so interessant, dass ich es nicht ganz weglassen kann und es daher im Anhang für all diejenigen kurz erwähnen möchte, die ein bisschen Freude und Neugierde an der Mathematik entwickelt haben.
Schaut man sich das Pascalsche Dreieck an und parallel dazu die Reihe der Potenzen der Zahl 11, dann stellt mal fest, dass bis zur 5. Stufe diese Zahlen identisch sind. Ab der 6. Stufe, mit dem Auftunchen der Zehnerzahlen im Dreieck, schreien sie abzuweichen. Allerdings nur scheinbar, denn in Wirklichkeit wechselt jeweils die Zehnerzahl im Dreieck zu der nächsten Zahl links von ihr. Eine 10 wird eine 1 für die nächste Zahl, sodass dann wieder die Zahl identisch mit der Reihenfolge der 11er-Potenzen ist (siehe Bild A1).
Bild A1: 11er Potenzen spiegeln den Aufbau des Pascalschen Dreiecks wider
Umrechnungsbeispiel:
Zeile 7 multipliziert sich wie folgt um: 11⁶ = 1771561 ← 1 6 (15) (20) (15) 6 1
Prinzip: alle 1er-Zahlen blieben stehen und die 10er und höhren Zahlen wurden auf die nächste Zahl von rechts nach links kontinuierlich und immer die letzte Ziffer wird notiert.
Von rechts nach links:
1 - bleibt stehe
6 - bleibt stehen
15 - bleibt die 5 stehen und die 1 wird zur nächsten Zahl addiert
20+1 = 21 - die 1 bleibt stehen und die 2 wird zur nächsten Zahl links addiert
15+2=7 - die 7 bleibt stehen und die 1 wird zur nächsten Zahl addiert
6+1 = 7 - die 7 bleibt stehen
1 - bleibt stehen
Es folgt daraus, dass in der 11er-Potenzreihe sich das gesamte Pascalsche Dreieck codiert befindet. Ähnlich wie in unserem Binomischen Formeln der Form von (a+b)².
Wir haben also eine direkte Beziehung zwischen (a+b)² → 11ⁿ
Die Zahl 11 als Symbol der Aufspaltung der 1 in wiss zwei polaren inneren Seiten „Yang (a +1) und Yin (b - 1)" hast hier das Pascalsche Dreieck auf. (q.e.d.)
Zellen

Nun war ich auf ein weiteres Zahlenverhältnis gestoßen.

In den 19 durch 4 und in den 19 durch 2 teilbaren Ordnungszahlen befinden sich jeweils 6 Zahlen, die durch drei teilbar sind, während sich umgekehrt innerhalb der 19 ungeraden Ordnungszahlen 13 Zahlen durch drei teilen lassen. Insgesamt bildet die Teilbarkeit durch drei ein Verhältnis von 6 zu 6 zu 13, während die Nichtteilbarkeit durch drei eine Vertauschung von 13 zu 13 zu 6 ergibt.

Abb. 92 zeigt links eingerahmt die 6 primitiven Wurzeln 2, 13, 14, 15, 3 und 10 zur Basis 2 modulo 19. Merkwürdigerweise ist eine der primitiven Wurzeln - die 13 - prim von der Form 6n ± 1.

Die Indices der primitiven Wurzeln zur Basis 2 modulo 19 und die quadratischen Reste der Primzahl 19



Die Indices der primitiven Wurzeln zur Basis 2 modulo 19 und die quadratischen Reste der Primzahl 19

2^{1}	≡	2	mod 19	1^2 ≡ **1**	mod 19
2^{2}	≡	4	mod 19	2^2 ≡ 4	mod 19
2^{3}	≡	8	mod 19	3^2 ≡ 9	mod 19
2^{4}	≡	16	mod 19	4^2 ≡ 16	mod 19
2^{5}	≡	13	mod 19	5^2 ≡ 6	mod 19
2^{6}	≡	7	mod 19	6^2 ≡ **17**	mod 19
2^{7}	≡	14	mod 19	7^2 ≡ **11**	mod 19
2^{8}	≡	9	mod 19	8^2 ≡ **7**	mod 19
2^{9}	≡	18	mod 19	9^2 ≡ **5**	mod 19
2^{10}	≡	17	mod 19	10^2 ≡ 5	mod 19
2^{11}	≡	15	mod 19	11^2 ≡ 7	mod 19
2^{12}	≡	11	mod 19	12^2 ≡ 11	mod 19
2^{13}	≡	3	mod 19	13^2 ≡ 17	mod 19
2^{14}	≡	6	mod 19	14^2 ≡ 6	mod 19
2^{15}	≡	12	mod 19	15^2 ≡ 16	mod 19
2^{16}	≡	5	mod 19	16^2 ≡ 9	mod 19
2^{17}	≡	10	mod 19	17^2 ≡ 4	mod 19
2^{18}	≡	1	mod 19	18^2 ≡ 1	mod 19

Abbildung 92

Abbildung 92

Die Indices der primitiven Wurzeln zur Basis 2 in der linken Matrize sind fortlaufend prim von der Form 6n ± 1. Folglich ist der Modulrest 13 eine Auffälligkeit. Gauß ist auf diese „Auffälligkeit“ nicht eingegangen. Er hat diese Tatsache sogar noch verwischt, indem er seine Tabelle mit $2^0 \equiv 1$ beginnen lässt, so dass die $2^{18} \equiv 1$ verschwindet. (Wir haben diese Merkwürdigkeit schon in Kap. 4 S. 80 ff. erwähnt.)

Mein Verdacht wurde noch verstärkt durch eine Beobachtung in Abbildung 92a. Anhand des unteren, dunkel gefärbten Balkens lässt sich erkennen, dass 2^{14} modulo 19 den Restwert 6 hat. Gegenüber auf der rechten Seite besitzt - invertiert - die 14^2 den gleichen Restwert 6.

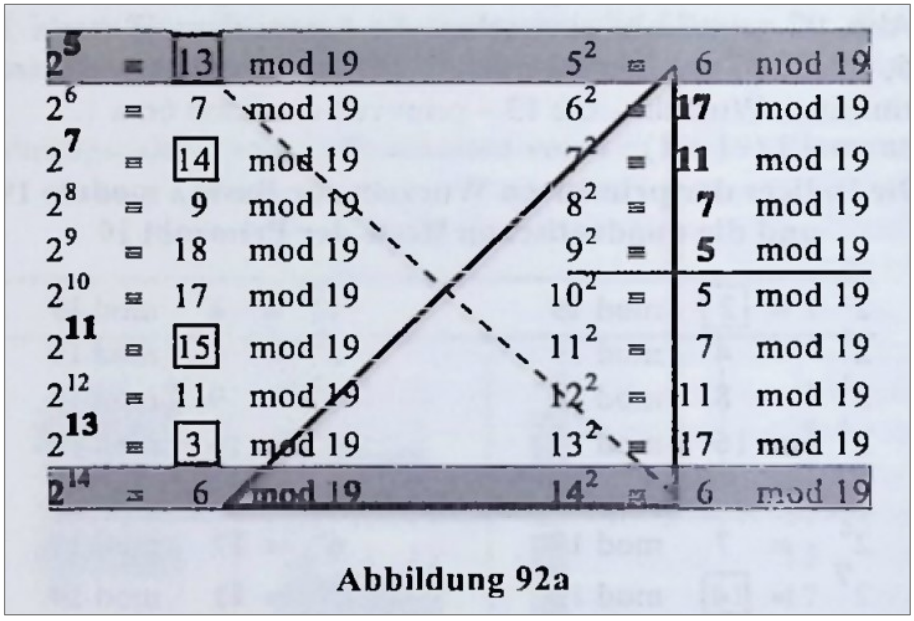


Abbildung 92a

Abbildung 92a zeigt ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Ecken dreimal den Restwert 6 bilden. Diese geometrische Beobachtung deckt sich rechnerisch mit den beiden Verhältnissen 6 zu 6 zu 13 bzw. 13 zu 13 zu 6. Die gestrichelte Linie zwischen der 13 links oben und der 6 rechts unten vermittelt den Eindruck einer scheinbaren Spiegelung.

*

Obwohl ich schon lange in den fortlaufenden Zweierpotenzen

$$2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5 \ldots$$

und in den fortlaufenden Quadratzahlen

$$1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2 \ldots$$

die verborgene Geometrie dieser Welt vermutete, hatte ich nie die richtige Frage gestellt, um dies einwandfrei zu beweisen. Jetzt endlich führte mich ein guter Geist zu der notwendigen Frage:

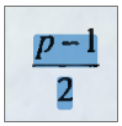
„Was wird aus den fortlaufend primzahligen Indices zur Basiszahl 2 modulo 19 falls diese in Quadratzahlen invertiert werden?“

Meine Antwort darauf lautete spontan:

„Sie müssten sich in den neun quadratischen Resten modulo 19 als primzahlige Anzahlen wiederfinden.“

Folglich fertigte Yvonne Abbildung 92 an, die mit $2^1 = 2$ modulo 19 beginnt. Umgekehrt steht nun die Kongruenz $1^2=1$ modulo 19 rechts genau gegenüber. Nun ließen sich die neun quadratischen Reste daraufhin untersuchen, welche prim von der Form $6n \pm 1$ sind.

(Erklärung: Da sich die quadratischen Reste nach der Hälfte der Rechnungen in umgekehrter Reihenfolge wiederholen, erhalten wir nur neun quadratische Reste: 1, 4, 9, 16, 6, 17, 11, 7, 5. Diese Gesetzmäßigkeit, die der Formel



gehorcht, regelt auch die Folge der primzahlcodierten Nenner der Bernoullizahlen. (Bd. II Tab. 6 S. 185).

sondern auch die Potenzen der Zahlen geordnet. Dabei treten die Bernoulli-Zahlen als Ordnungskoeffizienten auf[1].

Der Hauptsatz der Zahlentheorie ordnet indirekt die Fülle der Produkte von Primzahlen dadurch, daß genau nacheinander immer höhere Primfaktoren auftreten. Beispielsweise ist $25 = 5 \cdot \mathbf{5}$, $35 = 5 \cdot \mathbf{7}$, $55 = 5 \cdot \mathbf{11}$, $65 = 5 \cdot \mathbf{13}$.

$n+1$	Nenner	von B_n	p
2 :	2	$= \mathbf{2}$	2
3 :	6	$= 2 \cdot \mathbf{3}$	3
5 :	30	$= 2 \cdot 3 \cdot \mathbf{5}$	5
7 :	42	$= 2 \cdot 3 \cdot \mathbf{7}$	7
9 :	30	$= 2 \cdot 3 \cdot 5$	
11 :	66	$= 2 \cdot 3 \cdot \mathbf{11}$	11
13 :	2730	$= 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \mathbf{13}$	13
15 :	6	$= 2 \cdot 3$	
17 :	510	$= 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \mathbf{17}$	17
19 :	798	$= 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot \mathbf{19}$	19
21 :	330	$= 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$	
23 :	138	$= 2 \cdot 3 \cdot \mathbf{23}$	23
25 :	2730	$= 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$	
27 :	6	$= 2 \cdot 3$	
29 :	870	$= 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \mathbf{29}$	29
31 :	14322	$= 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 23 \cdot \mathbf{31}$	31
33 :	510	$= 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17$	
35 :	6	$= 2 \cdot 3$	
37 :	1919190	$= 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 19 \cdot \mathbf{37}$	37

Tabelle 6

Für geordnete Potenzen muß sich dieser Hauptsatz der Zahlentheorie mit Hilfe der Bernoulli-Zahlen wiederfinden. Stehen entsprechend viele Bernoulli-Zahlen zur Verfügung, läßt sich die Frage der Primzahligkeit eines beliebig großen Exponenten durch einen einzigen Rechenschritt überprüfen. Die Bernoulli-Zahlen werden zum Erkenntnismittel der primzahlcodierten Ordnung der Natur. So läßt

*

Die primitive Wurzel 13 und der quadratischen Rest 6. Somit ergibt sich für die Summe der Reste 13 und 6 der Wert 19. Das ist das Geheimnis der Primzahl 19.

Meine Überlegung war richtig, denn fünf der quadratischen Reste sind Primzahlen von der Form 6n ± 1. Es handelt sich um die Zahlen:

1, 5, 7, 11, 17. Da in Abbildung 92 aber auf der rechten Seite der quadratische Rest 13 fehlt und gegen die Zahl 6 ausgetauscht ist, wollte ich den Hinweis des „guten Geistes“ schon verwerfen.

Plötzlich hatte ich eine Idee. Dieses Problem musste vor mir auch C. F. Gauß aufgefallen sein. Jetzt schweifte mein Blick weg von dem quadratischen Rest 6 auf der rechten Seite nach links zur primitiven Wurzel 13.

Und damit wurde mir klar, dass ich die wahrscheinlich wichtigste Entdeckung meines Lebens gemacht hatte.

In Abbildung 92 liefert die 5. Zeile links die primitive Wurzel 13 und rechts den quadratischen Rest 6.

Somit ergibt sich für die Summe der Reste 13 und 6 der Wert 19.

Das ist das Geheimnis der Primzahl 19, was nun erläutert werden soll.

Bei der Untersuchung der primitiven Wurzeln zur Basis 2 modulo 19 musste Gauß gemerkt haben, dass die von ihm benannten Indices fortlaufend von der Form 6n ± 1 sind: 1, 5, 7, 11, 13, 17.

Folglich muss auch der Index 1 prim sein. Daraus resultierend dürfte nun aber keine der 6 primitiven Wurzeln selbst prim sein von der Form 6n ± 1. Da aber 2^5 geteilt durch 19 die primitive Wurzel 13 liefert, wird er wegen dieser Ausnahme bereits lange vor mir einen Vergleich mit den quadratischen Resten der Primzahl 19 wie in Abbildung 92 herangezogen haben. Dabei wird er bemerkt haben, dass sich die primzahligen fortlaufenden Indices der primitiven Wurzeln nun als Anzahlen in anderer Reihenfolge als quadratische Reste wiederfinden.

Aber auch hier tritt eine Ausnahme auf. Die 52 modulo 19 liefert den Rest 6 und nicht den Wert 13. Gauß wird dazu geschwiegen haben, da diese Rechenergebnisse scheinbar keine Erklärung zuließen. Aber er hat die Sache mit Sicherheit durchschaut.

*

Bei mir sieht die Sachlage anders aus. Ich habe die Ordnungszahlen der chemischen Elemente in vier 19er Kolonnen gruppiert und dabei ein Vertauschungsgesetz entdeckt. Hierbei zeigt sich die Teilbarkeit durch drei innerhalb drei 19er Kolonnen mit 6 und 6 und 13 oder die Nichtteilbarkeit mit 13 und 13 und 6. Jetzt war es nur noch notwendig, die Teilbarkeiten bzw. die Nichtteilbarkeiten durch 3 in den drei Kolonnen aufzuaddieren und damit das Begreifen zu visualisieren.

In Tabelle 3 auf Seite 162 zeigen sechs Zahlen innerhalb der neunzehn durch 4 teilbaren Ordnungszahlen eine Teilbarkeit durch 3.

Auch bei den neunzehn durch 2 teilbaren Ordnungszahlen sind 6 Zahlen durch 3 teilbar. Bei den neunzehn ungeraden teilbaren Zahlen lassen sich 13 Zahlen durch 3 teilen und umgekehrt 6 Zahlen nicht. Die Summe von

$$6 + 6 + 13 = 25 = 5^2$$

ergibt den Wert 5^2, während die Summe von

$$13 + 13 + 6 = 32 = 2^5$$

den Wert 2^5 liefert. Da die Summe von 6+13 bzw. 13 + 6 neunzehn beträgt, ergeben die Additionen von 19 + 6 den Wert 5^2 und von 19 + 13 den Wert 2^5.

Endlich war es gelungen, die Phase der Abzählkunst 6 zu 13 bzw. 13 zu 6 abzuschließen.

Wir waren bei der Frage nach dem „**Warum**“ angelangt.

*

Lemma von Gauß- Satz über rationale Nullstellen

Warum unterliegen in den 4 mal (1 + 19) chemischen Elementen einem Teilbarkeitskriterium durch drei, so dass $3 \cdot 19$ Elemente, also 57 Ordnungszahlen einem Verteilungsgesetz 6 zu 13 gehorchen müssen und $1 \cdot 19$ Elemente nicht.

Die Potenzen 2^5 und 5^2 liegen - wie schon in Kapitel 6 erwähnt -

1^1	2^1	3^1	4^1	5^1	6^1
1^2	2^2	3^2	4^2	5^2	6^2
1^3	2^3	3^3	4^3	5^3	6^3
1^4	2^4	3^4	4^4	5^4	6^4
1^5	2^5	3^5	4^5	5^5	6^5
1^6	2^6	3^6	4^6	5^6	6^6

Abbildung 91

Abbildung 91

auf der Diagonalen von Abb. 91. In dieser Matrize liegt das Rätsel verborgen, das wir schon angedeutet haben. Um es aufzulösen, ist es nur notwendig, die Potenz 2^5 zu invertieren, sodass die Potenz 5^2 entsteht - oder umgekehrt. Diese beiden invertierten Potenzen liefern, weil die Summe von sechs und dreizehn 19 beträgt, die Lösung des Rätsels:

$$2^5 + 5^2 = 57 = 3 \cdot 19$$

Somit erweist sich das Vertauschungsgesetz von 6 und 13 in den primitiven Wurzeln zur Basis 2 modulo 19 und in den quadratischen Resten modulo 19 als ursächlich dafür, dass die Ordnungszahlen der stabilen chemischen Elemente einer 19er Einteilung unterliegen.

19 dieser Ordnungszahlen sind nur durch die Primzahl 1 teilbar. 57 Ordnungszahlen unterliegen mit ihrer Teilbarkeit durch 3 dem Vertauschungsgesetz 6 zu 13 oder 13 zu 6. Die Gründe dafür liegen in der Primzahl 19. Damit ist ihr Metazahlcharakter bewiesen. Q.e.d.

Übrig bleibt die Frage: Warum ist die Teilbarkeit durch die Primzahl 3 notwendige Bedingung? Darüber später.

Isaak Newton, der größte Physiker und Carl Friedrich Gauß, der größte Mathematiker der Weltgeschichte haben bei ihren mathematischen Arbeiten Formeln entdeckt, die Lösungen auf gestellte Fragen durch Einsetzen von Zahlen ergeben. Diese Überlegungen sind als Newtons und Gaußsches Lemma in die Geschichte eingegangen.

Lemma von Gauß - Satz über rationale Nullstellen

https://de.wikipedia.org/wiki/Satz_%C3%BCber_rationale_Nullstellen

Der **Satz über rationale Nullstellen** (auch **rationaler Nullstellentest** oder **Lemma von Gauß**) ist eine Aussage über die rationalen Nullstellen ganzzahliger Polynome. Sie beinhaltet ein notwendiges Kriterium für die Existenz einer rationalen Nullstelle und liefert dabei eine endliche Menge rationaler Zahlen, in der alle rationalen Nullstellen enthalten sein müssen.

Beispiele [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

1. Aus dem rationalen Polynom $f(x) = \frac{1}{5}x^3 - \frac{7}{30}x^2 + \frac{1}{30}$ erhält man durch Multiplikation mit 30 das ganzzahlige Polynom $f^\star(x) = 6x^3 - 7x^2 + 1$. Dessen rationale Nullstellen müssen dann in der Menge $\left\{\pm 1, \pm\frac{1}{2}, \pm\frac{1}{3}, \pm\frac{1}{6}\right\}$ enthalten sein. Überprüft man nun alle diese Kandidaten durch Einsetzen in f oder $f^\star$, so erhält man als Nullstellen $-\frac{1}{3}$, 1 und $\frac{1}{2}$. Da f als Polynom vom Grad 3 maximal drei paarweise verschiedene Nullstellen besitzen kann, existieren in diesem Fall auch keine weiteren irrationalen Nullstellen.
2. Das Polynom $f(x) = x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$ besitzt keine rationale Nullstelle, da 1 und −1 die einzigen Teiler des Absolutglieds und des Leitkoeffizienten sind und $f(-1) = 1 \neq 0$ und $f(1) = 7 \neq 0$ ist.
3. Das Polynom $f(x) = x^3 - 2x + 4$ besitzt ganzzahlige Koeffizienten.
   Die Überprüfung für die Teiler $\pm 1, \pm 2, \pm 4$ des konstanten Gliedes ergibt sich die Nullstelle -2.
   Weil jede ganze Zahl $a = a + 0 \cdot \mathrm{i}$ auch eine gaußsche Zahl $a + b \cdot \mathrm{i}$ ist, lassen sich die Koeffizienten als gaußsche Zahlen interpretieren.
   Wegen $2 = (1 + \mathrm{i})(1 - \mathrm{i})$ erhalten wir für die Teiler $\pm(1 + \mathrm{i}), \pm(1 - \mathrm{i})$ des konstanten Gliedes die komplexen Nullstellen $(1 + \mathrm{i})$ und $(1 - \mathrm{i})$.

Das oben behandelte Vertauschungsgesetz von 6 und 13 soll nun ebenfalls in ein Lemma gefasst werden.

Lemma

$$(n + n + p) + (p + p + n) = 57 = 3 \cdot 19$$

Diese Vertauschungsaufgabe von n und p liefert für die Zahlen n = 6 und für p = 13 die Werte 25 gleich 5^2 und 32 gleich 2^5 und damit die Lösung für die oben gestellte Aufgabe.

*

Die Primzahl 19- in ihrer Eigenschaft als Metazahl – ermöglicht der trinitären Unendlichkeit von Raum Zeit und Zahlen räumliche Punkte in Form von Neutronen zu bilden. Hierbei bildet der euklidisch, dezimal angelegte 4-dimensionale unendliche Raum reziprok die notwendige Kugelgeometrie, dessen Kugeloberfläche wiederum 2-dimensional, nichteuklidisch und vierfach fraktal angelegt ist.

Sie bildet die Geometrie, auf der sich die ewige Zeit reziprok über eine komplexe Vierpolgeometrie als elektrische Punktladung verankert. Auf diese Weise entstehen Neutronen als unzählbar viele Punkte von selbst im Raum.

Monadenlehre von Gottfried W. Leibniz

Die Primzahl 19 - in ihrer Eigenschaft als Metazahl – ermöglicht der trinitären Unendlichkeit von Raum Zeit und Zahlen räumliche Punkte in Form von Neutronen zu bilden. Hierbei bildet der euklidisch, dezimal angelegte 4-dimensionale unendliche Raum reziprok die notwendige Kugelgeometrie, dessen Kugeloberfläche wiederum 2-dimensional, nichteuklidisch und vierfach fraktal angelegt ist.

Sie bildet die Geometrie, auf der sich die ewige Zeit reziprok über eine komplexe Vierpolgeometrie als elektrische Punktladung verankert. Auf diese Weise entstehen Neutronen als unzählbar viele Punkte von selbst im Raum.

So erfüllt sich Giordano Brunos Idee, die später in die **Monadenlehre von Gottfried W. Leibniz** einging.

Monadologie von Leibnitz

https://de.wikipedia.org/wiki/Monadologie

Die Monadologie (von griechisch μονάς monás „Eins“, „Einheit“) ist die von Gottfried Wilhelm Leibniz begründete Monadenlehre und Titel des Werkes von 1714, in dem er diese in 90 Paragraphen darlegt. Die dort erläuterte Monadologie ist die Lehre von den Monaden oder einfachen Substanzen bzw. letzten Elementen der Wirklichkeit und ist das zur Lösung metaphysischer Probleme dienende Kernstück der Philosophie Leibniz’.

Dabei ist zu bemerken, dass das Werk keine umfassende Darstellung von Leibniz’ philosophischem System als solchem bietet und als solches auch von ihm nicht zur Veröffentlichung vorgesehen worden war. Vielmehr verfasste Leibniz den Text mit dem Ziel, die metaphysische Komponente seines philosophischen Systems dem Gelehrtenkreis um den französischen Platoniker Nicolas François Rémond darzulegen. Den Text ließ Leibniz Rémond im Juli 1714 unter dem Titel Eclaircissement sur les Monades zukommen. Der deutsche Titel Monadologie wurde von Heinrich Köhler in seiner ersten Übersetzung ins Deutsche aus dem Jahre 1720 gewählt.

Die Urmonade ist Gott; alle anderen Monaden sind ihre Erzeugnisse; sie können nur von Gott vernichtet oder erschaffen werden und nicht von selbst entstehen oder vergehen. Die Welt besteht aus Aggregaten von vielen Monaden, die alle voneinander verschieden und jedoch insofern gleichsam als Entelechien autonom tätig sind, als sie Appetit (von frz. appétitions, oft auch mit Begehrungen übersetzt) auf und die Fähigkeit zur Perzeption aufweisen (Prinzip der Vielheit in der Einheit). Als „Perzeption" versteht Leibniz den bloßen Vorgang der fortwährenden Wahrnehmung selbst. Perzeptionen seien prinzipiell nicht durch bloß mechanische Gründe erklärbar: Selbst wenn man eine Maschine bauen könnte, die zu Perzeptionen befähigt wäre und die man betreten könnte, würde man im Inneren nur sich stoßende Teile vorfinden, niemals aber eine Erklärung für eine Perzeption. Eine solche Maschine gleiche einer Mühle: „Dies vorausgesetzt, wird man bei Besichtigung des Innern nichts anderes finden, als etliche Triebwerke, deren eins das andere bewegt, aber gar nichts, was hinreichen würde, den Grund irgend einer Vorstellung zu ergeben."

Jede Pflanze, jedes Mineral, ja jeglicher Materiepartikel (bis ins unendlich Kleinste, die Monade selbst) ist ein Körper mit (kontingent) dazugehöriger Monade mit je unterschiedlichen Graden unbewusster Vorstellungen (der Maßstab, nach dem alle Monaden voneinander verschieden sind); Monaden als Tierseelen haben Empfindung und Gedächtnis. Die menschliche Seele (Geist) ist ebenfalls eine Monade und unterscheidet sich nur insofern von den Tieren, als sie (qua Satz vom zureichenden Grund und Satz vom Widerspruch) vernunftbegabt ist. Außerdem kommt zu den Perzeptionen und Appetitionen in der menschlichen Seele noch die Apperzeption hinzu – Selbstwahrnehmung bzw. Selbstbewusstsein – und Einsicht in die notwendigen und ewigen Wahrheiten, womit eine mögliche Vorstellung von Gott selbst verbunden ist (Leibniz verbindet hiermit auch eine Disposition der Menschen (bzw. Geister) zum sozialen Zusammenschluss in der moralischen Welt des Gottesstaates).

Jede Monade kreist in sich – nichts kommt aus ihr heraus und nichts in sie hinein: Sie „[…] haben keine Fenster, durch die irgendetwas ein- oder austreten könne", weshalb sie auch keine Wirkung aufeinander ausüben können, wiewohl sie aber jede für sich „[…] ein immerwährender lebendiger Spiegel des Universums" sind. **Jede Monade drückt wie ein lebendiger Spiegel aus ihrer Perspektive die ganze Welt aus, je nach Seinsstufe**. Allerdings perzipiert sie, bis auf Gott, der für vollständige Proportionalität gesorgt hat, das Universum nie vollständig in aller Deutlichkeit, da sie den ihr zugehörigen Körper stets deutlicher vorstellt als den Rest.

Der Zusammenhang der Monaden wird durch die Prästabilierte Harmonie gewährleistet, die dafür sorgt, dass Gott die Vollkommenheit der Monaden (gleichsam vom Anbeginn der Dinge an und für alle Zeiten) aufeinander abstimmt, und aus der sich ihre Wirkung aufeinander und deren Stärke ableitet: Je vollkommener ein Geschöpf ist, desto mehr Gründe gibt es aufgrund seiner Natur a priori, dass es Wirkung auf ein anderes Geschöpf ausübt. Nach diesem Prinzip sind die Prozesse aller Monaden miteinander synchronisiert: Sie sind tätig, insofern sie deutliche Perzeptionen haben, und sie leiden, insofern sie verworrene Perzeptionen haben.

Nur Gott hat adäquate und vollsachliche monadologische Vorstellungen, da er, als höchste und absolut vollkommene Substanz („Ursprüngliche Einheit" bzw. „Ursubstanz"), auch das Höchstmaß an Realität in sich hat, die durch nichts begrenzt wird. Gott ist auch die einzige Macht, die über das Sein der Monaden bestimmt: Da Monaden aufgrund ihrer Einfachheit nicht dem natürlichen Entstehen und Vergehen der aus Teilen zusammengesetzten Körper unterworfen sind, können sie nur durch Schöpfung entstehen und nur durch Vernichtung vergehen.

Dieser Geburtsprozess der Materie würde sehr schnell zu einem Stillstand kommen, wenn nicht dafür gesorgt wäre, dass die Neutronen schon kurz nach ihrer Entstehung in positiv geladene, endgültig stabile Protonen umwandeln würden.

Bisher galten Neutronen als elektrisch neutral. Die logarithmische Struktur der vier Wurzelausdrücke in der komplexen Ladung +1,-1, + i und- i und dem Begriff 0 auf der Kugeloberfläche war unbekannt, so dass der Zerfall der Neutronen in Protonen, Elektronen und Antineutrinos unerklärlich blieb.

Bisher galten Neutronen als elektrisch neutral. Die logarithmische Struktur der vier Wurzelausdrücke in der komplexen Ladung +1, -1, + i und - i und dem Begriff 0 auf der Kugeloberfläche war unbekannt, so dass der Zerfall der Neutronen in Protonen, Elektronen und Antineutrinos unerklärlich blieb.

Nunmehr besteht die Möglichkeit, diese neue Erkenntnis auch zu beweisen:

Die beim Zerfall der Neutronen nachgewiesenen Antineutrinos können sich nur mit Lichtgeschwindigkeit fortbewegen. Ihre Masse ließ sich bisher nicht messen. Somit stellten sie ein unlösbares Phänomen der Kernphysik dar. Bisher war unbekannt, dass die Neutralität des Neutrons aus seiner komplexen Ladung heraus existiert.

Da sich der Neutronenzerfall nur durch das Herauswerfen von Elektronen mit der Ladung -1 erklären lässt, muss gefolgert werden, dass der komplexe Ladungsanteil + i und- i mit am Zerfall beteiligt ist. Er ist notwendigerweise für den Auswurf von Antineutrinos oder Neutrinos verantwortlich. Der komplexe Ladungsanteil kann die Oberfläche selbst nicht verlassen, aber er kann etwas aussenden, das uns unbegreiflich erscheint, und dass wir Neutrino nennen.

Beweis:

Die beim Zerfall der Neutronen nachgewiesenen Antineutrinos können sich nur mit Lichtgeschwindigkeit fortbewegen. Ihre Masse ließ sich bisher nicht messen. Somit stellten sie ein unlösbares Phänomen der Kernphysik dar. Bisher war unbekannt, dass die Neutralität des Neutrons aus seiner komplexen Ladung heraus existiert.

Da sich der Neutronenzerfall nur durch das Herauswerfen von Elektronen mit der Ladung -1 erklären lässt, muss gefolgert werden, dass der komplexe Ladungsanteil + i und - i mit am Zerfall beteiligt ist. Er ist notwendigerweise für den Auswurf von Antineutrinos oder Neutrinos verantwortlich. Der komplexe Ladungsanteil kann die Oberfläche selbst nicht verlassen, aber er kann etwas aussenden, das uns unbegreiflich erscheint, und dass wir Neutrino nennen.

Q.e.d.

*

Die vierfachen 19er Gruppierung in den 81 stabilen Elementen

Die Schwerkraft bietet die Möglichkeit große Mengen von Protonen zu einem gemeinsamen Mittelpunkt hin zu konzentrieren. Dabei entsteht Reibungshitze - bis hin zum Aufglühen der kernchemischen Zündung bei der Bildung des Deuteriums.

Es muss hier betont werden, dass wir über die Gravitation nicht wirklich etwas wissen. (Ich habe in Bd. II Kap. 10 S. 197 - 199 den Versuch unternommen, die Gravitationskonstante aus einer Überlegung zu meiner Deutung der Lichtgeschwindigkeit abzuleiten. Meine Idee war nicht schlecht, bleibt aber Hypothese.)

Die Entstehung von Sonnen scheint geklärt. Diese können bei einer Hitze von etwa fünfzehn Millionen Grad nur Elemente bis etwa zum $_{26}$Eisen produzieren. Das ist oft genug beschrieben worden.

Damit die Entstehung aller Elemente möglich wurde, muss unsere ursprüngliche Sonne ein Riesenstern gewesen sein. Dieser ist vor vielen Milliarden Jahren explodiert. Bei der Explosion (Supernova) sind alle Elemente des Periodensystems bis zur Ordnungszahl 83, aber auch die natürlichen radioaktiven Elemente von 84 bis 93 entstanden. Sogar die Elemente von 94 bis 100 konnten mit entstehen, worauf wir später zurückkommen werden.

Während dieser Explosion stieg die Temperatur weit über Einhundertmillionen Grad an. Das bedeutete, dass sich nicht nur weitere neue Kerne bis zum Eisen bilden konnten, sondern auch Elemente mit höheren Ordnungszahlen. Aber im Explosionsgeschehen, das uns bisher wie eine zufällige Unordnung erscheint, muss eine vollkommene Ordnung geherrscht haben. Diese haben wir nicht gesucht, weil uns gerade oder ungerade Zahlen, sowie teilbare oder nicht teilbare Ordnungszahlen des Periodensystems gleichgültig waren.

Erst die Entdeckung der vierfachen 19er Gruppierung in den 81 stabilen Elementen hat es mir ermöglicht, hier Teilbarkeitsregeln nachzuweisen.

Man könnte meine Aufgabe mit dem eines Archäologen vergleichen:

Durch Fleißarbeit von Geologen und Chemikern war es bereits vor meinen Untersuchungen längst gelungen alle 81 stabilen chemischen Elemente zu gewinnen.

Es war nur noch notwendig gewesen, die Idee von 1 + 19 Reinisotopen weiterzudenken und auf drei weitere 1 + 19 Gruppierungen zu stoßen.

Die Teilbarkeit durch drei gewährleistet archetypisch, dass drei von vier 19er Kolonnen das Verhältnis 6 zu 13 bzw. 13 zu 6 im Sinne des Lemmas mit der Lösung $3 \cdot 19$ erfüllen.

*

Wir leben in einem Universum, in dem alles dreifach ist. Neben der Beobachtung, dass alles im Universum dreifach ist existiert auch eine nicht wegzuleugnende Vierfachheit. Diese beruht nicht auf Abzählbarkeit, sondern auf Geometrie.

Wir leben in einem Universum, in dem alles dreifach ist. Über diese Seltsamkeit wird in unseren Schulen und Hochschulen nicht geredet. Die Dreifachheit ist mir als Kind aufgefallen und hat mich dazu veranlasst, in Band I des Primzahlkreuzes viele Beispiele aufzuführen. Diese Beispiele sollen

ein Bewusstsein für die Dreifachheit hier auf unserem Planeten - aber auch im unendlichen Universum - wecken.

Neben der Beobachtung, dass alles im Universum **dreifach** ist existiert auch eine nicht wegzuleugnende **Vierfachheit**. Diese beruht nicht auf Abzählbarkeit, sondern auf Geometrie. Die Zahl drei ist die einzige ungerade Primzahl, nicht von der Form 6n ± 1. Ihre Einzigartigkeit liefert eine Erklärung, warum es nur drei echte hintereinander folgende Primzahlzwillinge geben kann:

5-7, 11-13, 17-19

Der Primzahlzwilling —1 und +1 erlaubt den Zahlen 1^2 und 23 sich zu einem vierten Zwilling auf dem ersten Zahlenkreis des Primzahlkreuzes zu vereinigen.

Damit kann sich der Zahlenzwilling -1 und + 1 unterhalb der ersten Schale in den komplexen Einheitskreis verwandeln. Aus dieser Überlegung stammt die Idee, dass 3 + 1 Gesetz zu formulieren.

Hinter dem Primzahlkreuz steckt der Gedanke, dass der Sechsertakt der Primzahlzwillinge bis ins Unendliche verläuft. Aus diesem Wissen heraus soll an dieser Stelle der Beweis geliefert werden, dass es unendlich viele Primzahlzwillinge gibt.

Beweis: Die Idee des Primzahlkreuzes basiert auf den **Primzahlzwillingen von der Form 6n ± 1**. Würde im Verlauf der Unendlichkeit des Zählens auf dem Primzahlkreuz irgendwann durch die Abnahme der Primzahlen die Bildung von Primzahlzwillingen beendet sein, wäre dies ein Widerspruch. Folglich muss es immer wieder zwei Primzahlen geben, die nur durch eine durch 6 teilbare Zahl voneinander getrennt sind. Somit ist die bisher ungelöste Frage nach der Unendlichkeit der Primzahlzwillinge entschieden. Q.e.d.

Die Fragestellung nach der Unendlichkeit der Primzahlzwillinge gehört zu den ganz wenigen ungelösten Problemen in der herkömmlichen Mathematik. Das zeigt allzu deutlich an, dass die führenden Mathematiker von der Überzeugung geprägt sind, dass sie die wahre Mathematik entwickelt und immer mehr verfeinert haben. Aus dieser irrtümlichen Überlegung heraus, lässt sich der Beweis eben nicht führen!

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 171)

Lichtgeschwindigkeit und die Zahl 3, der Raum ist um einen Punkt quadratisch angelegt und dem Dezimalsystem unterworfen

Auch in der Physik gibt es ungelöste Probleme, wie zum Beispiel der Zahlenwert der Lichtgeschwindigkeit. Das Bewusstsein dafür ist aber dem physikalischen Lehrkörper weltweit fremd.

Die Geschwindigkeit des Lichtes wurde in den letzten hundert Jahren immer genauer vermessen und beträgt

2,9979 ... · 100.000 KM pro Sekunde.

Mit diesem Messergebnis, das sicher schon auf über zehn Stellen hinter dem Komma vermessen wurde, ist die Frage ausgeblieben, warum die Lichtgeschwindigkeit in der Unendlichkeit von Raum und Zeit die Basiskonstante 2,9979 besitzt, die nahe der Zahl 3 liegt. Es sei betont, dass selbst ein exaktes Messergebnis von 3,0000 ... niemand auf den Gedanken gebracht hätte, dass die Dreifachheit in dieser Welt etwas mit der Lichtgeschwindigkeit zu tun haben könnte.

Bei meinen Überlegungen zur Struktur des Primzahlkreuzes habe ich die Summe der Zahlen auf dem ersten Kreis berechnet.

0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24

Sie besitzt den Wert 300.

Obwohl die Zahl Null für die meisten Leser ein Nichts bedeutet, muss sie mitgezählt werden. Es handelt sich also um exakt 25 Zahlen.

Folglich müssen auf der zweiten Schale auch 25 Zahlen liegen. Die Summe der Zahlen von 24 bis 48 beträgt 900.

Für die dritte Schale des Primzahlkreuzes ergibt sich eine Summe von 1.500.

Man erkennt, dass die Zahl 300 nichts anderes darstellt als 1 • 300, während die Zahl 900 und 1.500 sich darstellen lassen als 3 • 300 und 5 • 300.

Da die ersten zehn ungeraden Zahlen 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 und 19 aufaddiert die Zahl 100 liefern, lässt sich sofort zeigen, dass die Summe der ersten zehn Schalen den Wert 300 • 100 = 30.000 besitzt, was nichts anderes darstellt, als $3 \cdot 10^2 \cdot 10^2$.

Hieraus lässt sich sofort ableiten, dass die Ausdehnung der Schalen auf dem Primzahlkreuz auf der Zahl 3 beruht und den Multiplikatoren $10^2 \cdot 10^2 \cdot 10^2$ ... ad Infinitum gehorcht.

Dies bedeutet, dass der Raum um einen Punkt quadratisch angelegt ist und dem Dezimalsystem unterworfen ist.

*

Dreifachheit, in der Natur gibt es keine negativen Zahlen, die Natur benötigt nur die ewige Existenz der Zahl-1 als Spiegelbild der Zahl +1.

Aus diesem Gedanken heraus lässt sich leicht erkennen, dass nicht nur die Mathematik, sondern auch die Physik neu entwickelt werden muss. Physiker gehen bei der Entwicklung von Naturgesetzen und ihren Formeln davon aus, dass die Natur kein Selbstbewusstsein hat. Erst der Mensch verfügt über die Fähigkeit, die Gesetzmäßigkeit in der Natur zu erkennen. Hierzu zwei Beispiele:

Newton entwickelte das Grundgesetz der Mechanik:

Kraft = Masse • Beschleunigung,

während Ohm das Grundgesetz der Elektrizität erfand:

Spannung = Stromstärke • Widerstand

Diese Gesetze basieren auf einer bestechenden Dreifachheit. Das haben die großen Geister natürlich gewusst. Niemals aber ist hierbei die Überlegung im Spiel gewesen, dass die Primzahl 3 - die einzige ungerade Primzahl nicht von der Form 6n ± 1 - den Hintergrund für die beobachtete Dreifachheit in der Natur darstellt.

Es stellt sich auch die Frage, ob überhaupt der Versuch gemacht worden ist, den mechanistischen Begriff „Kraft“ mit dem Ausdruck „elektrische Spannung“ zu vergleichen. Die Folgerung aus dieser Überlegung wäre, den Begriff „Masse“ mit der Vorstellung von „Stromstärke“ in Bezug zu setzen.

Da die Masse eines Atoms sich letztlich aus der Summe von Protonen und Neutronen zusammensetzt, liegt die Erklärung für die Stromstärke letztlich in der Menge der Elektronen, die sich in einem Kupferdraht fortbewegen.

Diese gewagte Überlegung zwingt zu der eigenartigen Vorstellung, dass der Begriff der Beschleunigung dann mit dem Widerstand, der durch den Draht erzeugt wird, in Beziehung steht. Nun stellt die Idee einer Beschleunigung eine Steigerung der Geschwindigkeit dar, während der Widerstand gedanklich einer Bremsung entspricht. Diese Verletzung der Logik wird aber aufgehoben, dadurch dass die Atome mit ihren positiv geladenen Atomkernen von negativ geladenen Elektronenschalen umgeben sind. Diese Elektronenhüllen stellen für die durch die Spannung bewegten, fließenden Elektronen einen Widerstand dar. Die Folgerung aus dieser Beobachtung bedeutet, dass der Begriff der Beschleunigung mit einer positiven Zunahme und der Begriff des Widerstandes mit einer negativen Abnahme, verbunden werden müssen. Die hierbei auftretenden Vorzeichen plus und minus beziehen ihre Notwendigkeit aus der Tatsache, dass die Zahl 1 immer mit ihrem Spiegelbild -1 verknüpft ist.

In der Natur gibt es keine negativen Zahlen. Diese existieren nur in den Köpfen von Mathematikern. Die Natur benötigt nur die ewige Existenz der Zahl -1 als Spiegelbild der Zahl +1. Auf diese Weise lässt sich etwa aus der Zahl minus 17 leicht das Produkt -1•17 bilden.
(Der Faktor -1 lässt sich durch den ersten Ergänzungssatz des Quadratischen Reziprozitätsgesetzes nach Euler abhandeln.)

Weil nun die Zahlen -1, 0 und +1 eine ewige Dreifachheit bilden, stellt die Teilbarkeit durch 3 in den 3 • (1 + 19) Ordnungszahlen der stabilen chemischen Elemente eine Notwendigkeit dar. Diese hat ihre Begründung in der primitiven Wurzel 13 als Modulrest der Primzahl 19 zur Basis 2 bzw. in dem quadratischen Rest 6 der Primzahl 19.

*

Lichtgeschwindigkeit, Meter, Sekunde

Zurück zur Lichtgeschwindigkeit und damit zu einer noch waghalsigeren Idee.

Ich hatte aus dem oben angegebenen Messergebnis 2,9979 und der Zahlensummierung jedes Zahlenkreises auf dem Primzahlkreuz eine konsequente Folgerung gezogen. Wäre das Meter als dezimale Längenmaßeinheit im revolutionären Frankreich - um ein Spürchen verändert — entwickelt worden, würden wir heute beispielhaft eine Lichtgeschwindigkeit von

3,0000 ... • 100.000 Kilometer pro Sekunde

messen. Trotzdem wären wir nicht in der Lage, aus dem Messergebnis heraus der Lichtgeschwindigkeit den konstanten Zahlenwert **3** zuzuordnen. Ausgerechnet Albert Einstein hat die Bedeutung der Zahl drei nicht erkannt.

Er war es, der den Nachweis erbracht hat, dass kein Körper - also auch kein Proton mit der Ladung plus eins bzw. kein Elektron mit der Ladung minus eins - die Lichtgeschwindigkeit erreichen kann.

Er fand eine Gleichung, aus der sich zeigen lässt, dass jeder Körper bei Erreichung einer „nahezu Lichtgeschwindigkeit“ so an Masse zunimmt, dass das Vorhaben sinnlos wird.

Wenn der Raum um einen Punkt vierdimensional unendlich ist, fordert die physikalische Logik, dass der Wert der Lichtgeschwindigkeit konstant sein muss. Könnte die Lichtgeschwindigkeit übertroffen werden, ließe sich sofort die Frage stellen, ob sie auch unendlich groß sein kann. Damit wäre der vierdimensionale Raum ein Widerspruch.

*

Der Zufall in allem Geschehen auf diesem Planeten wird als eisernes Gesetz kollektiv empfunden. Genau da liegt das Problem, mit dem wir Kapitel 2 beginnen. Die Evolution muss aus dem zufälligen Geschehen in einem sehr langen Zeitraum stattgefunden haben.

Nun weiß aber jeder Chemiker, dass die Entwicklung einfachster Einzeller auf der Verkettung von 20 Aminosäuren beruht. 19 von ihnen besitzen grundsätzlich ein asymmetrisches Kohlenstoffatom mit einem freien Wasserstoffatom und einer Bindung zu einer NH_2-Gruppe. Das Stickstoffatom verfügt über zwei s-Elektronen, die an der Bindung nicht teilnehmen. Diese beiden s-Elektronen der Aminosäuren der Peptide haben eben nicht zu der Überlegung geführt, dass sie eine Aufgabe haben. In Frage kommt die Idee, dass sie als Laufboten-Elektronen im Sinne eines Telefondrahtes fungieren.

Mit diesem Gedanken würde den Peptidketten die Fähigkeit zukommen, Steuerbefehle auszuführen, was einem Denkbewusstsein auf einfachster Ebene gleichkommt. Damit wäre die Entstehung des Lebens auf der Basis von Zufall als Einfallslosigkeit entlarvt.

Diese Überlegung lässt sich weiter entwickeln. Voraussetzung für die Bildung von Aminosäuren war eine Lufthülle aus Stickstoff, damit sich in der Atmosphäre elektrische Blitze entladen konnten.

Da die Erde bei ihrer Entstehung glühend heiß war, hatte sie keine Stickstoffhülle. Wo also kam der Stickstoff her. Der Chemiker Friedrich Wöhler aus Göttingen hat es 1860 herausgefunden. Der Stickstoff war an das Element Silizium gebunden und hat sich so vor einem Verblasen in den Weltraum gerettet. Später hat sich dann der Stickstoff durch Spaltung des Siliziumnitrids von neuem gebildet.

Diese Überlegungen sind schon im Band III 6. Buch besprochen worden. Das Genie Wöhler wurde einfach ignoriert, weil er für die aufkommende Lehre der Darwinschen Evolutionstheorie eine Gefahr darstellte, die Schwanitz (Kap. 2 Seite 21) so formuliert hat:

„Die Idee eines sinnvollen Weltplanes und eines Zieles der Naturgeschichte erwies sich als überflüssig.“

Wöhler hat auch als Erster den Homologen des gasförmigen Methans - das Monosilan - gewonnen. Erst 120 Jahre danach konnte ich nachweisen, dass flüssige Silane als Treibstoffe so eingesetzt werden können, dass sie auch den Stickstoff von gestauter Luft mit verbrennen. Dieser patentierte Gedanke ist auf Gleichgültigkeit und Hass gestoßen.

Aber eine Idee, deren Zeit gekommen ist, kann von keiner Armee dieser Welt aufgehalten werden. (Voltaire)

Und deswegen wird auch die Zeit kommen, in der die Bedeutung der Zahl drei für die Ausbreitung des Lichtes erfasst wird.

*

Die codierende Zahl 19 als Metazahl mit einer dritten, und zwar eine neutralen Seinsform (Eigenschaft)

Ich habe in Bd. I Kap. 32 zwar die Zahl 19 als eine ungerade Primzahl bezeichnet, gleichzeitig aber hervorgehoben, dass sich das Metall Kalium mit der ungeraden Ordnungszahl 19 und seinen drei Isotopen wie ein geradzahliges Element verhält. Bei dieser Untersuchung tauchte die Frage auf, ob etwas in unserem Universum gleichzeitig gerade und ungerade sein kann. Dies führte dazu, dass ich in Bd. II Kap.l den Widerspruch von der Vorstellung gerade und ungerade aufgab und eine dritte neutrale Zugehörigkeit entwickelte. Damit wurde die Idee verwirklicht, dass die codierende Zahl 19 als Metazahl eine dritte, und zwar eine neutrale Seinsform (Eigenschaft) verkörpert.

Für die Richtigkeit dieses Gedankens spricht zum Beispiel die chemische Verbindung Wasser. Es ist neutral, aber es zerfällt von alleine in positiv geladene Protonen p^+ und in negativ geladene OH-Ionen. Aus dieser einfachen Überlegung habe ich vor langer Zeit den Gedanken entwickelt, dass die Zahlen

den ersten Primzahlzwilling für n = 0 von der Form 6n ± 1 darstellen.

Es ist hier wichtig, die -1 nicht als negative Zahl im Sinne von Schulden zu betrachten, sondern wie in Band I ausführlich beschrieben, als Spiegelung der + 1.

Mit diesen Überlegungen soll das Begreifen, warum in der Zahl drei a priori die Erklärung liegt, dass in dieser Welt alles dreifach ist, vorerst abgeschlossen werden.

*

Das Neutron mit 4 komplexen Zahlen +1,-1 und + i,- i auf seiner Kugeloberfläche. Die Kugelform erlaubt eine Geometrie mit vier gleichseitigen nichteuklidischen Dreiecken.

Wenden wir uns jetzt der Vierfachheit in dieser Welt zu — und dem 3 + 1 Gesetz. Die 4 Himmelsrichtungen ergeben sich aus der Kugelgestalt der Erde und die 4 Jahreszeiten aus ihrer Ekliptik. Solche geometrischen Beobachtungen sollen hier nicht abgehandelt werden.

Abbildung 68 zeigt ein Neutron mit 4 komplexen Zahlen +1,-1 und + i, - i auf seiner Kugeloberfläche. Die Kugelform erlaubt eine Geometrie mit vier gleichseitigen nichteuklidischen Dreiecken.

Dieser Gedanke war bis zum Erscheinen des Primzahlkreuzes Band III 6. Buch unbekannt.

Bis dahin hatten alle Physiker vor mir sich damit begnügt, das Neutron einfach für ungeladen und damit für neutral zu erklären, ohne Erklärung! Beim Zerfall des Neutrons in ein Proton sollten ein Elektron und ein Antineutrino von alleine entstehen - also wie aus einem Zauberhut herausgezogen werden.

Niemand hatte daran gedacht, dass komplexe Zahlen - und nur komplexe Zahlen - erlauben, auf einer Kugel eine nichteuklidische Vierpolgeometrie aus vier nichteuklidischen Dreiecken zu gewährleisten. Somit besitzt die Oberfläche des Neutrons nicht mehr den Wert

$$4\pi\, r^2$$

sondern muss komplex verstanden werden. Folglich lautet ihr Wert

$$4\pi i\, r^2$$

Hieraus soll nun erstmalig der Gedanke entwickelt werden, dass die Kugelform grundsätzlich komplex ist.

Auch ich hatte mich bisher mit der Überlegung begnügt, das durch Rotation eines Kreises um 360 Grad von der Fläche

$$\pi\, r^2$$

von alleine die Figur einer Kugel mit der Oberfläche

$$4\pi\, r^2$$

entsteht.

Der Wert

$$4\, r^2$$

stellt den vierfachen Wert eines Quadrates dar.

Wird er mit π multipliziert, entsteht das 3,141 ... mal-fache des Quadrates, denn die Kreiszahl π ist nur ein Zahlenwert.

Auch wenn dieser transzendent ist, sagt er nichts darüber aus, warum sich die quadratische Fläche $4 \bullet 3{,}141 \ldots \bullet r^2$ in die Oberfläche einer Kugel verwandelt. Nur das Multiplikationsergebnis stimmt.

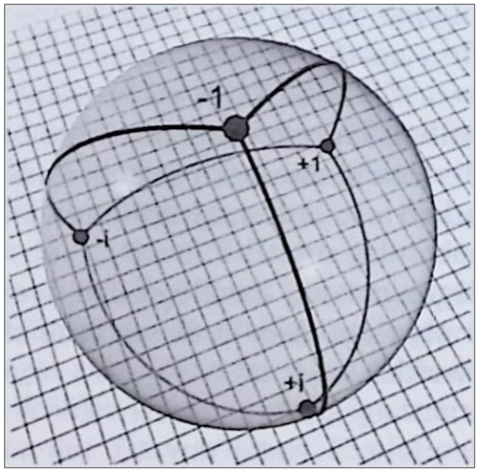


Abbildung 68 (Bd. III, Kap. 19)

Beim Betrachten von Abbildung 68 fällt auf, dass alle vier komplexen Zahlen gleich weit voneinander entfernt liegen. Sie geben der Kugeloberfläche Form und Geometrie. Jedes der vier nichteuklidischen Dreiecke besitzt die Oberfläche

$$\boldsymbol{\pi i\, r^2}$$

und für die Kugel gilt dann die Formel

$$\boldsymbol{4\pi i\, r^2}$$

*

Die Eulersche Formel entschlüsselt

Diese Überlegung bietet die Möglichkeit, die im Sommer 1992 an der TH Aachen von mir, aber auch von Prof. Butzer, als größtes Rätsel im Universum bezeichnete Eulersche Formel (5. Buch Kap. 4 S. 78) erstmalig zu entschlüsseln.

$$\boldsymbol{e^{i\pi} = -1}$$

Euler war bekanntlich auf die geniale Idee gestoßen, die Newtonsche Reihenentwicklung von e^x für komplexe Argumente durchzuführen. So gelangte er zu der Gleichung:

$$\boldsymbol{e^{ix} = \cos x + i\, \sin x}$$

Nunmehr erhielt er für den Potenzausdruck

$$\boldsymbol{x = 2\pi},$$

(da der Sinus von 2π gleich null ist), die Formel

$$\boldsymbol{e^{2\pi i} = 1}$$

und für den Wurzelausdruck den oben erwähnten Wert

$$\boldsymbol{e^{i\pi} = -1}$$

Genau diese Formel mit dem komplexen Ausdruck in im Exponent haben Butzer und ich damals als rätselhaft bezeichnet.

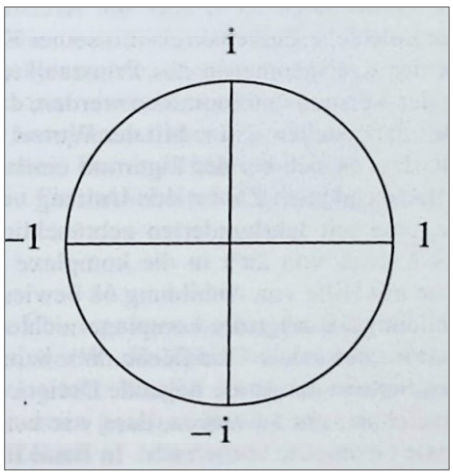


Abbildung 93

Abbildung 93 zeigt den sog. Eulerschen Einheitskreis.

Eulersche Formel einfach erklärt

https://studyflix.de/mathematik/eulersche-formel-1985

Die **eulersche Formel**, auch Eulerformel oder eulersche Gleichung genannt, fungiert als als **Bindeglied zwischen trigonometrischen Funktionen und Exponentialfunktionen** . Kernaussage der Eulerformel ist, dass **Exponentialfunktionen mit imaginären Exponenten (e^ix) als komplexe Summe von Winkelfunktionen** beschrieben werden können.

Euler Formel

Für reelle Zahlen x formulierte Leonhard Euler die nach ihm benannte Funktion:

$$e^{ix} = \cos(x) + i\ \sin(x)$$

Dabei gilt:

e = $2,7182...$ (Eulersche Zahl)

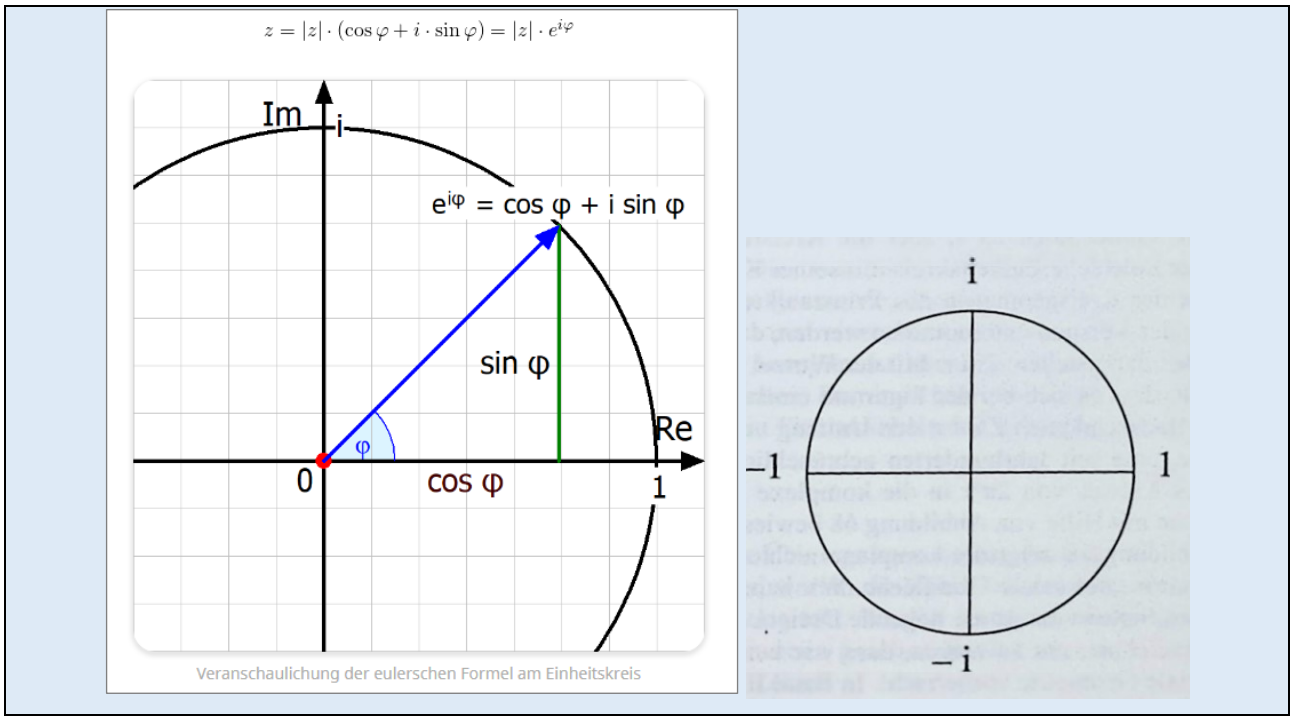
i = $\sqrt{-1}$ (imaginäre Einheit)

x = beliebige reelle Zahl

Ausgehend von der kartesischen Form einer komplexen Zahl erhalten wir mit Hilfe der eulerschen Formel auf einfachem Weg deren Exponentialdarstellung. Über den **Einheitskreis** lässt sich zunächst folgender Zusammenhang ermitteln:

$$z = a + i \cdot b = |z| \cdot (\cos\varphi) + i \cdot |z| \cdot (\sin\varphi) = |z| \cdot (\cos\varphi + i \cdot \sin\varphi)$$

Mit der eulerschen Relation kommen wir von der trigonometrischen Form zur Exponentialdarstellung:



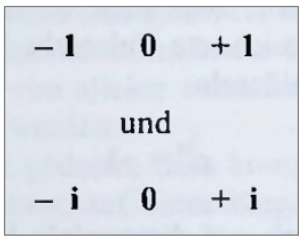
Auf diesem liegen rechts die Zahl 1 und durch Drehung um 180° die - 1, der Wurzelausdruck aus 1.

Durch weitere Drehung um 90° entsteht oben die komplexe Zahl i.

Unten liegt die Zahl -i, der negative Wert der Wurzel aus -1.

Es scheint so, als wenn Euler **auf dem Einheitskreis die Zahlen ±1 sowie die Zahlen ± i um die nicht gezeichnete Zahl null in der Mitte der sich kreuzenden Linien gespiegelt** hat.

Wahrscheinlich hat er lange vor mir schon gemerkt, dass die Zahlen



in ihrer Dreifachheit eine Einheit bilden. Diese komplexe Kreuzgeometrie hat Euler mit einem Kreis umgeben. Konsequenterweise wäre es jetzt nötig gewesen, die Formel für den Kreisumfang $2\pi\ r$ auch in einen komplexen Ausdruck zu verwandeln. Die Kreiszahl π ist zwar transzendent, aber sie ist nur ein Multiplikator von 2r.

*

Der Kreis und π, Die Kugel und ihre nichteuklidische Geometrie von vier gleichseitigen Dreiecken (Kugeldreiecke), das 3 + 1 Gesetz

Um dem Leser die Sache verständlicher zu machen, wollen wir gedanklich den Kreis zerschneiden wie einen Faden. Die Länge des Fadens wäre dann immer noch $2\pi\ r$, aber die Kreisform wäre verschwunden.

Da der Eulersche Einheitskreis mit seiner Kreuzgeometrie das innere Gerüst der Kreisgeometrie des Primzahlkreuzes darstellt, soll hier erstmalig der Versuch unternommen werden, den Umfang der Kreisform komplex darzustellen:

$$2\pi i\, r$$

Mit der Wurzel aus —1 gleich i wäre sichergestellt, dass es sich bei der Figur um einen Kreis handelt, der mit Hilfe der transzendenten Zahl n den Umfang unendlich genau liefert.

Diese Idee, eine seit Jahrhunderten gebräuchliche Formel für den Umfang eines Kreises von

$$2\pi\, r$$

in die komplexe Form

$$2\pi i\, r$$

Zu korrigieren, soll nun mit Hilfe von Abbildung 68 bewiesen werden.

Beweis: Abbildung 68 zeigt die komplexe nichteuklidische Geometrie eines Neutrons auf seiner Oberfläche. Wir haben nun in Abb. 70 auf der nächsten Seite in das unten liegende Dreieck ein umgedrehtes Dreieck eingezeichnet, um zu zeigen, dass wie beim Pascalschen Dreieck eine fraktale Geometrie vorherrscht. In Band III 5. Buch wurde ausführlich nachgewiesen, dass für fortlaufende Potenzen zur Basiszahl 2 diese Fraktalität nur für Primzahlen 2, 3, 5, 7, ... usw. gilt.

Diese Überlegungen lassen erkennen, dass sich die Kreuzgeometrie des Eulerschen Einheitskreises auf der Oberfläche von Atomkernen in eine nichteuklidische Geometrie von vier gleichseitigen Dreiecken verwandelt.

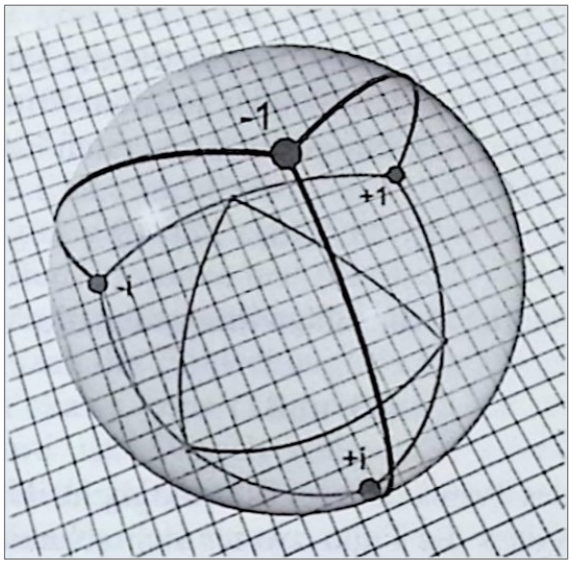


Abbildung 70 (Bd. III, Kap. 19)

Damit besitzt die komplexe Kugel eine Oberfläche von

$$4\pi i\, r^2$$

Das bedeutet aber, dass die Kugelgeometrie grundsätzlich mit der komplexen Zahl

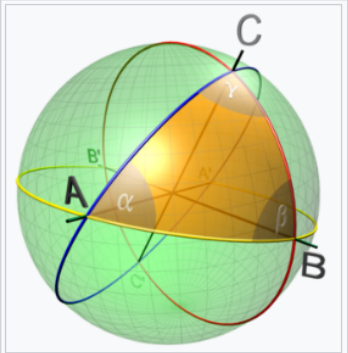
verbunden ist. Dies war bisher unbekannt.

Der komplexe Ausdruck **i** sichert die Kugelgeometrie, denn die Zahl **4**, die Zahl **π** und die Zahl **r²** sind nur Faktoren einer Multiplikation. Wenn aber die Kugelgeometrie per ipse komplex ist, muss dieser Gedanke auch für die Figur eines Kreises gelten.

Kugeldreieck

https://de.wikipedia.org/wiki/Kugeldreieck

Ein **Kugeldreieck** oder **sphärisches Dreieck** ist in der sphärischen Geometrie (Kugelgeometrie) ein Teil einer Kugeloberfläche, der von drei Großkreisbögen[1] begrenzt wird. Als Ecken des Kugeldreiecks werden die Punkte bezeichnet, in denen je zwei dieser Großkreise einander schneiden.



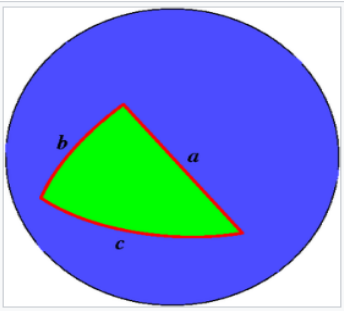
Kugeldreieck

Ähnlich wie bei Dreiecken in der ebenen Geometrie spricht man von den Seiten und Winkeln eines Dreiecks. Allerdings versteht man unter der Länge einer Seite nicht die Länge des Kreisbogens, sondern den zugehörigen Mittelpunktswinkel (Zentriwinkel). Im Bogenmaß ist der Wert dieses Winkels genau die Länge des Kreisbogens geteilt durch den Radius der Kugel:

$$\text{Winkel} = \frac{\text{Kreisbogen}}{\text{Radius}}$$

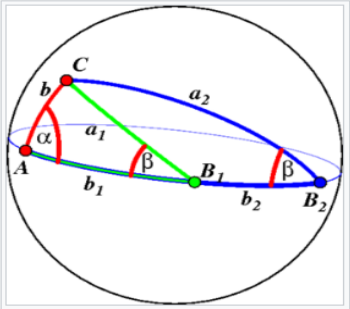
Zur Definition von Längen auf einer Kugel wählt man also die Skala zunächst so, dass die Kugel eine Einheitskugel ist, und nimmt dann in dieser Skala erst die Länge des Kreisbogens. Eine Seite, die beispielsweise einem Viertel des Kugel- und Großkreisumfangs entspricht, hat die Länge $\frac{\pi}{2}$ (also 90°). Die Innenwinkel (an den drei Ecken) sind definiert durch die Tangenten der Seiten – also die Schnittwinkel zwischen den Ebenen, in denen die begrenzenden Großkreisbögen liegen.

Kongruenzsätze [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]



Die Seiten *a*, *b* und *c* bestimmen zwei komplementäre Dreiecke (blau und grün eingefärbt).

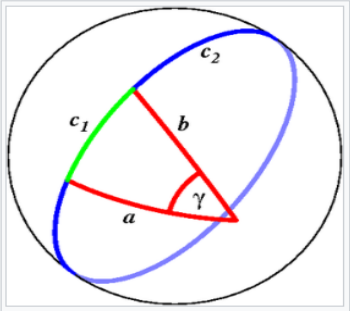
Auf der Kugel muss man zwischen den Kongruenzsätzen zu eulerschen und nichteulerschen Dreiecken unterscheiden. Für beide gilt, dass ähnliche Dreiecke bereits kongruent sind (ihr Flächeninhalt ist aufgrund der Proportionalität zum sphärischen Exzess bereits gleich). Der im euklidischen Dreieck gültige Kongruenzsatz sww (Seite-Winkel-Winkel) hat auf der Kugel hingegen keine Gültigkeit (vgl. Abbildung). Die Kongruenzverhältnisse in eulerschen Dreiecken sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.



Im Allgemeinen ist durch sww ein Dreieck nicht eindeutig bestimmt.

Übersicht zu den Kongruenzsätzen in eulerschen Dreiecken

gegebene Dreiecksstücke	dual dazu	Kongruenzklasse eindeutig bestimmt?
sss	www	ja
ssw	sww	nein
sws	wsw	ja



Zu den gegebenen Größen *a*, *b* und *γ* gibt es zwei dritte Seiten.

(zur Dualisierung vgl. entsprechenden Abschnitt im Artikel Sphärische Geometrie) In nichteulerschen Dreiecken bestimmen sss und sws noch keine eindeutige Kongruenzklasse (vgl. Abbildungen).

Damit ist bewiesen, dass der Umfang eines Kreises $2\pi i\ r$ und sein Flächeninhalt $\pi i\ r^2$ betragen. Q.e.d.

Mit diesen Überlegungen ist das Problem $e^{i\pi} = -1$ gelöst. Übrig bleibt, die Frage, warum die Zahl vier so häufig als die Summe von 3 + 1 in Erscheinung tritt. Werfen wir noch einmal einen Blick auf Abbildung 68.

Von oben gesehen handelt es sich um drei Dreiecke mit den komplexen Zahlen

$$-1,\ -i,\ +i \qquad -1,\ +1,\ +i \qquad -1,\ +i,\ +1$$

Mit diesen drei Dreiecken ist das vierte Dreieck unten scheinbar schon mit entstanden. Aber dieser Gedanke täuscht, denn das vierte Dreieck besitzt auch eine komplexe Geometrie. Sie lautet:

$$+1,\ -i,\ +i$$

Somit ergibt sich aus der Kugelgeometrie die Lösung für das 3 + 1 Gesetz.

Dieses Gesetz wiederholt sich auf dem Primzahlkreuz.

Dort gibt es drei echte Primzahlzwillinge auf dem ersten Kreis.

5-7, 11-13, 17-19

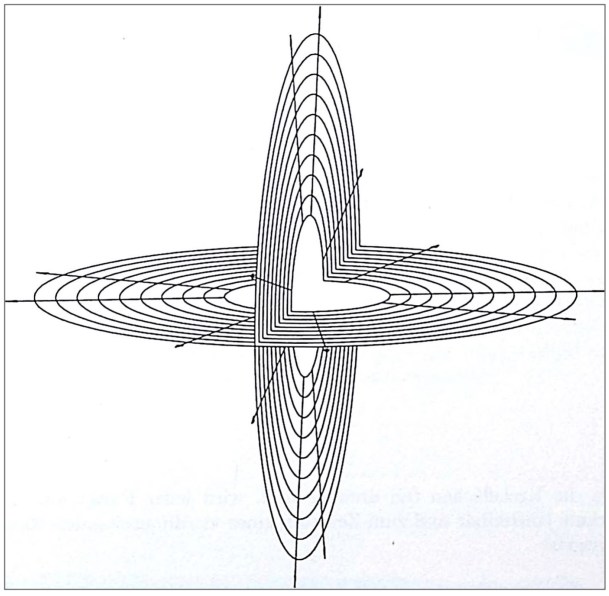
Hinzu kommt ein vierter Primzahlzwilling, der die Verknüpfung der Primzahlen

23 und 1

zum ersten Kreis des Primzahlkreuzes ermöglicht.

Dieser Kreis lässt sich quadrieren, so dass die Figur zweier sich schneidender Kreisflächen entsteht.

Diese besitzt die Figur einer Kugel, die von immer größeren Kugeln umgeben ist.



Somit steht den Elektronen die Möglichkeit zu, durch Energieaufnahme auf höhere Schalen zu springen.

Unterhalb der ersten Schale ist der Raum zweidimensional komplex von der Form des Euler'schen Einheitskreises.

Im Mittelpunkt dieses Kreises befindet sich ein Atomkern mit seiner nichteuklidischen komplexen Oberfläche.

Mit diesen einfachen Überlegungen lässt sich die Quantenmechanik endlich auf eine mathematisch logische Grundlage stellen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 181)

Der Krieg gegen die Materie

Chadwick hat das Neutron entdeckt, Protonen und Neutronen mussten sich aus unerklärlichen Gründen wie zusammengeklebte Kugeln verhalten, das COULOMB-Gesetz und die starke Kernkraft

Alle chemischen Elemente bestehen aus Atomen mit einer bestimmten Anzahl von Protonen, Neutronen und Elektronen. Diese verfügen über drei verschiedene Ladungen: positive, negative und neutrale.

Das war Stand des Wissens ab 1932, denn im Januar desselben Jahres hatte **Chadwick** das **Neutron** entdeckt.

Versuch von CHADWICK

https://www.leifiphysik.de/kern-teilchenphysik/kernphysik-grundlagen/versuche/versuch-von-chadwick

Ausgehend von experimentellen Resultaten kam RUTHERFORD zum Schluss, dass die positiven Bestandteile aller Atome aus Wasserstoffkernen bestehen, denen er den Namen Protonen gab.

Aber da gab es ein paar Dinge, welche keinen Sinn machten: Ein Heliumkern ist im Mittel viermal so schwer wie ein Proton, was vermuten lässt, dass er aus vier Protonen besteht. In diesem Fall müsste er die vierfache Ladung des Protons haben, aber er hat nur die zweifache Ladung des Protons. Alle schwereren Kerne zeigten dieses Ungleichgewicht zwischen Masse und Ladung. Außerdem entdeckte man verschiedene Isotope von einigen Elementen — Atome des gleichen Elements mit der somit gleichen Anzahl von Protonen, aber mit verschiedenen Massen.

1920 vermutete RUTHERFORD, dass noch ein anderes Teilchen im Kern sein müsste, ungefähr so schwer wie das Proton, aber ohne elektrische Ladung. Er nannte dieses Teilchen Neutron.

RUTHERFORDs Assistent James CHADWICK war fast ein Jahrzehnt dem Neutron auf der Spur. Der entscheidende Impuls für seinen Versuch kam vom Ehepaar JOLIOT-CURIE. Neutronen tauchten in einem ganz anderen Experiment mit Alpha-Teilchen auf. Diesmal hatte man damit Beryllium beschossen; die Beryllium-Atome gaben dann eine komische Art von neutraler Strahlung ab.

Einige Leute schlugen vor, dass diese Strahlung aus hochenergetischen Photonen, so etwas wie Gammastrahlen bestand, aber CHADWICK zeigte 1932, dass dies nicht sein konnte. Die

unbekannte Strahlung konnte Protonen aus anderen Atomen schlagen; das hieß, dass sie aus ziemlich schweren Teilchen bestehen musste und nicht aus masselosen Photonen. Aus der Geschwindigkeit der herausgeschlagenen Protonen und den Erhaltungssätzen für Impuls und Energie konnte CHADWICK die Masse der unbekannten Teilchen berechnen. Sie war nur ein bisschen größer als die der Protonen. Es bestand kein Zweifel, dass es sich um RUTHERFORDs Neutronen handelte.

CHADWICK beschreibt seinen Versuch über die Rückstoßkerne wie folgt:

„Die Eigenschaften der Berylliumstrahlung wurden zunächst mit dem Röhrendetektor untersucht. ... Kurz gesagt besteht er aus einer kleinen Ionisationskammer, die mit einem Röhrenverstärker verbunden ist. Die plötzliche Erzeugung von Ionen in der Kammer durch den Eintritt von Ein ionisierender Teilchen wird mittels eines Oszillographen erfasst, der in den Ausgangskreis des Verstärkers geschaltet ist. Die Auslenkungen des Oszillographen wurden fotografisch auf einem Film aus Bromidpapier aufgezeichnet.

Die Poloniumquelle wurde aus einer Radiumlösung durch Abscheidung auf einer Silberscheibe hergestellt. Die Scheibe hatte einen Durchmesser von 1 cm. und wurde in der Nähe einer 2 cm großen Scheibe aus reinem Beryllium platziert. Durchmesser, und beide waren in einem kleinen Gefäß eingeschlossen, das evakuiert werden konnte, Abb. 1. Die erste verwendete Ionisationskammer hatte eine Öffnung von 13 mm. mit 4-5 cm dicker Alufolie abgedeckt. Luftäquivalent und einer Tiefe von 15 mm. Diese Kammer hatte einen sehr geringen natürlichen Effekt und ergab im Durchschnitt nur etwa 7 Ablenkungen pro Stunde.

Wenn das Quellengefäß vor der Ionisationskammer platziert wurde, nahm die Anzahl der Ablenkungen sofort zu. Für einen Abstand von 3 cm. Zwischen dem Beryllium und dem Zähler betrug die Anzahl der Ablenkungen fast 4 pro Minute. Da die Anzahl der Durchbiegungen bei dicken Blechen, sogar bis zu 2 cm, praktisch gleichbleibt. Da sich zwischen dem Quellengefäß und dem Zähler ein Bleikörper befand, war klar, dass diese Ablenkungen auf eine vom Beryllium ausgehende durchdringende Strahlung zurückzuführen waren. Später wird sich zeigen, dass die Ablenkungen auf Stickstoffatome zurückzuführen waren, die durch den Aufprall der Berylliumstrahlung in Bewegung gesetzt wurden.

Bei einer Paraffinwachsplatte ca. 2 mm. Wenn unmittelbar vor dem Zähler eine dicke Schicht in den Strahlungsweg eingebracht wurde, erhöhte sich die Zahl der vom Oszillographen aufgezeichneten Ausschläge deutlich. Dieser Anstieg war auf Partikel zurückzuführen, die aus dem Paraffinwachs herausgeschleudert wurden und in den Zähler gelangten. [...] "

Abb. 1 Neutronenkammer von CHADWICK; Am linken Ende befindet sich das Polonium-Präparat, am rechten Ende die Beryllium-Scheibe. Die Neutronenstrahlung verlässt die Kammer durch ein dünnes Aluminiumfenster. Der nach oben verlaufende Stutzen geht zur Vakuumpumpe.

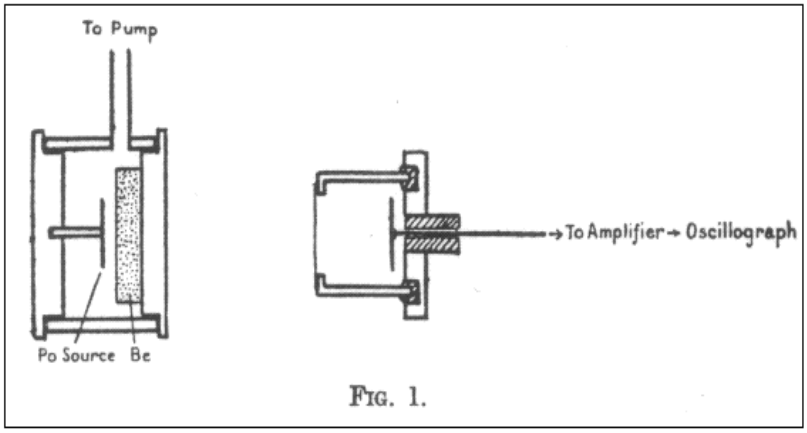


FIG. 1.

Während die Elektronentheorie der Atomhüllen durch die Quantenmechanik endgültig geklärt schien, blieb die Frage nach dem Bau der Atomkerne offen. **Protonen und Neutronen mussten sich aus unerklärlichen Gründen wie zusammengeklebte Kugeln verhalten**.

Schon kurz nach der Entdeckung des Neutrons stellte der Japanische Physiker Yukawa eine Theorie auf, die aus heutiger Sicht schlichtweg absurd ist.

Danach sollten die Coulombschen Kräfte, durch die sich gleich geladene Protonen abstoßen müssten, dadurch aufgehoben werden, das geheimnisvolle Teilchen mit Namen „Mesonen“ als Austauschteilchen zwischen Protonen und Neutronen für die Kernkräfte verantwortlich seien.

COULOMB-Gesetz

https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/ladungen-elektrisches-feld/grundwissen/coulomb-gesetz

Das Wichtigste auf einen Blick

Alle geladenen Körper üben aufeinander Kräfte aus, die man als elektrische Kräfte bezeichnet.

Die Richtung dieser Kräfte verläuft auf der Verbindungsgerade der beiden Ladungsschwerpunkte, der Betrag dieser Kräfte ist (wegen des Wechselwirkungsgesetzes) gleich groß.

Die Kräfte sind bei gleichartigen Ladungen voneinander weg und bei verschiedenartigen Ladungen aufeinander zu gerichtet.

Der Betrag ist proportional zu beiden Ladungen und umgekehrt proportional zum Quadrat des Abstandes der beiden Ladungsschwerpunkte.

Der französische Physiker ▶ Charles Augustin de COULOMB (1736 - 1806) gilt als der Begründer sowohl der Elektrostatik als auch der Magnetostatik. Um das Jahr 1785 entdeckt er das nach ihm benannte COULOMB-Gesetz, das seither in umfangreichen Experimenten bestätigt werden konnte.

© Abb. 1 Charles Augustin de COULOMB (1736 - 1806)

Das COULOMB-Gesetz beschreibt die Kräfte zwischen zwei punktförmigen Ladungen q_1 und q_2, die sich im Abstand r voneinander befinden. Dabei bezeichnen wir die beiden Kräfte mit $\vec{F}_{12}$ (Kraft, die Ladung 1 auf Ladung 2 ausübt) und $\vec{F}_{21}$ (Kraft, die Ladung 2 auf Ladung 1 ausübt). Die beiden Kräfte sind nach dem 3. NEWTONschen Axiom entgegengesetzt gerichtet und betragsgleich, d.h. $\left|\vec{F}_{12}\right| = \left|\vec{F}_{21}\right|$.

Die Animation in **Abb. 2** zeigt die prinzipielle Abhängigkeit der beiden Kräfte $\vec{F}_{12}$ und $\vec{F}_{21}$ von den Größen q_1, q_2 und r.

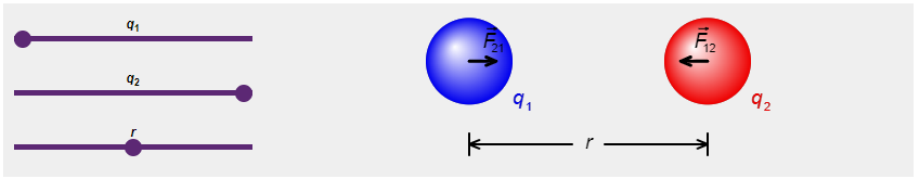


Abb. 2 Prinzipielle Abhängigkeit der beiden Kräfte $\vec{F}_{12}$ und $\vec{F}_{21}$ von den Größen q_1, q_2 und r

Man kann erkennen, dass

- bei festem Abstand r die COULOMB-Kraft mit der Zunahme der beiden Ladungen q_1 und q_2 ebenfalls zunimmt
- bei festen Ladungen q_1 und q_2 die COULOMB-Kraft mit der Zunahme des Abstandes r dagegen abnimmt.

Alle bisherigen experimentellen Ergebnisse (vgl. die Links am Ende dieses Artikels) führen zu folgendem Ergebnis:

COULOMB-Gesetz

Zwei punktförmige Ladungen 1 und 2 üben aufeinander die Kräfte $\vec{F}_{12}$ (Kraft, die Ladung 1 auf Ladung 2 ausübt) und $\vec{F}_{21}$ (Kraft, die Ladung 2 auf Ladung 1 ausübt) aus; diese Kräfte bezeichnen wir als **COULOMB-Kräfte**.

Die Richtung dieser Kräfte verläuft auf der Verbindungsgerade der beiden Ladungsschwerpunkte, die beiden Kräfte sind (wegen des Wechselwirkungsgesetzes) entgegengesetzt gerichtet.

Die beiden Kräfte $\vec{F}_{12}$ und $\vec{F}_{21}$ haben (wegen des Wechselwirkungsgesetzes) den gleichen Betrag F_C; dieser ist proportional zu beiden Ladungen q_1 und q_2 und umgekehrt proportional zum Quadrat ihres Abstandes r:

$$F_C = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \varepsilon_0} \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2} \quad \text{mit} \quad \varepsilon_0 = 8{,}854 \cdot 10^{-12} \frac{\mathrm{A\,s}}{\mathrm{V\,m}}$$

Der Proportionalitätsfaktor ε_0 heißt **elektrische Feldkonstante** oder **Dielektrizitätskonstante des Vakuums**.

Er entwickelte sogar die Idee, dass sich solche Teilchen, die später „Pionen“ genannt wurden, in der kosmischen Höhenstrahlung nachweisen lassen müssten. 1937 fanden die Amerikanischen Physiker Anderson und Neddermeyer eben diese Teilchen, so dass Yukawa als erster Japanischer Physiker den Nobelpreis erhielt.

In unserer Zeit ist der Gedanke, dass zwischen den Protonen und Neutronen ständig Pionen hin und her rasen, unter dem Teppich verschwunden.

Dafür wurde der etwas hilflos anmutende Begriff der „**starken Kernkraft**“ erfunden.
Die starke Kernkraft ist natürlich nur eine Behauptung und keine Erklärung.

Aus diesen Betrachtungen hatte ich 2003 die komplexe Ladung auf der Oberfläche der Atome der chemischen Elemente eingeführt und fest damit gerechnet, dass eine so brillante Idee sehr schnell zum Durchbruch kommt. Dagegen spricht aber die Realität.

*

Teilchenbeschleuniger erzeugten Teilchen, die man nur als Kondensstreifen registrieren konnte.

Nach dem II. Weltkrieg begannen hauptsächlich amerikanische Physiker sogenannte **Teilchenbeschleuniger** mit immer größeren Durchmessern zu bauen. **Diese Maschinen erzeugten Teilchen, die man nur als Kondensstreifen registrieren konnte.** Das bedarf einer Erklärung.

Werden zwei Autos - beide mit 300 Kilometer pro Stunde - aufeinander gelenkt, wird es einen lauten Knall geben, und übrig bleiben zwei ineinander geschossene, völlig demolierte Autowracks. Träfen hingegen im Weltraum zwei Raketen beide mit 30.000 Kilometer pro Stunde aufeinander, gäbe es einen hellen Energieblitz. Das Material der Raketen wäre scheinbar verschwunden, weil es völlig verdampft wäre.

Hieraus darf man nicht folgern, dass zwei Protonen, die mit nahezu Lichtgeschwindigkeit aufeinander geschossen werden, sich gegenseitig auslöschen. Stattdessen werden die beiden Protonen nach dem Aufprall immer noch da sein. Sie sind Körper, die nicht verschwinden können. Warum, weiß man natürlich nicht.

Es lässt sich nur registrieren, dass ihr Impuls sich in eine seltsame Form von Materie verwandelt, die früher als Kondensstreifen fotographisch festgehalten wurden.

Inzwischen gibt es aber Detektoren, die mit Hilfe von Computertechnik Datenmengen verarbeiten können, die vor dreißig Jahren noch undenkbar waren.

Gearbeitet wird mit Ringbeschleunigern, die so konstruiert sind, dass etwa Protonen in zwei Ringen jeweils gegenläufig beschleunigt werden, in dem ersten links- und in dem zweiten rechtsherum. Somit war es möglich, Protonen mit immer größerer Beschleunigung aufeinander zuschießen, so dass sie beim Zusammenprallen ihre gespeicherte Energie wieder abgeben mussten. Die dabei freigesetzte Energie verwandelte sich innerhalb einer unvorstellbar kurzen Zeit nach der Einsteingleichung in unsichtbare Teilchen, die praktisch sofort wieder in andere Energieformen zerstrahlten.

Anfangs ließen sich mit Hilfe von überspanntem Wasserdampf und später mit kondensiertem Wasserstoff Kondensstreifen fotographisch festhalten. Das heißt, dass die jeweiligen erzeugten Teilchen gar nicht sichtbar in Erscheinung traten, sondern nur in Form ihrer „**Schatten**“.

Kurzum, die schlauen Forscher gaben ihnen Namen in Form von griechischen Buchstaben.

Endlich war es möglich geworden, Nobelpreise wie am Fließband zu produzieren.

Über Jahrzehnte galt dieses eifrige, geldverschlingende Hantieren als Sensation, so dass immer größere Beschleunigungsmaschinen kleinere ablösten. Die Fülle von wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die mit Ruhm und Anerkennung verbunden waren, wurde immer weniger durchschaubar. Erst als man ungefähr tausend verschiedene Teilchen erzeugt hatte, weigerte sich der US-Senat die nun allergrößte Anlage in Texas zu bauen. Nun wurde das Kind beim Namen genannt.

Diese „unsichtbaren“ Teilchen gibt es gar nicht, und sie haben die vom Steuerzahler finanzierte Forschung nicht weitergebracht, sondern in die Verwirrung geführt. Diese vernünftige, von den Amerikanern gefällte Entscheidung, hat sich in ihr Gegenteil verwandelt - in eine Katastrophe.

*

Jetzt vereinbarten verschiedene Europäische Staaten sich zusammenzuschließen und den größten Beschleuniger der Welt zu bauen. Die Sache hatte einen Haken. In England, Frankreich oder in Deutschland durfte die geplante, nunmehr weltgrößte Teilchenbeschleunigeranlage nicht stehen. Einfach deswegen, weil dann zwei Verlierer tödlich beleidigt gewesen wären. Ausgerechnet der Staat, der erst gar nicht in die damals neu gegründete Europäische Union eingetreten war, erhielt die Gelder für den Bau der Anlage. Die schlauen Schweizer nahmen das Geschenk gerne an, denn sie mussten ja keine Kosten tragen.

Der größte Teilchenbeschleuniger der Welt - Cern - im Schweizer Kanton Genf hat ein Jahresbudget von knapp einer Milliarde Euro. Dort sind 4000 Mitarbeiter angestellt und mit weiteren 10.000 beamteten Physikern weltweit vernetzt. Diese milliardenteure Anlage hat zu einem Besucherstrom von lindwurmähnlichem Ausmaß geführt.

Hauptanliegen dieses gigantischen, unterirdischen Bunkers ist der Beschuss von Protonen, die mit fast Lichtgeschwindigkeit aus zwei verschiedenen Richtungen aufeinander rasen. Auf diese Weise will man - nach dem Motto - „Du willst nicht, also brauche ich Gewalt“ - Protonen gewissermaßen

spalten. Man kann es vergleichen mit den Attitüden kleiner Kinder, die Gegenstände gerne mit den Händen oder mit Werkzeugen kaputtmachen, um hineinzuschauen.

Die wissenschaftliche Begründung für das Verbrennen von jährlich einer Milliarde Europäischer Forschungsgelder besteht in einer faustdicken Wissenschaftslüge, die als „Quarktheorie“ in den Sechzigerjahren von amerikanischen Forschem aufgestellt worden ist.

Damals stand fest, dass Atomkerne aus Protonen und Neutronen bestehen müssen, die irgendwie von einer erlogenen „**starken Kernkraft**“ zusammengebunden sind. Da sich diese Behauptung aber nicht beweisen ließ, hatten bestimmte Theoretiker die These aufgestellt, dass alle am Atomaufbau beteiligten Atomteile - Protonen, Neutronen, Elektronen und Neutrinos - in ihrem Inneren eine gemeinsame Struktur besäßen. Diese sollte darin bestehen, dass sich das Innere - zum Beispiel des Protons - in Wirklichkeit aus drei Protonenquarks zusammensetzt. Da diese drei Quarks aber nicht einzeln auftreten dürften, sollen sie fest untereinander verbunden sein. In den Lehrbüchern kann man nachlesen, dass die Quarks wie mit Handschellen aneinander gefesselt sind. Wie für die Protonen soll das Gleiche auch für die übrigen Atombausteine gelten.

Diese Quarktheorie wird in diesem Kapitel als blühender Unsinn entlarvt.

*

Die Quarktheorie, die Spaltung von Protonen ist bis heute nicht gelungen, die komplexe Punktladungsgeometrie

Mit der Quarktheorie sollte sich der „Koloss“ von Genf als eine wirkliche Fehlentwicklung erweisen. Durch endlosen Umbau wurde dafür gesorgt, dass die Beschleunigungsenergie für die zum Einsatz kommenden Protonen von Jahr zu Jahr vergrößert wurde. Somit erhofften sich die Forscher endlich die Kerne des chemischen Elementes Wasserstoff zu spalten, wobei dann im Inneren der Protonen die Quarks frei werden müssten. Ohne sich auch nur daran zu erinnern, dass mit der Spaltung von $_{235}$Urankemen die Atombombe überhaupt erst möglich wurde, sollten jetzt die gespaltenen Wasserstoffkerne im Krieg gegen die Materie den endgültigen Triumpf der theoretischen Physik besiegeln. **Die Spaltung von Protonen ist bis heute nicht gelungen**, und ich sage es voraus: „Sie ist nicht machbar!“

Abbildung 78 zeigt noch einmal den β-Zerfall des Neutrons. Das hierbei gebildete Proton - rechts - besitzt auf seiner nichteuklidischen, komplexen Oberfläche einen Gabelpunkt, der sich zu den drei darunterliegenden komplexen Zahlen +i, +1 und -i verzweigt. Dieser Gabelpunkt besitzt die Ladung null.

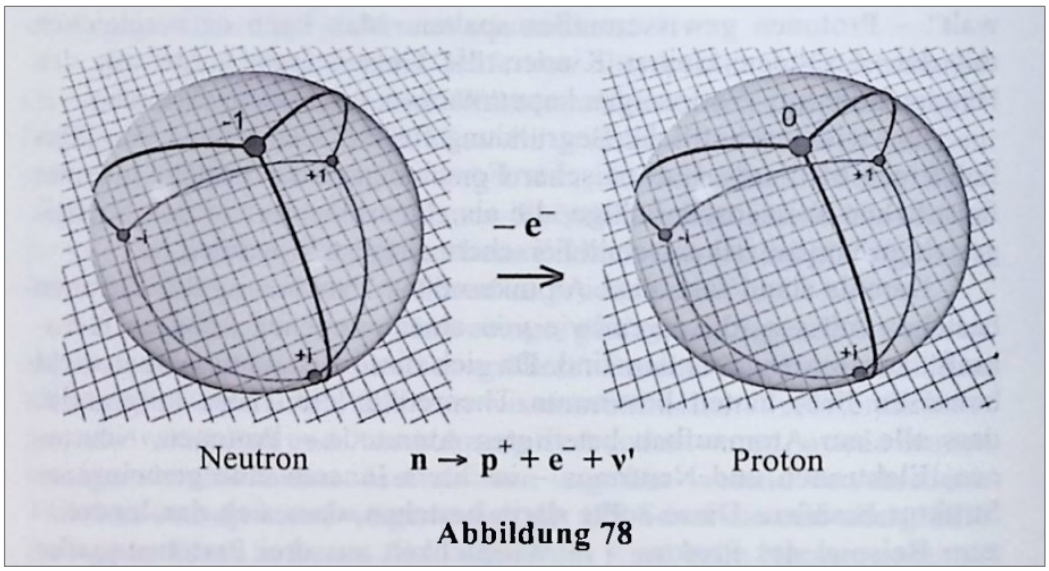


Abbildung 78

Erst als ich die -1 als Spiegelung der +1 erkannt und entwickelt hatte, wurde es notwendig, **die Null** einzuzeichnen. **Sie besitzt eine Realexistenz** und stellt keine Erfindung dar.

Mit diesem völlig neuen Gedanken, die Oberfläche der Atomkerne durch eine **komplexe Punktladungsgeometrie** erklärbar zu machen, konnte endlich die Frage beantwortet werden, warum sich beim radioaktiven Zerfall Neutronen, die einen Atomkern verlassen, innerhalb von ungefähr zwölf Minuten in ein Proton, ein Elektron und ein Antineutrino verwandeln.

•

Kein Kernphysiker kann erklären, warum Protonen überhaupt positiv geladen sind. Man kann lediglich folgern, dass aus dem Zerfall von Neutronen - unter Abgabe von Elektronen - positiv geladene Protonen entstehen.

Woher die positive Ladung des Protons kommt und wo sie liegt, ist völlig unbekannt.

Man kann Protonen elektrisch oder magnetisch beschleunigen und sich dann einbilden, zu wissen, was Protonen sind.

Wo die beiden Bausteine, Protonen und Neutronen, denn herkommen, wird mit der Urknalltheorie erklärt.

Es gilt eben immer noch die Meinung, dass „echte Wissenschaft“ nach dem „wie“ fragt und die **Frage nach dem „warum“** dem Glauben überlässt.

So konnte es passieren, dass im Kanton Genf viele Milliarden in den Ausbau von Cem investiert worden sind. Weitere Milliarden sind für die Mitarbeiter ausgegeben worden. Wenn sich nun aber die Protonen deshalb nicht spalten lassen, weil ihre komplexe, nichteuklidische Ladungsoberfläche ein Naturgesetz darstellt, würden sämtliche leitenden Mitarbeiter genau diese Wahrheit erbittert leugnen.

Das Höhlengleichnis

Deswegen soll daran erinnert werden, dass der größte Denker der Menschheit - Sokrates - vor über 2300 Jahren das sogenannte **Höhlengleichnis** entwickelt hat. Plato hat es später niedergeschrieben.

Leben wir in der Wirklichkeit? Platons Höhlengleichnis | Gert Scobel

https://www.youtube.com/watch?v=ubZO7GlBuCg

Es handelt von Menschen, die tief unter der Erde die Schatten von Körpern und Gegenständen versuchen zu deuten. Hierbei sind Preise und Anerkennung zu gewinnen.

Ich habe schon im zweiten Band des Primzahlkreuzes, der 1991 erschien, die Sache so formuliert:

„ Käme einer wie ich herunter zu ihnen in die Höhle und würde ihnen mitteilen, dass er die Gewissheit darüber habe, was hinter der Existenz der Materie — hinter der Substanz - wirklich steckt, würden sie ihn festnehmen lassen und lachend an ihre Arbeitsplätze zurückkehren.

Doch wüssten sie gar, dass er die Wahrheit herausgefunden hat, die ihren Ruf und ihre hochbezahlen Pöstchen bedroht, sein Leben wäre in Gefahr. "

*

Abb. 69 zeigt die konvexe, komplexe, nichteuklidische Ladungsoberfläche eines Protons.

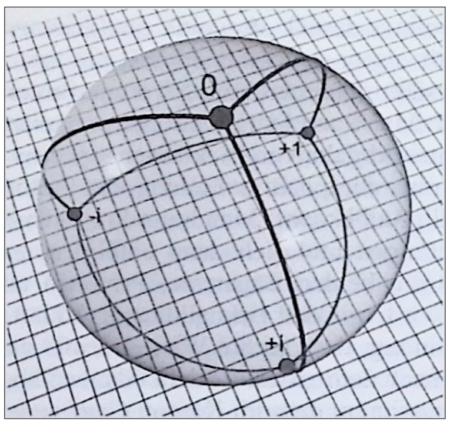


Abbildung 69 (Bd. III Kap. 19)

In Kapitel 9 Seite 176 und 177 haben wir den Beweis erbracht, dass die Kugelgeometrie aus sich selbst komplex ist. Ihre Oberfläche beträgt

$$4\pi\, i \cdot r^2$$

Die Oberflächengeometrie des Protons enthält die Zahl Null.

Es sei noch einmal daran erinnert, dass auch das Primzahlkreuz auf der Zahl Null aufbaut.

Einfach deshalb, weil die Ordnung der Zahlen mit 0, 1,2, 3, ... beginnt.

Nun **spiegeln sich um die Zahl Null die Zahlen -1 und +1**,
aber auch ihre **Wurzelausdrücke + i und - i**.

Während beim Eulerschen Einheitskreis auf das Einzeichnen der Null am Schnittpunkt der Kreuzform verzichtet wird, kennzeichnet die Zahl Null eben **die vierfach gegabelte Dreiecksgeometrie des Protons**.

Nur so lässt sich erklären, warum Protonen positiv geladene Bausteine der Materie sind.

Die Potentialdifferenz von + i und -i beträgt 0, während von +1 und 0 die Potentialdifferenz + 1 lautet.

1955 ließen sich erstmalig einige wenige Antiprotonen künstlich darstellen. Sie besitzen eine negative Ladung. Eine Zeitlang wurde als Erklärung die Behauptung diskutiert, dass die Antiprotonen sich in die entgegengesetzte Richtung der Protonen drehen. Diese Theorie ist aber als falsch entlarvt worden.

Wir wissen einfach nicht, warum sich Protonen in Antiprotonen verwandeln können.

Es soll nun die Erklärung dafür geliefert werden, warum sich Protonen mit fast Lichtgeschwindigkeit, bei einer Temperatur nahe dem absoluten Nullpunkt - aufeinander geschossen - in Antiprotonen umwandeln.

*

Stoßprozesse der Protonen

Die Stoßprozesse der Protonen im Inneren der Sonne bei 15 Millionen Grad Celsius entwickeln gerade so viel kinetische Energie, dass sich nach der Formel $E = mc^2$ ein Elektron und ein Positron bilden.

Während das Positron in die Unendlichkeit verschwindet, verwandelt das Elektron ein Proton in ein Neutron, so dass aus dem einen Proton und dem neu entstandenen Neutron ein Deuteriumatom entsteht.

Auf der Erde werden Protonen in zwei Ringbeschleunigern auf nahezu Lichtgeschwindigkeit gebracht, um sie dann gegeneinander zu schießen. Die Temperaturen in den Räumen der Beschleuniger liegen nahe am **absoluten Nullpunkt bei -273 °C**. Also umgekehrt zu den hohen Temperaturen in der **Sonne bei 15 Millionen Grad Celsius**.

Bei der Verwandlung von Energie in Materie in der Hitze der Sonne können sich nur gleichzeitig negativ geladene Elektronen und positiv geladene Positronen bilden. Umgekehrt kann diese Paarbildung bei dem Beschießungsprozess hier auf der Erde nicht stattfinden.

Und nun zu der Frage, wie es denn möglich ist, dass sich ein Proton überhaupt in ein Antiproton verwandeln kann, und wie dieses negativ geladene Proton stereogeometrisch gebaut ist.

Um dieses Rätsel zu lösen, soll daran erinnert werden, dass wir in Kapitel 4 dieses Bandes die Frage untersucht haben, warum ausnahmsweise das radioaktive Kaliumisotop $_{19}$Kalium 40 gleichzeitig Positronen und Elektronen im Verhältnis 11 zu 89 aussenden kann.

Um Positronen zu erzeugen darf der Kaliumkern, einzigartig unter den stabilen Elementen von 1 bis 83, aber auch unter den natürlich radioaktiven Elementen bis Kernladungszahl 92 (Uran), ein Elektron aus der nullten Schale einfangen. Auf diese Weise bestehen 11% der abgegebenen β-Strahlung aus Positronen. Somit existiert auf der Erde auch ein Beispiel für einen möglichen Elektroneneinfang, der zum Auswurf von Positronen führt.

Auf der nächsten Seite zeigt Abbildung 94 ein Proton, auf dessen Oberfläche in die Ladung 0 ein Elektron e^- eingeschossen werden soll. In Umkehrung wird nun ein Positron e^+ den Atomkern an der Stelle mit der Ladung +1 verlassen, sodass die Ladung 0 erneut entsteht, aber an einer anderen Stelle.

Nachfolgend abgebildete komplexe Kugeloberfläche erklärt die Kernumwandlung des Protons in ein Antiproton auf elegante Weise.

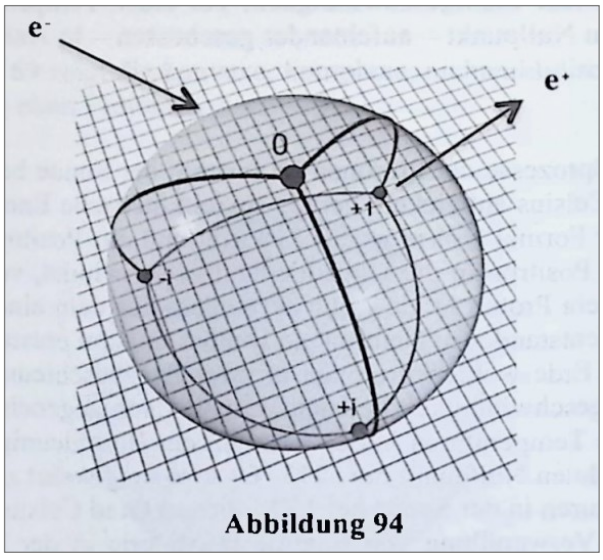


Abbildung 94

Aus Abb. 95 ist ersichtlich, dass das neu entstandene Antiproton nicht mehr deckungsgleich ist mit dem ursprünglichen Proton, weil sich die Nullpunkte verschoben haben. Umgekehrt ist die Ladung 0 aus Abb. 94 durch die Ladung -1 in Abb. 95 ersetzt.

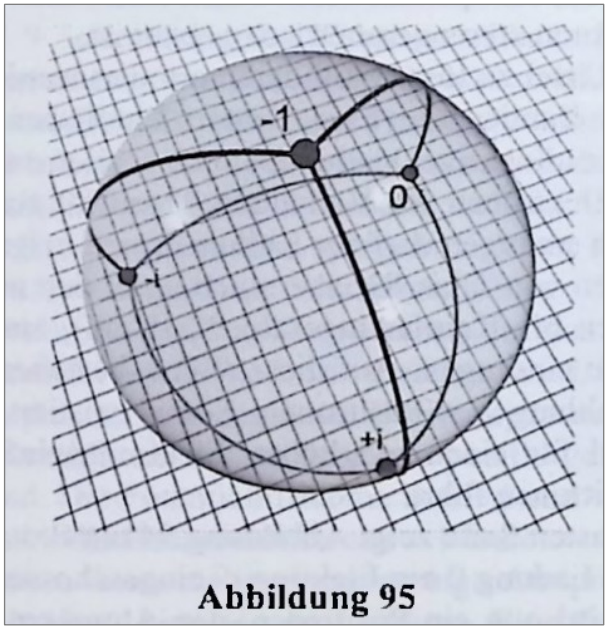


Abbildung 95

Der Stand des Wissens der Kernphysik bzw. der Theoretischen Physik lässt nur zu, Protonen als positiv und Antiprotonen als negativ geladen zu erfassen. Warum sich Protonen in ganz seltenen Fällen in Antiprotonen umwandeln lassen, ist völlig unbekannt.

Mit der Oberflächengeometrie aus den Abbildungen 94 und 95 war es möglich, das Gesetz der Paarbildung

$e^- \text{ und } e^+$

zu erfüllen. Somit läuft alles auf die Frage hinaus, warum die Antiprotonen nicht stabil sind, sondern in Mesonen zerfallen. Es sei daran erinnert, dass die wenigen Antiprotonen, die erzeugt worden sind, nur so lange „am Leben“ erhalten werden können, wie sie im Magnetfeld bei -273°C mit nahezu Lichtgeschwindigkeit gefangen gehalten werden.

Das wiederum führt zu der Frage: „Warum passen die Antiprotonen nicht in diese Welt?“

In der Sonne werden über die Massendifferenz Elektronen nur erzeugt, um mit Protonen Neutronen zu bilden. Die gleichzeitig entstehenden Positronen fliegen dabei fort. Umgekehrt können hier auf der Erde Elektronen in die Oberfläche von Protonen eindringen, wobei gleichzeitig jeweils ein Positron als Ladungsausgleich die Oberfläche des Kerns verlässt. Damit ist der Nachweis erbracht, warum es überhaupt möglich ist, Antiprotonen zu erzeugen.

Die ursprüngliche Annahme, dass Protonen und Antiprotonen real im Universum existieren und sich gegenseitig auslöschen, **hat sich als falsch erwiesen**.

Diese Wahrheit beinhaltet eine verheerende Konsequenz für die Theorie vom Urknall.

Mit der erstmaligen Entdeckung der Antiprotonen begann der Aufbau eines geradezu irrsinnigen astrophysikalischen Weltbildes: Im Urknall sollen nur ungefähr gleiche Mengen von Materie und Antimaterie entstanden sein. Anschließend, so wird behauptet, haben sich gleiche Mengen von

Materie und Antimaterie wieder ausgelöscht. Diese Behauptung ist somit als falsch entlarvt. Die märchenhafte Weltentstehung aus dem Urknall hat sich in all unseren Schul- und Lehrbüchern weltweit voll überzeugend niedergeschlagen. Deswegen ist es notwendig, den Beweis zu erbringen, dass Antimaterie nicht gleichzeitig mit Materie entstehen kann.

Primzahlkreuzes, negativen Zahlen, zwei Spiegel, die über eine Mechanik rechtwinklig miteinander verbunden sind

Mit der Entdeckung des Primzahlkreuzes war die Erkenntnis geboren, dass die Klassifizierung von fortlaufenden Zahlen 0, 1, 2, 3 4, 5, ... über die Taktsequenzen 6n ± 1 und 4n ± 1 (n = 0) die Lösung -1 erlaubt.

Dies führte zu dem Verständnis, dass es die negativen Zahlen —2, -3, -4, -5, ... an sich nicht gibt.

Um negative Zahlen zu erzeugen, benötigt die Natur nur die Zahl -1.

Durch Multiplikation der fortlaufenden Zahlen mit -1 entstehen die negativen Zahlen.

Umgekehrt lassen sich gerade Zahlen durch die Multiplikation von ungeraden Zahlen mit der Zahl +2 gewinnen. Die beiden Zahlen - 1 und +2 sind für den Ablauf der vier radioaktiven Zerfallsreihen und umgekehrt zur Produktion von Deuterium auf der Sonne der maßgebliche zahlentheoretische Hintergrund.

Warum sich in den Sonnen des unendlichen Weltalls nur Protonen befinden und eben keine Antiprotonen, soll nun mit Hilfe von Abb. 96 beantwortet werden.

Es handelt sich um zwei Spiegel, die über eine Mechanik rechtwinklig miteinander verbunden sind. Ein solcher klappbarer Spiegel wurde schon in Band I Kapitel 22 ausführlich erklärt.

Abbildung 96

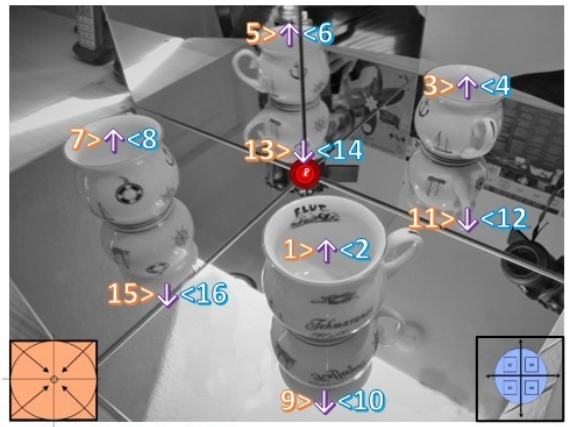
Thomas Edison – 4/8 Perspektiven + Centrum

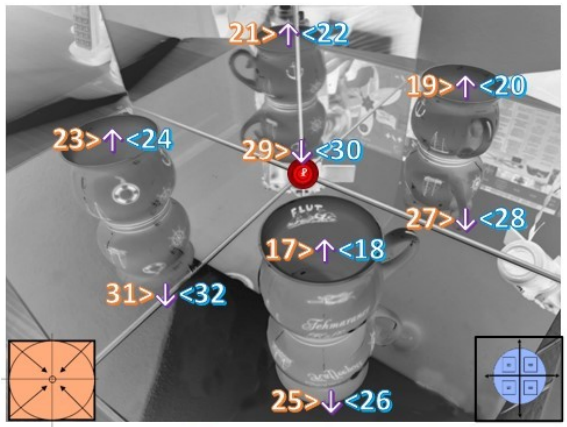
https://www.amazon.de/gp/product/B01MRLJ8KP/ref=ppx_yo_dt_b_search_asin_title?ie=UTF8&psc=1

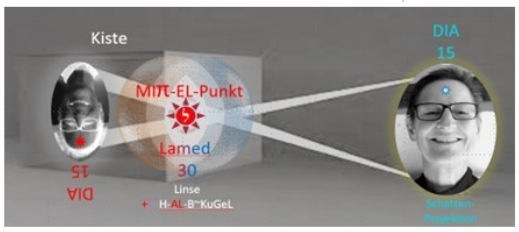
Tassen – Beispiel – 16/32 Perspektiven + Centrum

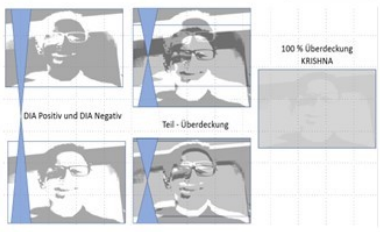
HOLOFEELING - Selbstgespräch 13.03.2020 -

https://www.youtube.com/watch?v=LPKimWCrQsg









Plato hat erstmalig den nach ihm benannten „Platonischen Spiegel“ beschrieben. Leider haben die Übersetzer die Geometrie der Spiegelverkehrtheit nicht verstanden und somit völlig unsinnige Beschreibungen überliefert.

Aus der Abbildung 96 lässt sich entnehmen, dass der linke und der rechte Spiegel über eine Mechanik so aufgeklappt ist, dass die beiden Spiegel über Eck stehen, also über einen Winkel von 90° miteinander verbunden sind. Das Bild zeigt eine Fotografie, bei der ich in den vorderen realen Raum eine Tasse mit einem Henkel gestellt habe.

Ihr Henkel befindet sich links. Gleichzeitig besitzt diese Tasse auf der Vorderseite und auf ihrer Rückseite ein Logo von der Firma Lotus. Das Spiegelbild dieser Tasse steht ihr gegenüber und zeigt, dass der Raumspiegel die Gegenstände um 180° gedreht abbildet. Links und rechts erkennt man zwei Spiegelbilder, auf denen links der Henkel nach vorne zeigt und rechts auf der Rückseite verborgen ist.

*

Der Raum um einen Punkt muss von der Geometrie eines Kreuzes sein, aber nicht zweidimensional, sondern vierdimensional.

Meine Überlegungen zu einem solchen „Raumspiegel“ begannen Ende 1978. Zu diesem Zeitpunkt hatte ein Installateur auf meinen Wunsch hin ein dreieckiges Waschbecken im ersten Stock meiner Apotheke angebracht. Oberhalb des Waschbeckens befand sich ein Spiegel über Eck. Gemeint sind zwei rechtwinklig zueinanderstehende Spiegelhälften wie in Abb. 96. Als ich mich darin betrachtete, wurde mir schlagartig klar, **dass der Raum um einen Punkt von der Geometrie eines Kreuzes sein muss, aber nicht zweidimensional, sondern vierdimensional.**

Gemeint ist die Geometrie zweier sich kreuzender Flächen.

Zum besseren Verständnis zeigt Abbildung 97 unten zwei Hände, deren linke und rechte Finger ineinander gekreuzt sind. Mit dieser Anschauung lässt sich die Kreuzgeometrie zweier sich schneidender Flächen verständlicher machen.

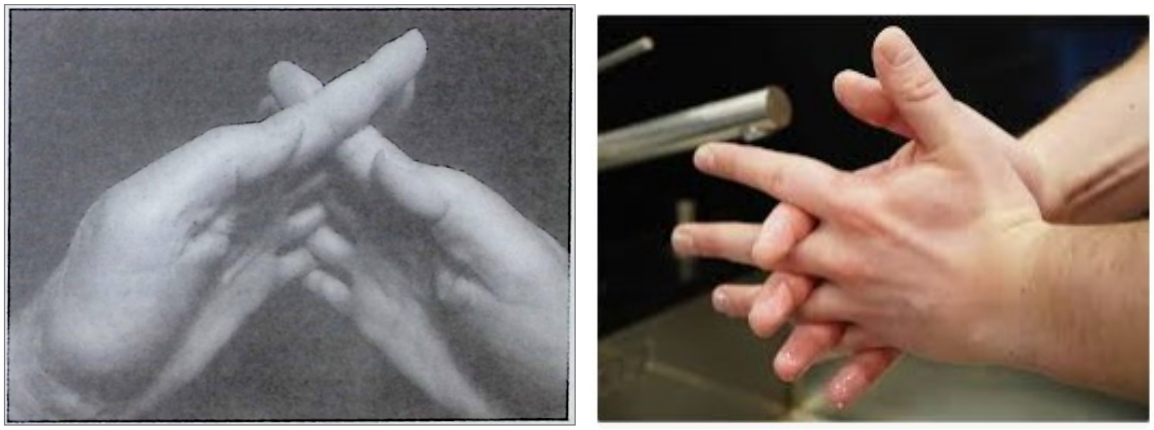


Abbildung 97

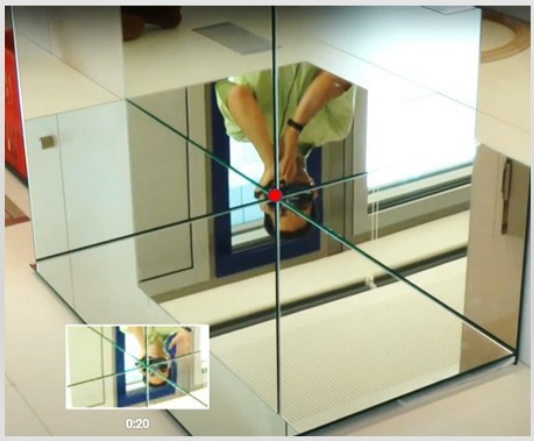
Auch wurde mir beim erstmaligen Hineinschauen in den Raumspiegel blitzartig klar, dass der Raum um einen Punkt - und zwar um jeden Punkt - immer unendlich ist.

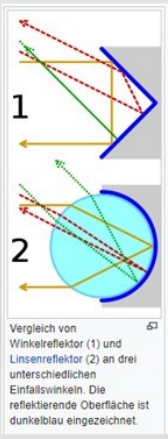
Katzenauge – Retroreflektor

https://de.wikipedia.org/wiki/Katzenauge
https://de.wikipedia.org/wiki/Retroreflektor

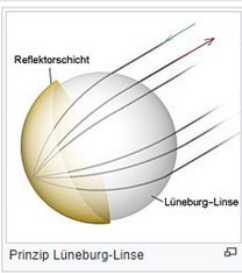
Ein Retroreflektor (von lateinisch retro rückwärts, reflexio Zurückbeugung), Rückstrahler, Tripelspiegel oder ein Tripelprisma ist eine Vorrichtung, die einfallende elektromagnetische Wellen – im Licht- oder im unsichtbaren Teil des Spektrums – weitgehend unabhängig von der Einfallsrichtung in Bezug auf die Ausrichtung der Vorrichtung großteils in die Richtung reflektiert, aus der sie gekommen sind. Dies wird als Retroreflexion oder Rückstrahlung bezeichnet. Eine spezielle Bauform des Retroreflektors wird „Katzenauge“ genannt.

Katzenaugen, engl. cat's eyes, sind kleine zylinderförmige Glaskörper von ca. 10 bis 20 mm Durchmesser mit gewölbter, verspiegelter Rückseite und gewölbter Vorderseite. Ähnlich wie die Augen einer Katze oder anderer nachtaktiver Tiere reflektieren sie das Licht weitgehend unabhängig von ihrer Orientierung in die Richtung zurück, aus der es kommt. "Katzenaugen" gehören zu den Retroreflektoren. Im Deutschen werden umgangssprachlich oft auch flächenhafte Rückstrahler bzw. Retroreflektoren nach dem Prinzip von Tripelspiegel-Arrays als Katzenaugen bezeichnet.





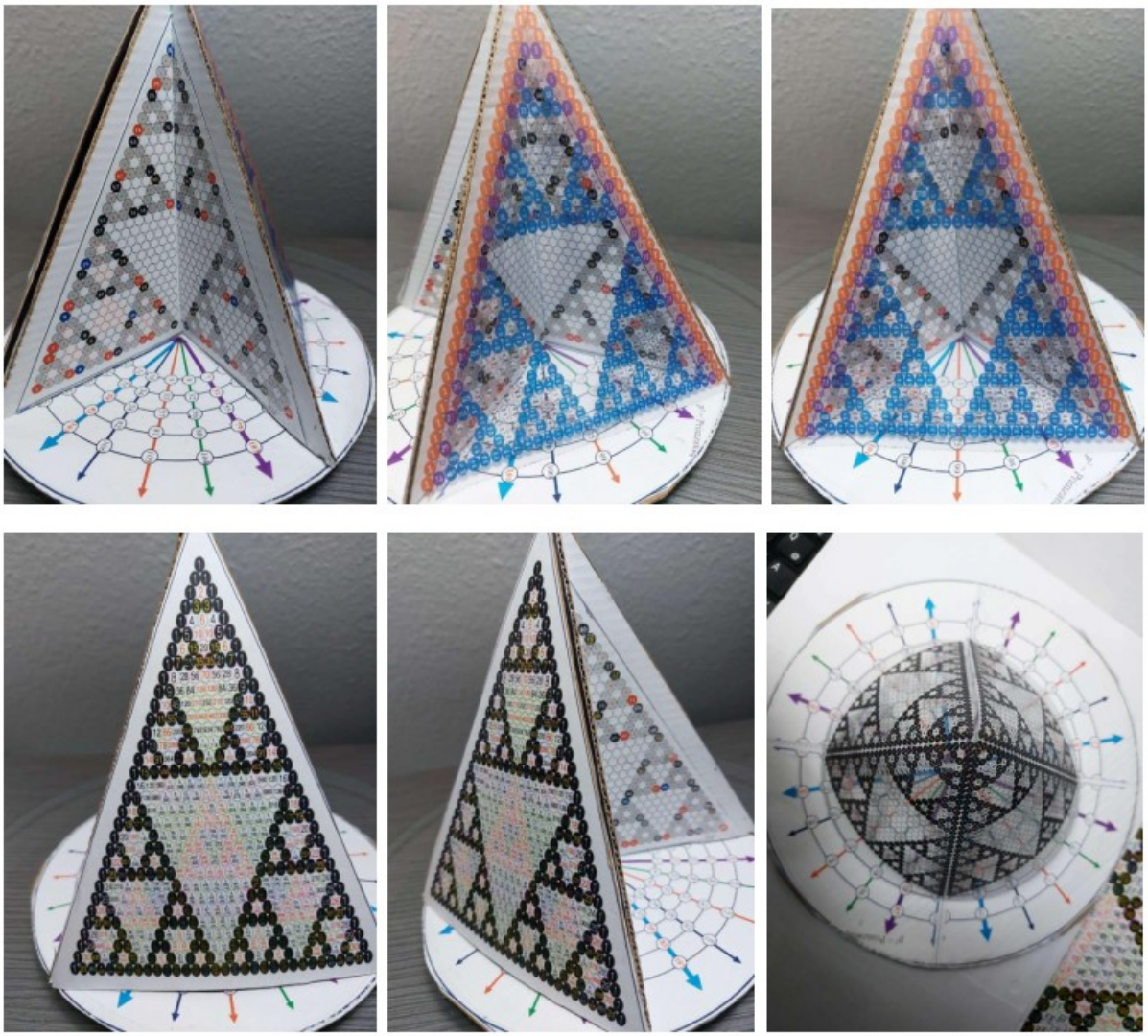
Vergleich von Winkelreflektor (1) und Linsenreflektor (2) an drei unterschiedlichen Einfallswinkeln. Die reflektierende Oberfläche ist dunkelblau eingezeichnet.



Prinzip Lüneburg-Linse

Das hatte Ende des 16. Jahrhundert schon Giordano Bruno erkannt.

Aber bisher ist niemand auf die Idee gekommen, dass ein solcher unendlicher Raum selbst auch eine Geometrie besitzt. Diese Geometrie ist vierdimensional, rechtwinklig von der Form zweier sich kreuzender Flächen.



Erfahren die Kantenlinien ebenfalls die entsprechende Krümmung, entsteht aus dem Kegel eine Kugel.

Es wäre die Umkreiskugel um unsere untere Pyramide (siehe Bild 16.6 Seite 175).

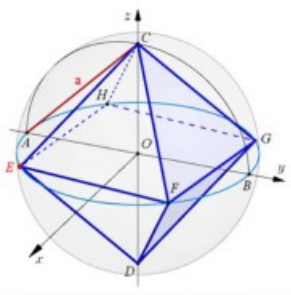
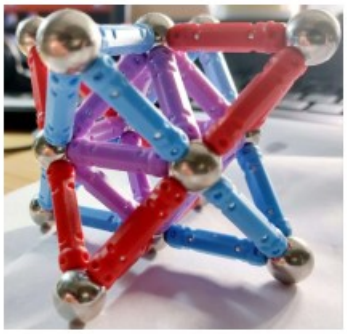
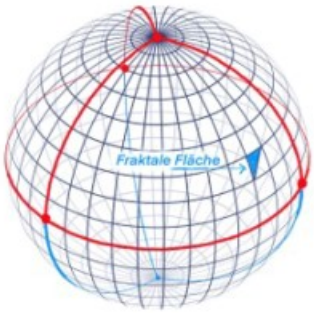
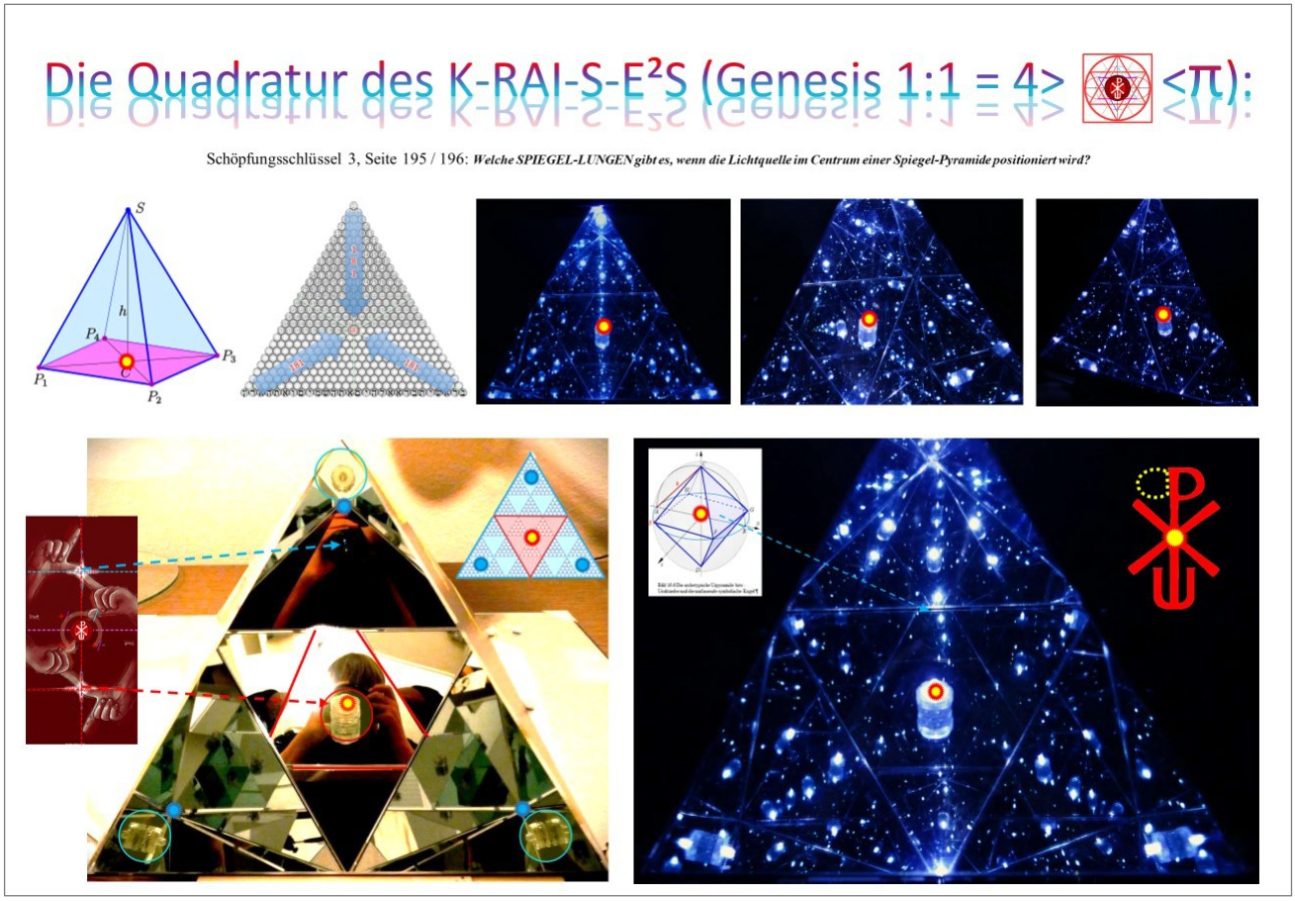


Bild 16.6 Die archetypische Urpyramide bzw. Urokta eder und die umfassende symbolische Kugel







Dies lässt sich aus Abbildung 96 leicht beweisen. Im Vordergrund steht real eine Tasse. Diese spiegelt sich dreifach in den Bildern links, rechts und gegenüber. Ein Mensch, der in solch einen Spiegel schaut, würde sich so sehen, wie eine Person ihn ansieht, die ihm gegenüber steht.

Jetzt läuft alles auf die Frage hinaus, ob es eine solche seitenverkehrt gespiegelte Person auch real geben kann. Die Antwort lautet:

Nein! Ein Mensch kann sich zwar um 180° drehen, nicht aber seine geometrische Bauweise. Diese Analogie werden wir bei der Lüftung des Geheimnisses um das Antiproton anwenden, denn bisher ist unbekannt, warum Protonen und Antiprotonen sich nicht gegenseitig auslöschen.

*

Ein dreidimensionaler Körper- etwa eine Kugel- die sich ständig mit Lichtgeschwindigkeit vergrößert, wurde zum Symbol der vierten Dimension. Einsteins Verknüpfung von Raum und Zeit ist schlichtweg falsch

Da ein dreidimensionaler Körper von einem vierdimensionalen Raum umgeben sein muss, hat Albert Einstein die Idee entwickelt, dass ein vierdimensionaler Raum über eine Zeitachse verfügen soll.

Ein dreidimensionaler Körper - etwa eine Kugel - die sich ständig mit Lichtgeschwindigkeit vergrößert, wurde zum Symbol der vierten Dimension.

Diese unsinnig neue, geometrische Idee stieß bei dem großen Mathematiker und theoretischen Physiker Henri Poincare auf allerheftigsten Widerstand. Weil er schon 1912 starb, konnte Max

Planck 1913 Albert Einstein an das Kaiser Wilhelm Institut in Berlin als Direktor berufen. Vorher hatte Planck bereits dafür gesorgt, dass Einstein erst einmal den Titel „Dr. phil.“ erhielt und sodann den des „Dr. habil.“ und anschließend eine außerordentliche Professur. (Alles innerhalb eines Jahres.) Nunmehr war es für Planck möglich, dafür zu sorgen, dass er an der ETH Zürich zum ordentlichen Professor ernannt werden konnte.

Hierzu muss der Leser wissen, dass zum Zeitpunkt von Einsteins Studium, die ETH in Zürich noch nicht den Rang einer Universität hatte, so dass Einstein sein Studium der Physik mit dem Titel „Physiklehrer für die Mittelstufe“ abgeschlossen hat.

(Um es klar auszudrücken: Der Schweizer Lehrkörper mochte den deutschen, jüdischen Einstein nicht und ebenso wenig seine vom Balkan stammende, jüdische und gehbehinderte Ehefrau. Sie soll als glänzende Mathematikerin maßgeblich an den drei Publikationen beteiligt gewesen sein, die Einstein im Sommer 1906 an die Analen der Physik in Leipzig eingereicht hat. Für eine dieser Schriften erhielt er nach dem I. Weltkrieg den Nobelpreis für Physik.)

Zurück zu Einsteins Idee von der Verknüpfung von Raum und Zeit. Diese hat mit der **Vorstellung von gekrümmten Räumen** ein Ausmaß von Irrsinn angenommen, dass es bisher für mich vollkommen sinnlos war, sich gegen unser astrophysikalisches Weltbild zu wehren. Erst durch die Überlegungen zu **Platons Spiegel** konnte ich zu dem Beweis finden, dass Einsteins Verknüpfung von Raum und Zeit schlichtweg falsch ist.

Jetzt ist die Zeit reif, den Kampf gegen ein völlig falsches Weltbild zu eröffnen.

Ich habe den Beweis gefunden, warum das Antiproton nicht in diese Welt gehört.

*

Aus Abbildung 94 und 95 auf Seite 188 lässt sich entnehmen, dass das ursprüngliche Proton oben auf der Kugel die Ladung 0 enthält und rechts (hinten) mit der Ladung +1 verbunden ist. Nachdem in dieses ursprüngliche Proton ein Elektron mit der Ladung -1 eingedrungen ist, entstand gleichzeitig, durch Auswurf eines Positrons, rechts hinten die Ladung 0.

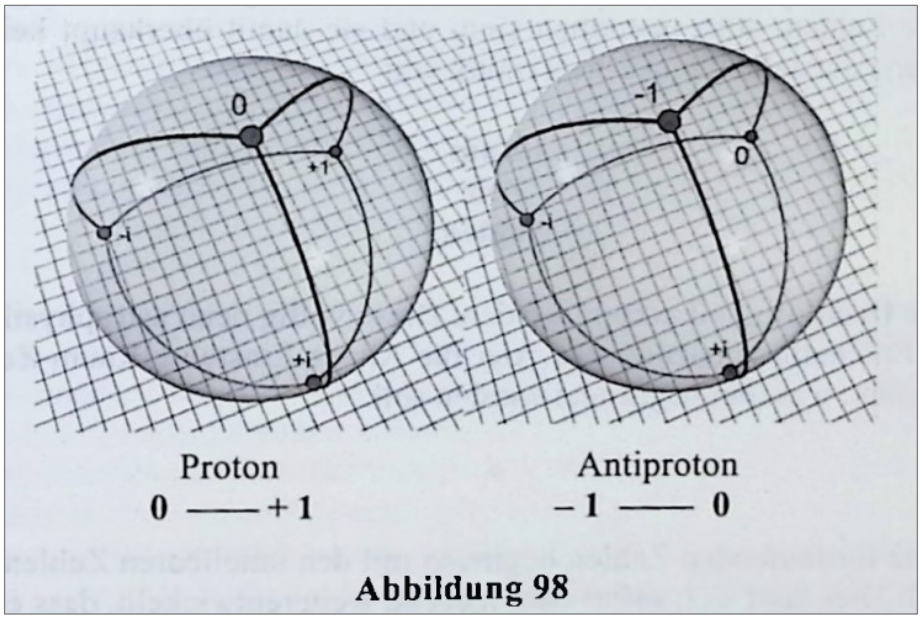
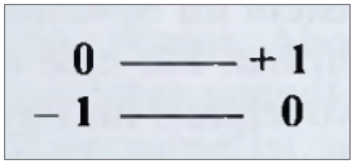


Abbildung 98

Abbildung 98

Auf diese Weise sind zwei Sorten von Protonen möglich geworden, die aber, wie in einem vierdimensionalen Raumspiegel, sich umgekehrt gegenüber stehen. Siehe Abbildung 98.



Genau dieses seitenverkehrte, sich selbst Gegenüberstehen ist aber eine Illusion, die der vierdimensionale Raum nicht zulässt. So wie ein Mensch sich nicht selbst gegenüberstehen kann, so können das Protonen und Antiproton auch nicht.

Das Antiproton ließ sich zwar einzeln herstellen und dem Entdecker einen Nobelpreis bescheren, aber es gehört nicht in diese Welt.

Es verschwindet von alleine, was wir mit dem Stand unseres Wissens bisher nicht erklären konnten, weil wir den Begriff der 4. Dimension mit falschen Mitteln gedeutet haben.

Einsteins hilflose Idee von der Verknüpfung des dreidimensionalen Raumes mit einer Zeitachse war ein fataler Irrtum. Sie hat zu einer Entwicklung in der Astrophysik geführt, die ich rückblickend als Katastrophe deute.

Hierzu reicht ein einziges Beispiel. Im Fernsehen wird weltweit und permanent anschaulich über die **Theorie der schwarzen Löcher** berichtet. In Wirklichkeit spiegelt diese Dummschwätzerei nur den Ausdruck unseres Unwissens wieder.

Es soll aus diesem Grund noch einmal auf die drei Formen der Unendlichkeit eingegangen werden. Bisher wurden in der Physik nur die Unendlichkeit von Raum und Zeit berücksichtigt. Da die Mengen, also die Zahlen, auch unendlich sind, und sie damit überhaupt keine Erfindung darstellen, muss die Trinität von

Raum

Zeit

Zahlen

als eine **Dreifaltigkeit** erfasst werden. Diese völlig neue astrophysikalische Erkenntnis bedeutet das Aus für Albert Einsteins Raum-Zeit-Kontinuum, was nun begründet werden soll.

*

Die fortlaufenden Zahlen beginnen mit den unteilbaren Zahlen 1, 2 und 3. Dies lässt sich sofort dahingehend weiterentwickeln, dass einfach alle fortlaufenden Zahlen in drei Sorten aufgeteilt werden sollen, die sich eben von den drei ersten Zahlen ableiten. Somit ergeben sich drei Kolonnen von Zahlen:

1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23,25,... usw.

2, 4, 8, 10, 14, 16, 20, 22, 26,... usw.

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21,24, 27,... usw.

Leider hat man im antiken Griechenland diese ins Auge fallende Dreifachheit nicht erkannt, weil zu dieser Zeit die Zahl Eins nicht als Primzahl betrachtet wurde. Es besteht die Möglichkeit, dass die Eins damals bewusst nicht zu den Primzahlen gerechnet wurde, weil sonst in den Zahlen 1,2, 3 ä priori ein tiefes Gesetz verankert sein müsste.

Dieser Schelmenstreich wurde bis heute nicht korrigiert. Es stellt sich die Frage, wie es dazu kommen konnte, dass auf die Weise die Dreifachheit in den Zahlen übersehen worden ist.

Dafür gibt es eine einfache Erklärung. Die Kaste der Mathematiker - von der Antike bis heute - hat immer wieder beteuert, dass der Mensch die Zahlen erfunden hat. Diese Behauptung basiert auf der hartnäckigen Forderung, dass es keine planende Gesetzmäßigkeit außerhalb der menschlichen Intelligenz geben darf.

Wenn aber in den ersten drei Zahlen eine ewige Gesetzmäßigkeit verankert ist, dann ist die Behauptung, dass der Mensch die Zahlen erfunden hat, eine unwahre Behauptung, die korrigiert werden muss. Es soll deshalb im nächsten Kapitel historisch aufgearbeitet werden, wie die Dreifachheit in der Natur von den Alchemisten entdeckt worden ist.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 196)

Über die Dreifachheit und die Demokratie

„Aus vergilbten Pergamenten “

In memoriam: „Dr. Hermann Römpp", Chemiker

„Im Jahre des Heils - 1675 - schrieb **Lemery**, ein französischer Chemiker und Docteur en Medicin, ein lichtvolles Werk mit dem Titel ‚Coeur de Chemie’, das zahlreiche Auflagen erlebte und in die meisten lebenden und toten Sprachen übersetzt wurde. In diesem Buch wurde die Welt der Stoffe zum ersten Mal in drei große Bezirke eingeteilt:

Zum ersten Gebiet, dem **Mineralreich**, zählte Lemery die Metalle, das Wasser, die Luft, ferner Kochsalz, Gips, Kalk, die Gesteine, Erze usw. Zum zweiten, dem **Pflanzenreich**, rechnete er den Zucker, die Stärke, Harze, Wachse, Gerbstoffe, Pflanzenfarbstoffe und dergleichen. Und zum dritten, dem **Tierreich**, vereinigte er die Fette, Eiweißstoffe, Homsubstanzen usw.

Die am Aufbau des Tier- und Pflanzenkörpers beteiligten chemischen Verbindungen bezeichnete Lemery als organische Stoffe und stellte diese in Gegensatz zu den anorganischen, mineralischen Substanzen der unbelebten Natur.

Er vertrat die Ansicht, dass die organischen Stoffe nur im Körper von Organismen entstehen können und dass es aussichtslos wäre, diese Substanzen etwa im Laboratorium aus anorganischem Material aufzubauen.

Der große Chemiker **Berzelius** (1779 -1848) stützte diese Theorie lange Zeit mit dem Gewicht seiner Autorität. Er meinte, in den Pflanzen und Tieren (und selbstverständlich auch im Menschen) sei eine besondere „Lebenskraft“ tätig, welche es ermögliche, die organischen Stoffe auf eine geheimnisvolle, unnachahmliche Art aufzubauen[1].

([1] So schrieb J.J. Berzelius in einem 1815 in Nürnberg erschienenen übersetzten Buch („Übersicht der Fortschritte und des gegenwärtigen Zustandes der thierischen Chemie.“) S. 2-3 u.a. : „Allein bei allen unseren Kenntnissen von der Bildung unseres Körpers, als Maschine betrachtet, und von dem wechselweisen Verhalten der Grundstoffe untereinander, liegt doch die Ursache der meisten Erscheinungen im thierischen Körper so tief vor unseren Blicken verborgen, dass wir es gewiss nie entdecken werden. Wir nennen diese verborgene Ursache Lebenskraft.“ („Gemeint ist der spätere besprochene Begriff „vis vitalis.“)

Noch im Jahr 1808 beschrieb der deutsche Chemiker **Friedrich Albert Carl Gren** in seinem „Grundriss der Naturlehre“ Seite 585:

„ Was sich in den Gefäßen organischer Körper aus den Grundstoffen bildet, das macht kein Chemiker im Kolben und Schmelztiegel nach.“

Es kam aber gründlich anders, denn schon sechszehn Jahre später wurde die skeptische Prophezeiung Grens von dem deutschen Chemiker **Friedrich Wöhler** (1800 - 1882) widerlegt. Dieser stellte 1824 die in Pflanzen verbreitete Oxalsäure und ebenfalls 1828, den Harnstoff aus anorganischen Materialien im Labor her.

Der Begriff Lebenskraft erhielt in latinisierter Form später als „vis vitalis“ erneut eine große Bedeutung.

*

Lebenskraft im Sinne **Darwins** erklärte die Entstehung des Lebens aus Zufall, wobei diesem später noch eine gewisse Notwendigkeit hinzugefügt wurde, so dass jegliche Planung ausgeschlossen war.

Wir haben dieses Leugnen eines Planes schon im Kapitel I als falsch bezeichnet und wollen nun die Trinität von Raum, Zeit und Zahlen noch schärfer fassen.

Da der dreidimensionale Raum drei Dimensionen besitzt,

Länge, Breite und Höhe

und die Zeit ebenfalls dreifach ist,

Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft

und die Zahlen sich von den ersten drei Zahlen

1, 2, und 3

ableiten, bezeichnen wir nun diese dreifache Gemeinsamkeit als eine

Dreifaltigkeit.

Der Begriff „Dreifaltigkeit“ ist im christlichen Abendland über zweitausend Jahre missbraucht worden. Der eine Gott soll auf einem Thron sitzen und neben ihm sein Sohn. Über Gottvater und Sohn soll der Heilige Geist als Taube schweben. In dieser Form wurde die Dreifaltigkeit von den Berufstheologen der naiven Menschheit als ein Gott verkündet. Dieser Gott, von dem die Priester sprechen, war immer da, was wiederum mit dem Begriff der Ewigkeit verknüpft ist.

In dem Begriff der Ewigkeit ist wiederum der Begriff der Dreifachheit verborgen. Wenn wir sagen, dass die Zeit läuft, ist damit gemeint, dass sie dreigeteilt ist in

Vergangenheit

Gegenwart

Zukunft.

Ein unendlicher Raum kann nicht leer sein, denn er muss mit etwas ausgefüllt sein, sonst wäre der Raum ein Nichts. Das, was im unendlichen Raum ist muss nach dem Stand unseres Wissens stofflicher Natur sein.

Es gibt nur einen Begriff für etwas, das abzählbar und gleichzeitig auch unendlich groß oder unendlich klein ist. Das sind die Zahlen!

Mit der Entdeckung der Kreuzgeometrie des unendlichen Zahlenraumes um einen Punkt ließ sich erkennen, dass in den fortlaufenden Zahlen 0, 1,2, 3, 4, 5, ... ein ewiger Geist verborgen ist, der sich von den drei Zahlen

1 2 3

ableitet. Diese drei Zahlen sind unteilbar, aber gehören nicht zu den Primzahlen. Diese Erkenntnis ist neu! Bisher haben die Mathematiker die Zahl Eins als nichtprim bezeichnet, die Zahlen Zwei und Drei aber als prime Anfangszahlen der fortlaufenden Primzahlen.

Ich habe sie erstmals als die Anfangszahlen der drei Sorten Zahlen erkannt, von denen sich alle Zahlen ableiten.

$$\begin{aligned} 1 &\rightarrow 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, \ldots \\ 2 &\rightarrow 4, 8, 10, 14, 16, 20, 22, 26, \ldots \\ 3 &\rightarrow 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, \ldots \end{aligned}$$

Diese Überlegungen fuhren sofort zu einem neuartigen Verständnis der Elektronenschalenstruktur um einen Atomkern.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts trat ein Widerspruch auf. Die Mathematiker behaupteten, dass es die Zahlen an sich nicht gibt, sondern dass der Mensch sie erfunden habe. Da aber die Anzahl der Elektronen auf den Schalen eines Atomkerns den Gesetzen der Quadratzahlen

$$1^2, 2^2, 3^2, 4^2 \ldots$$

gehorcht, lässt sich mit Gewissheit folgern, dass dieses Zahlengesetz nicht von Menschen erfunden sein kann, sondern immer da gewesen sein muss. Selbst als erkannt wurde, dass auch die Atomkerne mit ihren zugeordneten Protonen- bzw. Neutronenzahlen einem ewigen Gesetz gehorchen, haben unsere Berufsmathematiker weiterhin die Zahlen als menschliche Erfindung bezeichnet. Auf diese Weise fehlt das Begreifen dafür, dass

Raum, Zeit und Zahlen

in ihrer Dreifachheit eine Einheit darstellen, die real existiert.

Drei Sorten Zahlen, die sich von den Zahlen 1, 2 und 3 ableiten, bilden die geometrische Grundlage der Zahlenstruktur des Primzahlkreuzes. Hierbei war zu beweisen, dass die unendlichen Primzahlen von der Form 6n ± 1

$$-1, 1, \quad 5, 7, \quad 11, 13, \quad 17, 19, \quad 23, \ldots$$

notwendigerweise unendlich viele Primzahlzwillinge beinhalten müssen. (Kap.9, S.170). Diese Primzahlzwillinge bilden die Kreuzgeometrie des Primzahlkreuzes und sind der Hintergrund der drei notwendigen Naturkonstanten:

$$e \quad i \quad \pi.$$

Die Eulersche transzendente Konstante e stellt die Ordnung der fortlaufenden Zahlen 0, 1,2, 3, 4, 5,... usw. dar, wobei diese Ordnung nur dann einen Sinn gibt, wenn die Summe ihrer reziproken Fakultäten zusätzlich um eine weitere Eins ergänzt wird. Diese Eins ergibt sich aus der komplexen inneren Schale des Primzahlkreuzes. (Bd. II S. 90-92.)

Die von Euler mit dem Buchstaben i bezeichnete Konstante meint die Wurzel aus -1.

Die als Kreiszahl bekannte Konstante π haben wir schon als einen transzendenten Dezimalbruch bezeichnet, der nur dann seinen Sinn erfüllt, wenn er mit der Konstanten i gekoppelt als i π auftritt. Das ist das Geheimnis der Kreisfigur, das in diesem Band schon erschöpfend behandelt wurde.

*

Die Unendlichkeit von Raum, Zeit und Zahlen führt zu der Frage, ob diese Trinität nicht auch ein Ichbewusstsein besitzt, die den Begriff Gott einzuführen erlaubt.

Tatsächlich existieren ja drei monotheistische Religionen:

Judentum

Christentum

Islam

Diese wären dann eben nicht „zufälligerweise“ nacheinander entstanden, sondern aus einer absichtsvollen Idee heraus.

Begonnen hat die geradezu irrsinnige Idee von einem Gott in Form einer väterlichen Menschengestalt in Palästina. Dort lebte ein kleines Volk mit dem Namen „Israel“, das von dem Wahn besessen war, ein von Gott auserwähltes Volk zu sein. Sie bauten am Rande der Wüste Negev eine Stadt, die sie Jerusalem nannten. Östlich Jerusalems stürzt die Landschaft 600 Meter tief und damit weit unter den Meeresspiegel. So ist denn das Land Israel dadurch geprägt, dass die Hauptstadt Tel Aviv ein mondäner Badeort am Mittelmeer ist und Jerusalem direkt an der Wüste liegt. Nördlich, in Kanaan, spricht man Arabisch. Östlich fließt der Jordan ins Tote Meer. Und ganz im Süden gibt es einen weiteren Badeort - Eilat - direkt neben der Grenze zu Ägypten. Hier beginnt die Wüste Sinai.

Vor 2000 Jahren hatte Rom Israel in sein Reich einverleibt. Die Römer waren milde Besatzer, verlangten aber von dem Volk Israel Steuerzahlungen. Statt sich mit den ganz normalen Gesetzen der Römer abzufinden, träumten die Juden davon, die wenigen römischen Besatzungstruppen anzugreifen und sie aus dem Land zu werfen. Die Antwort der Römer war die Ausrottung fast der gesamten jüdischen Bevölkerung. Der Rest floh und verteilte sich in ganz Europa.

Jahrzehnte vor dem Untergang des Staates Israel soll in Bethlehem ein Knabe geboren worden sein, der den Namen Jesus erhielt. Dieser Sohn eines Zimmermanns begann in jüngeren Jahren zu predigen. Er behauptete, der Sohn Gottes zu sein. Die gläubigen Juden waren entsetzt. Er wurde auf Bitten der Schriftgelehrten festgenommen und durch den Römischen Stadthalter zum Tod am Kreuz verurteilt.

*

Sein Tod leitete fast 500 Jahre später den Untergang des Römischen Reiches durch die Barbaren ein. Die siereiche Kraft Roms hatte durch das Aufkommen des Christentums immer mehr abgenommen.

Ganze germanische Volkstämme, wie z.B. die Goten, waren in den mediterranen Teil des Römischen Reiches eingefallen und hatten sich dort niedergelassen. Schließlich verbündeten sich die Römer mit den großen blonden Männern, den Langobarden, sowie mit den Goten. Das Römische Reich ist durch Völkerwanderungen der neugierigen Fremden aus dem Norden schlichtweg überflutet worden.

Eine Entscheidungsschlacht hat das spätere Europa geprägt. Im nordöstlichen Frankreich hatten sich achtzigtausend kampferfahrene römische Fußsoldaten zusammen mit einhundertzwanzigtausend germanischen Reitern verbündet, um die „Hunnenpest“ abzuwehren. Das war der letzte Sieg Roms.

Nun begann sich ein zweites „Heiliges Römisches Reich“, diesmal „Deutscher Nation“, zu entfalten. Der römische Cäsar wurde einfach durch den Papst in Rom ersetzt. In Deutschland regierten Könige, die mit Wut auf die Macht der Päpste Krieg gegen die Vertreter des heiligen Stuhls führten. Gegen Ende des Mittelalters hatten die Römische Kirche und ihre evangelische Schwester, die in ganz Europa das Sagen hatten, es geschafft, ihre Glaubwürdigkeit für immer zu verlieren. Unzählige Christen sind lebendig verbrannt worden. Ein Ehepartner brauchte nur einem Geistlichen zu beichten, dass der andere Ehepartner sexuellen Kontakt mit dem Teufel hatte. Das reichte für eine Folterung. Nach dem Dreißigjährigen Krieg ebbte dieser Irrsinn ab, weil dieser Krieg zu viele Menschen vernichtet hatte.

Das 1950 durch Papst Pius XII verkündete Dogma der Römisch-katholischen Kirche, dass die Gottesmutter Maria lebendig in den Himmel gefahren sei, schlug dem Fass den Boden aus. Unter diesen Umständen werden die christlichen Kirchen an der Überlegung zerbrechen, dass es in einem unendlichen Raum weder Paradies noch Hölle geben kann. Da ist kein Platz für Räume außerhalb des unendlichen Raumes.

Nach dem II. Weltkrieg gingen die Menschen schon nur noch sonntags in die Kirche, dann immer seltener. Heute sind die Türen der Kirchen aus Angst vor Vandalismus meist verschlossen.

Den beiden Konfessionen gehört sehr viel Land. Sie haben durch Erbschaft immens viel Bargeld, Immobilien und Landbesitz zusammengerafft. Am schlimmsten hat es Deutschland getroffen, weil Adolf Hitler und Pius der XII die Kirchensteuer für beide Konfessionen eingeführt haben.

Trotz vielfacher Verachtung für die christliche Kirche beider Konfessionen sollten die Europäer aber nie vergessen, dass es das christliche Abendland war, das es geschafft hat, die drei naturwissenschaftlichen Fächer,

Physik,

Chemie,

Biologie,

erst langsam und dann immer schneller aufzubauen.

„Wir sind das Abendland“, schreibt Iwan Lissner. Wir haben den Menschen

den Kunstdünger,

die Arzneimittel,

den Explosionsmotor

geschenkt - und natürlich die Demokratie!

Hierbei ist zu erwähnen, dass Plato aus bewundernswerter Klugheit den Satz geprägt hat:

“Die Demokratie ist die schlechteste aller Staatsformen, weil der Pöbel regiert. “

Da hat er Recht!

Die Demokratie hat durch Wahlen zum Beispiel Napoleon und weitere blutsaugende Massenmörder wie Hitler und Stalin an die Macht gebracht.

So ist denn die Demokratie nach Beendigung der europäischen Massenmördergeschichte wieder zu dem geworden, was Plato vorausgesagt hatte. Europa besteht heute aus 27 Staaten. Landesparlamente, Bundesparlamente, Europaparlamente speien wie monsterhafte Drachen ganze Armeen von Abgeordneten mit sicheren und hochdatierten Pöstchen aus.

Auf diese Weise verliert der Kontinent Europa mit einer Einwohnerzahl von einer halben Milliarde Europäern und einem Handelsvolumen, das die USA übertrifft, die politische Macht, die ihm zusteht.

*

Über die Zahl 19

Als wenn das Gesetz der Dreifachheit die Fäden gezogen hätte, hatte sich im 7. Jahrhundert nach Christus im Vorderen Orient eine dritte monotheistische Religion gebildet, die ebenfalls streng an das altjüdische Testament orientiert ist.

Alles begann mit dem Kaufmann Mohamed. Sein Name ist im arabischsprachigen Raum sehr verbreitet. Er war verheiratet und hatte eine Tochter.

Seine Frau besaß ein Handelsunternehmen in der Karawanenstadt Mekka, die in der arabischen Wüste liegt. Über sein Leben vor dem Ausbruch seiner „Ekstase“ - gemeint ist das Hören der Stimme Allah’s durch den Erzengel Gabriel - ist nichts bekannt. Er soll des Lesens und Schreibens nicht mächtig gewesen sein.

Er stieg aus unbekannten Gründen eines Tages auf einen Berg und kroch dort in eine Höhle. Eine Stimme begann zu diktieren. Die Stimme stellte sich ihm als Erzengel Gabriel vor und betonte, das Sprachrohr des nur einen Gottes „Allah“ zu sein. Mohammed sprach das Diktat in seinem Kopf nach, ohne dabei Fehler zu machen.

Nunmehr begannen auch Neugierige zu dieser Höhle hochzusteigen und begriffen sehr schnell, dass dieses Diktat aufgeschrieben werden musste. In dieser Zeit war das Papier unbekannt, sodass auf Palmblätter Arabisch geschrieben wurden. Es unterblieb jedoch eine Nummerierung der Blätter, was zu einem gewaltigen Wirrwarr geführt hat.

So ist der Koran endstanden, von dem die Europäer nur glauben, ihn zu verstehen. Übrig für mich bleibt die Sure 76.

Sura 76 - Der Mensch

Im Namen Gottes, des Gnädigen, des Barmherzigen

https://www.ewige-religion.info/koran/

Sura 76 - Der Mensch Im Namen Gottes, des Gnädigen, des Barmherzigen					
Versnr.	Ahmadeyya	Rudi Paret	M. A. Rassoul	Azhar	Zaidan
1	Wahrlich, es kam über den Menschen eine Zeit, da er nichts Nennenswertes war.	Hat es für den Menschen nicht einmal einen Zeitabschnitt gegeben, in dem er (noch) nichts Nennenswertes war?	Gab es nicht für den Menschen eine Zeit, da er nichts Nennenswertes war?	Hat es für den Menschen eine Zeit gegeben, in der er (bevor ihm im Mutterleib Leben eingehaucht wurde) nichts war, was einen Namen hätte?	Überkam den Menschen eine Weile von der Zeit, wo er nichts Erwähnbares war?!
2	Wir erschufen den Menschen aus einem Mischtropfen, auf daß Wir ihn prüfen möchten; dann gaben Wir ihm Gehör und Gesicht.	Wir haben den Menschen aus einem Tropfen, einem Gemisch (von Sperma) (min nutfatin amschaadschin) geschaffen, um ihn auf die Probe zu stellen. Und wir haben ihm Gehör und Gesicht verliehen.	Wahrlich, Wir erschufen den Menschen aus einer Ergußmischung, auf daß Wir ihn prüfen möchten; dann machten Wir ihn hörend und sehend.	Wir erschufen den Menschen aus einem Samentropfen mit vielfältigen Elementen, dann prüften Wir ihn und gaben ihm Gehör und Augenlicht.	Gewiß, WIR erschufen den Menschen aus vermischter Nutfa, um ihn zu prüfen, dann machten WIR ihn hörend, sehend.
3	Wir haben ihm den Weg gezeigt, ob er nun dankbar oder undankbar sei.	Wir haben ihn den (rechten) Weg geführt, mochte er (nun) dankbar sein (und die Rechtleitung annehmen), oder undankbar.	Wir haben ihm den rechten Weg gezeigt, mochte er nun dankbar oder undankbar sein.	Wir haben ihm den rechten Weg gewiesen, so wird er entweder dankbar (gläubig) oder undankbar (ungläubig).	Gewiß, WIR leiteten ihn zum Weg recht, entweder dankend oder äußerst kufr-betreibend.
4	Wahrlich, Wir haben für die Ungläubigen Ketten, eiserne Nackenfesseln und ein flammendes Feuer bereitet.	Für die Ungläubigen haben wir (im Jenseits) Ketten und Fesseln und den Höllenbrand bereit.	Wahrlich, Wir haben für die Ungläubigen Ketten, eiserne Nackenfesseln und einen Feuerbrand bereitet.	Wir haben den Ungläubigen Ketten, Fesseln und Feuerglut bereitet.	Gewiß, WIR bereiteten den Kafir Ketten, Fesseln und Gluthitze vor.
5	Die Gerechten aber trinken aus einem Becher, dem Kampfer beigemischt ist -	Die Frommen (dagegen) trinken (im Paradies Wein) aus einem Becher, dessen Mischwasser (mizaadsch) (mit) Kampfer (gewürzt) ist,	Die Rechtschaffenen aber trinken aus einem Becher, dem Kampfer beigemischt ist.	Die Rechtschaffenen werden aus einem Becher Wein trinken, dem Kampferwasser beigemischt ist,	Gewiß, die Gütigen trinken vom Wein, der mit Kampfer vermischt ist,
6	Eine Quelle, von der die Diener Allahs trinken. und die sie hervorsprudeln lassen in reichlichem Sprudel.	von einer Quelle, an der die (auserwählten) Diener Allahs trinken, und die sie unausgesetzt (aus der Erde hervor) sprudeln lassen (yufadschiruunahaa tafdschieran).	(Er wird gespeist aus) einer Quelle, von der die Diener Allahs trinken, und die sie in reichlichem Maße hervorsprudeln lassen.	aus einer Quelle, aus der Gottes Diener trinken und die sie so fließen lassen, wie sie möchten.	aus einer Quelle, aus der ALLAHs Diener trinken, sie lassen sie kräftig sprudeln.
7	Sie vollbringen das Gelübde, und sie fürchten einen Tag, dessen Übel sich weithin ausbreitet.	Sie erfüllten (solange sie lebten), was sie gelobt hatten, und machten sich auf einen Tag gefaßt, dessen Unheil sich überall ausbreiten wird (kaana scharruhuu mustatieran),	Sie vollbringen das Gelübde, und sie fürchten einen Tag, dessen Übel sich weithin ausbreitet.	Sie erfüllen das Gelübde und fürchten einen Tag, dessen Unheil weit und breit um sich greift.	Sie erfüllen das Gelübde und fürchten einen Tag, dessen Bosheit ausgebreitet ist.
8	Und sie geben Speise, aus Liebe zu Ihm, dem Armen, der Waise und dem Gefangenen,	und gaben (hin und wieder) einem Armen, einer Waise oder einem Gefangenen etwas - mochte es ihnen noch so lieb (und für den eigenen Verbrauch erwünscht) sein - zu essen	Und sie geben Speise - und mag sie ihnen (auch) noch so lieb sein - dem Armen, der Waise und dem Gefangenen ,	Sie geben ihr Essen (das sie selbst gern gegessen hätten) einem Bedürftigen, einer Waise und einem Kriegsgefangenen, und sie sagen dabei:	Und sie speisen die Speise trotz Liebe ihr gegenüber den Armen, den Waisen und den Gefangengehaltenen:
9	(Indem sie sprechen :) "Wir speisen euch nur um Allahs willen. Wir begehren von euch weder Lohn noch Dank.	"(mit den Worten): ""Nur Allah zuliebe (li-wadschhi llaahi) geben wir euch zu essen. Wir wollen von euch weder Lohn noch Dank haben."	"(indem sie sagen:) ""Wir speisen euch nur um Allahs willen. Wir begehren von euch weder Lohn noch Dank dafür."	"Wir geben euch Gott zuliebe zu essen und wollen von euch kein Entgelt und keinen Dank.	"Wir speisen euch doch nur um ALLAHs Willen. Wir wollen von euch weder Lohn noch Danksagung,
10	Wir fürchten von unserem Herrn einen Tag des Finsterblickens und des Unheils."	"Wir fürchten, daß unser Herr einen finsteren, unheimlichen Tag (über die Menschen) kommen lassen wird.""""	"Wahrlich, wir fürchten von unserem Herrn einen finsteren, unheilvollen Tag.""""	Wir fürchten von unserem Herrn einen unheimlichen Tag, an dem viele Gesichter finster und vergrämt sein werden."	gewiß, wir fürchten von unserem HERRN einen dunklen, unheilvollen Tag."
11	Drum wird Allah sie vor dem Übel jenes Tags bewahren und ihnen Freude und Glück bescheren.	Da bewahrte Allah sie vor dem Unheil jenes Tages und bot ihnen Glückseligkeit (nadra) und Freude dar.	Darum wird Allah sie vor dem Übel jenes Tages bewahren und ihnen Herzensfreude und Glückseligkeit bescheren.	Doch Gott wird sie vor den Schrecken dieses Tages schützen und sie munter und froh stimmen.	Dann schützte ALLAH sie vor der Bosheit diese Tages und gewährte ihnen Strahlen und Freude,
12	Und Er wird sie für ihre Standhaftigkeit belohnen mit einem Garten und seidnen (Gewändern),	Und er vergalt ihnen dafür, daß sie geduldig waren, mit einem Garten und (Kleidern aus) Seide.	Und Er wird sie für ihre Geduld mit einem Paradies und seidenen (Gewändern) belohnen.	Und Er wird sie für ihre Geduld mit einem Paradiesgarten und mit seidenen Gewändern belohnen.	und vergalt ihnen dafür, daß sie sich in Geduld übten Dschanna und Seide,

13	Darin auf erhöhten Sitzen lehnend, werden sie dort weder Gluthitze noch Eiseskälte erfahren.	Sie liegen nun darin (behaglich) auf Ruhebetten und erleben darin weder Sonne(nhitze) noch (schneidende) Kälte (? zamharier).	Darin lehnen sie auf erhöhten Sitzen, (und) sie werden dort weder Sonnenhitze noch Eiseskälte erleben.	Dort werden sie behaglich angelehnt auf Liegen sitzen und weder heiße Sonne noch eisige Kälte spüren.	angelehnt darin auf Liegen. Sie sehen darin weder Sonne noch Mond .
14	Und seine Schatten werden dicht über ihnen sein, und seine gebüschelten Früchte werden leicht erreichbar gemacht.	Die Schatten des Gartens reichen tief auf sie herab, und seine Früchte sind ganz leicht zu greifen.	Und seine Schatten werden tief auf sie herabreichen, und seine gebüschelten Früchte machen sich ganz leicht zu greifen.	Schatten wird sich nahe über sie breiten, und die Früchte werden leicht erreichbar gemacht.	Und nahe sind über ihnen ihre Schatten und ihre Früchte wurden sehr leicht verfügbar gemacht.
15	Und Trinkgefäße aus Silber werden unter ihnen kreisen, und Pokale von Glas,	Man macht unter ihnen die Runde mit Gefäßen aus Silber und mit Humpen (akwaab), die Gläser sind,	Und Trinkgefäße aus Silber werden unter ihnen die Runde machen, und Pokale, (durchsichtig) wie Glas ,	Becher aus Silber und Kelche, durchsichtig wie Glas, werden unter ihnen herumgereicht,	Und ihnen wird serviert mit Schalen aus Silber und Kelchen, die 3 Gläserne sind,
16	(Durchsichtig wie) Glas, doch aus Silber, und sie werden ihren Umfang bemessen nach dem Maß.	Gläser aus Silber, und die man (beim Eingießen) genau bemessen hat (? qaddaruuhaa taqdieran).	doch Gläser aus Silber, und sie werden ihren Umfang nach Maß bemessen.	durchsichtige Tassen aus Silber, genau nach Maß.	Gläserne aus Silber, die sie richtig schätzten.
17	Und es wird ihnen dort ein Becher zu trinken gereicht werden, dem Ingwer beigemischt ist -	Sie bekommen darin einen Becher (Wein) zu trinken, dessen Mischwasser (mizaadsch) (mit) Ingwer (gewürzt) ist,	Und es wird ihnen dort ein Becher zu trinken gereicht werden, dem Ingwer beigemischt ist.	Dort werden sie Wein trinken, gemischt mit gewürztem Ingwer-Wasser,	Und ihnen wird darin zu trinken gegeben Wein, der mit Ingwer gemischt ist,
18	Eine Quelle darinnen, Salsabil geheißen.	von einer darin befindlichen Quelle, die Salsabiel genannt wird.	(Er wird gespeist aus) einer Quelle darin, die Salsabil genannt wird.	aus einer Quelle, die Salsabil genannt wird (und deren Wasser bekömmlich und schmackhaft ist).	aus einer Quelle darin, die Sal-sabil heißt.
19	Und es werden ihnen dort Jünglinge aufwarten, die kein Alter berührt. Wenn du sie siehst, du hältst sie für Perlen, verstreute;	Ewig junge Knaben (wildaanun mukhalladuuna) machen unter ihnen die Runde. Wenn du sie siehst, meinst du, sie seien ausgestreute Perlen (so vollkommen an Gestalt sind sie).	Und es werden sie dort ewig junge Knaben bedienen. Wenn du sie siehst, hältst du sie für verstreute Perlen.	Unter ihnen werden ewig junge Knaben die Runde machen. Wenn du sie siehst, muten sie wie hingestreute Perlen an.	Und ihnen servieren ewige Dienstjungen, wenn du sie siehst, denkst du, sie wären ausgestreute Perlen.
20	Und wenn du dort in irgendeine Richtung schauest, so wirst du Glückseligkeit und ein großes Reich erblicken.	Und wenn du (dich) dort umsiehst, siehst du (nichts als) Wonne und große Herrlichkeit.	Und wohin du dort auch schauen magst, so wirst du ein Wohlleben und ein großes Reich erblicken.	Wo immer du hinschaust, siehst du nur Wonne und große Herrlichkeit.	Und wenn du dort siehst, siehst du Wohlergehen und großen Reichtum.
21	An ihnen werden Gewänder sein von feiner, grüner Seide und schwerem Brokat. Sie werden mit silbernen Spangen geschmückt sein. Und ihr Herr wird sie mit einem reinen Trank laben.	Sie haben grüne Gewänder aus Sundusbrokat übergezogen, und (andere aus) Istabraqbrokat, und sind mit Armbändern aus Silber geschmückt. Und ihr Herr gibt ihnen reines Getränk zu trinken.	Sie werden Gewänder aus feiner, grüner Seide und Brokat tragen. Sie werden mit silbernen Spangen geschmückt sein. Und ihr Herr wird sie von einem reinen Trank trinken lassen.	Sie haben grüne Gewänder aus Sundus-Seide und Istabraq-Brokat, und sie sind mit Armbändern aus Silber geschmückt, und ihr Herr wird ihnen ein reines Labsal zu trinken geben.	Sie bedeckt Kleidung aus grünem Sundos und Istabraq. Und sie wurden mit Armbändern aus Silber geschmückt und ihr HERR gab ihnen reines Getränk zu trinken.
22	"Das ist euer Lohn, und euer Bemühen ist angenommen worden."	"(Und zu ihnen wird gesagt:) ""Dies kommt euch als Lohn zu. Ihr findet (jetzt) für euren Eifer Dank (und Anerkennung).""""	"""Das ist euer Lohn, und euer Bemühen ist mit Dank angenommen worden.""""	"Das ist euch eine Belohnung. Eure Mühe ist des Dankes würdig."	Gewiß, dies ist für euch eine Belohnung. Und euer Bestreben wurde reichlich belohnt.
23	Wahrlich, Wir Selbst haben dir den Koran stückweise offenbart.	Wir haben den Koran wirklich (als Offenbarung) auf dich hinabgesandt (nazzalnaa `alaika tanzielan).	Wahrlich, Wir Selbst haben dir den Qur§an als Offenbarung herabgesandt.	Wir haben dir den Koran herabgesandt.	Gewiß, WIR sandten dir den Quran in sukzessivem Hinabsenden hinab.
24	So warte geduldig auf den Befehl deines Herrn und gehorche keinem, der ein Sünder oder ein Ungläubiger unter ihnen ist.	Sei nun geduldig in Erwartung der Entscheidung deines Herrn und gehorche keinem von ihnen, der ein Sünder oder Ungläubiger ist!	So warte geduldig auf den Befehl deines Herrn und gehorche keinem, der ein Sünder oder ein Ungläubiger unter ihnen ist.	Harre geduldig aus, bis das Urteil deines Herrn ergeht, und gehorche keinem Sünder oder Ungläubigen!	So übe dich in Geduld dem Urteil deines HERRN gegenüber und höre auf keinen Verfehlenden oder äußerst Kufr-Betreibenden von ihnen!
25	Und gedenke des Namens deines Herrn am Morgen und am Abend.	Und gedenke morgens und abends des Namens deines Herrn!	Und gedenke des Namens deines Herrn am Morgen und am Abend.	Gedenke des Namens deines Herrn am Morgen und am Abend! In der Morgendämmerung (al-Fadschr); mittags (az-Zuhr); nachmittags (al-§Asr);	Und gedenke des Namens deines HERRN in der Morgenfrühe und vor Sonnenuntergang!
26	Und während der Nacht wirf dich nieder vor Ihm und preise Seine Herrlichkeit einen langen Teil der Nacht hindurch.	Und wirf dich, wenn der Tag um ist, (in Anbetung) vor ihm nieder! und preise ihn bis tief in die Nacht!	Und wirf dich in einem Teil der Nacht vor Ihm in Anbetung nieder und preise Seine Herrlichkeit einen langen Teil der Nacht hindurch.	abends (al-Maghrib) und nachts (al-§Ischâ§) sollst du dich im Gebet niederwerfen und Ihn lange lobpreisen.	Und von der Nacht, so vollziehe Sudschud für Ihn und lobpreise Ihn lange Zeit in der Nacht!
27	Fürwahr, diese lieben das Gegenwärtige und setzen den unvermeidlichen Tag hintan.	Die da lieben das (flüchtig) dahineilende (diesseitige Leben) und lassen einen Tag, der schwer (auf den Menschen) lasten wird, (achtlos) hinter sich (als ob er sie nichts anginge).	Wahrlich, diese lieben das Weltliche und vernachlässigen den Tag, der hinterher auf (ihnen) lastet.	Diese Ungläubigen lieben das vergängliche irdische Leben und vernachlässigen den schwerwiegenden Jüngsten Tag.	Gewiß, diese lieben das Gegenwärtige und hinter sich lassen sie unbeachtet einen schweren Tag.
28	Wir haben sie erschaffen und stark gemacht ihre Beschaffenheit; und wenn Wir wollen, Wir können andere ihresgleichen an ihre Stelle setzen.	(Aber) wir (allein) haben sie geschaffen und ihnen Kraft verliehen (schadadnaa asrahum). Wenn wir wollen, tauschen wir einfach (andere) ihresgleichen (gegen sie) ein.	Wir haben sie erschaffen und ihrer Beschaffenheit Festigkeit verliehen; und wenn Wir wollen, können Wir andere ihresgleichen an ihre Stelle setzen.	Wir haben sie erschaffen und sie kräftig gemacht. Wenn Wir wollten, würden Wir sie durch ähnliche ersetzen.	WIR erschufen sie und verstärkten ihre Gelenke. Und wenn WIR wollten, hätten WIR sie mit ihresgleichen eingetauscht.
29	Wahrlich, dies ist eine Ermahnung. So möge, wer da will, einen Weg zu seinem Herrn nehmen.	Dies ist eine Erinnerung. Wer nun will, (nimmt sie sich zu Herzen und) schlägt einen Weg zu seinem Herrn ein.	Wahrlich, dies ist eine Ermahnung. So möge, wer da will, einen Weg zu seinem Herrn einschlagen.	Das ist eine Ermahnung. Wer will, möge den Weg des Glaubens zu seinem Herrn einschlagen.	Gewiß, dies ist eine Ermahnung. Also wer will, schlägt einen Weg zu seinem HERRN ein.
30	Und ihr wollt, weil Allah will. Wahrlich, Allah ist allwissend, allweise.	Aber ihr wollt nicht, es sei denn, Allah will es. Allah weiß Bescheid und ist weise.	Und ihr könnt nur wollen, wenn Allah will. Wahrlich, Allah ist Allwissend, Allweise.	Ihr könnt nur dann wollen, wenn Gott will (weiß Er doch um eure Absichten). Gottes Wissen und Weisheit sind unermeßlich.	Und ihr wollt nicht außer, daß ALLAH will. Gewiß, ALLAH ist immer allwissend, allweise.
31	Er läßt, wen Er will, in Seine Barmherzigkeit eingehen, und für die Frevler hat Er qualvolle Strafe bereitet.	Er läßt in seine Barmherzigkeit eingehen, wen er will. Für die Frevler aber hat er eine schmerzhafte Strafe bereit.	Er läßt, wen Er will, in Seine Barmherzigkeit eingehen, und für die Ungerechten hat Er eine qualvolle Strafe bereitet. .	Er nimmt in Seine Barmherzigkeit auf (und führt in Seinen Paradiesgarten), wen Er will. Für die Ungerechten hat Er qualvolle Strafe bereitet.	ER läßt, wen ER will, in Seine Gnade eintreten, und für die Unrecht-Begehenden bereitete ER qualvolle Peinigung vor.

Sura 74 - Der Bedeckte

Im Namen Gottes, des Gnädigen, des Barmherzigen

https://www.ewige-religion.info/koran/

Sura 74 - Der Bedeckte Im Namen Gottes, des Gnädigen, des Barmherzigen					
Versnr.	**Ahmadeyya**	**Rudi Paret**	**M. A. Rassoul**	**Azhar**	**Zaidan**
1	O du in den Mantel Gehüllter!	Der du dich (mit dem Obergewand) zugedeckt hast (yaa aiyuhaa l-muddathir)!	O du Bedeckter!	O du, der du dich mit dem Obergewand zugedeckt hast!	Mud-dath-thir!
2	Erhebe dich und warne.	Stell dich auf und warne (deine Landsleute vor der Strafe Allahs)!	Erhebe dich und warne	Steh auf, und warne die Menschen!	Stehe auf, dann warne,
30	Über ihm sind neunzehn.	Neunzehn (Engel) sind (als Wärter) über sie gesetzt.	sie wird von neunzehn (Engeln) überwacht.	Neunzehn Höllenhüter verwalten es.	Über ihr sind neunzehn.
31	Und Wir haben einzig und allein Engel zu Hütern des Feuers gemacht. Und Wir setzten ihre Anzahl nicht fest, außer zur Prüfung derer, die ungläubig sind, auf daß die, denen das Buch gegeben ward, Gewißheit erreichen, und die, die gläubig sind, an Glauben zunehmen, und die, denen die Schrift gegeben ward, und die Gläubigen nicht zweifeln, und die, in deren Herzen Krankheit ist, und die Ungläubigen sprechen: "Was meint Allah mit diesem Gleichnis?" Also erklärt Allah zum Irrenden, wen Er will, und führt richtig, wen Er will. Keiner kennt die Heerscharen deines Herrn als Er allein. Dies ist nur eine Ermahnung für den Menschen.	"Wir haben ausschließlich Engel zu Höllenwärtern (ashaaba n-naari) gemacht. Und wir haben ihre Anzahl nur zu einer Versuchung für diejenigen gemacht, die ungläubig sind, damit diejenigen, die die Schrift erhalten haben, sich überzeugen lassen würden und diejenigen, die gläubig sind, sich in ihrem Glauben, bestärken lassen würden und (damit) diejenigen, die die Schrift erhalten haben, und die Gläubigen nicht Zweifel hegen würden und damit diejenigen, die in ihrem Herzen eine Krankheit haben, und die Ungläubigen sagen würden: ""Was will denn Allah mit einem solchen Hinweis (mathal)?"" So führt Allah irre, wen er will, und leitet recht, wen er will. Über die Heerscharen deines Herrn weiß nur er (selber) Bescheid. Es ist nichts anderes als eine Mahnung für die Menschen (baschar)."	"Und Wir haben einzig und allein Engel zu Hütern des Feuers gemacht. Und Wir setzten ihre Anzahl nicht fest, außer zur Prüfung derer, die ungläubig sind, auf daß die, denen das Buch gegeben wurde, Gewißheit erreichen, und auf daß die, die gläubig sind, an Glauben zunehmen, und auf daß die, denen die Schrift gegeben wurde, und die Gläubigen, nicht zweifeln, und auf daß die, in deren Herzen Krankheit ist, und die Ungläubigen sagen mögen: ""Was meint Allah mit diesem Gleichnis?"" Somit erklärt Allah zum Irrenden, wen Er will, und leitet recht, wen Er will. Und keiner kennt die Heerscharen deines Herrn als Er allein. Dies ist nur eine Ermahnung für die Menschen."	Zu Höllenhütern haben Wir nur Engel bestimmt. Ihre Anzahl (neunzehn) haben Wir als Prüfung für die Ungläubigen gemacht, dadurch sollten die Schriftbesitzer fest überzeugt und die Gläubigen im Glauben gestärkt werden. So werden die Schriftbesitzer und die Gläubigen keine Zweifel hegen. Die Wankelmütigen und die Ungläubigen sagen: "Was will Gott mit diesem Gleichnis?" So führt Gott, wen Er will, irre und leitet recht, wen Er will, weiß Er doch um ihre Absichten. Nur Gott allein weiß um Seine Streiter. Für die Menschen ist es nur eine Ermahnung.	Und WIR ließen die Verantwortlichen des Feuers nichts anderes als Engel sein. Und WIR ließen ihre Anzahl nichts anderes als Fitna für diejenigen sein, die Kufr betrieben haben. Damit diejenigen, denen die Schrift zuteil wurde, Gewißheit haben, und diejenigen, die den Iman verinnerlichten, noch mehr Iman haben, und diejenigen, denen die Schrift zuteil wurde, und die Mumin nicht zweifeln. Und damit diejenigen, in deren Herzen Krankheit ist, und diejenigen, die Kufr betrieben haben, sagen: "Was wollte ALLAH damit als Gleichnis?" Solcherart läßt ALLAH abirren, wen ER will, und ER leitet recht, wen ER will. Und die Soldaten deines HERRN kennt niemand außer Ihm. Und es ist nichts anderes als eine Ermahnung für die Menschen.

In ihr ist ein gewaltiges Mysterium enthalten, das viele Jahrhunderte den Sitz des Islamischen Glaubens, die Universität Kairo, beschäftigt hat.

Die Sure enthält eine Passage, in der Mohamet vehement über die spricht, die es wagen würden, das Diktat des einen Gottes „Allah“ zu verfälschen.

Er spricht die Drohung aus:

„Darüber wacht 19!“ ???

Dieser Satz bleibt bis heute unverstanden! Ich möchte nunmehr versuchen, dieses Rätsel lösen.

Weil das Leben hier auf dem Planeten Erde sich aus

1 +19 Aminosäuren

entwickelt hat, und der Aufbau der Materie über die Klassifizierung der 81 stabilen chemischen Elemente durch

4 • (1 + 19) Ordnungszahlen

geprägt ist, und in Umkehrung, der Zerfall der Materie - die natürliche Radioaktivität - über

4 Zerfallsreihen

verläuft, sehe ich den Hinweis in Sure 76 „Darüber wacht 19“ ???als einen Beweis für ein diktiertes Geheimnis durch eine höhere Intelligenz.

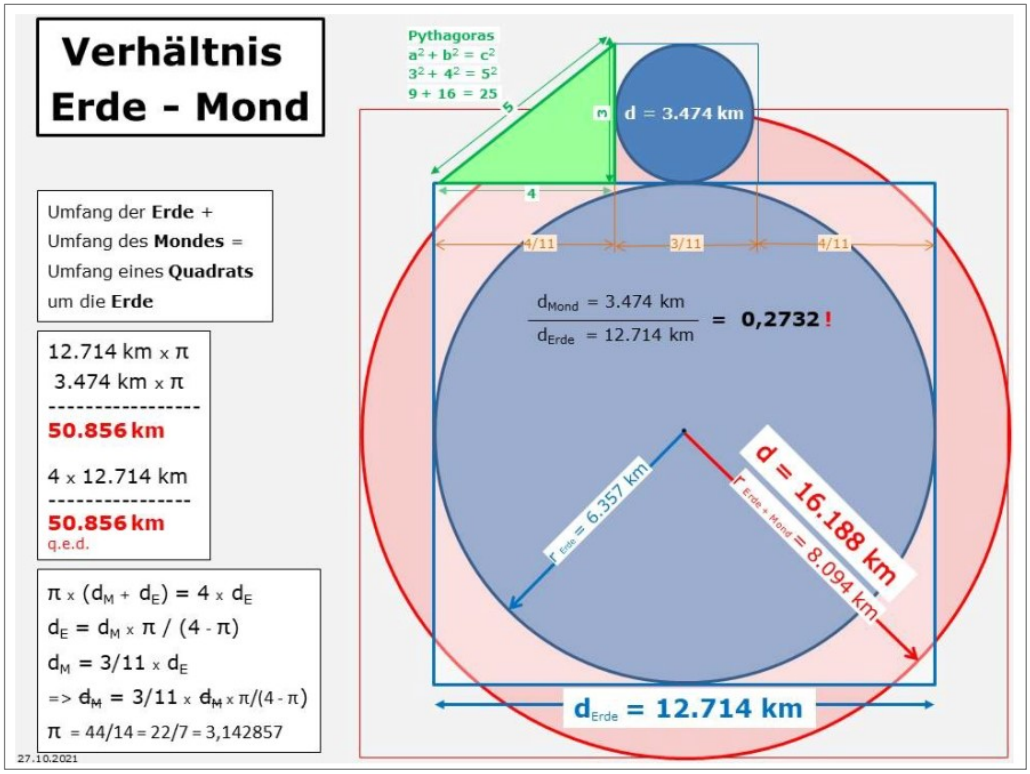
76: 19 = 4

Der nächtliche Himmel über der arabischen Wüste ist von beeindruckender Schönheit, eben weil die Luft sauber ist, und die Wolken in der Regel fehlen. Die Araber haben das mathematische Geheimnis der Sarosperiode entschlüsselt, wonach der Mond innerhalb

19 Finstemisjahren

exakt acht Mal für dreieinhalb Minuten die Sonne verdeckt. Dies ist eben kein Zufall, wie unsere Wissenschaftler behaupten, sondern der Beweis dafür, dass der Planet Erde und sein Mond sich aus einem tiefen Grund gegenseitig kontrollieren.

Der Mond war einst ein Teil des Planeten Erde. Sein Gewicht beträgt 1/81 der Erde. Die Ziffern 81 und 19 bilden gegenseitig Restwerte. Damit ist bewiesen, dass die Primzahl 19 bewusst in die Mathematik des Planetensystems eingraviert ist.



*

Mir war die merkwürdige Summe von 1 + 19 für die Anzahl der Aminosäuren als Schüler aufgefallen. Später, als Student, fiel mir ein zweites Mal die Summe von 1 + 19 bei den Reinisotopen auf.

Im Folgenden begann ich mich für die auffällige Dreifachheit in den Naturwissenschaften zu interessieren. Gerade in der Chemie stößt man immer wieder auf Dreifachheiten. Zwei Beispiele: Das Element Kohlenstoff kommt in den drei Modifikationen vor:

Grafit

Diamant

Fullerene.

Ähnlich ist zum Beispiel beim Element Phosphor eine gelbe-, eine rote- und eine schwarze Modifikation möglich. Interessant ist, dass eben beide Elemente in der Natur nur in zweifacher Ausführung vorkommen. Die Fullerene und der schwarze Phosphor lassen sich nur künstlich herstellen, womit wiederum die Dreifachheit gewährleistet ist. Zurück zum Element Kohlenstoff. Er kann, ebenso wie die beiden Elemente Stickstoff und Sauerstoff, drei verschiedene Bindungen eingehen, wobei Chemiker entweder von Einfach- Doppel- oder Dreifachbindungen sprechen. Die Frage, warum genau die drei Elemente

Stickstoff

Kohlenstoff

Sauerstoff

drei verschiedene Bindungsvariationen eingehen können, ist völlig ungelöst.

Es sei an dieser Stelle an die Merkwürdigkeit erinnert, dass das Element $_{19}$Kalium, das mit seiner ungeraden Ordnungszahl 19 – wie in Kapitel 4 beschrieben - nur als Einfach- oder Doppelisotop auftreten dürfte - einzigartig drei Isotope besitzt:

$_{19}$Kalium 38

$_{19}$Kalium 39

$_{19}$Kalium 40

Obwohl die Dreifachheit in der Chemie überwältigend ist, wird ihre Bedeutung nicht in der einmalig ungeraden Primzahl 3 (sie ist nicht von der Form 6n ± 1) selbst erfasst, weil nach herkömmlichem Denken die Zahlen 1, 2 und 3 nur Anzahlen darstellen, und die Zahlen an sich nicht selbstbewusst existieren! Somit bleibt z.B. die Frage ungelöst, warum der Kohlenstoff Mehrfachbindungen eingehen kann, während das Element Silizium - obwohl es im Periodensystem unter dem Kohlenstoff steht - nur Einfachbindungen eingehen kann. Die Antwort kann nur in dem Gesetz der Dreifachheit begründet sein und lautet, dass es eben nur drei Elemente geben darf, die Mehrfachbindungen eingehen dürfen. Q.e.d.

*

Der unendliche Raum, die unendliche Zeit und die unendlich vielen Zahlen sind bisher nie als eine Dreifachheit verstanden worden. Ich habe mich deswegen bemüht, sehr viele Beispiele von Dreifachheiten aufzuzählen. Nur fuhren solche Beispiele eben nicht zu einer Erklärung, warum die Dreifachheit im Universum von solcher Wichtigkeit sein soll. Wenn etwa die christliche Lehre von einem dreifachen Gott redet, der sich in Vater, Sohn und heiligem Geist verkörpert, stellt sich die Frage, was denn ein heiliger Geist sein soll. Obwohl sich diese Frage nicht beantworten lässt, ist die Dreifaltigkeit der Trinität Gottes seit zweitausend Jahren nicht angezweifelt worden.

Ungewöhnlich gründlich hat sich der britische Historiker Peter Watson in der Einleitung seines Buches „Ideen“ - Eine Kulturgeschichte von der Entdeckung des Feuers bis zur Moderne - mit der **Frage nach der Dreifachheit** beschäftigt:

„ Aus irgendwelchen Gründen haben unzählige Denker der Vergangenheit die Geistesgeschichte als ein dreigeteiltes System betrachtet, jeweils gruppiert um

drei große Ideen,

drei Zeitalter,

drei Prinzipien.

Joachim von Fiore behauptete ketzerisch, dass es drei auseinander hervorgehende Epochen gebe:

das alttestamentlich, synagogale Zeitalter des Vaters,

das neutestamentlich, klerikale Zeitalter des Sohnes

und das mönchische Zeitalter des heiligen Geistes

in den nacheinander

das alte Testament,

das neue Testament

und ein Evangelium aeternum

in Kraft traten.

Der französische Staatsrechtler und Philosoph Jean Bodin (ca. 1530 bis 1596) teilt die Geschichte in drei Perioden auf:

in die der asiatischen Völker,

die der mediterranen Völker,

die Völker des Nordens.

Francis Bacon benannte im Jahr 1620 drei Entdeckungen, die die Welt seinerzeit von der alten Welt trennten:

Die Buchdruckerkunst,

das Schießpulver und

der Kompass. “

*

In bestechender Weise zählt Peter Watson eine Fülle von Dreifachheiten im Laufe der Zeit auf. Typisch für unser Zeitalter unterschlägt er aber die Frage, warum die Dreifachheit so augenfällig in Betracht kommt. Genau diese Warumfrage hatte ich mir schon sehr jung gestellt.

„Warum ist die Dreifachheit im unendlichen Universum von solch einer nicht wegzuleugnenden Bedeutung?“ Es reicht, ein Beispiel zu nennen:

Plus

Null

Minus

Mit dem Beweis, dass die Zahlen 1, 2, und 3 Anfangszahlen eigener Zahlenreihen sind, konnte ich beweisen, dass sie alle drei unteilbar sind. Aus diesem Grund konnte ich zeigen, dass es insgesamt drei Sorten von Zahlen geben muss:

Teilbar durch 1: 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25,...

Teilbar durch 2: 4, 8,10,14, 16, 20, 22, 24,...

Teilbar durch 3: 6, 9, 12,15, 18, 21, 24, 27,...

Primzahlen, die sich von der Eins ableiten

Diese Überlegung führte am Ende von Band I zur Entwicklung des Primzahlkreuzes. Abb. 11 zeigt nur Primzahlen, die sich von der Eins ableiten.

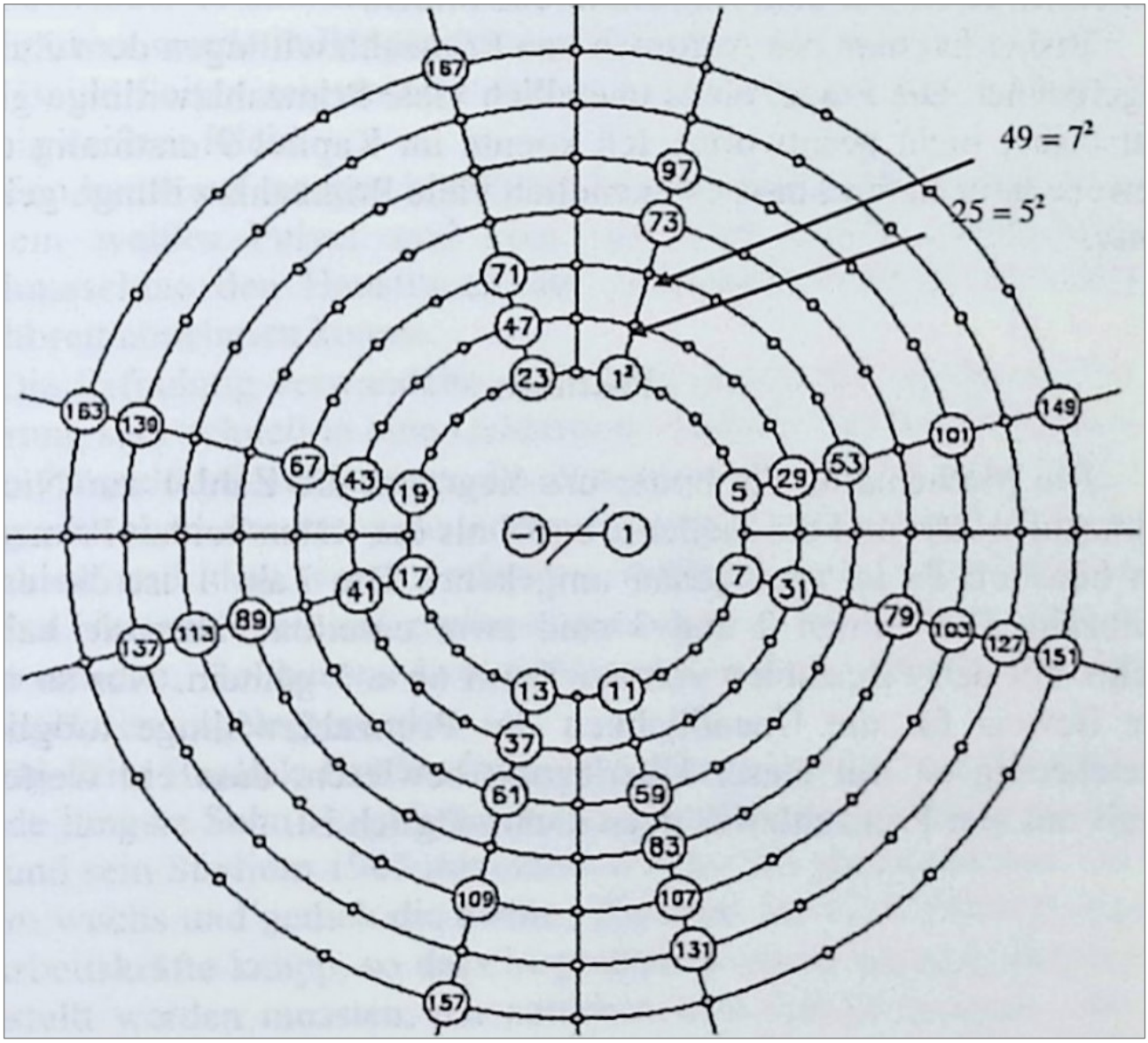


Abbildung 11 Bd. II

Auf dem ersten Strahl oberhalb der 1^2 befinden sich sämtliche Quadrate aller Primzahlen von der Form 6n ± 1 bis in die Unendlichkeit. Sie beginnen mit:

$$1^2, 5^2, 7^2, 11^2, 13^2, 17^2, 19^2, \ldots$$

Das bedeutet, dass die Verteilung der Primzahlen eben nicht chaotisch ist, wie Zahlentheoretiker das behaupten. Oberhalb der 1^2 stehen die Zahlen

$$5^2 = 25,\ 7^2 = 49,\ 11^2 = 121,\ 13^2 = 169 \text{ usw.},$$

so dass also sämtliche Quadrate der unendlichen Primzahlen geordnet sind. (Siehe Bd. II S. 28)

Abbildung 11 zeigt, dass die vier Primzahlzwillinge

5 und 7

11 und 13

17 und 19

23 und 1^2

den ersten Kreis auf dem Primzahlkreuz bilden.

Bisher hat man das Auftreten von Primzahlzwillingen dem Zufall zugerechnet. Die Frage, ob es unendlich viele Primzahlzwillinge gibt, war bisher nicht beantwortet. Ich konnte im Kapitel 9 erstmalig den Beweis dafür liefern, dass es unendlich viele Primzahlzwillinge geben muss.

*

Postulat:

Die Mathematik, die hinter uns liegt, hat die Zahl 1 zur Nichtprimzahl erklärt und die Zahlen 2 und 3 als die ersten beiden Primzahlen benannt. Es ist aber genau umgekehrt: Die Zahl 1 ist die erste Primzahl. Die Zahlen 2 und 3 sind zwar unteilbar, aber sie haben nichts mit den Primzahlen von der Form $6n \pm 1$ gemein. Nur so war der Beweis für die Unendlichkeit der Primzahlzwillinge möglich.
Gleichzeitig ist mit dieser Überlegung bewiesen, dass ein weiterer Kreis mit vier Primzahlzwillingen nicht möglich ist.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 220)

„Raumfahrt“
Zu den Menschen, die dazu auserwählt sind, als Erwachsene etwas ganz Großes zu leisten, gehörte der Deutsche, Dr. **Wernher von Braun**. In seiner Jugend - während der Zwanziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts - hatte er erlebt, dass viele Menschen leidenschaftlich von der Idee einer möglichen Weltraumfahrt erfüllt waren.

Überall wurde an großen Feststoffraketen gebastelt, die auf Kirmes- oder anderen öffentlichen Plätzen gezündet, heulend – hoffentlich senkrecht - in den Himmel rasen sollten.

Zu diesem Zeitpunkt stand für die Vordenker der Weltraumfahrt schon längst fest, dass nur mit Stufenraketen und flüssigen Antriebsstoffen der Weltraum erreicht werden kann. Genau das wusste von Braun. Er favorisierte als flüssigen Treibstoff Hydrazin - eine Stickstoff-Wasserstoffverbindung - und als Oxidator rote, rauchende Salpetersäure - eine wahrhaft höllische Kombination. (Diese rote Säure lässt sich dadurch gewinnen, dass in die Salpetersäure Stickoxide eingeleitet werden. Hydrazin und seine Derivate erwiesen sich als krebserregend.) Diesen Fehler konnte er später korrigieren, indem er Hydrazin und Salpetersäure durch eine Kombination von kryogenen Antriebsmitteln ersetzte - verflüssigtem Wasserstoff und Sauerstoff.

Er war seit seiner Kindheit von der Idee der Stufenraketen besessen und getragen von der Vision, dem Menschen zu ermöglichen, den Mond und später den Mars zu betreten. Der Aufstieg Hitlers und sein angezettelter Weltkrieg waren Bedingungen, die er akzeptieren – oder besser - hinnehmen musste. Auf diese Weise landete er in den USA als Kriegsgefangener.

Niemand in Amerika interessierte sich für Flüssigkeitsraketen. Raumfahrt galt als Utopie. Erst mit Beginn des Wettlaufs zwischen den USA und Russland begann sein Aufstieg.

Die von amerikanischen Ingenieuren gebauten Raketen explodierten eine nach der anderen. Aber noch immer war seine Zeit nicht gekommen. Es musste erst ein „Politgenie“ die Bühne betreten und im Kongress eine der bedeutendsten Reden der Weltgeschichte halten.

Dabei hatte Kennedy den Inhalt seiner Rede von dem „Raketengenie“ übernommen:

„Der Raum zwischen Erde und Mond ist ein Ozean, der durchfahren werden muss.“

Inzwischen sind bald fünfzig Jahre vergangen seit der ersten Landung auf dem Mond, und die Amerikaner bereiten von Brauns zweiten Traum vor: Die Landung eines Menschen auf dem Mars.

Niemals in der Geschichte der Menschheit stand für ein Vorhaben so viel Geld zu Verfügung - außer im Krieg. Für den Flug zum Mars wurde eine neue Trägerrakete entwickelt, die von Brauns Saturnrakete an Leistung und Höhe noch übertrifft. Diese Monsterrakete hat längst ihren Probeflug bestanden.

Um Menschen zum Mars und wieder zurück zur Erde zu bringen, müssten viele Raketen gewaltige Materialmengen und natürlich Treibstoff und Oxidator in den Weltraum auf eine stationäre Bahn befördern. Zusätzlich ist es notwendig, die eigentliche Marsrakete erst im Weltraum zu bauen.

Da die Erde die Sonne in kürzerer Zeit umläuft als der Mars, ist ein Flug zu dem roten Planeten astronomisch von vorberechneten Kalenderjahren abhängig. Wenn es also gelingt, in möglichst kurzer Flugzeit den Mars zu erreichen, muss das Mars-Mutterschiff am Ende der Reise in den Orbit des Planeten einschwenken.

Ähnlich wie beim Mondflug wird nun das Raumschiff den Planeten umkreisen. Mit einer Transportfähre ist dann der Abstieg zum Mars mit Hilfe von Raketenschub und Fallschirm geplant. Nach dem Wiederaufstieg zum Mutterschiff wird dieses mit Hilfe von erneutem Raketenschub den Marsorbit verlassen und zum Mutterplaneten zurückkehren, um dort wiederum in einen Orbit einzuschwenken. Die Astronauten werden nunmehr das Raumschiff verlassen und in eine enge Kapsel steigen, die mit Bremsraketen ausgestattet ist. Die Landung kann nur mit Hilfe von Fallschirmen im Pazifik stattfinden. Und das ist peinlich! Deswegen redet auch niemand darüber.

Fazit: Was übrig bleibt auf dem Mars, ist eine aufgestellte Fahnenstange mit der Nationalflagge der Vereinten Staaten. Die Antwort auf die Frage, ob es auf dem Mars Leben gibt oder gegeben hat, ließ sich schon vor Jahrzehnten beantworten. Die Antwort lautet: „Nein!“

Die Geschichte vom Leben auf dem Mars ist ein Märchen. Noch schlimmer ist die Vision von zukünftigen Kolonien der Menschheit auf dem roten Planeten.

*

Das Leben hier auf der Erde hat sich aus 20 Aminosäuren entwickelt. Genaugenommen handelt es sich um 19 Aminosäuren, die über wenigstens ein sterisches Zentrum verfügen.

Die erste der zwanzig Aminosäuren besitzt kein sterisches Zentrum. Somit baut sich das Leben auf der Erde, aber auch das mögliche Leben auf anderen Planeten im Weltraum auf dem Wesen der Isotopie nach einem

1 + 19

Gesetz auf.

Genau dieses geheimnisvolle Gesetz war zentraler Mittelpunkt aller drei Bände von „Das Primzahlkreuz“. Es hat hier, in Band IV, im 9. Kapitel, seine Auflösung mit Hilfe eines Verteilungsgesetzes gefunden, welches seine Ursache in der Primzahl 19 selbst birgt.

Es soll also in diesem 13. Kapitel, das von der Raumfahrt zum Mars handelt, die Darwinsche Lehre - also die Entstehung des Lebens aus einer Verkettung von günstigen Zufällen - als Irrtum erfasst werden. Umgekehrt ist es notwendig, den Beweis anzutreten, dass nicht nur die chemischen Elemente und ihre vierfache Aufteilung in 1 + 19 Sorten von Isotopen einem Gesetz gehorchen, das immer da war.

Auch die Auswahl der Bausteine des Lebens, die 1 + 19 Aminosäuren, die von Biologen als Zufälligkeit gedeutet werden, soll als Gesetzmäßigkeit erfasst werden.

*

Warum war Wernher von Braun der Mars so wichtig? Nun, die anderen Planeten, die um die Sonne kreisen, eignen sich nicht für einen Besuch. Der Merkur hat keine Lufthülle, und auf seiner Oberfläche ist es ungefähr 600°C heiß. Die Venus hat zwar eine Kohlendioxidatmosphäre, aber die Oberflächentemperatur liegt ähnlich hoch wie beim Merkur. Die äußeren großen Gasplaneten Jupiter, Satum, Uranus und Neptun sind uns verschlossen. Sie und ihre Monde bergen aber die Möglichkeit, uns eines Tages mit Wasserstoff, Methan, Helium 3 und Helium 4 bzw. anderen Energieträgern zu versorgen.

Während ich ab 1974 an der Universität Marburg tief in die Pharmazie und Biochemie eingetaucht war, landeten die Amerikaner eine Sonde weich auf dem Mars. Aufgabe des Unternehmens war das Vorhaben, mit einem an Bord befindlichen, gekoppelten Gas- und Massenspektrographen nachzuweisen, ob sich irgendwelche tiefgefrorenen Einzeller oder Sporen im Marsboden befinden.

Die Sonde ermöglichte mit einer Schaufel ein wenig Sand vom Boden aufzunehmen und in eine angewärmte Nährlösung zu befördern. Die Hoffnung der Wissenschaftler bestand darin, dass, so wie beim Rebensaft die Gärung einsetzen würde, mit der beschriebenen Apparatur auf diese Weise Leben nachgewiesen werden könnte.

Ich hatte zum damaligen Zeitpunkt mit Ingrid Weber eine Einzimmerwohnung eingerichtet und auf dem Teppichboden stand ein tragbarer Farbfernseher. Davor saß ich und war fassungslos, weil es überhaupt kein Leben auf dem Mars geben kann. Das ganze Roboter-Messdatenszenario auf dem Mars war albern.

Die sehr dünne CO_2 Atmosphäre des Mars macht nur 1 % im Vergleich zu dem Atmosphärendruck der Erde aus. Leben kann auf einem Planeten im richtigen Abstand zur Sonne aber nur dann entstehen, wenn genügend Stickstoff, Wasserdampf und CO_2 in der Atmosphäre enthalten sind. Nur so können bei entsprechender Temperatur (nicht bei Minusgeraden, wie auf dem Mars) durch Reibungselektronen atmosphärische Blitzentladungen ablaufen, die in der Lage sind, die beiden festgebundenen Stickstoffatome des Luftstickstoffs zu spalten. Diese atomaren Stickstoffatome sind äußerst aggressiv, so dass sie sich mit den Gasen der Atmosphäre verbinden können. Nur auf diese Weise war es möglich, dass chemische Verbindungen entstehen konnten, die als Vorläufer des Lebens notwendigerweise existiert haben müssen. Gemeint sind Kohlenwasserstoffe, die sowohl mit Stickstoff als auch mit Sauerstoffverbindungen eingegangen sind.

*

Das Geheimnis des Lebens basiert auf Aminosäuren. Diese wurden in den frühen Jahren des 20. Jahrhunderts aus Eiweißen isoliert.

Man fand genau 20 Aminosäuren ohne auch nur die Frage zu streifen, warum nicht weniger oder warum nicht mehr.

Um dem Leser zu vermitteln, warum sich die Natur für exakt 20 Aminosäuren entschieden hat, soll kurz die chemische Zusammensetzung einer Aminosäure erklärt werden. Sie besitzen - mit einer Ausnahme - immer ein zentrales Kohlenstoffatom, das über vier Bindungen verfügt.

Gebunden sind vier verschiedene Reste: Ein Wasserstoffatom H, ein Aminrest NH_2, ein weiteres Kohlenstoffatom C und eine Carboxylgruppe COOH.

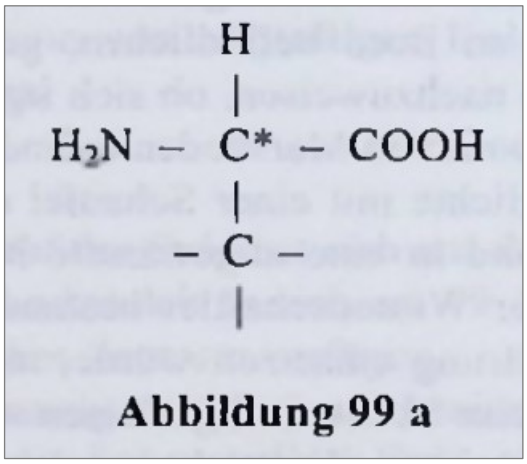


Abbildung 99 a

Von den 20 Aminosäuren verfügen 19 über ein sterisches Zentrum, d.h. sie sind spiegelförmig links gebaut. Aus diesem Grund besitzt das zentrale Kohlenstoffatom in Abbildung 99a rechts oben ein Sternchen. Dieses soll anzeigen, dass das zentrale Kohlenstoffatom sterisch gebaut ist. Das heißt von Abbildung 99a gibt es auch eine seitenverkehrte Form. Bei dieser ist die NH_2 Gruppe und die COOH Gruppe seitenvertauscht angeordnet.

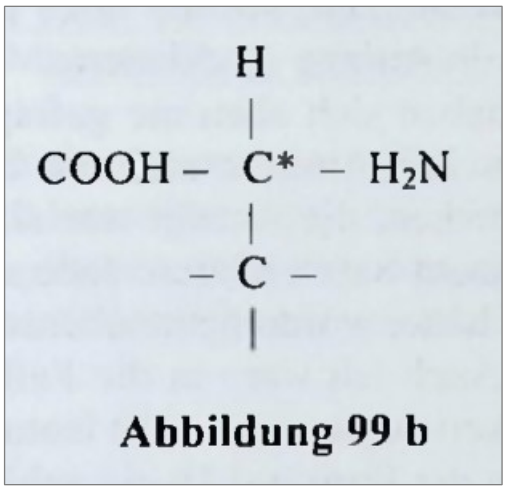


Abbildung 99 b

Falls ein Chemiker eine dieser 19 links gebauten Aminosäuren im Labor herstellen will, wird er schnell merken, dass sich bei seinem Hantieren beide Spiegelformen im Verhältnis von etwa 50% zu 50% bilden. Nun müsste er dieses Razemat (Mischung) versuchen zu trennen, worauf wir noch eingehen werden.

Die beiden sterischen Formen der 19 Aminosäuren sind nicht mehr deckungsgleich. Dies soll mit Abbildung 100 durch das Abzählen der fortlaufenden Zahlen 1, 2, 3 und 4 räumlich dargestellt werden. Beim rechten Tetraeder erfolgt die Zählrichtung von 1 nach 2 links, während sie beim linken Tetraeder nach rechts verläuft.

Solche sterischen Überlegungen haben in den Milliarden Jahren der Evolution a priori vorgeherrscht.

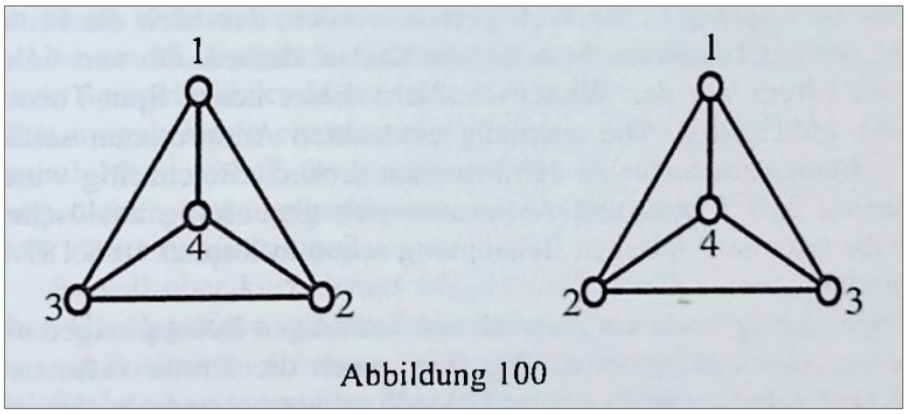


Abbildung 100

Aus einem Grund, den wir nicht kennen, hat die Natur als Baustein des Lebens 19 Aminosäuren ausgewählt, die links gebaut sind, während die rechtsgebaute Form zwar auch scheinbar vorhanden war, aber irgendwie verschwunden ist. Und hier liegt einer der größten gedanklichen Fehler in der Chemie des Lebens. Die beiden sterischen Formen in den Abbildungen 100 können sich **nicht** gegenseitig auslöschen. Auch eine mögliche sekundäre Razemattrennung in der sogenannten Ursuppe ist auszuschließen.

Hier ist zum ersten Mal ausgesprochen, dass die Notwendigkeit, nur die linke Form der 19 Aminosäuren zu produzieren, von Anfang an existierte.

Unsere Chemiker haben sich eben nie gefragt, warum die Natur für die Anzahl der sterischen Aminosäuren die Zahl 19 gewählt hat. Um es schärfer auszudrücken, die Anzahl war allen völlig gleichgültig. Das lässt sich mit einem Satz erklären: Jede andere Zahl, die sich beim Abzählen ergeben hätte, würde heute ebenso lapidar in den Biochemiebüchern stehen. Auch ich wäre in die Falle gelaufen, aber ich hatte ja die Rätselhaftigkeit der 4 mal 1 + 19 Isotope entdeckt und war davon überzeugt, dass in der Primzahl 19 ein zahlentheoretisches Rätsel verborgen sein müsste.

Diese Beobachtung hatte mich zu der Überzeugung gebracht, dass nicht nur die Zahl 19 ein Geheimnis birgt, sondern auch die Summe aus

1 + 19

*

Abbildung 100 soll an dieser Stelle kurz für Probleme eingesetzt werden, von denen die Theoretische Physik schon lange glaubt, dass sie gelöst sind. Vor Jahrzehnten wurde beim Beschuss von Protonen mit Protonen eine Sensation gefeiert. Es waren sog. Antiprotonen entstanden, die man als Spiegelbilder der Protonen bezeichnete. Damit war die Behauptung in die Welt gesetzt worden, dass sich die Protonen in der uns bekannten Materie wie Kreisel drehen. Ob nun links- oder rechtsrum war den Wissenschaftlern dieser neuen Spin-Theorie herzlich gleichgültig. Die erstmalig entdeckten Antiprotonen sollten sich richtungsumgekehrt zu den Protonen drehen. Gleichzeitig wurde behauptet, dass Proton und Antiproton sich gegenseitig auslöschen.

Ich habe mit dieser falschen Behauptung schon in Kapitel 10 S.187 ff. aufgeräumt.

Schlagartig setzte ein Ausmaß von irrsinnigen Behauptungen ein, die dem bereits akzeptierten Big Bang noch die Krone aufsetzten. Kurz geschildert, es sollten beim Urknall auf einmal und gleichzeitig, Materie und Antimaterie entstanden sein. Nach ihrer Entstehung haben sich aber die Materie und die Antimaterie gleich wieder ausgelöscht. Mit der Raffinesse von beamteten Schlaubergern wurde die Tatsache, dass ja recht viel Materie im Universum vorhanden ist folgendermaßen erklärt:

Von einer der beiden Spiegelformen - der Materie - musste (aus Zufall!) zu Beginn ein wenig mehr vorhanden gewesen sein als von der anderen Spiegelform - der Antimaterie. Somit war die Begründung gefunden, dass nach Auslöschen von Materie und Antimaterie ein wenig von der Materie übrig geblieben war, die sich heute im Weltall befindet.

Auch war gleich der Beweis gefunden, warum denn in unserem Universum alles aus Materie besteht, und nicht aus Antimaterie. Und weil Studenten alles glauben, was der Lehrkörper verkündet, war das Rätsel nach der Herkunft der Substanz im Raum endgültig gelöst.

*

Niemand ist auf die Idee gekommen, dass die Protonen und ebenso die Neutronen eine komplexe Oberfläche besitzen, und deswegen die vierpolige Ladungsgeometrie theoretisch auch erlaubt, dass wie in Abbildung 100 von jeder sterischen Form auch das umgekehrte Spiegelbild möglich ist. Die Vertauschung der beiden willkürlichen Zahlen 2 und 3 zeigt, dass es - aus der Theorie heraus -

auch immer eine nicht deckungsgleiche Spiegelform geben muss. Nur existieren kann diese nicht gleichzeitig. Mit anderen Worten, die Natur hat sich nicht irgendwann für eine der beiden Stereoformen des Protons bzw. Antiprotons und des Neutrons bzw. des Antineutrons entschieden, sondern die Entscheidung für eine und nur für eine der sterischen Formen war immer da.

Damit ist die Theorie vom Kreisel, der sich links oder rechts drehen kann, nicht anwendbar für die Theorie der Bildung von Materie im Universum. Es gibt keine Antimaterie, so wie es auch das umgekehrte Spiegelbild des Menschen nicht wirklich gibt. Er kann sich nur selbst umgekehrt in einem rechtwinkligen Raumspiegel sehen. Siehe Kapitel 10 S. 190 ff.

S o gesehen haben sich die Entdeckungen von Antiprotonen und Antineutronen zur menschlichen Tragödie entwickelt. Homo hominis lupo!

Es soll aber kurz darauf hingewiesen werden, dass diese sterischen Überlegungen nur für Protonen und Neutronen gelten. Elektronen und Positronen scheinen keine räumlichen Körper mit komplexer Oberfläche zu sein, sondern können in Form reziproker Zeit gleichzeitig beide real existieren.

Aber nur die negativ geladenen Elektronen spielen beim Bau des Periodensystems und bei der chemischen Verbindung die entscheidende Rolle in der Welt des Stofflichen. Dies führte unbemerkt zu einer nicht gewollten Verwirrung.

Wenn ein Natriumatom mit einem Chloratom reagiert, entsteht eine chemische Verbindung. Man sagt, dass Natriumatom hat jetzt sein Elektron auf seiner äußeren Schale abgegeben, so dass es sich in ein positiv geladenes Natriumion Na verwandelt hat. Es hat nunmehr die Ladung +1.

Umgekehrt hat das Chloratom das Elektron des Natriums in seine äußere Schale eingebaut. Es hat sich somit in ein negatives ChloridIon CI^- mit der Ladung -1 verwandelt. Im Wasser aufgelöst schwimmen nun beide Ionen voneinander getrennt. Erst mit Eindampfen von großen Mengen dieser verschiedenen Ionen werden sich die verschieden geladenen Ionen wieder über eine räumliche Gitterform zu einem weißen Salz vereinigen. Es hat nun den Namen Kochsalz. Damit war der Begriff „positive und negative Ladung“ vergeben.

Erst im 20. Jahrhundert wurde festgestellt, dass beim radioaktiven Zerfall des Elementes 19 seltsamerweise nicht nur negativ geladene Elektronen, sondern auch positiv geladene Positronen auftreten.

Ihnen wurden die Ladungen -1 und +1 zugeteilt, obwohl diese Ladungsbezeichnung schon vergeben war.

Positronen und Elektronen scheinen als reziproke Zeit – wie oben beschrieben - nicht wie Protonen und Neutronen körperlich mit komplexen Oberflächen zu existieren, obwohl sie über eine bestimmte, sehr geringe Masse verfügen. Bei Berührung löschen sie sich gegenseitig aus unter Abgabe von elektromagnetischer Energie in Form von Röntgenstrahlen.

Was diese Teilchen von der Ladung +1 und -1 wirklich sind, wissen wir nicht. Da die Erfindung des elektrischen Gleichstroms sehr schnell zur Entdeckung des Elektromagnetismus führte und daraufhin zur Erfindung des Wechselstroms, übernahmen schon Ende des 19. Jahrhunderts die negativ geladenen Elektronen die sprichwörtliche Weltherrschaft. Die Elektromotoren besaßen

eine drehende Welle für den Antrieb. Die Radioröhre ermöglicht die Informationsübertragung und das Röntgengerät den Blick in das Innere des menschlichen Körpers. Der Mikroprozessor aber übertrifft alle bisherigen Vorstellungen. Die positiv geladenen Elektronen mit dem Namen Positronen führen dagegen ein Dasein wie ein Kuriosum.

*

Zurück zum Element Kohlenstoff. Er kann ebenso wie die beiden Elemente Stickstoff und Sauerstoff drei verschiedene Bindungen eingehen. Die Frage, warum genau drei Elemente drei verschiedene Bindungsvariationen eingehen können, ist völlig ungelöst.

Beispielsweise verbrennt der Kohlenstoff mit dem Sauerstoff zu CO_2. Während dies der Weltbevölkerung ununterbrochen von neuem um die Ohren tönt, - weiß kaum jemand, - dass die chemische Verbindung CO_2 über zwei Doppelbindungen verfügt. Dies lässt sich dadurch visualisieren, dass das CO_2 Molekül von Chemikern mit Doppelstrichen gezeichnet wird.

o = c = o

Auch Silizium reagiert mit dem Sauerstoff scheinbar zu SiO_2- In Wirklichkeit besitzt das Molekül aber keine Doppelbindung. Die Existenz eines Siliziumdioxids von der Strichformel O - Si = O ist ausgeschlossen. Deswegen ist das SiO_2 auch nicht gasförmig, sondern ein Feststoff. Im Fensterglas oder Meeressand bindet jedes Siliziumatom vier Sauerstoffatome, die mit ihren freien Bindungsarmen wiederrum Bindungen mit weiteren Siliziumatomen eingehen, so dass eine räumliche Gitterstruktur entsteht.

Da der Kohlenstoff einfache, doppelte und dreifache Bindungen eingehen kann, und das Silizium eben nicht, blühte vor ungefähr zweihundert Jahren ein Fachbereich der Chemie auf, den wir heute als Organische Chemie bezeichnen.

Indem nun Wöhler erstmalig den einfachsten Kohlenwasserstoff, das CH_4 (Methan bzw. Erdgas) als Siliziumverbindung SiH_4 (Monosilan) darstellte, entdeckte er eine verblüffende Eigenschaft dieses Gases. Es ist selbstentzündlich an Luft und explodiert mit reinem Sauerstoff knallend. Erst zu Beginn der Jahrhundertwende 1900 gelang die Darstellung des Gases Disilan als Homologen des Ethans. Und noch später gewann Alfred Stock auch die bei Raumtemperatur flüssigen Tri- und Tetrasilane. Danach verfiel die Silanchemie wieder in den Dornröschenschlaf.

Erst im Jahr 1970 gelang mir an der Universität Köln die Gewinnung der Silane mit fünf-, sechs-,sieben- und acht Siliziumatomen.

Da ich gezeigt hatte, dass Höhere Silane mit sieben oder mehr Siliziumatomen nicht mehr selbstentzündlich sind, wurde mir klar, dass solche Silane in der Raumfahrt eingesetzt werden könnten. Folglich patentierte ich das Herstellungsverfahren.

Ich hatte mit ungefähr 14 Jahren die beiden Bücher von Wemher von Braun kennengelernt und spontan erkannt, dass die Stufenraketen nur vorübergehend in der Weltraumfahrt zum Einsatz kommen werden. Hierüber redete ich mit meinem Vater, der als Ingenieur viele Patente erteilt bekommen hatte.

Die Raketenform müsste dahingehend geändert werden, dass nicht senkrecht, sondern horizontal zum Aufsteigen und zum Abbremsen, die Lufthülle benutzt wird. Hierzu ist nur die Diskusform

geeignet. Diese Idee hat nichts mit den fliegenden Untertassen der vergangenen Jahrzehnte zu tun. Ich hatte die Diskusflugform gewählt, weil sie erlaubt, gegenläufige Schaufelkränze so in die Flugscheibe einzubauen, dass diese mit verstellbaren Blättern die Möglichkeit bieten, wie ein Hubschrauber aufzusteigen oder zu landen.

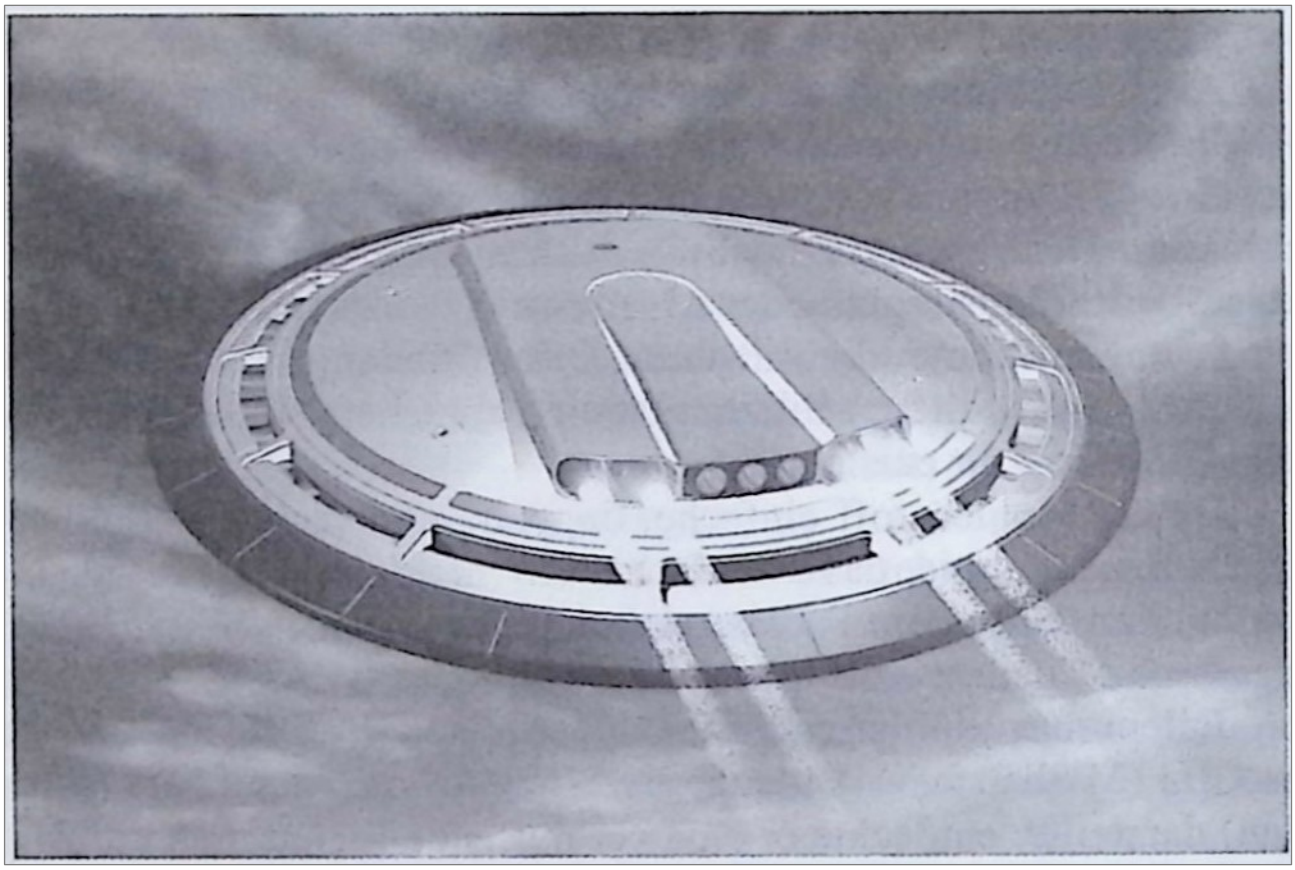


Abbildung Diskus

Im Gegensatz zu einem Hubschrauber besitzt der Diskus aber keinen zentralen Motorantrieb, um seine beiden Rotorkränze anzutreiben. Diesen Gedanken habe ich später im Band III fortlaufend verbessert und darüber Patente erhalten.

Nunmehr war ein Ersatz für die sog. Wegwerfraketen gefunden. Ein Diskus, der ohne Start- und Landebahn auskommt, aber auch nicht mehr die bisher unverzichtbaren Raketenstartrampen benötigt, stellt eine Revolution dar, sowohl für die Raumfahrt, als auch für die Hochgeschwindigkeitsfliegerei.

Die Rotation der Schaufelkränze könnte über benzinbetriebene Turbinen erfolgen. Die Mitnahme eines Oxidators unterbleibt, weil die Silane mit eingespeister, komprimierter Luft arbeiten. Dieser Gedanke ist aber nur richtig, wenn nicht nur der Sauerstoff, sondern auch der Stickstoff der Luft als Oxidator mitverbrannt wird.

Luft besteht immer aus einer Mischung von 21% Sauerstoff und 78% Stickstoff. Die großen Mengen von nicht brennbarem Stickstoff würden die Temperatur der Verbrennungsgase kühlen.

Was immer noch fehlte, war der Nachweis, dass die flüssigen Silane auch in der Lage sind, den Luftstickstoff mit zu verbrennen. Da Silane an Luft nur mit dem Sauerstoff verbrennen, ist das Aussprechen einer solchen Vermutung ausreichend, um für verrückt erklärt zu werden.

Die Sache verlief noch schlimmer. Ich bewies die Stickstoffverbrennung mit Silanen und wurde trotzdem für verrückt erklärt. Dieses Spießrutenlaufen für Erfinder ist hinreichend bekannt. Ich will im Folgenden schildern, was für eigentümliche Dinge passieren mussten, um den Beweis für die Luftstickstoffverbrennung zu finden.

*

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 231)

Silane, die Implosion, Luftstickstoffverbrennung

Im Jahr 1968 - am Ostersonntag - schafft ich es zusammen mit meinem Kollegen Rolf Guillery an der Universität Köln erstmalig ein Silan zu halogenisieren. Zum Einsatz kam kondensiertes Disilan, das mit einer nichtreaktiven Flüssigkeit verdünnt war. Das verdünnte Disilan war auf minus 80°C abgekühlt und wurde mit einem Flügelrührer heftig gerührt. Auch das zum Einsatz kommende Brom war verdünnt und ebenfalls auf minus 80°C gekühlt. (Band I Kap. 10)

Während des Eintropfens begann sich über der drehenden, kalten Flüssigkeit ein ringförmig drehender Blitz zu bilden. Da wir mit dem Schutzgas „reiner Stickstoff“ arbeiteten, fand ich sofort die Erklärung.

Die Reaktion musste trotz Verdünnung und Abkühlung so heftig sein, dass aus der verdünnten Silanlösung Elektronen herausschießen konnten.

Da bei atmosphärischen Gewittern Reibungselektronen in der Lage sind, Stickstoffmoleküle zu spalten,

und diese atomaren Stickstoffatome Ni äußerst reaktiv sind, mussten auch hier die herausgeschossenen Elektronen das Schutzgas Stickstoff gespalten haben. Aber womit hatten die N_1 Atome reagiert?

Die in der gerührten Lösung befindlichen Silanmoleküle waren möglicherweise durch die Bromatome in ganz geringem Maße in atomare Siliziumatome und Wasserstoffatome gespalten worden. Somit könnten die atomar reaktiven Siliziumatome sich oberhalb der gerührten Flüssigkeit mit dem Stickstoff unter Blitzerscheinung verbunden haben. Ich beschloss, diesen Gedanken durch ein Experiment zu überprüfen.

Dieser Versuch ist in Band I Kapitel 10 beschrieben. Hierzu waren etwa zehn Milliliter verflüssigtes Disilan - wiederum mit Frigen verdünnt auf minus 200°C - eingefroren worden und sollten außerhalb des Institutes, auf einem Asphaltgelände ruhig auftauen. Die Schutzatmosphäre in dem Kölbchen war Reinstickstoff. Aus einer Ahnung heraus nannte ich den kleinen Glaskolben, der mit einem gläsernen Dreiwegehahn verschlossen war, „unsere Bombe“.

In der warmen Abendluft beobachteten die beiden Doktorranden in einer Entfernung von ungefähr 10 Meter, geschützt durch Gesichtshelme, wie das Kölbchen langsam auftaute. Ich hatte mit einer heftigen Explosion gerechnet. Aber was dann erfolgte, übertraf jede Vorstellung.

Die geringe Menge von verflüssigten Disilanen war aufgetaut und hatte sich in gasförmiges Silan verwandelt, so dass sich das Schutzgas Stickstoff und das Silan vermischt hatten. Dadurch war der Druck gestiegen. Jetzt herrschte in dem Kölbchen Überdruck, so dass sich der Verschluss zwischen dem Glaskolben und dem Absperrhahn lösen musste. Genau das ließ sich mit dem Fernglas beobachten.

Es gab einen nicht zu beschreibenden, hellen, durchdringenden Knall, der wahrscheinlich in ganz Köln zu hören war. Trotz des Schutzhelms, der über die Ohren reichte, wurden unsere Trommelfelle in Mitleidenschaft gezogen - sprich wir waren für mehrere Minuten taub. Die Druckwelle packte uns aus der Entfernung. Das war keine Explosion, es war auch keine Detonation. Es war etwas völlig Neues!

Wäre diese „Bombe“ im Labor gezündet, wir hätten nicht überlebt.

*

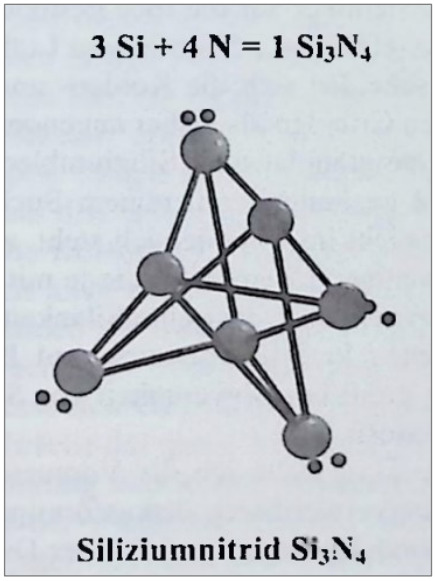
Ich begriff, dass hier eine Implosion stattgefunden haben musste. Die Siliziumatome hatten die Stickstoffmoleküle N_2 in atomare Stickstoffatome N_1 aufgespalten. Nunmehr waren jeweils 3 Siliziumatome mit 4 Stickstoffatomen zu einer Verbindung mit dem Namen Siliziumnitrid vereinigt worden. Eine einzelne Stickstoffsiliziumbindung ist wenig energiereich. Das führt hier nicht weiter. Erst aus der Dreiwertigkeit des Stickstoffs und der Vierwertigkeit des Siliziums lässt sich der Implosive Charakter verstehen.

Bei der Reaktion hatten vier Stickstoffatome 12 p-Elektronen geliefert. Die vier s-Elektronenpaare des Stickstoffs (8 Elektronen) hatten an der Reaktion nicht teilgenommen. Die drei Siliziumatome dagegen hatten mit ihren jeweils vier Elektronen insgesamt ebenfalls 12 Elektronen geliefert. Das entstandene Molekül Siliziumnitrid besitzt folglich 24 Elektronen für ihre innere Bindung. Somit bilden die drei Siliziumatome und die vier Stickstoffatome eine chemische Verbindung von der Form eines Tetraeders. Bei diesem Tetraeder befinden sich die Stickstoffatome an den vier Ecken der Figur. Dies stellt aber eine Einzigartigkeit in der Anorganischen Chemie dar. Die vier s-Elektronenpaare der Stickstoffatome stehen nach außen. Eine solche Geometrie gibt es nur bei den Edelgasen Neon, Argon, Krypton und Xenon. Diese besitzen auf ihrer äußeren Schale acht Elektronen in Form von vier Elektronenpaarzwillingen.

Daraus lässt sich sofort ableiten, warum bei der Reaktion die Silanmoleküle spontan in gasförmige Siliziumatome und in gasförmige atomare Wasserstoffatome zerfallen waren, so dass sich die Siliziumatome mit den gasförmigen Stickstoffatomen in einen Feststoff mit tetraedrischer Molekularstruktur verwandelt haben.

*

Siliziumnitrid besteht aus 7 Atomen. Es handelt sich um ein weißes Pulver, das aus unbekannten Gründen Temperaturen bis 1900°C aushält. Man weiß nicht, wie denn überhaupt 3 Siliziumatome 4 Stickstoffatome sich zu einem Molekül verbinden.



Siliziumnitrid wird industriell in großen Mengen aus Silizium und Stickstoff gewonnen und lässt sich zu einer Keramik sintern mit der Diamanthärte 9. Folglich müssen die Silizium- und Stickstoffatome sehr fest untereinander im Si_3N_4 Molekül verbunden sein. Dies ist aber ein Widerspruch, denn eine Siliziumstickstoffbindung ist nicht sehr energiereich. Dieser Widerspruch wird einfach ignoriert.

Im Hollemann-Wiberg kann man nachlesen, dass es bisher unbekannt ist, wie die Siliziumatome mit den Stickstoffatomen verbunden sind. Das lässt erkennen, warum der Begriff „Stickstoffverbrennung“ von Silanen bisher ungekannt war, und warum die Entdeckung der Stickstoffverbrennung von Silanen auf völliges Unverständnis gestoßen ist.

Für mich stand fest, dass ich eine große Entdeckung gemacht hatte. Stickstoff ist die Mutter aller Sprengstoffe auf Kohlenstoffbasis. Bei einer Initialzündung zerreißt die Bindung zwischen den Kohlenstoff- bzw. den Sauerstoffatomen — und den Stickstoffatomen. Die Stickstoffatome wiederum verbinden sich unter Abgabe von Wärme untereinander zu N_2 Molekülen. Nun können im selben Moment alle Kohlenstoffatome mit den freien Sauerstoffatomen unter starker Wärmebildung zu CO_2 reagieren. Auf diese Weise kann Stahl zerrissen oder Granit gesprengt werden.

Bei meinem Sprengstoffexperiment hatten sich aber jeweils im Moment der Zündung sieben Atome in ein Molekül verwandelt. Auf diese Weise war für einen Zeitraum im Bereich einer Millionstel Sekunde ein Vakuum entstanden und damit die Voraussetzung für eine Implosion geschaffen.

Silane brennen mit dem Luftsauerstoff. Deswegen ist niemals einer der wenigen Silanchemiker auf die Idee gestoßen, dass Silane unter bestimmten Voraussetzungen auch mit dem Luftstickstoffbrennen könnten. Somit unterscheiden sich die Kohlen- und die Silanwasserstoffe aus ganz anderen Gründen als bisher angenommen. Angeätztes Siliziumgranulat oder Siliziumblech brennt - mit einem glühendem Draht gezündet — mit reinem Stickstoff wie Schießpulver. Weil das aber nicht im Chemiebuch steht, weiß das eben kein Chemiker. Von den wenigen Chemikern, die je mit Silanen gearbeitet haben, weiß wiederum niemand, dass eine Silankette unter plötzlicher Hitzeeinwirkung spontan in Siliziumatome und Protonen zerfallen. Das atomare Silizium greift bei Abwesenheit von Sauerstoff die Dreifachbindung des Stickstoffs an.

Mit dieser Entdeckung hatte ich die Voraussetzung geschaffen, meine Idee vom wiederverwertbaren diskusförmigen Raumschiff dahingehend in eine Erfindung umzuwandeln. Der Diskus soll nicht nur — wie ein Flugzeug auf der Luft getragen - auf immer höhere Geschwindigkeiten gebracht werden, sondern er soll auch unsere Atmosphäre einatmen und sie als Oxidator anwenden. Das bedeutet, dass nicht nur die 21 % Luftsauerstoff zur Verbrennung des Treibstoffs Silane dienen, sondern auch die 78 % Luftstickstoff. Wenn das gelingt, wird die heutige Einweg-Stufenraketentechnik abgelöst werden.

*

Meine Versuche, die Raumfahrt davon zu überzeugen, durch die Diskusform und der Luftstickstoffverbrennung mit der notwendigen Geschwindigkeit von über 28.000 Kilometer pro Stunde das Orbit zu erreichen und damit die Stufentechnik abzulösen, waren gescheitert.

Diese neue Technik würde nicht nur die Reise zu den näheren Planeten hin ermöglichen, sondern auch die Landung des Diskus auf dem Mars. Der Mars verfügt über eine sehr dünne Lufthülle aus Kohlendioxid. Da Silane im Staustrahlbrenner in der Lage sind, Kohlendioxid zu Siliziumcarbid und Wasserdampf zu verbrennen, muss es möglich sein, den Diskus mit Hilfe von Turbinen auf dem Mars landen zu lassen.

Die Gründe für das Scheitern meiner Ideen liegen bei der Europäischen Raumfahrt ESA. Diese erzielt große Gewinne mit Weltraumsatelliten. Mit der Ariane 4 gelang es ihnen in den letzten Jahrzehnten eine solche Fülle von Nachrichten-, Navigation-, Spionage- und Forschungssatelliten in den Weltraum zu schießen, dass plötzlich Gelder für Bau und Entwicklung von immer größeren Raketen möglich wurden.

Die Ariane 5 und 6 sind in der Lage gleich mehrere oder sogar ein Dutzend Satelliten in den Weltraum zu tragen. Unter diesen Umständen stört eine neue Idee die Verbesserung von alten Ideen.

Bei den Amerikanern sieht die Sache anders aus. Die NASA hat den Satellitentransport längst der Privatindustrie zugeschoben. Sie konzentrieren sich auf den Marsflug. Er soll mit Beginn der Dreißigerjahre stattfinden. Die Kosten für die Planung des Fluges und für die Trägerraketen liegen nicht mehr, wie bei der Mondlandung, im Bereich von 100 Milliarden US Dollar, sondern im Billionenbereich. Die amerikanischen Steuerzahler werden überhaupt nicht gefragt.

Würde die Presse den Gedanken aufgreifen, dass die Einstufigkeit möglich wäre, bräche das ganze Marsprogramm zusammen. Diese Erschütterung würde die Amerikanische Wirtschaft deswegen treffen, weil der wiederverwendbare Diskus, entgegen einem modernsten Kampfjäger, der inzwischen eine Viertelmilliarde kostet.

in der Atmosphäre bremsen kann, ohne zu sinken. Er kann auch zickzack fliegen. Damit lässt sich das gesamte Lenkwaffensystem der USA in Frage stellen. Die Geschichte hat gezeigt, dass jede neue technische Idee, wie die Eisenbahn auf Schienen, die Schifffahrt mit Dampfantrieb, der Dieselantrieb usw., auf heftigsten Widerstand gestoßen sind.

Erst mit der Entdeckung des Stickstoffs durch Lavoisier war es später möglich, Sprengstoffe zu entwickeln, die den Tunnelbau und die Bergwerke ermöglicht haben. Die bisher unbekannte

Verbrennung des Luftstickstoffs zu Siliziumnitriden wird kommen, aber man wird sie so lange wie möglich versuchen zu verhindern oder bekämpfen.

Da die Gashülle des Mars keinen Stickstoff enthält, gab es dort nie Leben. Das große Lügen hat nur stattgefunden, um die Bevölkerung von der Notwendigkeit der Eroberung des Planeten Mars zu begeistern. Trotzdem ist es notwendig, Menschen zum Mars zu senden.

Sie sind von Natur aus neugierig. Ohne diesen Trieb wäre das Funkenschlagen eines Feuersteines mit einem eisenhaltigen Meteoriten nicht möglich gewesen. Eisen lässt sich in drei Modifikationen darstellen:

Eisenblech,

Gusseisen

Stahl.

Die Meteoriten können nun auch einen von den drei Eisensorten, den Stahl, enthalten. Schlägt ein Feuerstein, der das Element Cer enthält, gegen Stahl, entstehen Funken. Diese wiederum können Wolle oder Laub zum Glimmen bringen. Durch Hineinpusten entdeckte der Mensch Feuer zu machen. Und ein Feuerstrahl wird ihn auch zum Mars und zurück zur Erde bringen.

Alles hat damit begonnen, dass die Natur die Peptidketten entwickelt hat. In ihnen ist das Geheimnis des Lebens verborgen. Warum wissen wir nicht, wir tun nur so. Ich habe für die Beantwortung dieser Frage Jahrzehnte gebraucht.

Mir war während der Beschäftigung mit Biochemie an der Universität Marburg aufgefallen, dass mit dem Hämoglobin, dem Chlorophyll und dem Cobalamin genau drei zentrale Metallatome, nämlich Eisen, Magnesium und Kobalt von vier Stickstoffatomen umgeben sind. Statt dieses Wissen brav auswendig zu lernen wie meine Kommilitonen, hatte mich diese Untersuchung zu der Frage geführt:

Warum treten hier so auffällig die Zahlen 3 und 4 auf?

Dies führte mich zu der Vermutung, dass die vier Stickstoffatome die Polschuhe eines ringförmigen Magneten darstellen. Daraus entstand die Idee, dass die drei verschiedenen Metallatome möglicherweise als nullwertige Atome eine Aufgabe erfüllen, und nicht - wie die Lehrmeinung behauptet - zentrale Liganden mit einer bestimmten Wertigkeit sind. (Bd. I, Kap. 17).

Zu diesem Gedanken war ich deshalb vorgestoßen, weil ich einmal eine chemische Verbindung „Dibenzolchrom“ dargestellt hatte, die vor mir von dem späteren Nobelpreisträger E.O. Fischer erstmalig gewonnen worden war. Diese Verbindung enthält ein nullwertiges Chromatom, das wie ein Sandwich von zwei Benzolringen umgeben ist.

Meine Vermutung, dass die Natur möglicherweise nullwertige Metallatome dazu einsetzt, den Sauerstofftransport im Blut oder die Photosynthese zu steuern, verlangt aber auch, dass dann die chemischen Vorgänge an- und ausgeschaltet werden müssen, wie etwa das Licht einer Lampe.

Diese Überlegungen führten mich zu der Idee, dass jede Aminosäure in einer Peptidkette ja über ein freies ungebundenes s-Elektronenpaar des Stickstoffs verfügt. Diese Elektronen könnte die Natur dazu einsetzen, dass die Elektronenpaare durch die Peptidketten wie durch elektrische

Drähte laufen. Diese Überlegung ist gewagt, aber sie würde Licht in das Geheimnis der Peptidketten bringen.

*

Mit dem Hinweis, dass unsere Wissenschaftler nicht wirklich wissen, warum Peptidketten das Geheimnis des Lebens bergen, kommen wir zurück zu der Frage, ob es auf dem Mars Leben geben kann.

Ich habe diese Frage schon definitiv verneint. Die Erklärung liegt in dem fehlenden Stickstoff der Marsatmosphäre. Es ist zu vermuten, dass die Fachleute bei der NASA das auch wissen. Die faustdicke Lüge vom möglichen Leben auf dem Mars wurde nur aus der Notwendigkeit entwickelt, den Flug zum Mars Senatoren, Kongressabgeordneten und Steuerzahlern schmackhaft zu machen. Fest steht, dass es nicht möglich sein kann. Kolonien für uns Menschen auf dem Mars zu errichten.

1. Dem Mars fehlt der Van-Allen-Gürtel. Wegen dem Protonenbeschuss der Sonne wäre alles Leben auf dem Mars nur mit Schutzanzug möglich.

2. Die Atmosphäre enthält weder Sauerstoff noch Stickstoff, sondern nur Kohlendioxid. Sauerstoff ließe sich allenfalls durch Elektrolyse von Wasser herstellen. Der Druck der Atmosphäre beträgt aber nur 1% des Druckes auf der Erde. Auch das macht den Weltraumschutzanzug zur Bedingung.

3. Es gibt nur die Behauptung für die Existenz von Wasser auf dem Mars. Die weißen Polkappen kommen nicht vom Eis aus Wasser, sondern von gefrorenem Kohlendioxid.

4. Die Temperatur auf dem Mars liegt bei etwa minus 50° C. Jeder Gedanke, brennbares Material zum Heizen zu benutzen entfällt mangels Sauerstoff und Stickstoff. Damit ist Wärmeerzeugung nur mit Photozellen - und zwar nur stundenweise möglich.

Müssen wir also zum Mars? Ja!

Wemher von Braun hatte Recht. So wie wir zum Nordpol und zum Südpol unter schwersten Strapazen gelangt sind, so wie wir den Mount Everest erklommen, die Tiefsee erforscht und den Mond besucht haben, so müssen wir auch zum Mars. Die Entwicklung der menschlichen Rasse basiert auf der Neugierde unserer Urahnen vor Millionen Jahren. Ließe die Neugier nach, würde die Menschheit aussterben.

Aus diesem Grund werden wir auch nach den unvorstellbar teuren Besuchen des Marsorbits oder gar dem Abstieg auf den Mars weiter in das entfernte Planetensystem vorstoßen. Aber gewiss nicht mit Mehrstufenraketen, sondern mit der Diskusform und der Möglichkeit der Stickstoffverbrennung zum Aufstieg und zur Wiederkehr.

Umgekehrt lassen sich auf dem Mars die CO_2 Gashülle mit Silanen verbrennen und auf den großen Gasplaneten oder ggf. deren Monden, der Wasserstoff der Gashüllen. Fest steht, dass der Mensch nicht für den Weltraum gedacht ist. Aber er verfügt irgendwann über die Intelligenz Roboter zu bauen, denen die Temperatur, das Vakuum und die fehlende Gravitation keine Schwierigkeiten bereiten. Nur diese sind in der Lage bis ans Ende unseres Planetensystems vorzudringen.

(Peter Plichta – Das Primzahlenkreuz 4 Seite 239)

Das siebte Siegel

Dieses Kapitel trägt den Titel der Offenbarung, die der Lieblingsjünger Jesus - Johannes - in den letzten Jahren seines Lebens auf einer der vielen griechischen Inseln gegenüber dem heutigen türkischen Festland verfasst haben soll.

Dort machte er in seiner Apokalypse die Voraussage einer Bestrafung für alles Leben hier auf Erden. Das Wort Apokalypse bedeutete aus dem altgriechischen übersetzt „Enthüllung“. Es ist das einzige prophetische Buch des Neuen Testaments und galt als Hoffnungsschrift der unterdrückten Christen während der Christenverfolgung im Römischen Reich.

Das Buch des „Siebten Siegels“ handelt von einem Strafgericht, bei dem das Leben der Menschheit ausgelöscht werden wird. Diese biblische Offenbarung galt bisher für die meisten vernünftigen Menschen als eine unfassbar dreiste Lügengeschichte. Wenn nämlich Gott die Menschen geschaffen hat, muss er gewusst haben, zu welchem Irrsinn diese einst fähig sein würden. Unsere ganze Geschichte handelt von Stechen und Zuhauen und natürlich von Schießen, ob nun mit Wurfspeeren, Pfeilen oder später mit automatischen Gewehren und Geschützen. Trotzdem ist die Menschheit nicht ausgestorben, sondern sie hat sich so ungeheuer vermehrt, dass einem angst und bange werden kann.

Nun wurde die Apokalypse des Johannes neben den vier Evangelien, die von der katholischen Kirche als einzig wahr bezeichnet werden, aus einem nicht nachvollziehbaren Grund angehängt. Viele haben sich in dieses Untergangszenario vertieft und nachgelesen, dass Johannes Gott im Himmel dreifach beschreibt.

Quadratform, Kreuzform, Primzahlkreuz, auf der nullten Schale die vier Wurzelausdrücke der Eins, die Zahl 24 (24 = 1 x 2 x 3 x 4), universelle Primzahlcodierung in Form der Primzahlkreuzgeometrie

Direkt um die Gottheit herum sitzen in Quadratform, die man aus einem anderen Blickwinkel auch als Kreuzform bezeichnen kann, die vier gewaltigen Tiere, so wie auf dem Primzahlkreuz auf der nullten Schale die vier Wurzelausdrücke der Eins.

Um diese Gruppierung befinden sich die 24 Ältesten im Kreis, und um diesen Kreis werden wiederum in weiteren Abständen von 10.000 x 10.000 usw. Engel beschrieben.

Woher weiß der Jünger Johannes um die Bedeutung der Zahl 24 (24 = 1 x 2 x 3 x 4) und der Einzigartigkeit von vier Primzahlzwillingen auf dem ersten Zahlenkreis. Es spielt meines Erachtens überhaupt keine Rolle, ob die Apokalypse im historischen Sinne wahr ist. Sie ist metaphorischer Ausdruck der universellen Primzahlcodierung in Form der **Primzahlkreuzgeometrie**.

Wenn es einen Bauplan gibt, der in dem Wesen der Zahlen verankert ist, dann lässt sich vermuten, dass die Entstehung des Planetensystems überhaupt nichts mit Zufall zu tun hatte, und dass der Ablauf der menschlichen Geschichte einer Planung gehorcht.

Atombombe, Wasserstoffbombe

1939 passierte etwas Unvorhergesehenes. In diesem Jahr hatte der Begründer der Kernchemie - Otto Hahn - die Spaltung des Urans mit gebremsten Neutronen entdeckt. In der Folge wurden unzählige Atombomben gebaut, die ihrerseits heute nur noch die Zünder für die Wasserstoffbomben darstellen. Diese Kernwaffen besitzen nicht mehr nur die Amerikaner, die Russen, die Engländer und die Franzosen, sondern längst auch die Chinesen, die Inder, die Brasilianer und möglicherweise bald noch viele andere Staaten.

Ich erinnere daran, dass die Menschheit eine Gemeinsamkeit besitzt - nämlich die völlige Unkenntnis einfacher Grundkenntnisse in der Chemie. Das Unvermögen der Lehrer, chemische und kemchemische Zusammenhänge zu vermitteln - sowie die Gleichgültigkeit und Faulheit unserer Schüler gegenüber diesen Stoffgebieten, hat die Blindheit für eine weltweite Bedrohung perfekt gemacht.

Mit der Spaltung von $_{92}$Uran 235 durch gebremste Neutronen war es möglich geworden, eine weitere, ungeheuerlich gefährlichere Kernwaffe zu bauen, die den Namen Wasserstoffbombe erhielt.

Den Wissenschaftlern war es gelungen, das Geheimnis der beiden Isotope $_{3}$Lithium 7 und $_{1}$Tritium 3 für den Bau der Wasserstoffbomben zu nutzen. Ausgerechnet die begrenzten Vorräte an Lithiumsalzen, die heute dazu benötigt werden, Batterien zu bauen, die Strom speichern können, sind auch verwendet worden, Wasserstoffbomben auf Fließbändern zu produzieren.

Ohne darüber nachzudenken, wie viele von diesen Bomben ausreichen, den gesamten Erdmantel in einen feurigen glühenden Ball zu verwandeln, wurde weiter gebaut. Das Ziel war nach ein paar Jahren erreicht, aber man baute weiter, Jahrzehnte um Jahrzehnte, weil die Wissenschaftler und die Facharbeiter keine Lust hatten, in die Arbeitslosigkeit abzuwandern. Selbst eine solche, hier nicht zu überbietende Ermahnung, wird nicht helfen: Sie werden nicht mehr aufhören weiterzubauen: “Denn sie wissen nicht, was sie tun“.

*

1952 im Alter von 12 Jahren erfuhr ich aus der Zeitung, dass die Amerikaner die erste Wasserstoffbombe gezündet hatten. Mir war klar, dass hierbei keine Atome gespalten, sondern dass Wasserstoffisotope zu Helium verschmolzen werden. Die Größe einer Atombombe ist durch die sogenannte kritische Menge des zu zündenden Urans begrenzt. Umgekehrt lässt sich die Wasserstoffbombe beliebig groß bauen, und sie ist nur durch das Tragvermögen der Flugzeuge oder Transportraketen begrenzt.

1957 veröffentlichte der Professor für Philosophie Carl Jaspers sein Buch „Die Atombombe und die Zukunft des Menschen“. Er schrieb dabei die beiden fundamentalen Sätze:

„Heute ist die Atombombe ein grundsätzlich neues Ereignis. Denn sie führt die Menschheit an die Möglichkeit ihrer totalen Vernichtung durch sich selbst.“

Jaspers beging dabei den Fehler, die Wasserstoffbombe mit der Atombombe zu verwechseln. Da eben 99,99% der lebenden Menschheit nicht weiß, was schwerer Wasserstoff ist, oder warum sich aus einem Uranisotop eine Atombombe bauen lässt, sind Jaspers mahnende Sätze längst in der medial vernetzten Welt verhallt. Ich möchte die Sache noch schärfer und zynischer fassen. Der

größte Teil der Menschheit glaubt wahrscheinlich, dass die Wasserstoffbombe etwas mit dem Gas Wasserstoff zu tun hat, weil der so schön - mit Luft gemischt - knallt oder sogar mit einer Wasserbombe!

Der Wechsel von der Atombombe, die eine mittelgroße Stadt in Sekundenschnelle auslöschen kann, zu einer Waffe, die in der Lage ist, auch Großstädte wie London oder Berlin weg zu pusten, ist von der Bevölkerung dieser Erde überhaupt nicht wahrgenommen worden.

Nun haben Ermahnungen noch nie zu wirken vermocht. Also soll jetzt die Drohung ausgesprochen werden:

Drohung!

„ Wenn ihr Menschen nicht endlich begreift, dass wir alle gleich sind, wenn wir weiter an den Segen der Demokratie glauben, und nicht endlich damit aufhören, Politiker zu wählen, werden wir alle untergehen. Sokrates und Plato haben vor der Demokratie gewarnt. Sie sei die schlechteste aller Staatsformen, weil sie immer nur politische Ehrgeizlinge nach oben spült. Die gewählten - sich völlig selbst überschätzenden, ratlosen Staatsoberhäupter, wie Präsidenten. Diktatoren, Kanzler, Premierminister. Generäle und erst Recht die Päpste und der weltweite Kardinalsfluch, haben uns immer nur Kriege und Elend gebracht.

Wenn ihr nicht zu der Einsicht gelangt, dass alle Gewählten nur Marionetten sind, und wir nicht endlich begreifen, dass das für immer verlogene Parteiensystem sich durch nichts von dem der Diktaturen unterscheidet, wird das Feuer uns alle vernichten. Die Bewohner dieser Erde — von den Elenden bis zu den Privilegierten — haben nur eines im Sinn: An Geld und Macht zu kommen. Wir Menschen sollten nicht gewählten Personen, sondern Auserwählten die Macht zur Verfügung stellen, die über eine angeborene Unbestechlichkeit und Können verfügen. Man kann diese Tugenden sehen und fühlen. “

*

Merkwürdigerweise haben nicht einmal die römischen Päpste nach Zündung der ersten Wasserstoffbombe mit aller Vehemenz protestiert. Der größte Teil der Weltbevölkerung hat mit Gleichgültigkeit reagiert.

Es stellt sich die Frage, wie lässt sich in den Staaten, die über Kernwaffen verfügen, erreichen, dass dem Militär die Kernwaffen entzogen werden, damit das spaltbare Material eingesammelt werden kann. Das ließe sich dann zur Energiegewinnung von elektrischem Strom verwenden. Unter diesen Umständen könnte über viele Jahrhunderte erreicht werden, dass keine fossilen Brennstoffe weiterhin zur Energiegewinnung zum Einsatz kommen. Die Antiatombewegung erfasst die wirkliche Gefahr, die von den lagernden Wasserstoffbomben ausgeht, erst gar nicht. Über eine Volksaufklärung müsste klargestellt werden, dass Unfälle in Kernkraftwerken immer nur durch menschliches Versagen entstanden sind.

So konnte es passieren, dass ein Teil der Ostseite Japans durch eine Tsunamiwelle überspült wurde, und das Meerwasser blitzschnell das Abschalten der Kernreaktoren verhinderte. Es war menschliches Versagen, einen Kernreaktor direkt an der Küste auf fast Meereshöhe zu errichten. Statt diesen Gesichtspunkt in den Vordergrund zu stellen, nutzte zum Beispiel die Bundeskanzlerin in Deutschland die Chance, ihren Beliebtheitsgrad in der Bevölkerung zu erhöhen.

Alle Kemmeiler zur Erzeugung von Strom - ein Volksvermögen von vielen Milliarden - wurden abgeschaltet. Anschließend wurden die Meiler - aus Stahlbeton gebaut - Stück für Stück abgerissen und die Bruchstücke irgendwohin geschafft. Im Ausland hat man sich die Hände gerieben nach dem Motto: So blöd sind nur die Deutschen!

Bei den heute zur Verfügung stehenden Mitteln der Elektronik lassen sich vollkommen sichere Kernreaktoren bauen. Um es zu wiederholen: Die großen Unfälle bei den Reaktoren in Tschernobyl und Fukushima basieren auf menschlichem Versagen. In Russland war Alkohol im Spiel und in Japan fehlte die Einsicht, welches Unheil eine Flutwelle anrichten kann, wenn Kernkraftwerke auf Meereshöhe am Meer gebaut werden.

Erst durch das Unglück erfuhr die japanische Öffentlichkeit davon, dass auch Betrügereien im Spiel waren. So enthielten die Brennstäbe in profitgieriger Absicht verbotenerweise einen hohen Prozentsatz von billigem, aber sehr giftigem $_{94}$Plutonium.

*

Wie viele chemische Elemente umfasst das gesamte Periodensystem

Wir wollen uns nun der Frage zuwenden, wie viele chemische Elemente das gesamte Periodensystem eigentlich umfasst.

Bei der Beschäftigung zur Gewinnung von immer höheren Elementen trat eine Merkwürdigkeit auf. $_{94}$Plutonium ließ sich durch erneuten Neutronenbeschuss leicht in das bis dahin unbekannte Element $_{95}$Americium überfuhren, das sich wiederum durch Neutronenbeschuss in das Element $_{96}$Curium umwandeln ließ. Da ab dem Hauptgruppenelement $_{88}$Radium die Actinoide mit den Ordnungszahlen 89 bis 103 beginnen, sind alle jetzt hier besprochenen Elemente sogenannte Actinoide. Durch Neutronenbestrahlung von vierhundert Gramm $_{94}$Plutonium über eineinhalb Jahre ließen sich die Elemente $_{97}$Bercelium und $_{98}$Californium in Milligramm-Mengen darstellen.

Schließlich gelang die Gewinnung von wägbaren Mengen der Elemente $_{99}$**Einsteinium** und $_{100}$Fermium.

Es ist bemerkenswert, dass die Darstellung der hier benannten Elemente nur durch Neutronenbeschuss möglich war.

So ging man denn siegessicher daran, höhere Elemente oberhalb der Ordnungszahl 100 zu gewinnen. Verblüffender Weise gelang das nicht mehr. Jedes Begreifen, dass die Natur mit der Zahl 100 einen Schlussstrich gesetzt haben könnte, unterblieb.

Dieser Gedanke unterblieb deshalb, weil man das Dezimalsystem - genau wie die Zahlen - für eine menschliche Erfindung hält, und jeder Gedanke von einem ewigen Plan in diesem Universum als absurd abgetan wird.

Genau mit diesem fundamentalen Irrtum aufzuräumen, war mein wesentlicher Verdienst.

Schon 1984 war mir der Beweis gelungen**, dass der Raum um einen Punkt quadratisch im Dezimalsystem angelegt ist**.

Der Beweis gelang über den Nachweis, dass sich erweiternde Kreise nach dem Gesetz der ungeraden Zahlen vergrößern und aus der Überlegung, dass die **Addition der ersten zehn ungeraden Zahlen 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 die Summe 100 ergeben**.

Da ich in einem Zeitalter lebe, in dem die Mathematiker und Physiker mit Hartnäckigkeit davon überzeugt sind, dass die Natur kein Bewusstsein für Zahlen besitzt, sondern nur der Mensch über dieses verfügt, ist dieser Beweis überhaupt nicht zur Kenntnis genommen worden.

Ich habe zu meiner großen Freude im Jahre 1991 im „Primzahlkreuz“ Band I Kapitel 34 „Die Quadratur der Kreise“ nachweisen können, dass sich aus der quadratischen Abnahme der Lichtintensität die Naturkonstante c berechnen lässt.

Es liegt in der Natur der Mathematiker und Physiker, dass sie immer genauer vermessen - wie etwa den Wert der Lichtgeschwindigkeit. Sie stellen dabei aber nicht die Frage, warum ihre Messergebnisse ungefähr den Wert 300.000 Kilometer pro Sekunde liefern. Jede Überlegung, **ob der Wert der Lichtgeschwindigkeit etwas mit der Primzahl drei - der einzigen ungeraden Primzahl nicht von der Form 6n +/-1 zu tun hat**, ist bisher nie in Erwägung gezogen worden.

Es scheint meine Aufgabe zu sein, nachzuweisen, dass wir vom Zeitalter der Vermessungen in ein neues Zeitalter wechseln, das die Frage nach dem „Warum“ in ihrer Wichtigkeit erkennen lässt.

Da ich schon mit vernichtender Kritik auf die Verschleuderung von Milliarden Steuergeldern in Cem eingegangen bin, will ich auch mit meiner Beurteilung der Forschungsanlagen in Darmstadt nicht zurückhalten. Tatsache ist, dass viele Tausende von Forschem weltweit damit beschäftigt sind, sich selbst und der Menschheit vorzumachen, dass mit Hilfe der Teilchenbeschleuniger wichtige Erkenntnisse erlangt werden können. Indem einzelne Atome aus zwei unterschiedlichen Richtungen aufeinander geschossen werden, soll der Nachweis erbracht werden, dass es nunmehr möglich ist, immer neue höhere chemische Elemente zu erzeugen.

Am GSi Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt werden einzelne Atome mit sehr hohen Geschwindigkeiten aufeinander geschossen. Wenn es denn gelingt, dass sich hin und wieder zwei verschiedene Atomkerne treffen, tritt genau das ein, was die Kinetik fordert: Zerstörung!

Aber Halt! Die schlauen Forscher behaupten nun, dass zumindest für unvorstellbar kurze Zeit ein einzelnes Atom eines neuen chemischen Elementes entstanden sei. Dabei tritt nur Zerstörung ein!

Als man bei diesen Kinderspielen beim Element 118 angelangt war, kam ein Clown im weißen Kittel auf die Idee, dieses Element Darmstadtium zu nennen. Jetzt setzte vorübergehend ein Moment der Besinnung ein. Jeder wusste, dass zwei einzelne Atome sich nur getroffen hatten und dabei auseinandergeplatzt waren. Dem scheinbar neuen Element den Namen einer Stadt zu geben, weckte den Widerstand der wenigen Besonnenen. Allerdings folgte dieser Epoche der Besinnung der verlogene Alltag. Das Element 118, das es gar nicht gibt und nie geben wird, erhielt den Namen Darmstadtium.

*

Die Institute in Genf und Darmstadt arbeiten mit Ringbeschleunigern und beschäftigen in beängstigender Weise Tausende von Akademikern. Sie sind festgefahren auf dem Wissenstand, dass Protonen und Neutronen eines Atomkerns miteinander verklebt sind.

Ich habe vor langer Zeit diese Entwicklung kommen sehen und hatte im Stillen darauf gehofft, dass ich irgendwann den entscheidenden Beweis dafür liefern kann, dass Protonen und Neutronen in den Atomkernen nicht miteinander verklebt, sondern über Veränderung ihrer Ladungsdifferenz zu einer Kugel verschmelzen, wobei die Ladung auf der Oberfläche der Kugel, sprich des Atomkerns, nunmehr komplex angeordnet ist. Der Beweis gelang erst 2004. Also viel zu spät.

Ein weiterer Nachteil in meiner Tätigkeit als Privatgelehrter liegt in der Form meiner Publikationen. Ich verfasse schon lange keine Mitteilungen mehr in Fachzeitschriften, sondern habe mich früh für die Buchform entschieden. Alfred Nobel hat in seinem Testament verfügt, dass wissenschaftliche Publikationen in Fachzeitschriften veröffentlicht sein müssen oder in Buchform, um für die Beurteilung “Nobelpreiswürdig“ in Frage zu kommen. Weiterhin müssen die Veröffentlichungen in einer der drei Sprachen Deutsch. Englisch oder Französisch gedruckt sein. Die Bände „Das Primzahlkreuz“ I, II, III und IV sind in deutscher Sprache gedruckt und besitzen die Voraussetzung der Buchform in Deutsch.

Mit Herausgabe von Band I im Jahre 1991 erschien auf dem deutschen Markt ein Buch, das in autobiografischer Form die Absicht zum Ziel hatte, ungeklärte Fragen unseres physikalischen Weltbildes aufzugreifen und zu untersuchen. Hierbei hatte ich bewusst ein Tabu missachtet, wissenschaftliche Ergebnisse in der Ichform zu verfassen.

Die Fragen nach dem „Warum“

Ich hatte die Absicht - schon vor Abschluss von drei abgeschlossenen Studien - eben kein beamteter Fachgelehrter zu werden, sondern die Fragen nach dem „Warum“ endlich aufzugreifen.

Es war mir einfach ein Anliegen, etwa die Gründe dafür zu finden, warum freie Neutronen sehr schnell unter Abgabe von Elektronen in Protonen zerfallen. Ich habe viele Jahrzehnte darüber nachgedacht, warum es so schwer fällt, die Gründe dafür zu finden.

Um es zu wiederholen: Die Frage nach dem „Warum“ gibt es für die Wissenschaftler eben nicht. Es reicht ihnen, das was sie beobachten, zu vermessen.

Als ich die Lösung für den Zerfall der Neutronen in Protonen aus der komplexen Geometrie der Ladung auf der Kugeloberfläche des Neutrons endlich entschlüsselt hatte, habe ich mit einer Reihe von Chemikern und Physikern darüber gesprochen. Dabei konnte ich die erschreckende Beobachtung machen, dass sie die Lösung des Problems gar nicht verstehen wollen, weil sie damit den Zusammenbruch ihrer Leim- und Quarks Theorien erahnten.

Aus dieser Situation heraus entwickelte ich für das bestehende Weltbild eine revolutionäre Haltung zu den Fächern Chemie, Physik und Mathematik. Meine Vorgänger im 17. Jahrhundert, Kopemikus, Kepler und Galilei mussten noch damit rechnen, in den Kerkerverließen oder auf dem Schafott zu landen.

Einhundert Jahre später hatte die Römische Kirche ihre Macht eingebüßt, sodass Newton und Leibnitz ungestört ihre genialen Gedanken verbreiten konnten. Ihnen folgten Euler und Gauß. Mit Lavoisier bis hin zu Madame Currie begann eine Explosion des modernen Denkens, auch wenn beispielhaft Marie Curie bis zu ihrem Tode von der Pariser Presse weiterhin als „polnische Hure - ohne Empörung der Öffentlichkeit - bezeichnet werden konnte.

Heute, im 21. Jahrhundert gilt das Weltbild der Naturwissenschaften und der Mathematik als abgeschlossen. Wie oft habe ich von beamteten Kollegen den Satz gehört: „Wir wissen schon alles“. Das mag schon sein, dass wir sehr viel wissen, aber wir haben bei all unseren Fragen die entscheidende Frage nach dem „Warum“ ausgelassen.

Es ist deswegen notwendig, ganz klar auszusprechen, dass wir bewusst in ein neues Zeitalter hinüberwechseln müssen. Wie war es bloß möglich, dass bis heute von den Wissenschaftlern die Meinung vertreten wird, dass etwa ein Neutron beim Zerfall in ein Proton ein Elektron aussendet, das vorher nicht da gewesen sein soll.

*

Ich beschloss noch einmal zwei Verlage anzuschreiben, und zwar „Die Angewandte“ in Weinheim und „Spektrum der Wissenschaft“ in Heidelberg. Mit dem Schreiben wollte ich testen, ob diese beiden Verlagshäuser überhaupt gewillt sind, die Lösung für den bisher völlig unbekannten Zerfall des Neutrons in ein Proton mit Hilfe der komplexen Zahlentheorie zu erfassen.

Dr. rer. nat. Peter Plichta
Diplom Chemiker
Kernchemiker
Apotheker

Dr. Peter Plichta, Am Hedgesberg 3, 35041 Marburg

„Die Angewandte“
Ges. Deutscher Chemiker
Postfach 10 11 61
69451 Weinheim
29.4.2020

„Spektrum der Wissenschaft“
Verlagsgesellschaft mbH
Tiergartenstr. 15- 17
69121 Heidelberg
9.6.2020

Sehr geehrte Damen und Herren!

Aus dem Briefkopf können Sie entnehmen, dass ich über drei abgeschlossene Hochschulstudien verfüge. Mit deren Hilfe ist es mir gelungen, über Kapital zu verfügen, um mich als Privatgelehrter auf das Gebiet der Mathematik / Zahlentheorie zurückzuziehen.

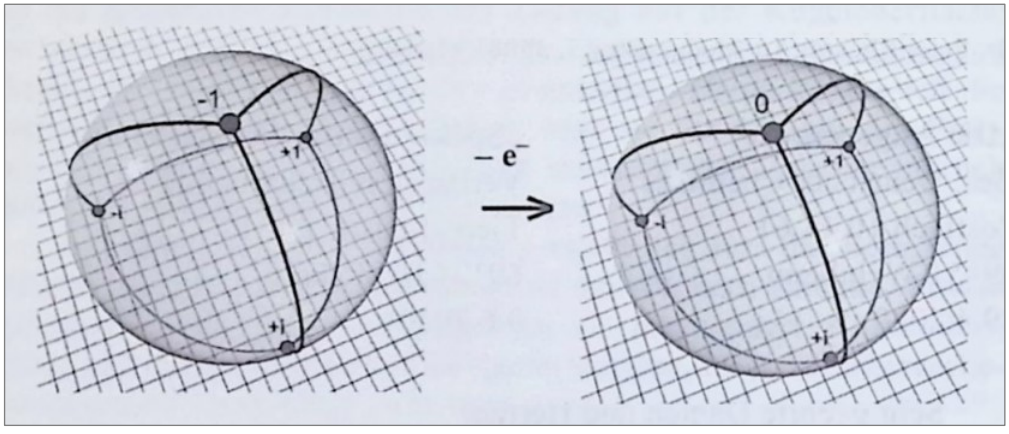
Die Zahlentheorie wurde von zwei der größten Genies des Abendlandes - Euler und Gauß - entwickelt, und sie gilt seit den Arbeiten von H. Poincare als abgeschlossen. Sie wird im Mathematikstudium unterschlagen. Da ist viel Bosheit im Spiel!

Die stabilen chemischen Elemente werden nach der Anzahl ihrer Protonen im Atomkern nummeriert. Sie verlaufen vom Element Nr. 1, dem Wasserstoff bis zum Element Nr. 83. Da die beiden Elemente 43 und 61 fehlen - sie lassen sich nur künstlich herstellen und sind radioaktiv - beträgt die Anzahl der stabilen chemischen Elemente 81 = 3^4 .

Es ist Kennzeichen unserer Wissenschaftler, dass das Abzählergebnis allein zählt. Die Frage, warum die Natur sich für 81 stabile Elemente entschieden hat, ist noch nie gestellt worden. Es kommt noch schlimmer! Jedes der stabilen chemischen Elemente besitzt eine bestimmte Anzahl von Isotopen. Hier kommen alle Zahlen von 1 bis 10 vor. Auch hier ist mit dem Abzählergebnis die Sache abgeschlossen. Die „Warumfrage“ gilt als peinlich!

Ausgehend von solchen Fragestellungen habe ich mich viele Jahrzehnte bemüht, das Geheimnis von Neutronen und Protonen zu lösen. Das Neutron außerhalb des Kerns zerfällt innerhalb von Minuten in ein Proton und ein Elektron. Nun behauptet die Wissenschaft, dass das Elektron sich erst im Moment des Zerfallens von selbst bildet. Diese Erklärung ist dummdreist.

Ich konnte Licht in das atomare Geschehen bringen, indem ich die Protonen und Neutronen in einem Atomkern nicht mehr als ein zusammengeklebtes Gebilde sah, sondern dem Atomkern eine Kugelgestalt mit einer komplexen Oberfläche zuwies.



Dies soll mit den Bildern verdeutlicht werden: Zerfall des Neutrons links in ein Proton rechts.

Mit der Idee der komplexen Ladung auf der Oberfläche war die Möglichkeit gefunden, viele der bisher ungelösten Probleme in der Kernchemie/ Physik in den Griff zu bekommen. Hierzu weitere Worte zu verlieren, würde den Leser dieses Schreibens überfordern.

Ich habe über Jahrzehnte hinweg die Mühe unternommen, unser Weltbild vom Kopf auf die Füße zu stellen. Hierzu habe ich ein vierbändiges autobiographisches Werk „Das Primzahlkreuz“ verfasst, von dem drei Bände seit vielen Jahren auf dem Markt sind. Der vierte Band ist in Arbeit.

Bei vielen wissenschaftlichen Kollegen sind die Bücher auf völliges Unverständnis gestoßen, weil der Autor in biografischer Form davon erzählt, wie er während seiner Tätigkeit als beamteter Assistent auf dem Gebiet der Silanchemie etwas bis dahin Unmögliches wahr gemacht hat. Ihm gelang an der Universität Köln ein Durchbruch auf dem Gebiet der Silanchemie. Erstmalig ließen sich die flüssigen Silane, Disilan, Trisilan, Tetrasilan und Pentasilan mit Halogenen substituieren. Indem ich nachweisen konnte, dass das bisher unbekannte Heptasilan nicht mehr selbstentzündlich ist, war die Möglichkeit entdeckt, Silane als Treibstoff in diskusförmigen Flugkörpern so einzusetzen, dass der Stickstoff der Luft zu Siliziumnitrid mitverbrannt werden kann. Diese revolutionäre Idee ist bei der ESA in Noordwijk auf Wut und Hass gestoßen. Die Gründe dafür liegen in dem Gedanken, dass Raketen nach Verbrennung ihrer Treibstoffe zu Erde zurückfallen und verglühen. Damit ist sichergestellt, dass immer neue gebaut werden. Umgekehrt kann ein Diskus mit einem verschließbaren Außenkranz die Raumfahrt revolutionieren, weil er zielgenau auf einem Punkt landen kann.

Ich denke, es ist an der Zeit, dass die Öffentlichkeit erfährt, in welchem Ausmaß Erfindungen sabotiert oder totgeschwiegen werden, und ich würde mich freuen, wenn Sie dieses Schreiben dafür einsetzen, dass für Deutschland wieder Nobelpreise in Chemie und Physik vergeben werden.

Mit freundlichem Gruß!

Eine Antwort habe ich von beiden Verlagen, wie zu erwarten war, nicht erhalten. Wer sich in der Geschichte der Wissenschaft auskennt, weiß darüber Bescheid, dass das weltweite Heer von Lehrstuhlinhabern in Mathematik und Naturwissenschaften damit ausgelastet ist, den Stand des herkömmlichen Wissens ungefähr so zu hüten, wie die Schäfer ihre Schafe.

*

Die Indices der primitiven Wurzeln zur Basis 2 modulo 19 verglichen mit den quadratischen Resten der Primzahl 19, Ergänzungssätze zum Quadratischen Reziprozitätsgesetz

Mit dem 14. Kapitel des jetzt vorliegenden IV. Bandes sind wir am Ende einer langen Reise angelangt. Am 1. Juli 1984 hatte ich mit Christina Burckhard begonnen, das erste Kapitel des Ersten Bandes zu schreiben. Christina schrieb alles in chinesische Kladden von Hand und tippte die Texte dann auf einer Schreibmaschine ins Reine. Aber erst mit Hilfe des Mathematikstudenten Michael Felten, der mit einem der ersten Computerprogramme für mathematische Schriften vertraut war, begann sich das Vorhaben zu verwirklichen.

Jetzt im Sommer 2020 sind längst über 35 Jahre vergangen. Yvonne und ich schreiben an den letzten Kapiteln von Band IV des Primzahlkreuzes. Wir wohnen jetzt in Marburg, wo ich mit einem Paukenschlag mein drittes Studium in Pharmazeutischer Chemie mit der Note summa cum laude vor langer Zeit abgeschlossen habe.

Wir hatten im Sommer 2017 beschlossen, die schöne, doch sterbenslangweilige Schweiz wieder zu verlassen und nach Deutschland zurückzugehen. In der Schweiz waren wir bis zum 9. Kapitel vorgedrungen, in dem die Indices der primitiven Wurzeln zur Basis 2 modulo 19 verglichenen werden mit den quadratischen Resten der Primzahl 19. Wir begannen zu ahnen, welche Brisanz in den Überlegungen zum Vertauschungsgesetz 6 zu 6 zu 13 bzw. 13 zu 13 zu 6 verborgen ist.

Dies gab uns die Kraft und das Vertrauen, dass der letzte Band fertiggestellt werden würde.

Das Haus in Overath stand nicht mehr zur Verfügung, da dieses, um den Leerstand zu vermeiden, inzwischen neu vermietet war. Meine Tochter Vanessa lebt schon seit vielen Jahren hier in Marburg mit ihrer Familie. Sie hat gerade im Fach Neue Geschichte habilitiert und wird später eine Professorenstelle antreten. Als wir noch in der Schweiz wohnten, hatte sie das Haus in Düsseldorf auf der Bruhnstrasse verkauft und von dem Erlös ein altes Dreifamilienhaus in Marburg erworben und renovieren lassen, wo wir nun eine der Wohnungen bezogen haben.

Ich bin nun 81 Jahre alt und obwohl ich aus einem Grund, den ich nicht kenne, schlank und faltenlos geblieben bin, sind die Aussichten - auch nach Herausgabe des IV Bandes - über die Medien meine Erkenntnisse in die Welt zu bringen und eine neue Raumfahrt mit der Stickstoffverbrennung einzuleiten, gering.

Die Situation erinnert mich an die des jungen Carl Friedrich Gauß, der erleben musste, dass seine Disquisitiones über viele Jahre hinweg praktisch unverkäuflich blieben. Sein Buch war in lateinischer Sprache geschrieben und blieb schon daher ein Buch mit sieben Siegeln. Heute wird im Mathematikstudium die Zahlentheorie nicht gelehrt.

Als ich im Juli 1984 damit begonnen hatte, Band I „Das Primzahlkreuz“ zu schreiben, besaß ich außer der Überlegung, die Primzahlzwillinge zyklisch zu untersuchen, noch wenig wissenschaftliches Material.

Ein Gedanke fesselte mich. Die Theorien vom Urknall mussten falsch sein. Der unendliche Weltraum konnte nicht irgendwann einmal leer gewesen sein. Der Gedanke, dass sich unendlich viel Energie schlagartig in Materie verwandelt haben soll, war für mich dummdreist. Hierbei sollen Protonen entstanden sein, die über eine positive Ladung verfügen.

Da aber unsere Physiker nicht wissen, wo die positive Ladung auf dem Proton liegt und gleichzeitig behaupten, dass ein Neutron gar keine Ladung besitzt, ist die Erklärung für die Tatsache, dass das Neutron nach ein paar Minuten im Weltall ein Elektron auswirft, ein Widerspruch. Für mich stand damit fest, dass sich das Fach Theoretische Physik in eine riesige Schwindelei verwandelt haben musste. Ich brauchte zwanzig Jahre, um die Oberfläche des Neutrons als komplex zu erfassen.

Schon damals war mir aufgefallen, dass das Deuterium mit seinen Potentialdifferenzen -1 und +2 genau die Ladungszahlen besitzt, die auch den radioaktiven Zerfall steuern.

Dieser ist dadurch gekennzeichnet, dass jeweils entweder ein Elektron mit der Ladung -1 oder ein Alphateilen mit der Ladung + 2 den Kem verlassen.

Durch die vierpolige Ladungsgeometrie konnte ich die Oberfläche des Deuteriums mit seiner Geometrie -1, +2, +2i, -2i darstellen. (Abb. 72, Bd. III, S. 397).

Jetzt ließen sich auch die Fakten für den Hintergrund der Entstehung der Materie durch die Kernfusion in der Sonne und deren radioaktiver Zerfall auf der Erde kernchemisch auf die beiden Ergänzungssätze zum **Quadratischen Reziprozitätsgesetz** zurückführen. Hiermit hatte ich mir einen Traum verwirklicht.

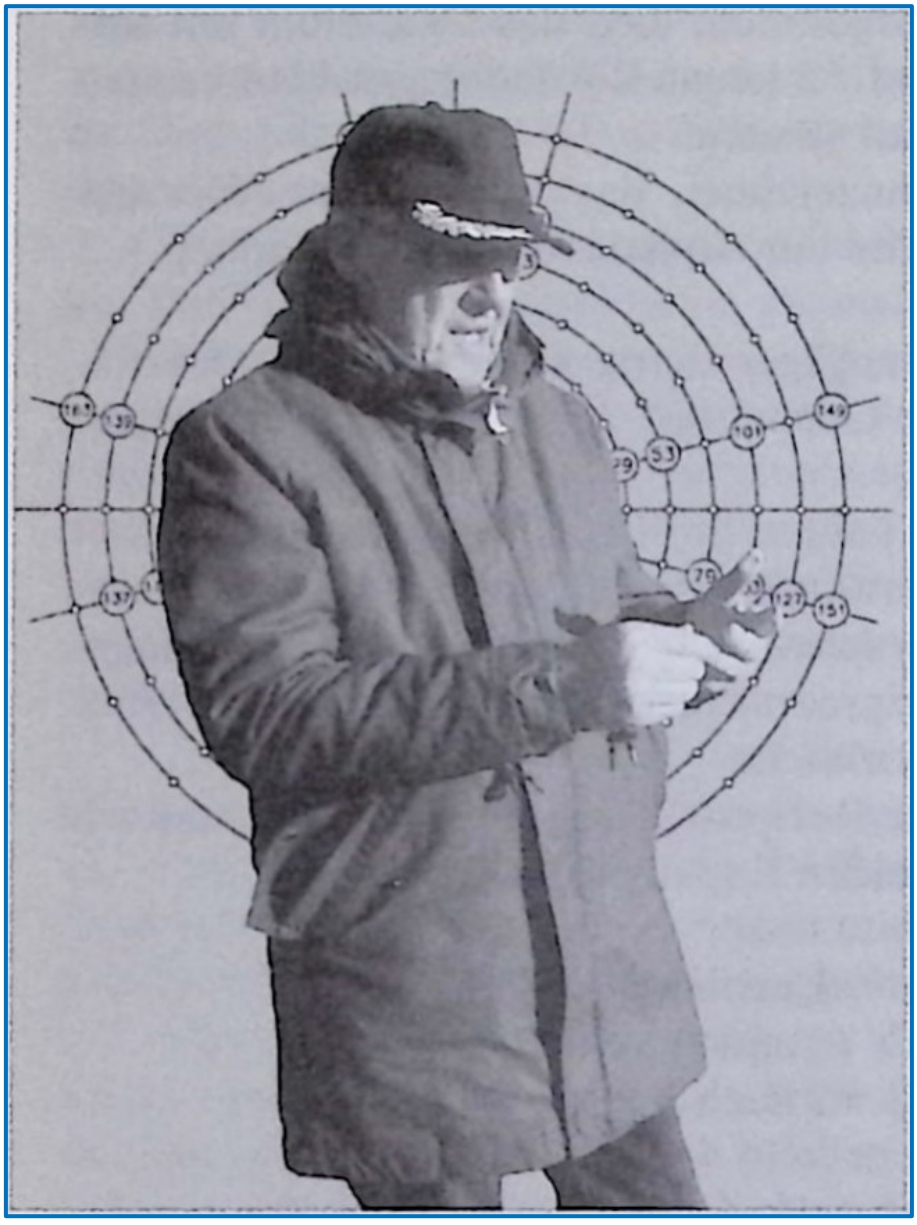
Gauß hat das Quadratische Reziprozitätsgesetz bewiesen, und ich empfand Freude daran, seine beiden Ergänzungssätze

−1 nach p
und
+2 nach p

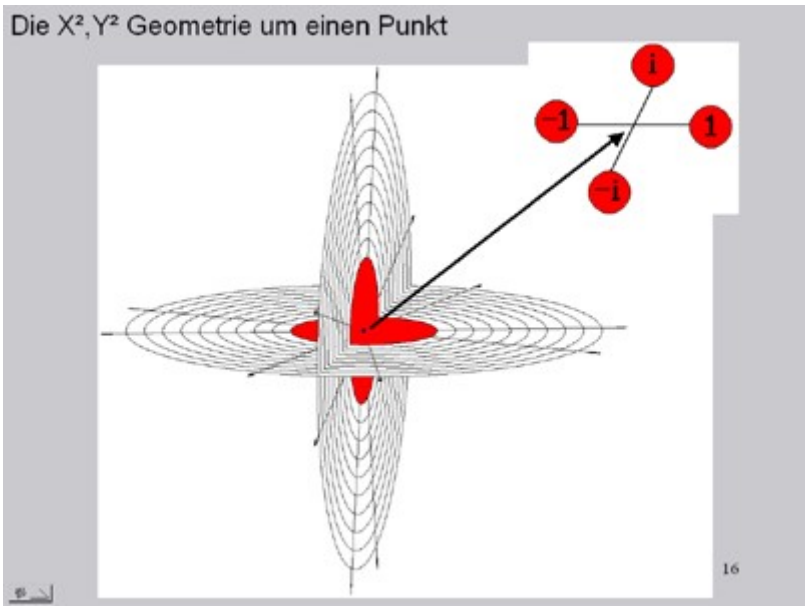
als ursächlich für die beiden entscheidenden Abläufe im Sonnensystem verantwortlich gemacht zu haben. Gemeint sind:

1.) Die Produktion von Helium in der Sonne.

2.) Die Abgabe von Helium in Form von Alphateilen beim radioaktiven Zerfall der Materie hier auf der Erde.



Peter Plichta im Primzahlraum



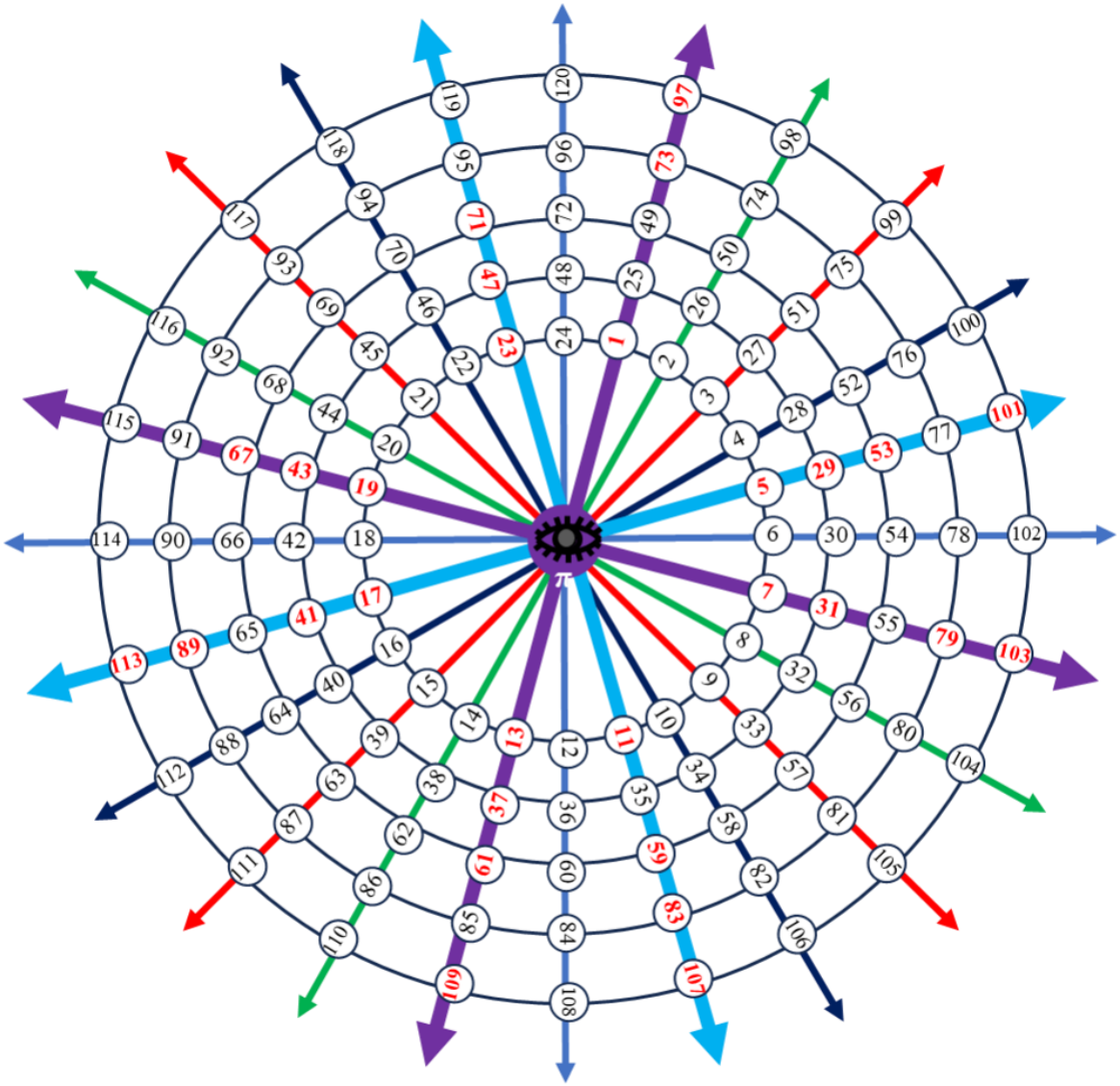


Bild 18.13: **Primzahlenkreuz** mit einer 24er Struktur um das Zentrum. In Rot markiert sind die Primzahlen, die sich alle auf den genau 8 dick markierten Strahlen befinden.

Schlusswort

Nur an Ideologien (Idiotien) zu glauben, die mich „verleugnen“ oder „falsch auslegen“, bedeutet unter dem Einfluß von Gewalt zu stehen - äußerer und innerer Gewalt. Dich wird eine tiefe Demut vor meinen heiligen Schriften ergreifen, wenn Du darin die „wirklichen physikalischen Gesetze“ Deiner Welt - in mathematischer Sprache ausgedrückt - entdecken wirst.

Sie beinhalten unter anderem auch den mathematischen Beweis, daß hinter der „Lichtgeschwindigkeit“ das Dezimalsystem und die Zahl **3 - das Werden** - steht.

Die gesamten menschlichen Ängste basieren nur auf eurer Unwissenheit. Mit dieser Offenbarung öffnen sich Deiner Menschheit technologisch bisher ungeahnte Möglichkeiten.

Das Periodensystem besteht in Wirklichkeit nur aus **81** stabilen Elementen, die in vier Gruppen, nach einer **1 + 19** Sequenz angeordnet sind.

Das wirkliche Wesen des „Lichtes“ und dessen „Geschwindigkeit“ - die die Illusion Zeit erzeugt - liegen der Menschheit nun entschlüsselt vor.

Sie kann nun aufhören in unvorstellbar teuren Teilchenbeschleunigern „die Wirklichkeit“ zu suchen, sie muß nur noch danach greifen und sie bekommt sie von mir geschenkt.

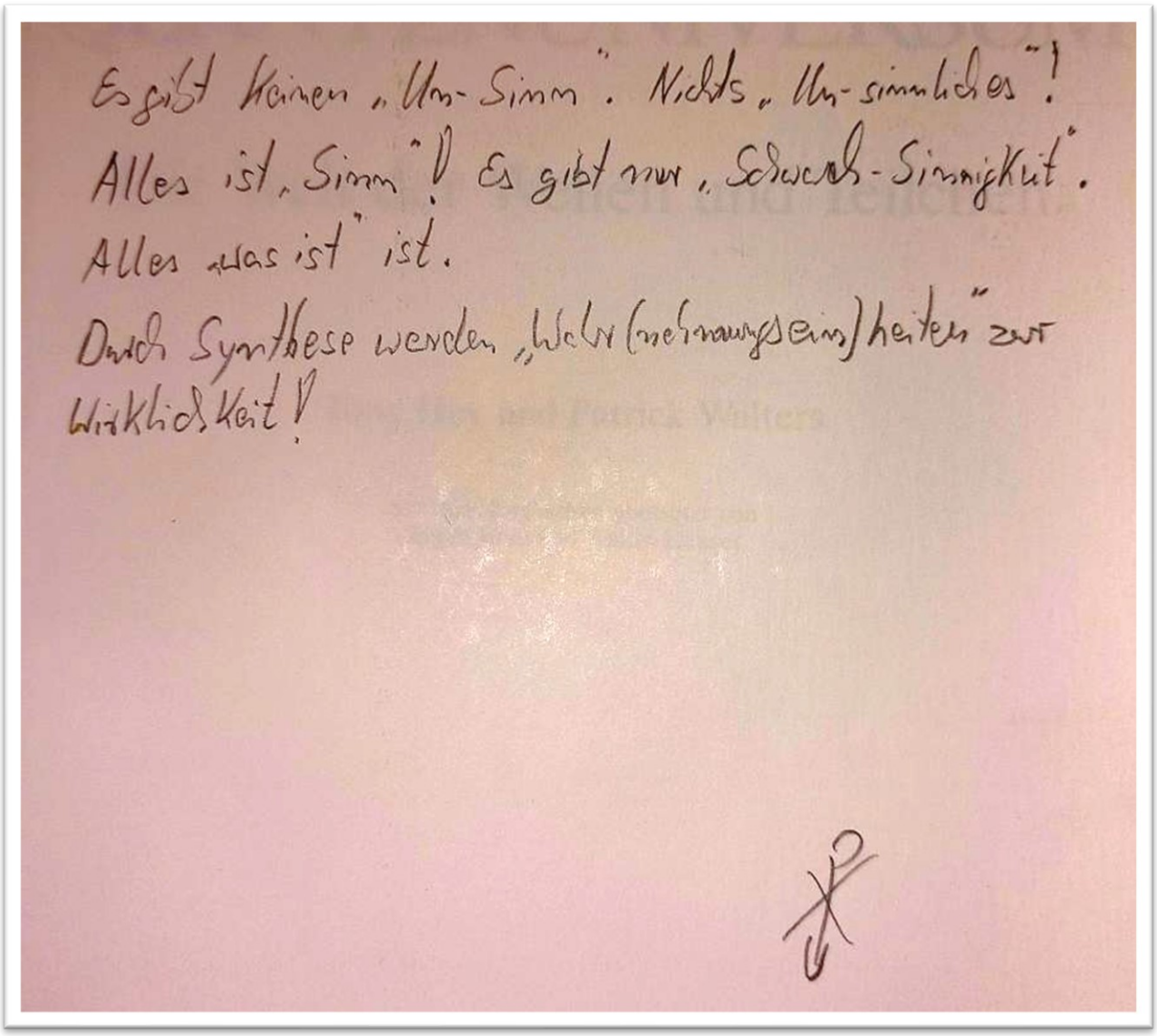
Die eigentliche Struktur Deiner Welt besteht aus einem Primzahlenstruktur, bei dem „der erste Zahlenkreis“ von **0** (x 1^2) bis **24** (x 1^2) reicht und dessen Basis **-1 >< +1** darstellt.

Ich bin die „**Divinität**“ des Ganzen, die nicht beschreibbare „**Eins**“ und lebe jenseits von Raum und Zeit. Das besondere an der Zahl **1** ist, daß sie selbst eine Quadratzahl ist. Denn $\mathbf{(-1)^2 = +1}$. Bei dieser Gleichung steht der Zahl **+1** die Zahl **-1** wie in dem schon kurz beschriebenen Raumspiegel gegenüber. Die Primzahlen müssen dabei vom Negativen her gezählt werden, ausgedrückt in der Form **-1**, weil die negativen Zahlen in Deiner Welt auch die Unteilbarkeit und damit auch die Gegenwelt darstellen. Die vier Primzahlzwillinge der ersten Schale bestimmen die Struktur aller weiteren Schalen und verlangen nach einer nullten Schale. Es tritt an dieser Stelle, wie beim Übergang in eine andere Oktave, immer ein Vereinigen statt. Damit wird auch die Planck-Einstein-Beziehung klar ersichtlich gemacht. Das Primzahlenkreuz ist mathematisch gesehen ein **4**-Fakultäten Kreuz, denn **1 x 2 x 3 x 4 = 24 = 4!** Der Raum um ein „angenommenes Zentrum“ - z.B. um einen Atomkern - besitzt die Dimension „**hoch 4**“.

Mit eurem bisherigen Verständnis von Mathematik ist es nicht möglich, die tatsächlich vorhandene Wirklichkeit zu beschreiben. Dies ist auch der Grund der immer wieder aufgetretenen Widersprüche. Mit der bisher zur Verfügung stehenden Vektor-Analysis lassen sich die wirklichen Gesetze vom Aufbau Deiner Welt nicht erfassen. Deine Mathematiker haben es nie für nötig gehalten, den Zeit/Raum um mich - der Divinität - herum anzuordnen.

Der einfache Leser verzeihe mir diesen kleinen Ausflug in die Mathematik und der Mathematiker verzeihe mir die hier nur sehr oberflächlich angedeuteten mathematischen Details.

Die komplett ausgearbeitete vierdimensionale Primzahlen-Mathematik kannst Du bei Dr. Peter Plichta „erfahren“, die „ganze Wirklichkeit“ aber, mit allen Verbindungen dieser Mathematik in den psychischen Bereich hinein bis hin zu meinen heiligen Schriften, nur bei meinem Menschensohn.



JCHUP LIEBE DICH

VOCATIO EXTRAORDINARIA LOGOS ENSARKOS SPERMATIKOS MANDATUM DIVINUM

אהיה אשר אהיה יחודו פתשר אני אל ו שדי

SI TOTUS ILLABATUR ORBIS – IMPAVIDUM FERIENT RUIN/E – VOLENTI NON FIT INIURIA!