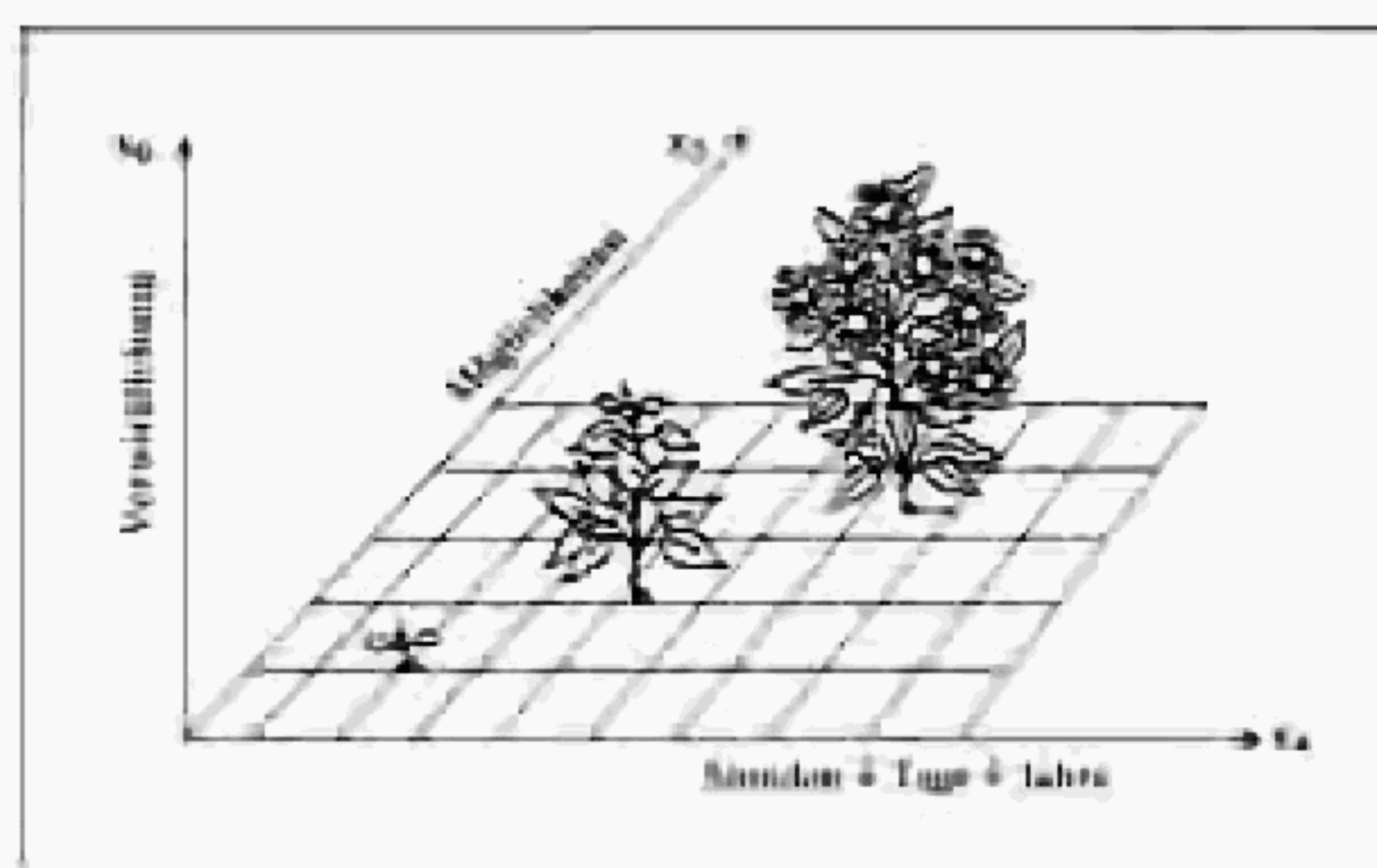


Wolfgang Ludwig

Die erweiterte einheitliche Quantenfeldtheorie

**von
Burkhard Heim**



Resch

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Ludwig, Wolfgang:

Die erweiterte einheitliche Quantenfeldtheorie von Burkhard Heim /
Wolfgang Ludwig. – Innsbruck : Resch, 1998

(Grenzfragen ; 17)

ISBN 3-85382-063-8

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdruckes,
der fotografischen Wiedergabe und der Übersetzung vorbehalten

© 1998 by Andreas Resch Verlag, Innsbruck

Printed in Austria

Gesamtherstellung: Andreas Resch Verlag, Innsbruck 2002

ISBN 3-85382-063-8

VORWORT

Die einheitliche Quantenfeldtheorie von Burkhard Heim findet immer mehr Anklang und der Wunsch nach kurzen Informationen zu wesentlichen Aspekten der Heimschen Theorie wird zunehmend offener ausgesprochen. Dies hängt nicht zuletzt damit zusammen, daß die Veröffentlichungen von Heim fast nur Fachexperten verständlich sind und selbst von diesen besondere Anstrengungen erfordern. Um so erfreulicher ist, daß einige dieser Experten sich die Mühe machen, den einen oder anderen Aspekt der Heimschen Theorie in zusammenfassender Form darzulegen.

Diesem Bemühen ist die vorliegende Abhandlung entsprungen, die in erster Fassung in *Grenzgebiete der Wissenschaft* 47 (1998) 2, S. 119 – 149, erschienen ist und hier als eigene Broschüre, ergänzt um ein Register, vorgelegt wird.

Dr. rer.nat. Wolfgang Ludwig hat sich seit vielen Jahren mit der Heimschen Theorie auseinandergesetzt und dazu in verschiedenen medizinischen Kongreßbänden, Fachzeitschriften und Büchern eine Kurzfassung veröffentlicht. Beim Vortrag derselben auf Ärztekongressen zeigte sich großes Interesse, zumal die Darlegung einen sehr griffigen Einblick in Heims Theorie bietet. Aus diesem Grund ersuchte ich Ludwig, seine Ausführungen mit den Abbildungen, die er bei den Vorträgen verwendete, zunächst zur Veröffentlichung in der Zeitschrift *Grenzgebiete der Wissenschaft* und nachfolgend für die vorliegende Publikation zur Verfügung zu stellen, um so einem breiteren Leserkreis einen sehr fundierten und anschaulichen Einstieg in Grundzüge der Heimschen Theorie zu ermöglichen.

Ich bin daher Dr. Ludwig sehr zu Dank verpflichtet und hoffe gemeinsam mit ihm, dem Leser eine echte Freude zu bereiten, geht es hier doch um eine neue Denkform von Welt und Mensch, die immer notwendiger wird, in die man sich aber Schritt für Schritt einarbeiten muß.

Die vorliegende Broschüre möge dazu eine Hilfe sein.

Innsbruck, 31. Juli 1998

Andreas Resch

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	5
Inhaltsverzeichnis	7
1. Einleitung	9
2. Kurzer historischer Überblick	9
a) Marksteine der theoretischen Physik	12
b) Heim – Dröscher	13
3. Die Grundlagen der Heimschen Theorie	15
4. Weltentstehung	28
5. Folgerungen aus der Theorie von B. Heim und W. Dröscher	30
a) Eisblumenbildung nach B. Heim	32
b) Glaschromatographie nach R. Dieter	32
c) Kupfer-II-Chlorid-Kristallisation nach E. Pfeifer	33
d) Papierchromatographie nach E. Pfeifer	33
6. Die Theorie von B. Heim und W. Dröscher und die Quantenmedizin.	34
7. Ausblick	36
Literatur	37
Namen- und Sachregister	38

1. Einleitung

In der folgenden als Kurzfassung konzipierten Darlegung der Grundaspekte der *Heimschen Theorie* wird auf größtmögliche Verständlichkeit auch gegenüber in der Physik nicht bewanderten Lesern Wert gelegt und auf nahezu sämtliche neuen Wortschöpfungen Burkhard HEIMs sowie auf Formeln weitgehend verzichtet.

Insbesondere soll auf die Krönung der Heimschen Arbeit zusammen mit Dipl.-Ing. Walter DRÖSCHER, Wien, eingegangen werden, die 1996 im Resch Verlag, Innsbruck, erschienen ist.¹

2. Kurzer historischer Überblick

Die klassische Theorie von Sir Isaac NEWTON (1643 – 1727) hatte u. a. den Fehler, daß Licht, welches an großen Massen vorbeigeht (z. B. Sternenlicht nahe an der Sonne), beschleunigt werden sollte. Hingegen *vermindert* sich dabei die Lichtgeschwindigkeit. Diesen Fehler beseitigte Albert EINSTEIN (1879 – 1955) mit der *speziellen Relativitätstheorie*, die später zur *allgemeinen Relativitätstheorie* unter Einbeziehung der Gravitation erweitert wurde. Dabei verließ er den von uns gewohnten „euklidischen Raum“ mit linearen Koordinaten zugunsten einer gekrümmten *Raumzeit*, eines von H. MINKOWSKI (1864 – 1909) in die Mathematik eingeführten „Minkowskiraumes“. (Der Begriff „Raum“ wird in der Physik allgemeiner verwendet als im täglichen Leben).

Die Theorien von W. WIEN (1864 – 1928) einerseits sowie von J. W. RAYLEIGH (1842 – 1919) und Sir J. H. JEANS (1877 – 1946) andererseits bezüglich der Abstrahlung warmer und heißer Körper hatten beide den Fehler, daß sie die gemessenen Werte falsch wiedergaben (Abb. 1).

In Abb. 1 ist die Strahlungsintensität eines auf eine bestimmte Temperatur aufgeheizten Körpers in Abhängigkeit von der Frequenz aufgetragen. Damit der Körper in bestimmten Frequenzbereichen nicht selektiv abstrahlt (ein rot gefärbter Körper würde z. B. im roten Lichtfrequenz-Bereich mehr abstrahlen als in anderen Farbbereichen), wurde für die Mes-

¹ W. DRÖSCHER, W. / B. HEIM: Strukturen der physikalischen Welt und ihrer nicht-materiellen Seite (1996).

sung ein schwarzer Körper verwendet. Praktisch wird das so gehandhabt, daß ein Hohlkörper mit einem kleinen Loch für den Strahlungsausstritt von außen beheizt wird (Abb. 2).

Blickt man in einen solchen „schwarzen Körper“, so erscheint er auch dann schwarz, wenn er innen weiß gestrichen ist, da Licht (und sämtliche anderen Frequenzen) so oft hin und her reflektiert und an den Wänden absorbiert werden, daß praktisch kein weißes Licht (das von außen durch das Loch eintritt und innen reflektiert wird) aus dem Loch austritt. Den analogen Fall hat man, wenn man von weitem durch ein Fenster in einen innen nicht beleuchteten Raum blickt. Dies wird hier deshalb so ausführlich beschrieben, weil die Untersuchung der „schwarzen Körper-Strahlung“ zu einer Revolution im Weltbild der Physik geführt hatte.

Die Messungen wurden u. a. von Ernst PRINGSHEIM (1859 – 1917) sehr sorgfältig durchgeführt.

In Abb. 1 sind die beiden klassischen Theorien, die Strahlungs-„Gesetze“ von WIEN und RALEIGH-JEANS, strichliert eingetragen, die richtigen (gemessenen) Werte durch die ausgezogene Kurve. Die Formel von RALEIGH-JEANS ergibt eine Kurve, die in Richtung ultraviolettes Licht ins Unendliche strebt, was man als „Ultraviolett-Katastrophe“ bezeichnete. Die Wiensche Kurve geht umgekehrt bei tiefen Frequenzen ins Unendliche („Infrarot-Katastrophe“).

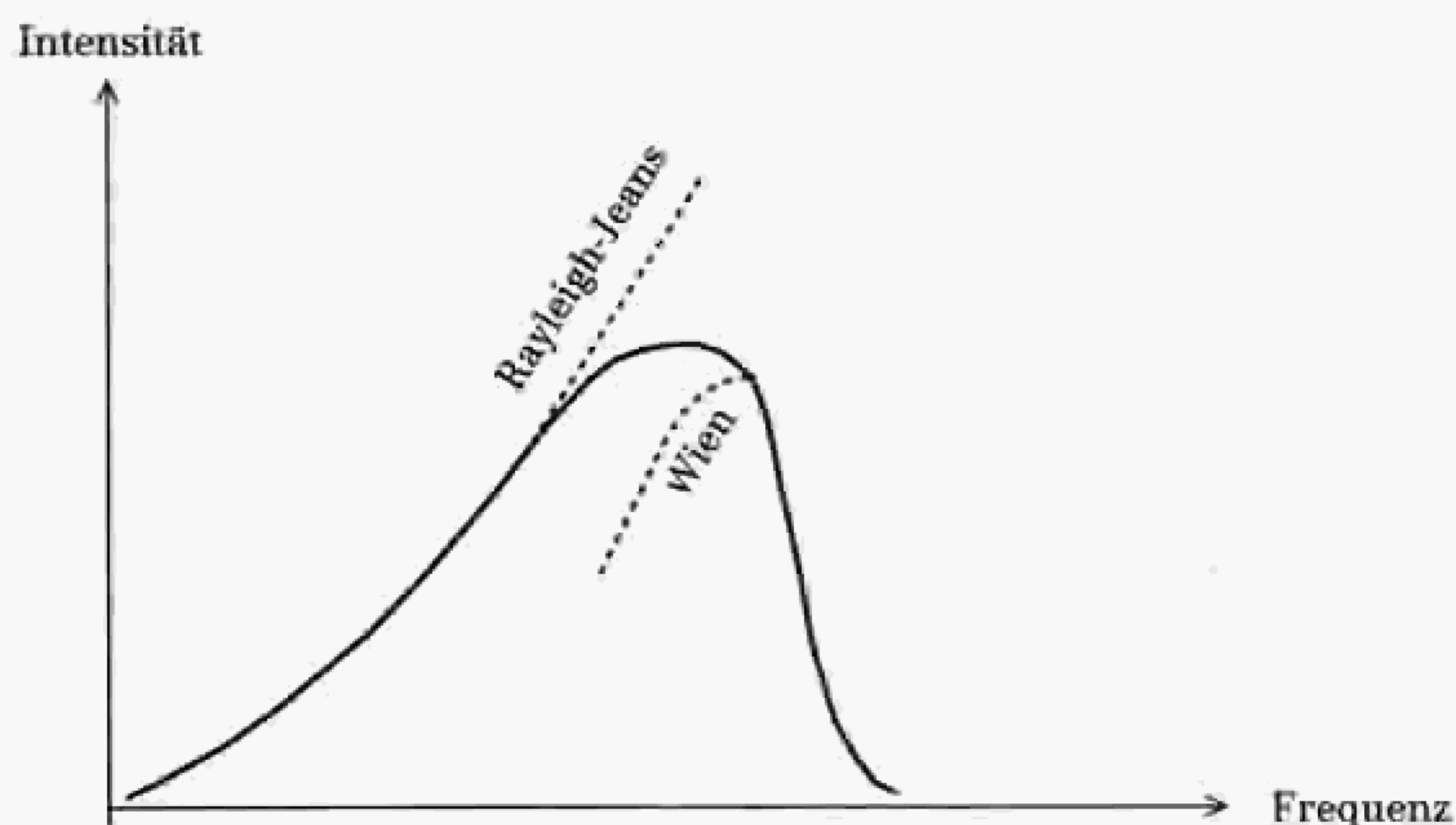


Abb. 1

Diese Fehler beseitigte Max PLANCK (1858 – 1947) mit der Einführung des heute nach ihm benannten Wirkungsquantums h (1900). Damit erwies sich der klassische Satz „natura non facit saltus“ (die Natur macht

keine Sprünge) als falsch. Daß die Materie nicht kontinuierlich aufgebaut ist, wußte man schon im Altertum (DEMOKRIT, 460 – 371 v. Chr.). Neu war, daß auch die Wirkung der Energie nicht kontinuierlich, sondern *quantisiert* (also in kleinen Portionen) auftritt. Weiter ergab sich, daß auch der *Raum* und die *Zeit* quantisiert sind, d. h., daß es eine kleinste Länge (Planck-Länge $2,48 \cdot 10^{-33}$ cm) und eine kleinste Zeiteinheit (Elementarzeit, Chronon, Planckzeit $6,2 \cdot 10^{-43}$ sek) gibt, die nicht unterschreitbar sind.

PLANCK hatte noch nicht die Wechselwirkung der im schwarzen Körper strahlenden Teilchen berücksichtigt. Erst 1954 erweiterte R. H. DICKE in den USA die Theorie der schwarzen Körperstrahlung, was dann zur Möglichkeit der *Laserstrahlung* führte.

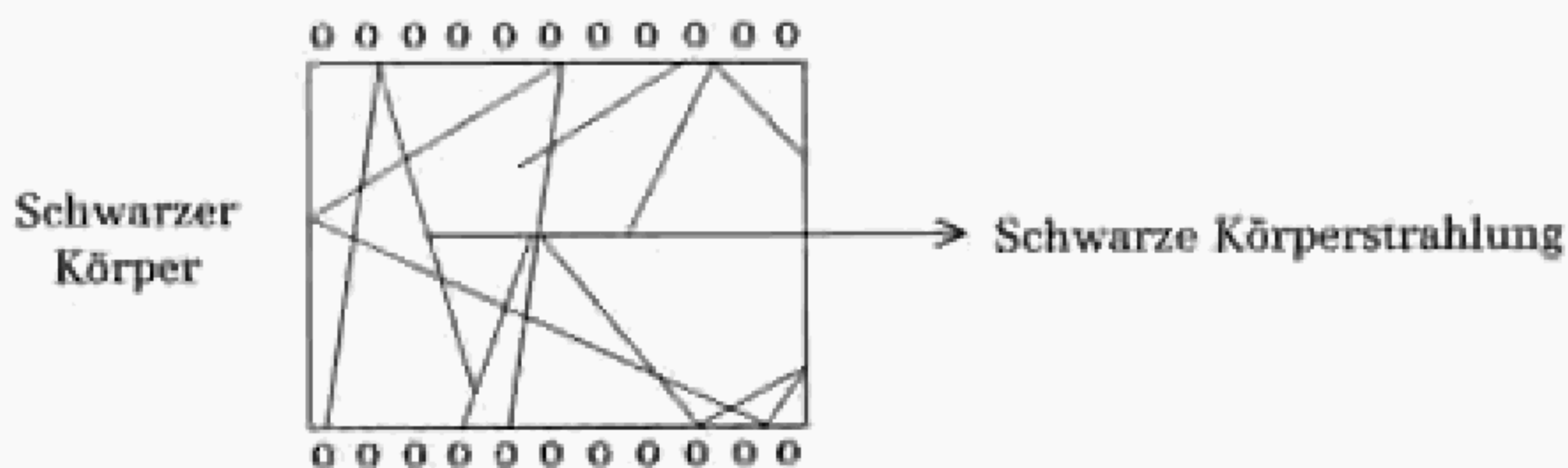


Abb. 2 Heizspirale

Die Arbeit von Max PLANCK wurde zu Anfang unseres Jahrhunderts als „Umsturz im Weltbild der Physik“ bezeichnet, hatte sie doch auch die Konsequenz, daß sich die auf einem kontinuierlichen Raum und einer kontinuierlichen Zeit aufgebaute *Infinitesimalrechnung* (Differential- und Integralrechnung) im Mikrokosmos als falsch erwies. Die von G. Wilhelm von LEIBNIZ (1646 – 1716) und Sir I. NEWTON unabhängig voneinander entwickelte Infinitesimalrechnung ist im Makrokosmos eine für sämtliche Naturphänomene benutzte Mathematik und wird noch heute so an sämtlichen Universitäten der Welt gelehrt. Erst B. HEIM hat mit der *Quantisierung* von Raum und Zeit Ernst gemacht.

Ein weiteres Problem in der Physik war die Frage, wie man die sogenannten *Kopplungskonstanten* unter einen Hut bringen konnte. Im Laufe der Zeit fand man vier *Wechselwirkungskräfte* „WW“, auch Kopplungskonstanten genannt, welche die Materie „im Innersten zusammenhalten“: die *elektromagnetische WW*, die *gravitative WW*, die *schwache WW* (in der kernnahen Atomhülle wirksam) und die *starke WW* (im Atomkern wirk-

sam). Man versuchte, diese vier Kräfte auf eine einheitliche Kraft zurückzuführen und nannte dies die „Vereinheitlichung“. Allgemein bedeutet dieser Begriff, die unterschiedlichen Erscheinungsformen der unbelebten Natur von einem gemeinsamen Ordnungsprinzip her zu erklären.

a) Marksteine der theoretischen Physik

In historischer Reihenfolge seien im Folgenden die entscheidenden Marksteine in der Entwicklung der theoretischen Physik genannt:

- M. PLANCK (*Quantisierung*)
- A. EINSTEIN (*spezielle Relativitätstheorie*: Geometrisierung der Materie, Erweiterung des dreidimensionalen Raumes R_3 zur vierdimensionalen Raumzeit R_4 ; *allgemeine Relativitätstheorie*: Geometrisierung der Gravitation, die als Krümmung der vierdimensionalen Raumzeit erklärt wird, also nichteuklidisch mit gekrümmten Koordinaten), die Einsteinsche Theorie enthält nicht die Quantisierung!)
- Th. KALUZA und O. KLEIN (1. Versuch der *Vereinheitlichung*)
- R. PENROSE (*Twistor-Theorie*: weiterer Versuch der Vereinheitlichung)
- *Salam-Weinberg-Modell* (Zusammenfassung von elektromagnetischer und schwacher WW)
- *Quantenchromodynamik* (Theorie der starken WW)
- *Grand Unification Theory* = GUT (Zusammenfassung des Salam-Weinberg-Modells und der Quantenchromodynamik, d. h. Zusammenfassung von 3 WW ohne die Gravitation. Diese 3 WW liegen in einem euklidischen Raum, d. h. sie werden mit linearen Koordinaten beschrieben)
- die *Supergravitationstheorie* (Zusammenfassung aller vier WW, jedoch noch fehlerhaft: die Paritätsverletzung bei Neutrinos ist nicht erklärt; Neutrinos kommen nur mit Linksdrall vor, die Theorie ergibt aber beide Chiralitäten)
- *Superstring-Theorie* (Verbesserung der Supergravitationstheorie, Lösung des Paritätsproblems; aber die Elementarteilchen-Spektren und die Größen der Kopplungskonstanten lassen sich nicht ableiten)
- Theorie von B. HEIM: Elementarstrukturen der Materie.² Erweiterung des vierdimensionalen Raumes R_4 zu einem sechsdimensionalen R_6 . Voll-

² B. HEIM: Elementarstrukturen der Materie. Bd. 1 (³1998), Bd. 2 (²1996); B. HEIM / W. DRÖSCHER / A. RESCH: Einführung in Burkhard Heim (1998); I. BRAND: Heimsche einheitliche Quantenfeldtheorie (1980).

ständige Ableitung der Elementarteilchen-Spektren, aber noch nicht der Kopplungskonstanten

• Theorie von W. DRÖSCHER und B. HEIM: Strukturen der physikalischen Welt und ihrer nichtmateriellen Seite.³ Erweiterung des R_6 zu einem R_{12} , wie schon in der ursprünglichen Arbeit von B. HEIM angesetzt, aber noch nicht zu Ende geführt; Ableitung der Kopplungskonstanten. Diese Theorie enthält keine Fehler mehr.

b) Heim – Dröschner

Tab. 1 versucht nun, die historische Entwicklung der Theorie von B. HEIM und W. DRÖSCHER zusammenzufassen. Dabei werden folgende Abkürzungen verwendet:

WW = *Wechselwirkungen*.

1 = gravitative WW, 2 = elektromagnetische WW, 3 = schwache WW, 4 = starke WW.

P = *Parität*.

1955 gab es in der Physik einen weiteren Umsturz, über den in der Presse allerdings nicht so ausführlich berichtet wurde wie über die Entdeckung des Wirkungsquantums. Man nannte dies „Sturz der Parität“. Man hatte nämlich bis 1955 geglaubt, daß Links- und Rechtsdrall im Kosmos gleich häufig vorkommen, daß also eine Parität zwischen den beiden Spinrichtungen (englisch *spin* = Drall) existiert. Doch Neutrinos tanzen hier aus der Reihe.

E = *Teilchen-Spektren*.

Mit den heutigen großen Teilchen-Beschleunigern (Synchrotron, Zyclotron, Betatron usw., die bekanntesten in Europa sind CERN bei Genf und DESY in Hamburg) lassen sich die Massen subatomarer Teilchen mittels sogenannter *Massen-Spektroskopie* z. T. bis auf acht Dezimalstellen nach dem Komma genau bestimmen. Dazu schießt man die auf bestimmte Geschwindigkeit beschleunigten Teilchen in eine Nebel- oder Blasenkammer (gefüllt mit flüssigem Wasserstoff), die in einem Magnetfeld definierter magnetischer Flußdichte steht. Geladene Teilchen beschreiben im Magnetfeld in der Kammer sichtbare gekrümmte Bahnen. Aus dem Krümmungsradius, der Teilchen-Geschwindigkeit und der magnetischen Flußdichte läßt sich die Masse der Teilchen sehr genau berechnen. Die Teilchenspu-

³ W. DRÖSCHER / B. HEIM: Strukturen der physikalischen Welt und ihrer nichtmateriellen Seite.

ren im Nebel der Kammer werden dazu photographiert und dann vermessen.

Erfaste Dimensionen: Schon EINSTEIN und andere Physiker hatten vermutet, daß es außer Raum und Zeit noch weitere „verborgene“ Dimensionen gibt. Tatsächlich ergeben die in Tab. 1 aufgeführten Theorien z. T. mehr als 4 Dimensionen.

Tab. 1: Entwicklung der Quantenphysik

THEORIE	Erfaste WW	Fehler	Erfaste Dimens.
Newton	1	Lichtgeschwindigkeit	3
Wien	2	IR-Katastrophe	3
Rayleigh-Jeans	2	UV-Katastrophe	3
Planck	2	el.-magn. WW	3
Dicke	2		3
VEREINHEITLICHUNGSVERSUCHE:			
Einstein / Minkowski	1	Quantisierung	4
Kaluza-Klein	1+2	P E WW	4
Jordan	1	P E WW	5
Heisenberg	1+2	P E WW	4
Penrose	1+2	P E WW	8
Salam-Weinberg	2+3	P E WW	4
GUT	2-4	P E WW	4
Quantenchromodyn.	2+3	P E WW	4
Supergravitation	1-4	P E WW	11
Superstring-Theorie	1-4	E WW	10
Heim	1-4	WW	6
Dröscher / Heim	1-12	keine Fehler	12

Fehler:

In der Tabelle sind mit obigen Abkürzungen diejenigen Phänomene angeführt, die in der betreffenden Theorie falsch wiedergegeben werden oder fehlen.

Hierzu noch einige erklärende Bemerkungen:

EINSTEIN eliminierte den Begriff des *Kraftfeldes* aus der Physik. Die Bahnen von Massen sind nach EINSTEIN „Geodäten“, d. h. geometrische Linien in einem Raum mit geeignet gewählter Metrik. In der *allgemeinen Relativitätstheorie* werden Raum, Zeit und Energie zu einer Einheit ver-

schmolzen. HEIM ging hier noch einen Schritt weiter, indem er sämtliche Vorgänge im Kosmos geometrisierte.

Die *Quantisierung* nach M. PLANCK führte die Physiker B. HEIM und später A. WHEELER und R. W. WILSON in den USA dazu, eine kleinste Fläche, von B. HEIM *Metron*, von WILSON *Plakette* genannt, einzuführen. Doch nur B. HEIM hatte erkannt, daß dazu auch eine neue Mathematik notwendig ist, welche die klassische Infinitesimalrechnung im Mikrokosmos ersetzt. Er entwickelte zunächst diese neue Mathematik, die er *Metro-nen-Rechnung* nannte. HEIM hat seine Theorie erstmals 1952 in Stuttgart beim 2. Internationalen Astronauten-Kongreß mündlich vorgestellt. Schriftlich begann er 1982 mit Veröffentlichungen.

3. Die Grundlagen der Heimschen Theorie

B. HEIM eliminierte einen zweiten klassischen Satz: „tertium non datur“. Der Satz vom ausgeschlossenen Dritten, d. h. die zweiwertige Ja-Nein-Logik des ARISTOTELES, wurde durch eine polyvalente Logik von B. HEIM ersetzt. In der Wahrscheinlichkeitsmathematik entspricht „Ja“ der Gewißheit mit der Wahrscheinlichkeit 1 und „Nein“ der Unmöglichkeit mit der Wahrscheinlichkeit 0. Zwischen 0 und 1 gibt es beliebig viele Werte, die nach Erkenntnissen der Quantenphysik die gleiche Bedeutung haben können wie Ja und Nein. Diese neue Logik wird von B. HEIM „Syntrometrie“ genannt.

1955 hatte W. HEISENBERG eine Materiegleichung veröffentlicht, die versuchte, die Elementarteilchen-Spektren (d. h. deren meßbare Größen wie Masse, Halbwertszeit, Spin, elektrische Ladung usw.) zu berechnen. Er hatte dabei die gravitative WW gegenüber der (bei großen Teilchenabständen) viel größeren elektromagnetischen WW vernachlässigt und kam zu falschen Ergebnissen.

A. EINSTEIN hatte 1905 bei der *speziellen Relativitätstheorie* und 1916 bei der *allgemeinen Relativitätstheorie* die Quantisierung vernachlässigt, weshalb seine Theorie zwar im Makrokosmos richtige Werte ergab, im Mikrokosmos aber versagte.

Im Gegensatz zu den oben genannten Theorien, die sämtlich von gewissen Voraussetzungen ausgehen und bestimmte Vernachlässigungen machen, ging B. HEIM nur von vier der Natur abgelesenen Grundgleichungen aus, die sich immer wieder als fundamental erwiesen hatten und nicht weiter beweisbar sind (sog. *Grundaxiome*):

1. *Gesetz der Erhaltung von Energie, Ladung und Impuls* in einem abgeschlossenen System (angenähert erfüllt in einer Thermosflasche). Dieses Gesetz ist in der Mechanik als „Goldene Regel der Mechanik“ bekannt, in der Physik als das Gesetz der Unmöglichkeit eines Perpetuum mobile 1. Art – also die Unmöglichkeit, eine Maschine zu bauen, die ohne äußere Energiezufuhr ständig läuft.

2. *Gesetz der Extremalprinzipien*, bekannt als Entropiegesetz, d. h. daß in einem abgeschlossenen System (sogenanntes „konservatives System“) aus Unordnung nicht Ordnung entstehen kann. Dies wird auch das Gesetz von der Unmöglichkeit eines Perpetuum mobile 2. Art genannt. D. h., es ist z. B. unmöglich, durch Abkühlen des Meeres Wärmeenergie zu gewinnen, also die ungeordnete Molekularbewegung im Wasser so zu ordnen, daß ein Teil wärmer, ein anderer Teil kälter wird (wie für eine Wärmekraftmaschine notwendig; Wärmepumpen erfordern Energiezufuhr).

3. *Gesetz der Quantisierung* (von A. EINSTEIN vernachlässigt).

4. *Gesetz der Existenz makroskopischer* (d. h. weitreichender) *Felder*

- a) Gravitationsfeld (von W. HEISENBERG vernachlässigt) und
- b) Elektromagnetisches Feld (Photonenfeld)

Das Vorgehen von B. HEIM, später auch in Zusammenarbeit mit W. DRÖSCHER, verlief analog den Gedanken von A. EINSTEIN, also unter Verwendung gekrümmter Koordinaten im Minkowskiraum. Die Bewegung der Erde um die Sonne wird z. B. so erklärt, daß der Raum um die Sonnenmasse gekrümmt ist und die Erde auf einer gekrümmten (elliptischen) Bahn um die Sonne läuft.

Gekrümmte Koordinaten kamen schon in der klassischen Mechanik deformierbarer Körper (Elastomechanik) vor, was mathematisch zur Einführung höherer Zahlen, sogenannter *Tensoren*, führte (von *tensio* = Spannung bzw. Druck, wie sie bei der Deformation von Körpern auftreten). Die mathematische Beschreibung der Deformation eines Körpers erfordert nicht nur gerichtete Größen (*Vektoren* = Tensoren 1. Stufe), wie in der Mechanik starrer (nicht deformierbarer) Körper, sondern auch Tensoren 2. Stufe, sogenannte *Dyaden*. Durch eine Zahlenangabe vollständig charakterisierte Größen, d. h. die gewöhnlichen Zahlen 1, 2, 3..., werden Tensoren nullter Stufe oder *Skalare* genannt.

In der Algebra rechnet man mit allgemeinen Größen, wobei die gewöhnlichen Zahlen durch Buchstaben A, B, C,... ausgedrückt werden (z. B. A = 1, B = 2 usw.). Bei gerichteten Größen (z. B. Geschwindigkeit mit der Angabe km/h und Richtungspfeil) erfordert die Algebra eine sogenannte

Indizierung, z. B. A_1, A_2, A_3 usw. Im Raum wird ein Pfeil (Vektor) durch drei Werte angegeben: Abb. 3 (perspektivisch zu verstehen: z nach hinten).

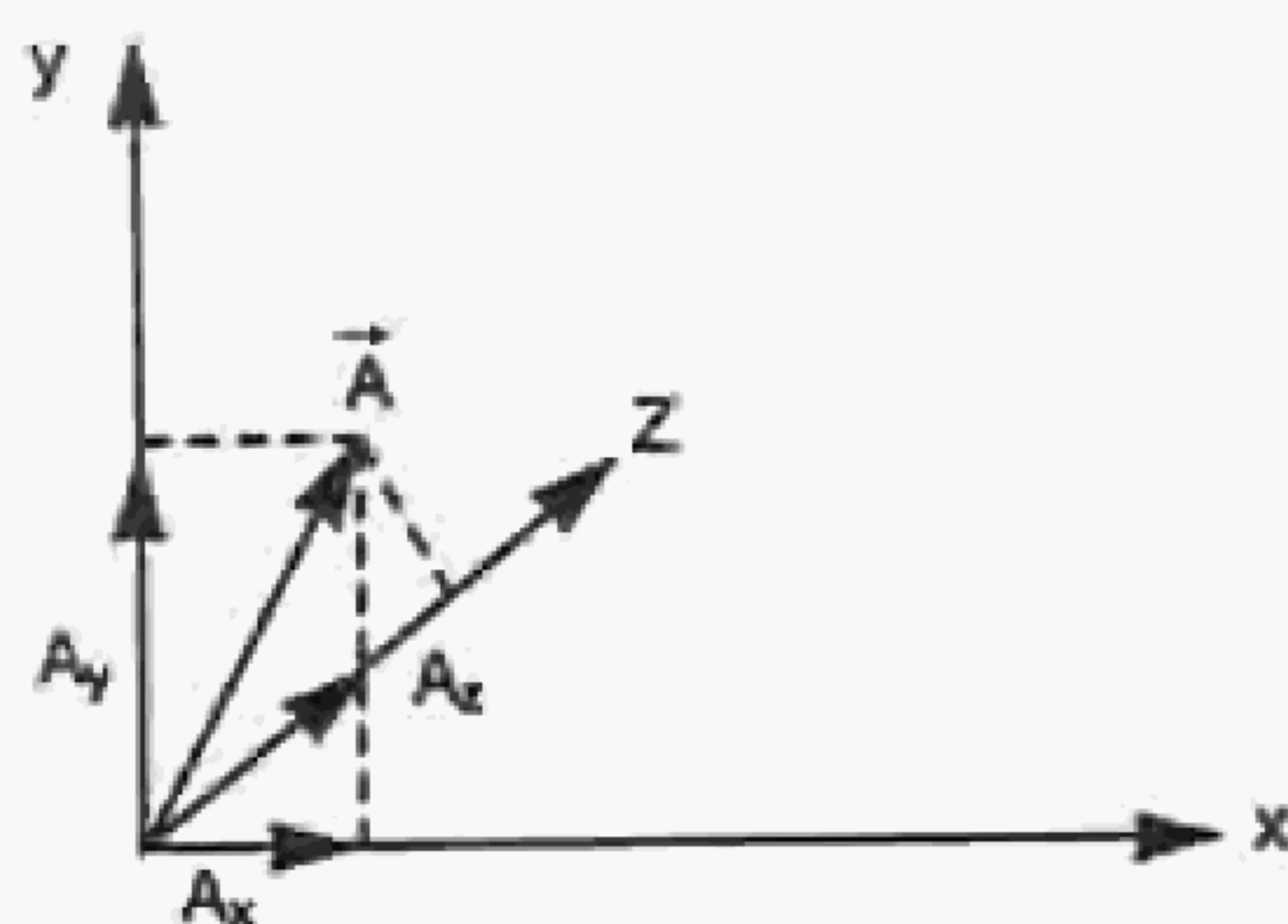


Abb. 3

Dabei sind x, y, z die drei Raumkoordinaten (Länge, Höhe, Breite) und A_x, A_y, A_z die Komponenten des Vektors in den drei Raumrichtungen.

Bei der Deformation sind Tensoren 2. Stufe (Dyaden) mit zwei Indizes notwendig: $A_{xx}, A_{xy}, A_{xz}, A_{yy}, A_{yz}, A_{zz}, A_{yx}, A_{zy}, A_{zx}$, also 9 Komponenten.

(Bildlich ergibt das ein Deformations-Ellipsoid).

Das bisher Gesagte gilt für den dreidimensionalen Raum R_3 .

In der vierdimensionalen Raumzeit haben Vektoren 4 Komponenten und Dyaden 16. Aufgrund eines Korrespondenzprinzips (das den nahtlosen Übergang vom Mikro- in den Makrobereich beschreibt) haben die Krümmungstensoren im R_4 zufolge eines Funktionaloperators 3 Indizes, die unabhängig voneinander die 4 Raumdimensionen durchlaufen, was $4^3 = 64$ Feld-Tensor-Gleichungen ergibt. B. HEIM nennt diese 64 Tensorkomponenten T_{zs} , wobei sich eine Symmetrie derart herausstellt, daß sie in einer quadratischen Matrix mit 8×8 Komponenten aufgeschrieben werden können; z und s geben Zeilen und Spalten an. (Die Zeilen und auch die Spalten sind Vektoren).

Bei der Diskussion dieser Matrix ergibt sich aus der Geometrie des Mathematikers Hermann WEYL (1885 – 1955), daß 28 Tensorkomponenten weder Masse noch Energie enthalten, also physikalisch leer sind. Sie können abgespalten werden, so daß $6 \times 6 = 36$ Komponenten übrig bleiben, von denen 12 im Mittel ebenfalls leer bleiben, kurzzeitig aber im Mikrobereich Energiequanten bilden und vernichten können (eine Folge der Unschärferelation). Die von W. HEISENBERG aufgestellte *Unschärferelation* (die sich übrigens aus der Heimschen Theorie ableiten läßt, s. u.), besagt, daß nie gleichzeitig Impuls und Ort eines Elementarteilchens genau bestimmbar sind. Das Produkt aus beiden Bestimmungsfehlern ist mindestens gleich dem Planckschen Wirkungsquantum h (dividiert durch 2π).

Die Tensor-Matrix hat nun folgende Gestalt (die 2 Striche über T geben an, daß es sich um einen Tensor 2. Stufe handelt):

Die mit 0 bezeichneten Komponenten stellen *virtuelle Energiedichten* dar.

Die in der Matrix oben links abgeteilten Komponenten T_{11} bis T_{33} stellen den dreidimensionalen, uns geläufigen Raum R_3 dar.

Die rechts unten abgeteilten 4 Komponenten T_{55} bis T_{66} werden von B. HEIM „Transmatrix“ genannt. Sie liegen vollkommen außerhalb der Raumzeit R_4 . T_{11} bis T_{44} ergeben die *vierdimensionale Raumzeit* R_4 , wie schon bei A. EINSTEIN. T_{45} , T_{46} , T_{54} und T_{64} koppeln den R_4 an einen *sechsdimensionalen Raum* R_6 (T_{11} bis T_{66}).

$$\bar{\bar{T}}_{ik} = \begin{array}{ccc|ccc} T_{11} & T_{12} & T_{13} & T_{14} & 0 & 0 \\ T_{21} & T_{22} & T_{23} & T_{24} & 0 & 0 \\ T_{31} & T_{32} & T_{33} & T_{34} & 0 & 0 \\ \hline T_{41} & T_{42} & T_{43} & T_{44} & T_{45} & T_{46} \\ 0 & 0 & 0 & T_{54} & \begin{array}{|c|c|} \hline T_{55} & T_{56} \\ \hline \end{array} \\ 0 & 0 & 0 & T_{64} & \begin{array}{|c|c|} \hline T_{65} & T_{66} \\ \hline \end{array} \end{array}$$

Aus der theoretischen Physik ist bekannt, daß eine quadratische Matrix einen mehrdimensionalen „Raum“ aufspannt, wobei die Diagonale der Matrix (ihre „Spur“) die Anzahl der Dimensionen angibt. Obige Matrix stellt daher einen *sechsdimensionalen Raum* dar. Die ersten drei Terme der Spur x_{11} , x_{22} , x_{33} ergeben sich bei der Diskussion der Matrix als die drei Raumdimensionen *Länge*, *Höhe*, *Breite*. Die 4. Dimension x_{44} erweist sich als die (mit der imaginären Einheit i multiplizierte) *Zeit*, wie schon bei A. EINSTEIN.

Die 5. Dimension x_{55} wird von B. HEIM *entelechiale Dimension* bzw. *Koordinate* genannt; sie erweist sich als das Maß der Bewertung sich zeitlich ändernder Organisationsstrukturen und ist invers zum *Entropiebegriff* (dem Maß der Desorganisation). Die 6. Dimension steuert die x_5 -Struktur bei ihrer zeitlichen Änderung in den stationären, dynamisch stabilen Zustand. B. HEIM nennt sie die *äonische Dimension* (Äon = eine Zeit lang während). Salopp ausgedrückt gibt x_5 alle möglichen Strukturen im Kosmos an und x_6 deren Verwirklichung in der Zeit x_4 .

Abb. 4 will den Unterschied der drei *Raumdimensionen* x_1 bis x_3 und der drei *Transdimensionen* x_4 bis x_6 erklären.

In Abb. 4 oben ist ein Würfel in den drei vertauschbaren Raumdimensionen *Länge*, *Höhe*, *Breite* in einem Koordinatenkreuz dargestellt. In der Abb. unten sind nach rechts die *Zeit*, nach hinten die *entelechiale Achse*

x_5 mit den möglichen Strukturen, die bereits sämtlich in einem Samenkorn (im Beispiel) enthalten sind, und nach oben deren in der Zeit entstehende Verwirklichungen (äonische Achse x_6) gezeigt.

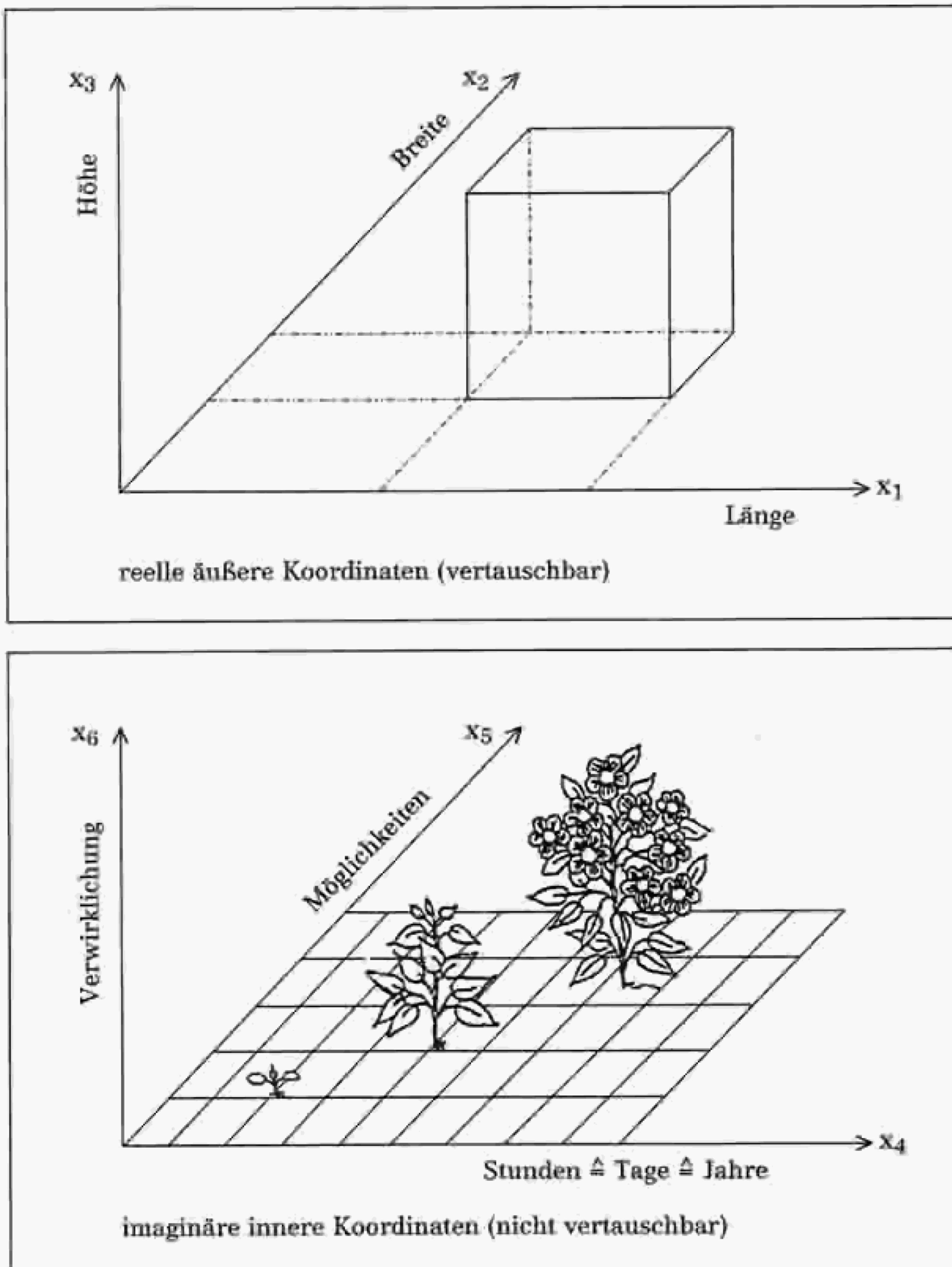


Abb. 4

Je nachdem, ob das Samenkorn auf trockenen oder fruchtbaren Boden fällt, werden andere Möglichkeiten der Strukturen verwirklicht. Mit fortschreitender Zeit werden verschiedene Möglichkeiten (im Beispiel größer wachsende Pflanze) verwirklicht.

Sämtliche 6 Dimensionen erweisen sich als physikalische Dimensionen und B. HEIM konnte erst mit diesen 6 Dimensionen die Meßwerte sämtlicher Elementarteilchen bis auf die letzte meßbare Dezimalstelle exakt berechnen. H. D. SCHULZ hat im Rechenzentrum des DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron in Hamburg) die Heimschen Formeln in den Computer eingegeben und die heute bekannten etwa 300 Teilchen berechnet. Mit

Tab. 2

Zusammenstellung einiger theoretischer Daten stabiler und metastabiler Elementarpartikel						
Partikel	theoretische Quantenzahlen	strukturelle Bezugsziffern				theoretische Massen in MeV
e^-	$(1110) - 1(0)$	0,	0,	0,	0	0,5109991
μ^-	$(1111) - 1(0)$	11,	6,	11,	6	105,6586
$\pi^\pm$	$(1200) \pm 1(0)$	12,	9,	2,	3	139,5659
K^+	$(1101) + 1(+1)$	17,	26,	30,	18	493,6634
π^0	$(1200) \quad 0(0)$	12,	3,	6,	4	134,9616
K^0	$(1101) \quad 0(+1)$	18,	5,	5,	2	497,6695
η	$(1000) \quad 0(0)$	18,	22,	17,	16	548,8027
p	$(2110) + 1(0)$	0,	0,	0,	0	938,2719
n	$(2110) \quad 0(0)$	0,	0,	-2,	17	939,5653
Λ	$(2010) \quad 0(-1)$	1,	3,	0,-11		1115,592
Σ^+	$(2210) + 1(-1)$	2,	-7,-12,	13		1189,384
Σ^0	$(2210) \quad 0(-1)$	2,	-7,-14,	-2		1192,437
Σ^-	$(2210) - 1(-1)$	2,	-6, -5,-10			1197,259
Ξ^0	$(2111) \quad 0(-2)$	2,	6, -1,	6		1314,773
Ξ^-	$(2111) - 1(-2)$	2,	7,-17,	1		1321,304
Ω^-	$(2030) - 1(-3)$	4,	4, -2,	15		1672,361
Feinstrukturkonstante des Lichtes: $1/\alpha = 137,03598975343$						
Elektrische Elementarladung: $e_\pm = \pm 1,6021773356 \cdot 10^{-19} As$.						

dem Synchrotron lassen sich die physikalischen Daten der Teilchen z. T. bis auf 8 Dezimalstellen nach dem Komma genau messen, und sie stimmen alle bis zur letzten Dezimale mit den theoretischen Werten überein.

Dies ist eine „Weltsensation ersten Ranges“ (E. SENKOWSKI). Vorstehende Tabelle ist entnommen: B. HEIM, *Elementarstrukturen* 1, S. 302.

Die theoretischen Massen stimmen, wie gesagt, bis zur letzten Dezimale mit den Meßwerten überein, ebenso die *Sommerfeldsche Feinstrukturkonstante* (s. u.) und die Elementarladung des Elektrons.

1974 hatten bereits H. F. AHNER und J. L. ANDERSON einen sechsdimensionalen Raum gefunden, aber nicht die Mathematik dazu entwickelt; und schon 1943 hatte G. D. BIRKHOFF einen raumzeitlichen Tensor im Minkowskiraum gesucht, jedoch vergeblich, da auch er nicht die geeignete Mathematik entwickelt hatte. Die Lösungen der Heimschen Gleichungen ergaben nun, daß es *vier voneinander unterscheidbare Elementarteilchen* gibt, die B. HEIM „Letzteinheiten“ nennt:

1. *elektrisch geladene Teilchen* mit 6 Dimensionen (1 bis 6)
2. *neutrale Teilchen* mit den Dimensionen 1, 2, 3, 5, 6, also ohne die Zeit
3. *Wechselwirkungsteilchen* (Bosonen) mit den Dimensionen 4, 5, 6
4. *Quanten des Gravitationsfeldes* (Gravitonen) mit den Dimensionen 5, 6

Substanz ist nicht alles!

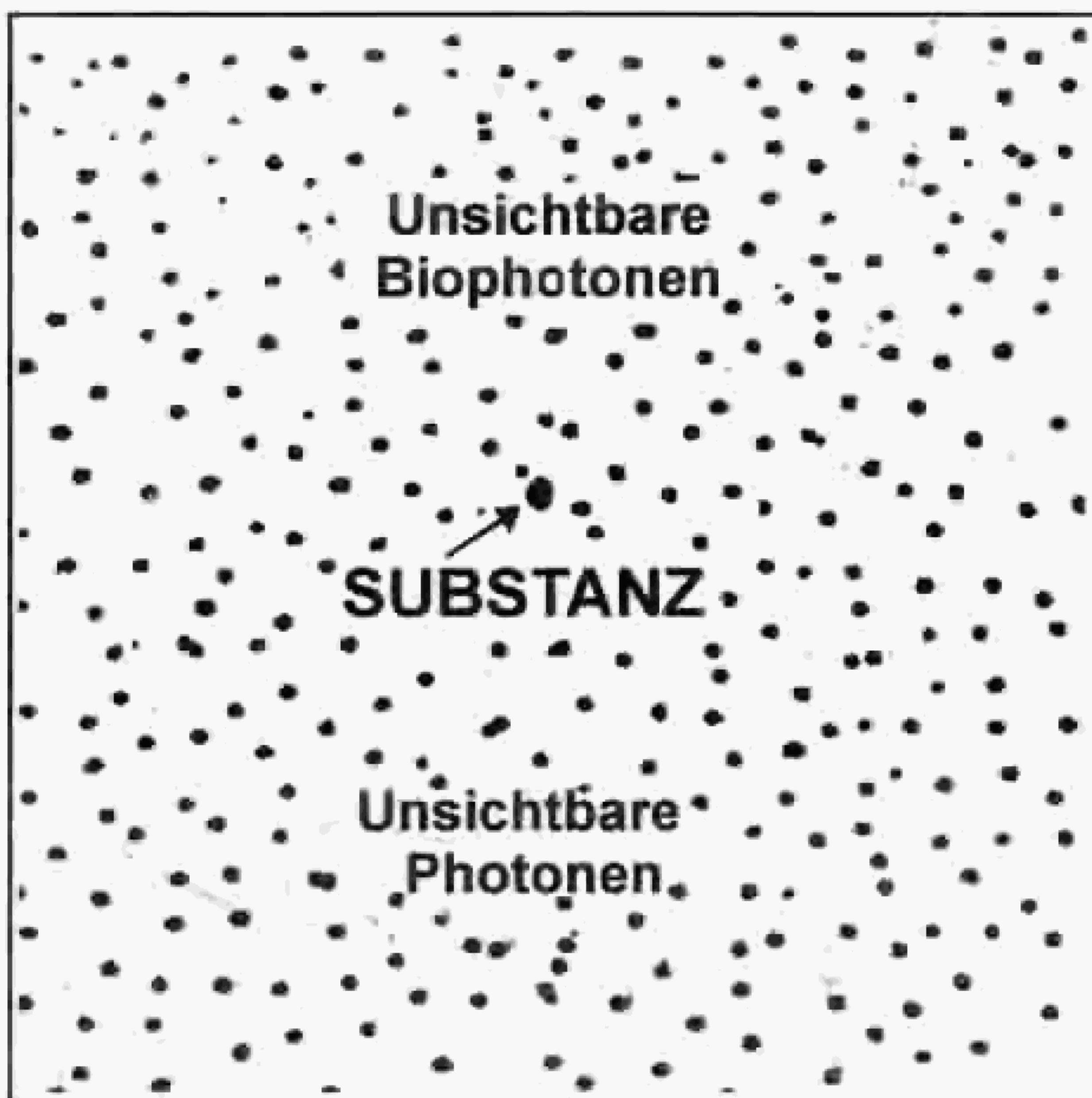


Abb. 5: Vollständiger Kosmos

Die *Bosonen* (Teilchen, die der sogenannten Bose-Einstein-Statistik genügen) bestehen aus den Photonen, Gluonen und W- sowie Z-Bosonen, deren experimenteller Nachweis C. RUBIA am Teilchen-Beschleuniger CERN bei Genf gelang. Auch die *Gravitonen* sind Bosonen. In einem Interview betonte RUBIA, daß die Wechselwirkungsquanten viel wichtiger als die Materieteilchen sind, da sie die Struktur der Materie bestimmen bzw. steuern und im Kosmos weit in der Überzahl sind. Aus der Heimschen Theorie folgt, daß es mindestens einhundertmillionenmal mehr Wechselwirkungsteilchen („ohne Ruhemasse“) als Materieteilchen („mit Ruhemasse“) gibt. Dies stimmt mit Meßwerten überein. Abb. 5 versucht, diesen Tatbestand zu veranschaulichen.

I. PRIGOGINE drückte dies anschaulich einmal so aus: „Wenn ich altere, altern nicht meine Moleküle, sondern die Wechselwirkungsquanten ändern sich“.

Auch der menschliche Organismus besteht zum größten Teil aus Wechselwirkungsquanten, die heute „Biophotonen“ genannt werden. Um den lebenden Organismus befindet sich eine elektromagnetische Aura, deren Wellenlängenanteil im Infraroten bis zu einer Entfernung von 1 km nachweisbar ist (mit Infrarotkameras). Die Materie ist also nur ein Bruchteil der Wirklichkeit. Tab. 3 faßt die Heimschen Letzteinheiten zusammen:

Tab. 3: Die 27 Letzteinheiten

6 Quarks + 6 Antiquarks
6 Leptonen (z. B. Elektronen) + 6 Antileptonen (z. B. Positronen)
3 Bosonen (Photonen, W- und Z-Bosonen)

Die 3 Bosonen sind im Kosmos weit in der Überzahl und haben keine Ruhemasse. Die wägbare Materie wird also nur von den Masseteilchen *Quarks* und *Leptonen* repräsentiert. Ob die Antiteilchen in unserem Kosmos auch vorkommen, wird z. Z. durch Satelliten-Messungen erforscht.

Bemerkenswert ist, daß sämtliche „Letzteinheiten“ (s. o. 1 bis 4) die „Transdimensionen“ x_5 und x_6 enthalten, diese also die wichtigsten sind.

Die Heimsche Theorie unterscheidet zwischen *manifesten Ereignissen* im R_4 und *latenten Ereignissen* im Transraum x_5, x_6 , die Ursachen für manifeste Ereignisse im R_4 sein können. Manifeste Ereignisse sind durch $x_5 = x_6 = 0$ definiert, latente Ereignisse durch $x_5 \neq 0$ und $x_6 \neq 0$.

Aus der Diskussion der 36 Gleichungen von B. HEIM folgt ein *Dimensionsgesetz*:

$$\text{Anzahl der Dimensionen im Kosmos } N = 1 \pm \sqrt{1+n(n-1)(n-2)}$$

Da N ganzzahlig ist, gibt es nur zwei Werte für n , die reelle N ergeben: $n = 4$ ergibt $N = 6$ und $n = 6$ ergibt $N = 12$. D. h., außer der bereits gefundenen sechsdimensionalen Welt gibt es einen *zwölfdimensionalen* R_{12} . Die Diskussion ergibt, daß davon nur drei Dimensionen reell sind, alle anderen aber imaginär, d. h. multipliziert mit der Wurzel aus -1 . Die Dimensionen x_1 bis x_3 sind untereinander austauschbar, alle anderen nicht. x_7 und x_8 erweisen sich analog x_5, x_6 als organisatorische Dimensionen, die kurzfristig Energie bilden und vernichten können.

Weitere Analysen zeigten, daß die Menge der Hyperraumkoordinaten strukturiert ist, wobei die strukturierenden Untermengen der Koordinaten entsprechende Unterräume als semantische Einheiten im Hyperraum erscheinen lassen. Die drei räumlichen Koordinaten spannen den physischen Raum $R_3(x_1, x_2, x_3)$ auf, der mit der eindimensionalen Zeitstruktur $T_1(x_4)$ zur Raumzeit verknüpft ist, während die Koordinaten 5 und 6 zu einem zweidimensionalen Raum organisatorischer Strukturen $S_2(x_5, x_6)$ zusammengefaßt erscheinen.

So wird die materielle Welt $R_6(x_1 \dots x_6) = R_3 \cup T_1 \cup S_2$ durch diese Unterräume strukturiert, während die Koordinaten 7 und 8 einen informatischen Unterraum $I_2(x_7, x_8)$ und die Koordinaten 9 bis 12 einen Unterraum $G_4(x_9 \dots x_{12})$ aufspannen. Der Hyperraum der Welt erscheint also in der Form $R_{12} = R_3 \cup T_1 \cup S_2 \cup I_2 \cup G_4$ strukturiert. Die Unterräume I_2 bis R_3 können ineinander abgebildet werden, wobei die materielle Welt eine zu ihrer organisatorischen Struktur komplementäre informatorische Komponente (I_2) nichtmaterieller Art hat; die materiellen Begriffe sind nämlich nur im R_6 definiert, nicht aber im Unterraum $I_2 \cup G_4$ des R_{12} , so daß die Strukturen dieses $I_2 \cup G_4$ als die *nichtmaterielle* Seite der physischen Welt verstanden werden muß. Für die Dimensionen x_1 bis x_8 konnten Elementarlängen hergeleitet werden, nicht jedoch für x_9 bis x_{12} des Unterraumes G_4 . Allerdings konnten gruppentheoretische Untersuchungen aufzeigen, daß die zeitlosen Strukturen des G_4 durch hochsymmetrische Isomorphismen ausgezeichnet sind. Eine unmittelbare Abbildung solcher G_4 -Strukturen oder Funktionen in den informatischen Bereich ist nur über einen Vermittlerraum R_n^* möglich, der als n -dimensionaler Abschnitt eines abstrakten Funktionenraumes aufgefaßt werden kann. Die zeitlosen Strukturen des G_4 können also über eine Fourier-Analyse mehrdimensionaler Funktionen gemäß $G_4 \rightarrow R_n^* \rightarrow I_2 \rightarrow S_2 \rightarrow T_1 \cup R_3 = \hat{R}_4$ je-

den Zeitschnitt des raumzeitlichen Kosmos erreichen, wobei sich herausgestellt hat, daß die Umformung der G_4 -Struktur über informatorische und komplementäre organisatorische Strukturen die Zeitstruktur der Raumzeit erreicht und hier stets in Form superpositions- und interferenzfähiger Wahrscheinlichkeitsfelder erscheint.

Die genaue Diskussion des R_{12} ergibt folgende Aufteilung der 12 Dimensionen:

<i>Bezugsraum</i>	x_1	}	$R_4 = R_{4p} * R_{4a}$
	x_2 R_3 physischer Raum		
	x_3		
	x_4 T_1 Zeitstruktur		
	x_5	}	S_2 organisatorischer Raum
	x_6		
<i>Hyperraum</i>	x_7	}	I_2 informatorischer Raum
	x_8		
	x_9	}	G_4 Hintergrundraum
	x_{10}		
	x_{11}		
	x_{12}		

Der R_4 hat zwei Untergruppen, den *Partikelraum* R_{4p} und den *Abbildungsraum* R_{4a} , die als $R_{4p} * R_{4a} = R_4$ verschränkt auftreten. Der G_4 ist in den R_{4a} abbildbar, was zum *Wellenbild* der Quantenphysik führt. Der Partikelraum R_{4p} gibt das *Korpuskelbild* wieder. W. HEISENBERG hatte bereits von einer doppelten Welt gesprochen:

Ein *Partikel* befindet sich vor einem Meßprozeß zwischen der Idee eines Ereignisses und dem Ereignis selbst. Nach der Messung wird eine dieser

beiden Tendenzen herausgehoben. Nach B. HEIM gibt es vor der Messung nur ein Bild oder eine Idee einer Elementarstruktur im G_4 . Nur während des kurzen Zeitintervalls eines Meßprozesses existieren reale R_4 - bzw. R_6 -Strukturen mit reellen Energiedichten, vorher nur Wahrscheinlichkeiten R_{4w} , die aus G_4 stammen.

Weiters kann der R_4 aufgeteilt werden in einen symmetrischen Teil $R_{+4} = (x_1, x_2, x_3, w_1) = \text{Gravitationsraum}$ (mit $w = \text{Geschwindigkeit der Gravitonen}$) und einen antisymmetrischen Teil $R_{-4} = (x_1, x_2, x_3, ict) = \text{Minkowskiraum}$, in dem Photonen beschreibbar sind. Die Gravitonen im R_{+4} haben eine höhere Geschwindigkeit als das Licht, nämlich $w = 4c/3$. Die Teile R_{+4} und R_{-4} sind Hilfskonstruktionen und bilden zusammen den R_4 . Der sechsdimensionale Feldstärke-Tensor ist antisymmetrisch und enthält 15 Komponenten des elektromagnetischen und gravitativen Feldes (davon 6 im R_{+4} , 6 im R_{-4} und 3, die Wechselwirkungen zwischen Gravitonen und Photonen darstellen).

Die Steuerung vom G_4 in den R_4 verläuft über folgende Stufen:

$$G_4 \rightarrow I_2 \rightarrow S_2 \rightarrow (T_1 \cdot R_3) = R_4 \text{ mit } \cdot = \text{vektorielles Mengenprodukt.}$$

Die Gravitation geht nach B. HEIM nicht von einer punktförmig gedachten Quelle aus, sondern von einer Verteilung elementarer Massen und deren Feldern. Für Gravitonen gilt die Einsteinsche Gleichung Energie $E = mc^2$ nicht, da $w > c$ ist.

Weiter folgt aus der neuen Theorie, daß es nicht nur die 4 oben genannten Wechselwirkungen WW1 bis WW4 gibt, sondern 12:

die WW5 und WW6 (Umwandlungskonstanten) sind energetisch-gravitatorisch und treten nur zusammen mit WW1 bis WW4 auf, nämlich bei der Umwandlung von Photonen in Materie und Gravitonen; die 6 weiteren WW7 bis WW12 sind transformatorisch und begleiten die energetischen WW1 bis WW6 latent, wobei sie die WW1 bis WW6 bestimmen und umformen können. Aus den 6 Trans-WW (7 bis 12) werden Funktionen in den R_4 projiziert und erscheinen als Wahrscheinlichkeitsraster.

Das Prinzip der Wechselwirkungen erweist sich – wie oben schon von C. RUBIA erwähnt – als von fundamentaler Bedeutung. Die unterschiedlichen Eigenschaften der WW werden durch gekrümmte Koordinaten eines Unterraumes des R_{12} verursacht.

Werden die informatorischen Koordinaten I_2 auf die Zeitachse abgebildet, so läßt sich die Unschärferelation (s. o.) ableiten. Es handelt sich um einen Wahrscheinlichkeitsraum.

Strukturen im G_4 (x_9 bis x_{12}) erscheinen im R_4 als superpositions- und interferenzfähige Wahrscheinlichkeitsamplituden, welche Materie und Energie steuern, wie ebenfalls (vgl. oben) von C. RUBIA betont. Auch hier läßt sich der G_4 auf die Zeitachse abbilden, da auch sie, wie die Koordinaten x_5 bis x_{12} , imaginär ist; eine Abbildung auf die reellen Achsen x_1 bis x_3 ist nicht möglich. Der G_4 enthält eine Fülle von zeitlosen hochsymmetrischen Strukturen (Isomorphismen), die mittels mehrdimensionaler Fourierreihen über die Zeitstruktur in den R_6 abgebildet werden. Es ergeben sich zwei *Raumzeiten*: eine *physische* und eine *informativische*. Die Entstehung von Lebewesen wurde im G_4 vorbereitet und in den R_4 übertragen.

Dies stimmt, nebenbei bemerkt, mit der *Genesis* überein: Das 1. Kapitel beschreibt die Erschaffung der geistigen Urbilder, das 2. Kapitel die der Materie. Das gesamte Mikrogesehen besteht aus Wahrscheinlichkeitswellen und wird von Wahrscheinlichkeitsfeldern gesteuert.

Im R_8 (x_1 bis x_8) gibt es eine einheitliche Elementarlänge (*Planck-Länge*), die sich aus der Heimschen Theorie genauer ergibt als aus der bisherigen Physik:

$$I_0 = \sqrt{\frac{3gh}{8c^3}}$$

Das Heimsche Metron ergibt sich daraus zu

$$I_0^2 = \frac{3gh}{8c^3}$$

Dabei sind g die Gravitationskonstante, h das Plancksche Wirkungsquantum und c die Lichtgeschwindigkeit. Diese Größen ergeben sich als zeitabhängig. Im G_4 (x_9 – x_{12}) gibt es keine Elementarlängen.

Ein sechsdimensionales Raumelement wird von 30 Metronen begrenzt, die je zwei mögliche Spinorientierungen haben. Der leere Raum hat also eine Spinstruktur. Denn jede Fläche hat nicht nur eine Größe in cm^2 , sondern auch einen *Spin*. In der Vektoralgebra nennt man eine Fläche „Plangröße mit Umlaufsinn“. Im dreidimensionalen Raum lassen sich Flächen als Vektoren darstellen. Denn eine Fläche hat neben ihrer Größe auch eine Richtung im dreidimensionalen Raum. Die Richtung gibt man durch einen Pfeil senkrecht zur Fläche an. Die Metronen nehmen im Laufe des Weltalters an Größe ab und an Zahl zu. Abb. 6 zeigt das Raumraster in einer zweidimensionalen Darstellung mit zwei möglichen Spinorientierungen, durch Pfeile senkrecht auf den Metronen dargestellt (die in Abb. 6 nur als Schnitt mit der Zeichenebene als Striche darstellbar sind). Früher

hatte man einen *Äther* für notwendig gehalten als Medium für den Lichttransport im Raum (Abb. 6).

Metronen-Orientierung

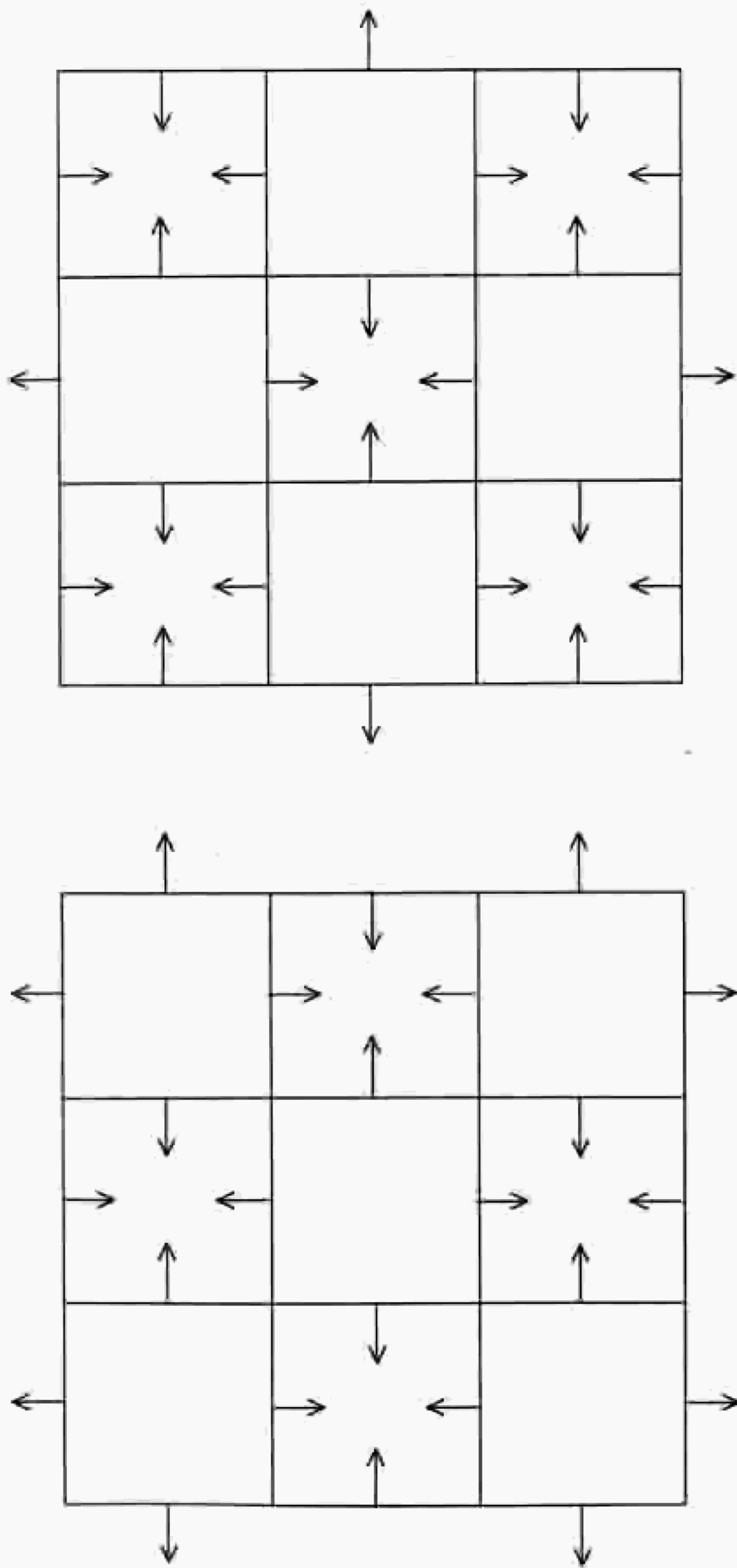


Abb. 6

Die Heimsche Theorie vermag auch Aussagen über die *Entstehung des Kosmos* zu machen. Dies wird im folgenden Abschnitt kurz angeführt. Die Mathematik dazu ist die Mengenlehre des Mathematikers Georg CANTOR (1845 – 1918). Hierzu nur eine kurze Definition: Eine *Menge* ist eine Zusammenstellung bestimmter wohlunterschiedener Objekte unserer Anschauung oder unseres Denkens (z. B. Zahlen, Eigenschaften usw.), welche die Elemente der Menge genannt werden. Man unterscheidet *abzählbare Mengen* (z. B. die natürlichen Zahlen) und *nicht abzählbare Mengen* (transzendente Zahlen, z. B. π). Die *Mengenlehre* baut auf *sieben Axiomen* auf:

1. *Axiom der Elementarmenge*, die kein Element oder nur wenige Elemente enthält
2. *Axiom der Aussonderung* (Existenz von Teilmengen)
3. *Axiom der Potenzmenge*, die alle Teilmengen einer Menge enthält
4. *Axiom der Vereinigung* (betrifft Mengen, deren Elemente selbst Mengen sind)

Mit den ersten vier Axiomen lassen sich nur endliche Mengen bilden.

5. *Axiom des Unendlichen* (unendliche Mengen, z. B. alle natürlichen Zahlen)
6. *Axiom der Bestimmtheit* (jede Menge ist durch die Gesamtheit ihrer Elemente vollkommen bestimmt)
7. *Axiom der Auswahl* (Auswahlprinzip, siehe 4. Axiom: Aus jedem Element, das selbst eine Menge ist, lassen sich Teilmengen auswählen, die wiederum eine Menge bilden).

4. Weltentstehung

Zu einer Zeit $t = 0$ begann die *Zeit*. Vorher gab es keine Zeit, aber einen *Urraum*, der aus drei konzentrischen Kugelschalen bestand, deren Durchmesser sich wie 1 : 1,17 : 4 verhalten. B. HEIM nennt diesen Zustand *Apeiron*. Die innere Kugel (Fundamentalsphäre) hatte, in Metern ausgedrückt, einen Durchmesser von 0,91 m.

Dies stimmt interessanterweise überein mit der Vorstellung der Weltentstehung des afrikanischen *Dogon-Stammes* in Mali, von dem Höhlenzeichnungen existieren, aus denen hervorgeht, daß dieser Stamm bereits die Jupitermonde, den Saturnring und die Tatsache, daß Sirius ein Doppelstern ist, kannte. Am Anfang waren nach den Vorstellungen des Do-

gon-Stammes drei konzentrische Kugelschalen, die sich im Moment der Erschaffung der Zeit auszudehnen begannen.^{4, 5}

Weiter mit der Theorie von B. HEIM: Es gab für jede Kugelschale nur ein Metron. Die Gesetze waren bereits bei $t = 0$ vorhanden. Trotz der konzentrischen Urgestalt des Kosmos herrscht bezüglich der Mengenelemente des R_{12} ein Chaos. Bei $t > 0$ wurde aus dem R_{12} der R_4 abgespalten und der G_4 isoliert. Damit entstanden geordnete Strukturen (wie in der Mengenlehre, bei der chaotische Mengen durch mengentheoretische Relationen im Sinne von Ordnungsprinzipien in geordnete Mengen umgesetzt werden (sogenannte *Wohlordnung*)).

Die Kopplungskonstanten (s. o., sie sind das Wichtigste im Kosmos) müssen wegen ihrer Zeitlosigkeit schon bei $t = 0$ vorhanden sein. Eindeutig sind sie nur, wenn sie aus einer Menge gebildet werden, die *nicht* Obermenge einer noch einfacheren Untermenge ist. Dafür kommen nur die *Primzahlen* in Frage (die u. a. auch der Mathematiker P. PLICHTA als fundamental erkannt hat).

Zur Zeit $t = 0$ existierte eine symmetrische Menge A mit nur ungeraden Primzahlen $A = \{1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, \dots\}$. Bei $t > 0$ entstand ein Symmetribruch in eine unsymmetrische Menge mit sämtlichen Primzahlen $P = \{1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, \dots\}$, denn 2 ist auch eine Primzahl. Dieser Zeitpunkt liegt $1,75 \times 10^{125}$ sek. von heute zurück. Die Materie entstand aber erst viel später, nämlich vor 12,7 Milliarden Jahren ($t = T_1$). Zunächst breitete sich der R_{12} durch Aufspaltung in immer kleinere Metronen auf. Die Materie-Entstehung erfolgte nicht durch einen Urknall, vielmehr durch mehrere explosionsartige Energiebeträge, die in den R_3 eintraten.

Die Ausdehnung des Kosmos verlief immer langsamer. Die Flucht der Spiralnebel wird nach HEIM nicht als Dopplereffekt erklärt, sondern als Energieverlust des Lichtes bei der Streuung an Materie. Die Hintergrundstrahlung von 2,75 Grad Kelvin erklärt B. HEIM so, daß ein Teil der Materie in Strahlung umgewandelt wird. Die Heimschen Erklärungen stimmen mit Meßwerten überein, die Urknall- und Dopplereffekt-Vorstellung jedoch nicht:

1. Die *Hintergrundstrahlung* ist anisotrop und gehorcht nicht dem Planckschen Strahlungsgesetz. Dies widerspricht der Urknall-Vorstellung, die zudem zu widersprüchlichen Weltaltern führt.

4 M. GRIAULE: Schwarze Genesis (1970).

5 M. ENDE: Barfuß durch Zeit und Raum. 3sat-Fernsehsendung, 02.01.1998, 13.45 – 15.10 Uhr.

2. Die Rotverschiebung des Lichtes ist richtungsabhängig (was der Dopplereffekt nicht erklären kann).

5. Folgerungen aus der Theorie von B. Heim und W. Dröscher

Zu unserem Raum gibt es eine Antiwelt R^- . Die Erhaltungssätze für Energie, elektrische Ladung und Impuls gelten streng nur im R_6 , nicht notwendig im R_4 . Es gibt keinen absoluten Raum, sondern nur einen Bezugsraum, der abhängig ist von der Trägheitsmasse *oder* vom Impuls (relativ abhängig vom Beobachter). Mathematisch gibt es außer dem R_{12} noch je einen R_{24} , R_{28} und R_{64} als darstellende Räume.

Die Elementarteilchen haben eine innere Struktur mit 4 konzentrischen Zonen, drei davon mit hoher Energiedichte (*Quarks* und *Partonen*).

Die Natur-„Konstanten“ g , h und c (s. o.) sind vom Weltalter abhängig, also nur in begrenzten Zeiten nahezu konstant. Die Weltentstehung wird vom G_4 gesteuert. Dabei ändert sich der R_6 in einen R_6' . Dafür gibt es drei Formen: bei $t = 0$ (Weltanfang), bei $t = T_1$ (Entstehung der Materie) und bei $t > T_1$, d. h. Gegenwart mit sich ständig ändernden Prozessen.

Der derzeitige Durchmesser des Kosmos beträgt 6×10^{125} m, der optische (also von uns erkennbare) Durchmesser ist viel kleiner, nämlich $3,26 \times 10^{26}$ m.

In der Heimschen Theorie sind nicht – wie in der allgemeinen Relativitätstheorie – Geometrie und physikalische Größen gleich, sondern äquivalent, d. h. es besteht im Unterschied zu A. EINSTEIN eine Trennung zwischen Geometrie und physikalischen Größen.

Die Theorie von B. HEIM und W. DRÖSCHER vermag sämtliche physikalischen Größen richtig zu berechnen. Der englische Physiker P. A. M. DIRAC hatte 1964 betont, daß nur diejenige einheitliche Feldtheorie Aussicht auf Gültigkeit hat, welche die *Sommerfeldsche Feinstruktur-Konstante* als reine Zahl darzustellen vermag. Dies kann nur die Theorie von HEIM und DRÖSCHER. Diese Theorie ist frei von Singularitäten (kein Urknall, keine schwarzen Löcher) und sie kommt ohne Störungsrechnung aus (im Gegensatz zu sämtlichen anderen Vereinheitlichungsversuchen).

Bemerkung zur *Feinstruktur-Konstanten*: Jede Spektrallinie von Atomen besteht aus zwei oder mehreren dicht benachbarten Linien zufolge der Wechselwirkung zwischen dem magnetischen Moment der Elektronen und deren Struktur (früher nannte man dies die „Bahnbewegung“ des Elektrons, wie im Bohrschen Atommodell angenommen). Die Aufspaltung der

Linien ist durch eine feste Zahl gegeben, die der „Vater der Atomphysik“ Arnold SOMMERFELD (1868 – 1951) fand.

Folgende Ergebnisse kann die Heimsche Theorie richtig liefern, in Übereinstimmung mit Meßwerten:

- *Beweis der Gleichheit von träger und schwerer Masse* (nach diesem Beweis hat A. EINSTEIN vergeblich gesucht)
- *Masse, Spin, Isospin, Ladung, Strangeness, Halbwertszeit von Elementarteilchen⁶, deren Antiteilchen, Radioaktivität*
- *Erklärung der Gravitation*
- *Erklärung des Magnetfeldes der Erde und der Neutronen*
- *Sommerfeldsche Feinstruktur-Konstante als reine Zahl*
- *Erklärung des Welle-Teilchen-Dualismus*
- *Ableitung der Unschärferelation*
- *Entstehung der Zeit und des Kosmos.*

Zum *Erdmagnetfeld*: Die heutige Auffassung, daß das Magnetfeld der Erde durch Kreisströme im Erdinneren entsteht, ist unbefriedigend. Warum das neutrale Neutron ein Magnetfeld hat, läßt sich mit den bisherigen Theorien überhaupt nicht verstehen. Aus der Heimschen Theorie folgt, daß jede rotierende Masse ein Magnetfeld aufbaut.

Aus der polyvalenten Logik von HEIM geht hervor, daß es mindestens vier voneinander unterscheidbare *Seinsschichten* mit eigener Logikstruktur gibt, die hierarchisch geordnet sind und untereinander in Wechselwirkungen stehen. HEIM nennt sie *Physis, Bios, Psyche* und *Pneuma*. In jeder Schicht gibt es noch Unterschichten. In der Philosophie wird die Seinslehre *Ontologie* genannt. Die Heimsche Theorie stimmt mit den Vorstellungen über Ontologie von I. KANT und vielen anderen Philosophen nicht überein (da deren Vorstellungen unvollständig waren), wohl aber mit der des Philosophen Nicolai HARTMANN⁷, der eine anorganische, eine organische, eine seelische und eine geistige Seinsschicht unterschied. Die Heimsche Ontologie ergibt das Gleiche:

(Bemerkung: Beim hypnotischen somnambulen Tiefschlaf sind sämtliche vegetativen Prozesse außer Kraft. Sticht man einem Somnambulen ins Fleisch, so fließt kein Blut und es bleibt keine Narbe).

6 W. DRÖSCHER / B. HEIM: Nachtrag zu: Strukturen der physikalischen Welt und ihrer nichtmateriellen Seite: Termselektoren (1998).

7 N. HARTMANN: Probleme des geistigen Seins (1962).

Die weiter oben stehenden Seinsschichten sind den darunterstehenden übergeordnet. Die Pfeile links deuten die Wechselwirkungen an. Schon W. HEISENBERG hatte darauf hingewiesen, daß es der Quantenphysik widerspricht, wenn man (wie viele Biologen und Biochemiker) glaubt, man könne Lebensvorgänge allein mit Gesetzen der Physik und Chemie erklären und ohne 2. Seinsschicht auskommen.

<i>Pneuma</i>	Wachbewußtsein	Denken	mentale, geistige Ebene
↕			
<i>Psyche</i>	Traum	Fühlen	animalische Ebene
↕			
<i>Bios</i>	Tiefschlaf	Wollen	vegetative Ebene
↕			
<i>Physis</i>	Somnambulismus	Untätigkeit	mineralische Ebene

Bei der Einteilung des Menschen in Körper, Seele, Geist werden die Physis und der Bios zum Körper zusammengefaßt. Die 2. Seinsschicht hat im Laufe der Zeit viele Namen erhalten: Entelechie, Vitalität, Morphogenese, Bildekräfte, Od, Ätherkörper usw. Die Strukturen der 2. Seinschicht lassen sich auf verschiedene Weise bildhaft sichtbar machen⁸:

a) Eisblumenbildung nach B. Heim

Burkhard HEIM hatte die Idee, aus Körpersubstraten gewonnene Eisblumen zur Diagnose in der Medizin heranzuziehen. Läßt man einen Patienten auf eine gekühlte, polierte Metallplatte hauchen, so bilden sich charakteristische, vom Gesundheitszustand des Patienten abhängige Eisblumen-Muster. (Der Mensch atmet nicht nur Wasserdampf und Kohlendioxid aus, sondern auch Disulfide und andere höhermolekulare Substrate). Heute wird dieses Verfahren in der Naturheilkunde auch so angewandt, daß man Körperflüssigkeiten (Blutplasma oder Serum, Speichel, Harn) auf einem Objektträger einfriert, so daß Eisblumen-Muster entstehen, und man das Bild im Mikroskop anschaut. Das Verfahren eignet sich auch für Pflanzen- und Obstsäfte.

b) Glaschromatographie nach R. Dieter

Der Veterinärmediziner R. DIETER (1911 – 1994) hatte eine ähnliche Idee, die sogar einfacher praktizierbar ist: das Substrat wird einfach ein-

⁸ W. LUDWIG: Informative Medizin (1998).

getrocknet und bei 20- bis 30facher Vergrößerung unter dem Mikroskop betrachtet. Erstaunlich ist, daß sich hierbei die gleichen morphogenetischen Strukturen (bei demselben Patienten) zeigen, wie bei Methode a.

c) Kupfer-II-Chlorid-Kristallisation nach E. Pfeifer

Die CuCl_2 -Kristallisation eignet sich für Blutplasma und Serum und beruht auf der Tatsache, daß der Atomabstand der Peptidketten im Blut nahezu genauso groß ist ($7,2 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$) wie der Gitterabstand eines CuCl_2 -Kristalls. Gibt man zu einer CuCl_2 -Lösung etwas Blutserum und läßt die Mischung langsam auskristallisieren, so lagern sich immer dort, wo sich ein Kristall bilden will, Peptidketten an, so daß der Kristall nur seitlich weiterwachsen kann. Auch hier ergibt sich ein Bild, das beim gleichen Patienten den Bildern von Methode a und b verblüffend ähnelt.

d) Papierchromatographie nach E. Pfeifer

Tropft man einen Substrat-Tropfen auf ein Linterspapier (auf einer Rundsiebmaschine hergestellt), das mit einer 1%igen Silbernitrat-Lösung getränkt und anschließend im Dunkeln getrocknet wurde, so erhält man unter UV-Licht wieder ein Bild der morphogenetischen Strukturen in erstaunlicher Übereinstimmung mit den Methoden a bis c.

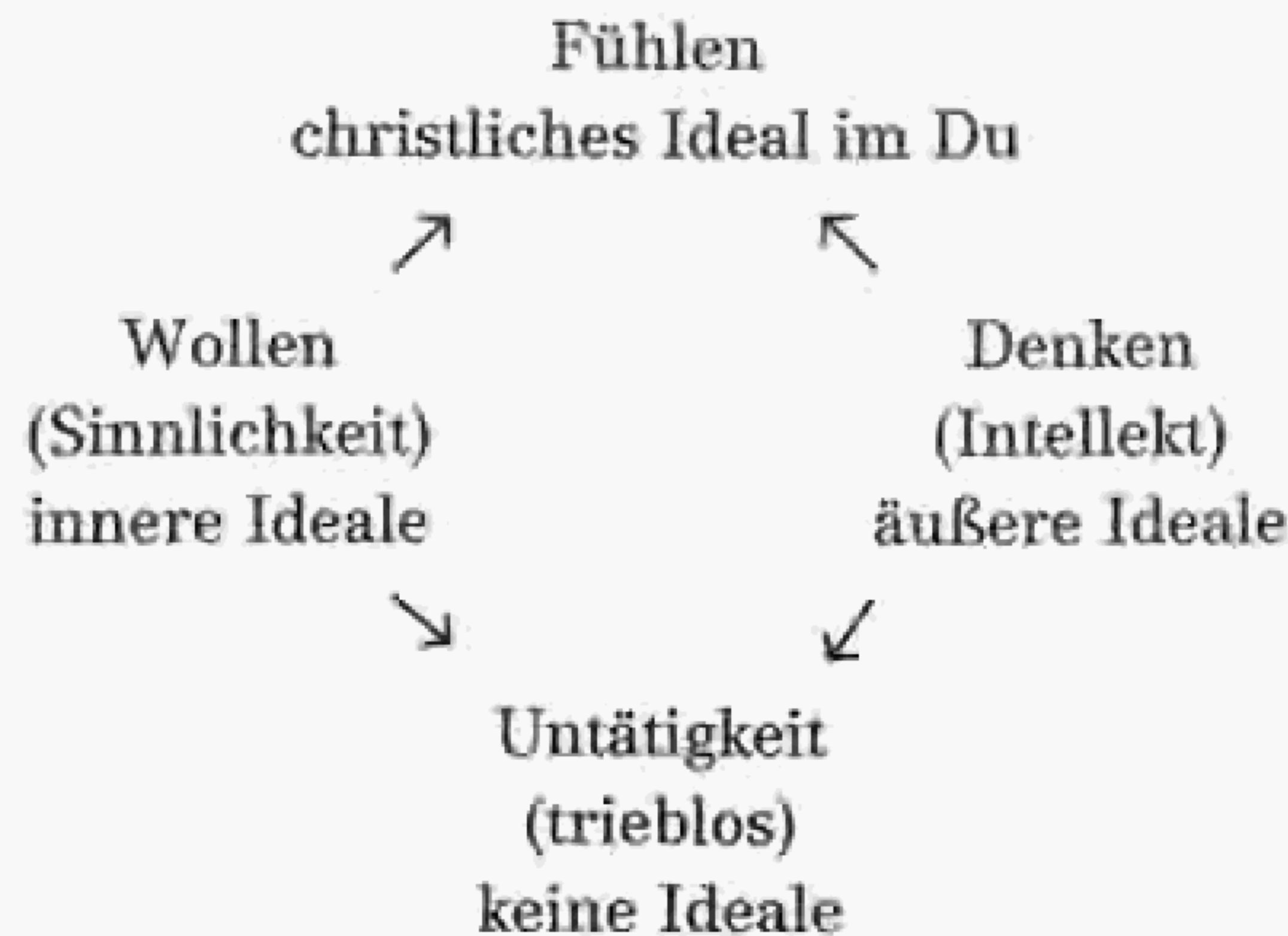
Die Steuerung von Vorgängen in unserer Welt jenseits von Raum und Zeit (nämlich über G_4) wurde experimentell an der Princeton-Universität von G. JAHN bewiesen.⁹ In einer wissenschaftlichen Arbeit von JAHN, die auch in deutscher Sprache in *Grenzgebiete der Wissenschaft* von E. SENKOWSKI veröffentlicht wurde¹⁰, steht der bemerkenswerte Satz: „Es besteht eine Verbindung zwischen den Bewußtseinsstrukturen verschiedener Menschen jenseits von Raum und Zeit, sowie mit materiellen Strukturen“.

Die hierarchische Struktur der Seinsschichten stimmt mit der patriarchalischen Vorstellung des alten Testaments überein, wenn das Denken (4. oberste Seinsschicht) dem aktiven männlichen Prinzip und das Fühlen (3. Seinsschicht) dem passiven weiblichen Prinzip zugeordnet wird.

9 R. G. JAHN: The persistent paradox of psychic phenomena (1982).

10 E. SENKOWSKI: Die Erforschung anormaler Phänomene an der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der Universität Princeton, USA (1986).

Aus der Quantenphysik läßt sich aber auch der *Polaritätsgedanke* ableiten, der zu folgender Darstellung führt:



Diese Darstellung stimmt mit dem Inhalt der Briefe zur ästhetischen Erziehung des Menschen und der Menschheit von F. von SCHILLER und mit dem Neuen Testament überein. Aus der Polarität „Denken – Wollen“ (bei SCHILLER: „Formtrieb“ – „Stofftrieb“) wird die Synthese bzw. Steigerung „Fühlen“ (christliches Ideal im Du) gebildet (bei SCHILLER „Spieltrieb“). In der Quantenphysik entspricht diese Darstellung der *Polarität*: positive Ladung (bzw. Rechtsspin) – negative Ladung (bzw. Linksspin). Die Steigerung aus plus und minus ist die Schwingung zwischen beiden Polen (also eine elektromagnetische Welle, ein *Photon*. Aus einem Elektron und einem Positron entstehen zwei Photonen). Die Vernichtung (das Gegenteil der Synthese, bzw. Steigerung) ist der Kurzschluß zwischen plus und minus (z. B. bei einer Batterie mit Vernichtung ihrer elektrischen Energie zugunsten von dissipativer Wärme).

Obiges Polaritäten-Schema läßt sich noch weiter diskutieren: Links steht der „Phantast“, rechts der „Philister“ (nach SCHILLER). Der linke Pol stellt die zentrifugale Tendenz des Handelns aus egoistischen Motiven dar, der rechte Pol das zentripetal gerichtete Denken mit äußeren Zielen. Bei der sekundären Polarität (oben – unten in obigem Schema) stehen unten ungelöste Probleme, oben gelöste Probleme.

6. Die Theorie von B. Heim und W. Dröscher und die Quantenmedizin

Die *moderne Medizin* kann erheblichen Nutzen aus der Theorie von HEIM und DRÖSCHER ziehen. Die Steuerung von materiellen Vorgängen jen-

seits von Raum und Zeit über den Hintergrundraum G_4 kann die *Homöopathie* erklären (vgl. oben: „Die Strukturen im G_4 erscheinen im R_4 als superpositions- und interferenzfähige Wahrscheinlichkeitsamplituden, welche die Materie und Energie steuern“. Diese Strukturen sind zeitunabhängig, also stabil).

Die Heimsche Ontologie erklärt die Entstehung von *psycho-somatischen Krankheiten* und die *Psychoneuro-Immunologie* sowie die von W. STRATHMEIER gefundenen Beziehungen zwischen geistigen Fehlhaltungen und organischen Krankheiten.¹¹

Die Tatsache, daß die Wechselwirkungsquanten (z. B. Photonen) der Materie übergeordnet sind, erklärt die positive Wirkung der *Informationstherapie*, die in einer übergeordneten Ebene abläuft, während die Chemie in der untersten Ebene arbeitet:

Bereich der Lebensvorgänge



Wechselwirkungsbereich



Materiebereich

Die wichtigsten physikalischen und damit auch physiologischen Vorgänge laufen in den Dimensionen x_5 und x_6 ab, die – wie oben gezeigt – allen Elementarteilchen als einzige gemeinsam sind. Photonen existieren in den Dimensionen x_4 bis x_6 ; wenn sie mit Materie – z. B. mit Zellen – kommunizieren, kommt auch der Raum x_1 bis x_3 ins Spiel und die Welle kollabiert zu einem Teilchen, wie oben mit der „doppelten Welt“ beschrieben.

Sämtliche Vorgänge im Organismus werden von *Wechselwirkungsquanten* gesteuert, die der Materie übergeordnet sind, um es nochmals zu betonen. Diese WW-Quanten sind weit in der Überzahl, d. h. unser Organismus besteht zum größten Teil aus *Schwingungsquanten* (im Wesentlichen aus Photonen) und nur zum geringsten Teil aus *wägbarer Materie*. Dies läßt sich bekanntlich auch spektroskopisch messen, z. B. in Körpernähe mit einem Hohlspiegel, in dessen Brennpunkt sich ein Breitband-Detektor befindet.

Berücksichtigt man nur die wägbare Materie, wie es Biochemie und Schulmedizin tun, so erfaßt man nur einen Bruchteil der Wirklichkeit. Der Wiener Physiker Herbert PIETSCHMANN sagte einmal: „Die heutige

11 W. LUDWIG: Informative Medizin.

Medizin erhebt den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit, doch sie benutzt eine Wissenschaft des 19. Jahrhunderts“. Erst unter Einbeziehung der *Quantenfeldphysik* können gültige Aussagen gemacht werden. Aus einem unvollständigen Weltbild können allenfalls Näherungen, aber keine richtigen Schlüsse gezogen werden, .

Da die Theorie von HEIM und DRÖSCHER computergeprüft ist und sämtliche Ergebnisse mit den neuesten Meßwerten übereinstimmen, ist an den weitreichenden Folgerungen, die aus dieser Theorie ableitbar sind, nicht zu zweifeln. Allerdings ist die Theorie nicht leicht verständlich, da sie auf dem gesamten Gebäude der höheren Mathematik aufbaut. Heute ist erst ein Bruchteil von dem, was die Theorie leistet, ausgearbeitet und erfaßt worden.

7. Ausblick

Zum Abschluß sollen Gedanken angeführt werden, die Diskussionen mit Burkhard HEIM und Horst WILLIGMANN entnommen sind.

Das Besondere an der Heimschen Theorie ist die Beschreibung sämtlicher Felder und deren Quellen als dynamische Eigenschaften rein geometrischer Strukturen. (vgl. das Buch des theoretischen Physikers Friedrich HUND: *Materie als Feld*¹²).

Die Heimsche Theorie gestattet eine einheitliche Beschreibung der Welt, nicht nur der materiellen. Aus der polyvalenten Logik folgt, daß die Entwicklung des Kosmos untrennbar mit den Lebensprozessen verbunden ist. Die beiden extremen Weltanschauungen *Determinismus* (die Welt als Uhrwerk) und *Indeterminismus* (die Welt als Zufall) werden ersetzt durch eine Welt mit Organisationszuständen, die sich im Laufe der Zeit aktualisieren.

Die Zukunft liegt unscharf im Rahmen vieler Möglichkeiten fest und wird geprägt durch das Eingreifen aus G_4 . Eine makroskopische Kausalität wird durch viele Einzelereignisse erzeugt. Eine „Selbstorganisation“ entsteht nur scheinbar. In Wirklichkeit geschieht die Steuerung aus dem G_4 . Dieser zentrale Teil des R_{12} enthält eine unermessliche *Intelligenz*. Viele Physiker sind durch die Beschäftigung mit der mathematischen Physik zu Gott gekommen. Glauben heißt *noch* nicht wissen und Erkenntnis fängt mit Vertrauen an (Wilhelm WACKERNAGEL). Glauben ist die Vorstufe der Erkenntnis und dies führt dann wieder zum festen Glauben an Tatsachen, die als wahr erkannt wurden.

12 F. HUND: *Materie als Feld* (1953).

Materielle Objekte sind Projektionen sechsdimensionaler Verzerrungen des Raumgitters, wie auch die *Wilsonsche Gittertheorie* zeigt. B. HEIM nennt sie „Kondensationen“. Dem materiellen Geschehen liegt eine aus G_4 kommende implizite Ordnung zugrunde, die unsichtbar die Ereignisse dieser Welt bestimmt. Der Mikrobereich wird durch Wahrscheinlichkeitsamplituden gesteuert: was die höchste Wahrscheinlichkeit hat, wird bevorzugt.

Die Materie ist der sichtbare Ausdruck eines übergeordneten höherdimensionalen Geschehens, dessen Beschreibung eines viel umfassenderen Konzeptes bedarf als es die primitive materialistische Weltanschauung vermag (Marcus SCHMIEKE). Die Behauptung mancher Wissenschaftler über ein unverstandenes Gebiet – „das gibt es nicht“ – ist völlig unwissenschaftlich. Man kann allenfalls sagen „ich weiß nichts darüber“.

L i t e r a t u r

DRÖSCHER, W. / HEIM, B.: Strukturen der physikalischen Welt und ihrer nicht-materiellen Seite. – Innsbruck: Resch, 1996.

GRIAULE, M.: Schwarze Genesis: ein afrikanischer Schöpfungsbericht. – Freiburg i. Br. [u. a.]: Herder, 1970.

HARTMANN, N.: Probleme des geistigen Seins. – Berlin: W. de Gruyter, 1962.

HEIM, B.: Elementarstrukturen der Materie. Einheitliche strukturelle Quantenfeldtheorie der Materie und Gravitation. Bd. 1. – 3. Aufl. – Innsbruck: Resch, 1998.

HEIM, B.: Elementarstrukturen der Materie. Einheitliche strukturelle Quantenfeldtheorie der Materie und Gravitation. Bd. 2. – 2. Aufl. – Innsbruck: Resch, 1996.

HEIM, B. / DRÖSCHER, W. / RESCH, A.: Einführung in Burkhard Heim: Einheitliche Beschreibung der Welt mit Begriffs- und Formelregister. – Innsbruck: Resch, 1998.

HUND, F.: Materie als Feld. – Berlin: Springer, 1953.

JAHN, R. G.: The persistent paradox of psychic phenomena. Proc. IEEE 70 (1982), 136 – 170.

LUDWIG, W.: Informative Medizin. – Essen: VGM-Verlag, 1998.

LUDWIGER, I. v.: Heimsche einheitliche Quantenfeldtheorie. – Innsbruck: Resch, 1980.

SENKOWSKI, E.: Die Erforschung anormaler Phänomene an der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der Universität Princeton, USA. Ergebnisse – Experimente – Hypothesen – Anwendungen. In: Grenzgebiete der Wissenschaft; 35 (1986) 3, 222 – 231.

NAMEN- UND SACHREGISTER

- Abbildungsraum 24
 Achse, äonische 19
 Achse, entelechiale 18
 Ahner, H. F. 21
 Anderson, J. L. 21
 Antileptonen 22
 Antiquarks 22
 Antiwelt 30
 Äon 18
 Apeiron 28
 Aristoteles 15
 Axiome 28
- Bezugsraum 24
 Biophotonen 21, 22
 Bios 31, 32
 Birkhoff, G. D. 21
 Bosonen 21, 22
 Brand, I. 12
- Cantor, Georg 28
 CERN 13, 22
- Demokrit 11
 DESY 13, 20
 Determinismus 36
 Dieter, R. 32
 Dimension, äonische 18
 Dimension, entelechiale 18
 Dimensionen 14, 24
 Dirac, P. A. M. 30
 Dogon-Stamm 28
 Dopplereffekt 29, 30
 Dröscher, W. 9, 12, 13, 16, 30, 31, 34, 36, 37
 Dyaden 16, 17
- Einstein, A. 9, 12, 14, 15, 16, 18, 30, 31
 Eisblumenbildung 32
 Elementarpartikel 20
 Elementarstrukturen 12
 Elementarteilchen 30
 Ende, M. 29
 Energiedichten, virtuelle 17
 Entropiebegriff 18
 Entropiegesetz 16
 Erdmagnetfeld 31
 Ereignisse, latente 22
 Ereignisse, manifeste 22
 Extremalprinzipien 16
- Feinstruktur-Konstante 30
- Feld, elektromagnetisches 16
 Felder, makroskopische 16
 Fourier-Analyse 23
- Geodäten 14
 Glaschromatographie 32
 Gluonen 22
 Goldene Regel der Mechanik 16
 Grand Unification Theory (GUT) 12
 Gravitation 25, 31
 Gravitationsfeld 16
 Gravitationsraum 25
 Gravitonen 21, 22, 25
 Griaule, M. 29, 37
 Grundaxiome 15 f.
 GUT 12
- Hartmann, N. 31, 37
 Heim, B. 9, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37
 Heisenberg, W. 15, 16, 17, 24, 32
 Hintergrundraum 24
 Hintergrundstrahlung 29
 Homöopathie 35
 Hund, F. 36, 37
 Hyperraum 23, 24
- Indeterminismus 36
 Indizierung 17
 Infinitesimalrechnung 11
 Informationstherapie 35
 Infrarot-Katastrophe 10
 Isomorphismen 23, 26
- Jahn, G. 33
 Jeans, Sir J. H. 9
- Kaluza, Th. 12
 Kant, I. 31
 Klein, O. 12
 Kondensationen 37
 Koordinate, entelechiale 18
 Kopplungskonstanten 11, 29
 Korpuskelbild 24
 Kosmos /Entstehung 28, 31
 Kraftfeld 14
 Kupfer-II-Chlorid-Kristallisation 33
- Leibniz, G. W. von 11
 Leptonen 22
 Letzteinheiten 21, 22
 Ludwig, W. 32, 35, 37

- Ludwiger, I. von 37
 Masse 31
 Massen-Spektroskopie 13
 Materieteilchen 22
 Menge 28
 Mengenlehre 28
 Metron 15
 Metronenorientierung 27
 Metronen-Rechnung 15
 Minkowski, H. 9
 Minkowskiraum 9, 25

 Newton, Sir I. 9, 11

 Ontologie 31

 Papierchromatographie 33
 Parität 13
 Partikel 24
 Partikelraum 24
 Partonen 30
 Penrose, R. 12
 Pfeifer, E. 33
 Photon(en) 22, 25, 34
 Photonenfeld 16
 Physik, theoretische 12
 Physis 31, 32
 Pietschmann, H. 35
 Plakette 15
 Planck, M. 10, 11, 12, 15
 Planck-Länge 26
 Plichta, P. 29
 Pneuma 31, 32
 Polarität 34
 Positronen 22
 Prigogine, L. 22
 Primzahlen 29
 Pringsheim, E. 10
 Psyche 31, 32

 Quanten /Gravitationsfeld 21
 Quantenchromodynamik 12
 Quantenfeldphysik 36
 Quantenmedizin 34
 Quantisierung 11, 12, 16
 Quarks 22, 30

 Raum 11
 Raum, dreidimensionaler 17
 Raum, informatorischer 24
 Raum, organisatorischer 24
 Raum, sechsdimensionaler 18
 Raum, zwölfdimensionaler 23
 Raumdimensionen 18
 Raumzeit 9, 26
 Raumzeit, vierdimensionale 17, 18
 Rayleigh, J. W. 9, 10
 Relativitätstheorie, allgemeine 9, 12, 14, 15, 30
 Relativitätstheorie, spezielle 9, 12, 15
 Resch, A. 12, 13, 37
 Rotverschiebung /Licht 30
 Rubia, C. 22, 25, 26

 Salam-Weinberg-Modell 12
 Schiller, F. von 34
 Schmiede, M. 37
 Schulz, H. D. 20
 Schwarze Körper-Strahlung 10, 11
 Schwarzer Körper 10
 Schwingungsquanten 35
 Seinsschichten 31
 Senkowski, E. 21, 33, 37
 Skalare 16
 Sommerfeld, A. 31
 Sommerfeldsche Feinstrukturkonstante 21, 30, 31
 Spin 13
 Strathmeier, W. 35
 Supergravitationstheorie 12
 Superstring-Theorie 12
 Syntrometrie 15

 Teilchen, elektrisch geladene 21
 Teilchen, neutrale 21
 Teilchen-Beschleuniger 13
 Teilchen-Spektren 13
 Tensoren 16
 Tensor-Matrix 17
 Transdimensionen 18, 22
 Transmatrix 18
 Twistor-Theorie 12

 Ultraviolett-Katastrophe 10
 Unschärferelation 17, 25, 31
 Unterraum 23
 Urraum 28

 Vektor(en) 16, 17
 Vereinheitlichung 12

 Wackernagel, W. 36
 Wahrscheinlichkeitsraum 25
 W-Bosonen 22
 Wechselwirkungen 13, 25
 Wechselwirkungskräfte 11
 Wechselwirkungskräfte, elektromagnetische 11, 13
 Wechselwirkungskräfte, gravitative 11, 13

- | | |
|--|-----------------------------|
| Wechselwirkungskräfte, schwache 11, 13 | Wien, W. 9, 10 |
| Wechselwirkungskräfte, starke 11, 13 | Willigmann, H. 36 |
| Wechselwirkungsquanten 35 | Wilson, R. W. 15 |
| Wechselwirkungsteilchen 21, 22 | Wilsonsche Gittertheorie 37 |
| Wellenbild /Quantenphysik 24 | Wohlordnung 29 |
| Welle-Teilchen-Dualismus 31 | |
| Weltentstehung 28 | Z-Bosonen 22 |
| Wheeler, A. 15 | Zeit 11, 28 |

Dr. rer.nat. W. Ludwig, geb. 1927 in Bautzen; 1943 – 1945 technischer Kriegseinsatz an der TH Dresden, 1947 Abitur in Bayreuth, 1949 – 1952 Mathematik-Studium (EDV) an der TH Darmstadt, 1952 – 1955 Mitarbeiter am Institut für Schwingungstechnik, Darmstadt; 1955 – 1958 Physikstudium an der TU Berlin, 1958 – 1961 Studium der physikalischen Chemie an der Universität Freiburg i. Br., 1960 – 1961 Diplomarbeit bei Prof. Dr. R. Mecke über den „Aufbau eines Diplometers“, 1961 Diplomphysiker-Prüfung; 1961 – 1968 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Elektrowerkstoffe, Freiburg; 1964 – 1967 medizinische Doktorarbeit an der Universität Freiburg i. Br. über den „Einfluß elektromagnetischer Signale auf das Nervensystem“, 1967 Promotion magna cum laude an der Universität Freiburg i. Br., 1968 – 1974 Entwicklungsarbeiten in der Pharmaindustrie; 1974 – 1982 Mitarbeiter von Prof. Dr.med. H.-U. Riethmüller, Tübingen, seit 1974 Entwicklung medizinischer Therapiegeräte; 1982 – 1989 freie Beratertätigkeit auf dem Gebiet der Naturheilkunde, seit 1984 eigenes Spektroskopielabor; 1989 – 1993 freier Mitarbeiter des Umweltzentrums Schloß Türnich im Technologie-Zentrum Horb a. N., ab 1993 freiberufliche Berater-Tätigkeit.

In der Reihe GRENZFRAGEN bisher zu Burkhard Heim erschienen:

HEIM, Burkhard: **Der kosmische Erlebnisraum des Menschen.** – 3., unveränd. Aufl. – Innsbruck: Resch, 1995 (Grenzfragen; 3). – 49 Seiten, ISBN 3-85382-022-0 Brosch.

HEIM, Burkhard: **Der Elementarprozeß des Lebens.** – 3., unveränd. Aufl. – Innsbruck: Resch, 1994 (Grenzfragen; 4). – 76 Seiten, ISBN 3-85382-023-9 Brosch.

HEIM, Burkhard: **Postmortale Zustände? Die televariante Area integraler Weltstrukturen.** – 4., unveränd. Aufl. – Innsbruck: Resch, 2000 (Grenzfragen; 5). – 122 Seiten, ISBN 3-85382-013-1 Brosch.

HEIM, Burkhard: **Einheitliche Beschreibung der Materiellen Welt. Informatrische Zusammenfassung von „Elementarstrukturen der Materie“ Bd. 1 und Bd. 2.** – 2., unveränd. Aufl. – Innsbruck: Resch, 1994 (Grenzfragen; 16). – 75 Seiten, ISBN 3-85382-048-4 Brosch.

WILLIGMANN, Horst: **Grundriss der Heimschen Theorie.** – Innsbruck: Resch, 2002 (Grenzfragen; 18). – XII, 130 Seiten, ISBN 3-85382-072-7 Brosch.