

5 HEIMSCHER STRUKTURTHEORIE

Gemäss der Heimschen Theorie sind die Weltstrukturen in ein umfassendes System eingebettet, so dass für den unbefangenen Leser der Eindruck, ein intelligenter Weltenschöpfer (Logos) habe hier seine Kreativität entfaltet, legitimiert ist.

5.1 Lebensweg und Werk eines Genius

5.1.1 Biografische Einzelheiten

Ein in akademischen Kreisen weitgehend unbekannter deutscher Physiker, Burkhard Heim (1925-2001), entwickelte nach dem zweiten Weltkrieg eine Strukturtheorie der Materie¹, welche die Allgemeine Relativitätstheorie (ART) mit den Feldern der Quantenphysik verbindet. Eine Herausforderung ersten Ranges, welche die Mainstreamphysik bis heute nicht zu bewältigen vermochte. Mit seiner Massenformel – einem durchdachten System von Formeln – vermochte Heim das Massenspektrum der bekannten Elementarteilchen zu berechnen. Eine Überprüfung am DESY² ergab eine hohe Übereinstimmung mit den damals bekannten Werten. Zur Beschreibung des Weltganzen entwarf Heim ein sechsdimensionales Weltensorium. Weil der Heimsche Raum eine diskrete Struktur besitzt, musste dazu eine Differenzgeometrie (Metronenkalkül) entwickelt werden. Als der Wiener Ing. Walter Dröscher als freier Mitarbeiter hinzu kam, wurde der sechsdimensionale Raum aufgrund eines Dimensionsgesetzes zu einem zwölfdimensionalen Raum erweitert. Mehr als 12 Dimensionen sind nach Heim-Dröscher nicht möglich.

Jugendzeit

Heim kam in Potsdam zur Welt. Bereits als Jugendlicher zeigte er ein reges Interesse an pyrotechnischen Versuchen. Sein damaliger Berufswunsch war, einmal ein Raketenbauer zu werden. Diese Leidenschaft für Physik und Chemie sollte ihm wenige Jahre später auf tragische Weise zum Verhängnis werden und sein Leben nachhaltig beeinflussen. Mit 17 Jahren wurde Heim von der Schule verwiesen, weil er in juvenilem Überschwung einen Trakt mit Tränengas eingenebelt hatte. Zu Hause schrieb er dann während Wochen an einem Aufsatz über Elektronenpaarbildung. Glücklicherweise legte er diese Arbeit einem Professor der Berliner Forschungsanstalt vor, der ihn dazu bewegen konnte, das Abitur erneut ins Auge zu fassen. Danach besuchte er eine Abendschule. Auch Heisenberg muss von dem jungen Manne und dessen Idee der Zündung von Tritium durch einen Hohlladungspregstoff beeindruckt gewesen sein, redete ihm dieses Vorhaben aber wieder aus.

Es gibt vereinzelte Hinweise, dass die SS während des Krieges diese Anregung aufgriff. Ein Augenzeuge, der während Jahren zum engsten Umfeld des Reichsführers-SS Heinrich Himmler gehörte, gab zu Protokoll:

Mit einigen Leuten aus dem Ahnenerbe hatten wir engere Kontakte ... es gab danach aber eine Anlaufstelle, über die man spezielle For-

¹ B. Heim: Elementarstrukturen der Materie, 2 Bde. (Resch)

² DESY = Deutsches Elektronen-Synchrotron

schungen betreiben wollte, zu Anregungen, die Heim gemacht hatte.³

Gemäss Gilbert Sternhoff umfasste das Ahnenerbe 1943 über vierzig wissenschaftliche Abteilungen. Die Möglichkeit besteht, dass Heims Idee auf verschlungenem Pfade in die von Gerlach koordinierte Kernwaffenentwicklung eingeflossen ist.

Ein schwerer Schicksalsschlag

Im Frühjahr 1944 wurde Heim als Soldat bei der Luftwaffe einberufen, wo man sein Talent schnell erkannte, so dass er an die Chemisch-Technische Reichsanstalt in Berlin abkommandiert wurde, um neue Sprengstoffe zu entwickeln. Bei einem dieser Versuche wurden ihm durch eine Explosion beide Hände abgerissen. Augen und das Gehör blieben stark beschädigt. Es stellte sich heraus, dass einem Mitarbeiter ein Fehler unterlaufen war, der dann zu den obigen Folgen führte. Mit dem letzten Lazarettzug gelangte Heim 1945 als hilfloser Krüppel über die Tschechoslowakei und Österreich nach Oberbayern. In Bad Tölz willigte er in eine komplizierte Operation ein, wobei einer seiner verstümmelten Armstümpfe in einen sog. Krukenberg-Spaltenarm umgeformt wurde. In Göttingen wurde der zweite Armstumpf operiert, so dass Heim wenigstens Gegenstände "anfassen" konnte. Etliche Operationen an Augen und Ohren folgten. Mittels Verstärker und Vergrösserungsgerät war Heim später in der Lage, an Diskussionen aktiv teilzunehmen, so dass er sich an der Universität einschrieb. Ohne seinen Vater, der ihn täglich unterstützte und ermunterte, wäre dies kaum möglich gewesen. Später übernahm seine Frau Gerda, eine einstige Opernsängerin, diese aufopfernde Aufgabe.

Studium und danach

Zunächst begann Heim in Göttingen mit dem Studium der Chemie, brach dieses nach zwei Jahren aber deshalb ab, weil er infolge seines körperlichen Handicaps nicht in der Lage war, die Praktika zu absolvieren. Das Studium der theoretischen Physik nahm er 1949 in Angriff. Um sich von den durch die vielen Operationen bedingten Schmerzen abzulenken, beschäftigte er sich permanent mit der geistigen Durchdringung der Einsteinschen Gravitationstheorie und erweiterte diese derart, dass eine Überführung der Prinzipien in den Mikrokosmos nicht ausgeschlossen erschien.

Dieses Unterfangen setzte er auch nach Abschluss seines Studiums im Jahre 1954 intensiv fort. Weil er unter Weizsäcker im Max Planck Institut (MPI) in Göttingen nicht die erhoffte Unterstützung fand, setzte er seine Studien als Privatgelehrter zu Hause fort. Aus diesen Bestrebungen entstand nach und nach die Heimsche Strukturtheorie⁴, welche Gegenstand der nachfolgenden Betrachtungen ist.

Ausser für Chemie und Physik interessierte sich Heim auch für die Transzendenz. Eine seiner diesbezüglichen Schriften⁵ gibt ein beredtes Zeugnis über dieses für einen Physiker eher ungewöhnliches Thema. Das Büchlein ist nicht einfach zu lesen. Oft drückt sich Heim unnötig kompliziert aus. Dies mag eine Folge seiner physischen Isolation sein, die den Gedankenaustausch mit anderen Gelehrten behinderte. Grenzwissenschaftliche Phänomene versuchte Heim durch eine von ihm entwickelte Logik (Syntrometrie) zu verstehen. Somit

³ G. Sternhoff: Operation Tamacuari (Unitall Verlag)

⁴ http://en.wikipedia.org/wiki/Heim_theory

⁵ B. Heim: Transmortale Zustände? Die televariante Area integraler Weltstrukturen (Resch)

war er ein gerne gesehener Redner auf den von Dr. Resch⁶ ins Leben gerufenen Imago-Mundi-Kongressen. Für die Positivisten galt Heim deshalb als suspekter Person. In Illobrand von Ludwiger (einem Physiker, der sich intensiv dem UFO-Phänomen widmete und zu den Gründungsmitgliedern von MUFON-CES⁷ zählt) fand Heim einen ebenbürtigen Charakter und Diskussionspartner.

5.1.2 Einführung in die Elementarstrukturen der Materie

Der {6 U 6}-Hyperraum

Nach Heim-Dröscher⁸ besteht das All (griech. ta panta) aus einer sechsdimensionalen Welt, die von einem sechsdimensionalen Hintergrundraum (Abb 5-1) umschlossen wird.

$$(R_4 \cup S_2) \cup (I^2 \cup G^4)$$

Anm.: Die Anordnung der Indizes verweist auf die Existenzebene. Tief stehende Indizes kennzeichnen den physikalischen Raum (nach Minkowski die Welt), hoch stehende Indizes verweisen auf den immateriellen Welthintergrund. Die linke Klammer (Raumzeit und Strukturen) steht in Spiegelsymmetrie zur rechten Klammer (Information und Ideen).

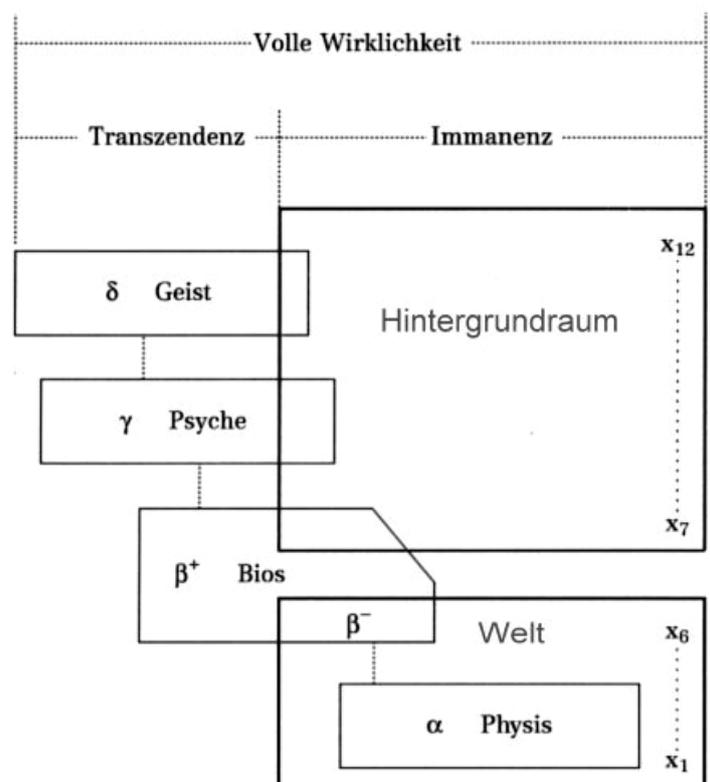


Abb. 5-1

Formale Struktur des 12-dimensionalen Raumes (vom Schreibenden modifizierte Grafik)⁹

⁶ [http://de.wikipedia.org/wiki/Andreas_Resch_\(Theologe\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Andreas_Resch_(Theologe))

⁷ MUFON-CES: Die Gesellschaft zur Untersuchung von anomalen atmosphärischen und Radar-Erscheinungen e.V. ist die zentraleuropäische Sektion (CES) des internationalen Mutual UFO Network (MUFON).

⁸ W. Dröscher, B. Heim: Strukturen der physikalischen Welt und ihrer nichtmateriellen Seite (Resch)

⁹ H. Willigmann: Grundriss der Heimschen Theorie (Resch)

a) Physikalisch im eigentlichen Sinne ist nur der \mathcal{H}_6 (Ereignisraum), bestehend aus den reellen Dimensionen des Ortsraumes (x_1, x_2, x_3) und den drei imaginären Dimensionen (x_4, x_5, x_6) des Strukturraumes, unter denen nur die Zeit (it) als quantifizierbare Grösse zugänglich ist. Mehr als drei räumliche Dimensionen kann es nicht geben. In vier Raumdimensionen bspw. ergäben sich anstelle stabiler Keplerellipsen spiralförmige Planetenbahnen. Dies schliesst nicht aus, dass wir uns in einer 3-Sphäre befinden, die in einen vierdimensionalen Überraum eingebettet ist. Die von Heim aufgrund einer Anregung durch die Philosophin Konrad-Martius eingeführten Transdimensionen (x_5, x_6) werden als *Entelechie* ($i\epsilon$) und *Aion* ($i\eta$) bezeichnet.

b) Der stofflichen Welt übergeordnet und diese durchdringend ist der Hintergrundraum, der sich aus dem informatorischen I^2 (x_7, x_8) und dem zeitlosen G^4 ($x_9 \dots x_{12}$) konstituiert. G^4 (G für Geist?) ist ein immaterieller Speicher, wo sich trivial formuliert die "Blaupausen der Welt" befinden. Zusammen spannen diese Koordinaten den \mathcal{H}^6 auf. Die physikalischen Prozesse reichen nicht über das Weltensorium hinaus, das als Unterraum \mathcal{H}_6 integraler Bestandteil des $\{6 \cup 6\}$ -Hyperraumes ist. Die Informationsinhalte der quantenphysikalischen Prozesse hingegen reichen bis in den I^2 , wo sie mit korrelierenden Daten gemischt werden, um dann als mehrdimensionale Fourierreihen auf die physikalische Welt zurückzuwirken. Im \mathcal{H}_6 treten sie als Wahrscheinlichkeitsdichten in Erscheinung.

Ordnungsprinzip und Weltstrukturen

Für den physikalisch-biologischen Teil unserer Betrachtungen ist die Reduktion auf den \mathcal{H}_6 ausreichend. Uns interessieren besonders die imaginären Koordinaten. Dominant unter den Transdimensionen, weil den Weltlauf (Äon) bestimmend, ist die äonische Dimension. Aufgrund ihrer Irreversibilität sind Zeitumkehrungen ausgeschlossen. Lediglich auf lokalen Skalen kann es zu Zeitanomalien kommen. Global verläuft das Weltgeschehen dagegen immer in eine vorgegebene Richtung (einem Ziel- bzw. Omegapunkt entgegen). Durch die entelechiale Dimension (Entelechie = das Ziel in sich tragend) werden geordnete Strukturen hervorgerufen.

Erkenntnisse dieser Art waren prinzipiell bereits im 18. Jahrhundert vorhanden. Der Württembergische Prälat Friedrich Christoph Oetinger spricht in seinen Schriften von „Endelechie“ (um sich so von der Leibniz'schen Philosophie abzugrenzen) und versteht darunter eine zielgerichtete Entwicklung der natürlichen Dinge¹⁰. Dabei ist ihm stets bewusst, dass es sich keineswegs um ein deterministisches „Clockwork-Universum“ handelt und auch nicht um Leibniz'sche Monaden. Vielmehr existiere das All deshalb, weil es von Gott unablässig mit Lebenskräften erfüllt werde. So sei der Natur von Anfang an ein (intrinsisches) Ordnungsprinzip beigemischt, welches Oetinger als das „elektrische in allen Dingen verborgene Feuer“ bezeichnet.

Die Entwicklung biologischer Entitäten verläuft dadurch zielbestimmt vom Einfachen zum Komplexen (Abb. 5-2). Die entelechiale Dimension besitzt eine entropiemindernde Komponente, weil aus zuvor Nichtexistentem Neues entsteht. Diese überraschende Erfahrung machte auch der Psychiater Wilhelm Reich, als er sich der Erforschung der Bione zuwandte¹¹. Aus unbelebten Strukturen entstanden spontan Vorstufen primitiver Lebewesen.

¹⁰ Chr. F. Oetinger: Sämtliche Schriften, neu herausgegeben von Erich Beyreuther (J.F. Steinkopf)

¹¹ W. Reich: Die Entdeckung des Orgons, Bd. 2 (Fischer Taschenbuch)

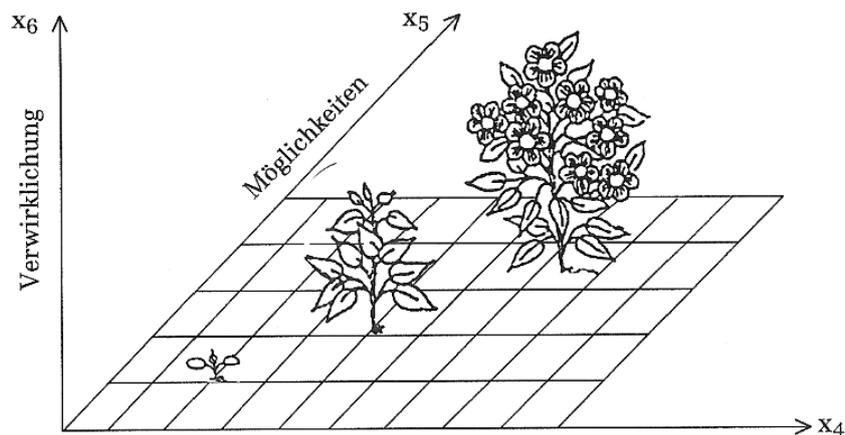


Abb. 5-2

Ordnungsstrukturen und ihre Verwirklichung in der stofflichen Welt¹²

Wer fragt sich eigentlich beim Anblick einer Pflanze, woher diese die für ihren Wuchs benötigte Materie bezieht? In seinem Zuhause beobachtete der Schreiber über Monate eine Kletterpflanze, die unaufhörlich wuchs. Anscheinend ernährte sie sich allein von Wasser, Luft und Licht, um so im Verlaufe eines Jahres von einem hüfthohen Pflänzchen zu einer etliche Meter langen Doppelranke heranzuwachsen. Die sich im Innern von Pflanzen abspielenden Prozesse¹³ werden selbst heute nur ungenügend verstanden.

Der Welt-Äon

Unter einem Äon (griech. *aion*) bzw. dem abgeleiteten äonisch (griech. *aionios*) wurden im Altertum Dinge wie bspw. ein Weltalter, die Lebenszeit eines Menschen oder einfach eine lange Dauer verstanden. In den meisten Bibelübersetzungen werden die im Grundtext stehenden Wörter mit "Ewigkeit" und "ewig" wiedergegeben. Angemessener wäre "Äon" und "äonisch". Eine endlose Dauer korrespondiert nicht mit dem ursprünglichen Aussagegehalt der Schrift. Ewige Hügel – um ein Beispiel aus dem AT zu nennen – sind nicht endlose Hügel, sondern Hügel, die seit langer Zeit existieren. In der Heimschen Theorie wird die korrekte Bedeutung verwendet. Im physikalischen Kontext verkörpert ein Äon somit die Welt in Bezug auf ihre zeitlich-strukturelle Entwicklung.

Anm.: Die dem deutschsprachigen Bibelleser seit Luther geläufige Bedeutung der Ewigkeit entstand sukzessive im Verlaufe der Kirchengeschichte, nachdem Kirchenlehrer wie Hieronymus, Augustinus und Thomas von Aquin die im Lateinischen benutzten Begriffe "in saeculum" bzw. "in aeternum" mit der Vorstellung einer endlosen Dauer verbanden. Durch diese Umdeutung wurde der Ewigkeit eine zuvor unbekannte Bedeutung eingepflanzt. Die ursprüngliche Bedeutung von ewig (vom ahd. *ēwe* = Leben, Lebenszeit) ist die eines langen Zeitraumes.

Im Herkunftswörterbuch (Duden, Bd. 7) ist zu lesen: Das auf das Dt. und Niederl. beschränkte Adjektiv mhd. *ewic*, ahd. *ewig*, niederl. *eeuwig* ist abgeleitet von dem unter \rightarrow Ehe behandelten, im Dt. untergegangenen Substantiv mhd. *e[we]*, ahd. *ewa* „Ewigkeit“ (beachte niederl. *eeuw* „Jahrhundert, Zeitalter“), das verwandt ist mit got. *aiws* „Zeit, Ewigkeit“, aisl. *ävi* „Zeit, Ewigkeit“, lat. *aevum* „Zeit, Ewigkeit, Leben“ und gr. *aion* „[Lebens]zeit, Ewigkeit“. Diese Substantivbildungen beruhen auf der idg. Wz. *aiu* „Lebensdauer, -kraft“.

In Grimms deutschem Wörterbuch steht: *ewe*, *aevum*, *saeculum* – gotisch *aivs* – ist gleich *aion* ... aus

¹² W. Ludwig: Die erweiterte einheitliche Quantenfeldtheorie von Burkhard Heim (Resch)

¹³ P. Tompkins, C. Bird: Das geheime Leben der Pflanzen (Fischer Taschenbuch)

der Bedeutung Zeit entfaltetete sich die der dauernden Regel, des Gesetzes und der Ehe.

Durch das Zusammenwirken der imaginären Dimensionen über dem physischen Dreiraum formt sich die Welt in sämtlichen ihrer Aspekte entlang der Zeitlinie aus. Die Ereignisse im Ortsraum werden fortlaufend in ein „Weltgedächtnis“ eingeschrieben, das sich nach unserem Dafürhalten bis in den G^4 erstreckt. Die physikalischen Aspekte werden durch „Ereignisse“ bzw. „Weltlinien“ festgehalten. Die Summe aller Weltlinien bilden die Struktur des Welt-Äons (Abb. 5-3).

Das Weltgeschehen bewegt sich über lange Zeiträume auf einen Omega-Punkt zu. Dieser teleologische Begriff entstammt dem Ideengut des Jesuiten-Wissenschaftlers Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955). Ist ein Äon vollendet, beginnt ein neuer. In jeder dieser sich über Jahrtausende erstreckenden Weltzeiten werden bestimmte Ziele erreicht. Auch besitzt jeder Äon seine eigene Struktur und Färbung.

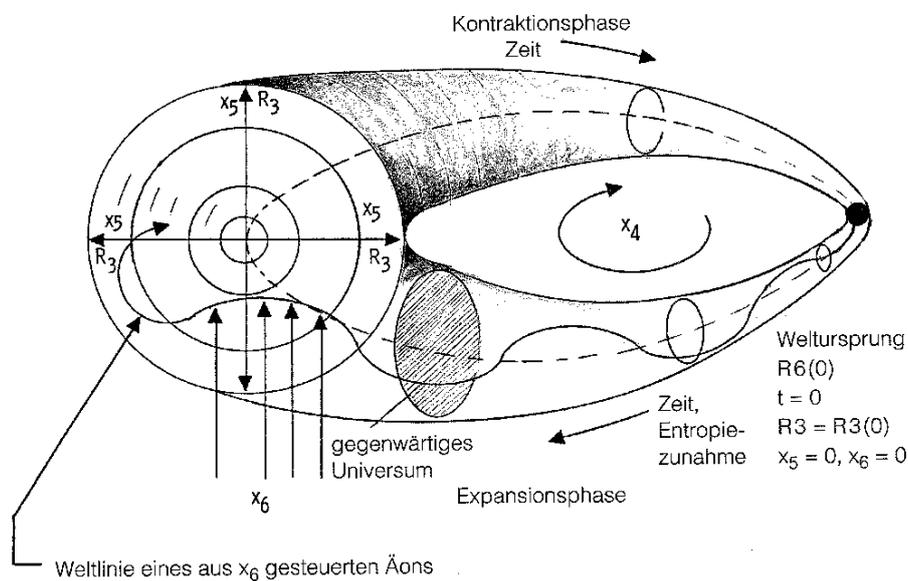


Abb. 5-3
Welt-Äon nach Heim¹⁴

Bildlich gesehen gleichen die Äonen einer Perlenkette mit vielen auf einer Schnur aufgereihten Perlen. Wieviele Äonen es insgesamt gibt, ist allein dem Schöpfer des Alls bekannt. Im Unterschied zur modernen Kosmologie wiederholt sich der teleologische Prozess nicht. Es existiert kein zyklisches Weltall mit Expansions- und Kontraktionsphasen.

¹⁴ I. von Ludwiger: Der Stand der UFO-Forschung (Zweitausendundeins)

5.2 Tensorrechnung

Im Kontext handelt es sich bei einem Tensor nicht um das aus der Radiästhesie bekannte Rutengerät, sondern um ein mathematisch-physikalisches Objekt. Im Prinzip ist ein Tensor die Verallgemeinerung des Vektors. Woldemar Voigt¹⁵ (1850-1919) führte Vorstufen des Tensorkalküls in seine Kristallphysik ein. Der eigentliche Calculus wurde von Ricci-Curbastro (1853-1925) und seinem Schüler Lévi-Civita (1873-1941) ausgearbeitet. In der Physik war die Tensorrechnung lange nahezu unbekannt. Einstein musste sich diesen für die Feldgleichungen der Gravitation unverzichtbaren Zweig in mühevollen Nachholstunden aneignen. Unterstützt wurde er dabei durch den Mathematiker Marcel Grossmann, seinem einstigen Kommilitonen am Polytechnikum in Zürich. Tensoren spielen sowohl in der Allgemeinen Relativitätstheorie als auch in der Heimschen Theorie eine wichtige Rolle. In der klassischen Physik kommen sie z.B. in der Mechanik als Trägheits- und Spannungstensor oder in der Elektrodynamik als Feldstärketensor zur Anwendung.

Wer sich nicht für die mathematischen Aspekte der Heimschen Theorie interessiert, kann getrost die nachfolgenden Beispiele in 5.2.1 und 5.2.2 überspringen.

5.2.1 Ein Exkurs in die Tensorwelt

Die Stufe eines Tensors bzw. sein Rang wird durch die Anzahl der Indizes angezeigt. So ist ein Punkt mit einem Skalar (Tensor 0-ter Stufe) und ein Strahl mit einem Vektor (Tensor 1. Stufe) vergleichbar. Das "dyadische Produkt" zweier Vektoren erzeugt eine *Dyade* (d.h. einen Tensor 2. Stufe).

$$v \otimes w = A_{ik}$$

Im Umkehrsinne bedeutet dies, dass ein Tensor 2. Stufe einen Vektor nach bestimmten Regeln auf einen zweiten Vektor abbildet. Man spricht von einer "bilinearen" Abbildung. Schematisch lässt sich ein Tensor 2. Stufe als quadratische Matrix A_{ik} darstellen. Der erste Index steht für die Zeilen, der zweite für die Spalten. Lateinische Buchstaben laufen gemäss Konvention von 1 bis 3, griechische von 1 bis 4. Tensoren von höherer Stufe als 3 sind abstrakte Gebilde.

a) Allgemein gilt, dass bei der tensoriellen Multiplikation zweier Tensoren n-ter und m-ter Stufe ein Tensor (n + m)-ter Stufe entsteht. Das tensorielle Produkt zweier Tensoren beliebiger Stufe erhält man, indem man jede Koordinate des einen Tensors mit jeder Koordinate des anderen (unter Einhaltung der Reihenfolge) multipliziert.

b) Tensoren lassen sich "verjüngen" (ein trefflicher Ausdruck), indem zwei Indizes gleichgesetzt und anschliessend nach der "Einsteinschen Summenkonvention" über sie summiert wird; dabei entsteht ein Tensor (n - 2)-ter Stufe. Aus dem Ricci-Tensor bspw. geht so der Ricci-Skalar hervor. Verjüngt oder kontrahiert man den Riemannschen Krümmungstensor (Tensor 4. Stufe) über den metrischen Tensor (Tensor 2. Stufe), so lässt sich im Ergebnis als Tensor 2. Stufe der bereits erwähnte Ricci-Tensor gewinnen. Dieser bildet zusammen mit dem metrischen Tensor g_{ik} und dem Krümmungsskalar R den linken Teil der Einsteinschen Ten-

¹⁵ W. Voigt: Elemente der Krystallphysik. Die fundamentalen physikalischen Eigenschaften der Krystalle in elementarer Darstellung (Leipzig, 1898)

sorgleichung. Auf der rechten Seite steht als Quellterm der Gravitation der sog. Energie-Impuls-Tensor (k ist die Einsteinsche Konstante).

$$R_{ik} - \frac{1}{2} \cdot g_{ik} \cdot R = -k \cdot T_{ik}$$

Die linke Seite kann vereinfachend als Einstein-Tensor geschrieben werden.

$$G_{ik} = -k \cdot T_{ik}$$

Metaphorisch könnte man salopp sagen: Links steht die Geometrie der Raumzeit, rechts die Physik als Ursache der Krümmung. Hinter dieser auf den ersten Blick unscheinbaren Notation verbergen sich die Feldgleichungen der Gravitation. Aus den metrischen Koeffizienten des Fundamentaltensors lässt sich ein System von 10 miteinander gekoppelten partiellen Differentialgleichungen 2. Ordnung ableiten, deren exakte Lösungen bestimmte Eigenschaften der Raumzeit beschreiben. Bekannt ist z.B. die Schwarzschild-Lösung einer kugelsymmetrischen Massenverteilung oder die Kerr-Lösung eines rotierenden schwarzen Loches, um nur zwei dieser Lösungen zu nennen. Von Gödel stammt eine dritte Lösung für ein rotierendes Universum ohne Zeit. Selbst Lösungen ohne physikalische Relevanz sind möglich. Noch sind längst nicht alle Lösungen bekannt.

c) Ein im Tensorkalkül wichtiger Vorgang ist das "Überschieben", indem zwei Tensoren miteinander multipliziert und anschliessend verjüngt werden. Verjüngt man bspw. das dyadische Produkt zweier Vektoren, so entsteht daraus ein Skalarprodukt bzw. ein Tensor 0-ter Stufe.

d) Ein weiterer Begriff der Tensorrechnung ist die "Spur" eines Tensors. Bei einem Tensor 2. Stufe versteht man darunter die Summe seiner Diagonalelemente. Die Spur ist eine Tensor-Invariante, weil sie unter linearen Koordinatentransformationen erhalten bleibt. Ein anschauliches Beispiel dazu ist der Kugeltensor. Spaltet man den Deformationstensor in einen reinen Volumendehnungsanteil und einen volumentreuen Anteil auf, so ist der Volumendehnungsanteil der mit der Spur des Deformationstensors gebildete Kugeltensor. Der volumentreue Anteil heisst *Deviator*. In einem orthogonalen (kartesischen) Basissystem ist die Spur eines Tensors die Summe der Diagonalelemente der Koordinatenmatrix.

e) In der Physik kommt insbesondere den Tensoren 2. Stufe eine grosse Bedeutung zu. Es gibt unter ihnen symmetrische ($A_{ik} = A_{ki}$) als auch antisymmetrische bzw. schiefsymmetrische Tensoren ($A_{ik} = -A_{ki}$). Symmetrisch ist ein Tensor dann, wenn durch Vertauschen der Zeilen- und Spalteneinträge (sog. Permutation der Indizes) die Werte der Matrix erhalten bleiben. Das ist dann der Fall, wenn nur die Diagonalglieder von Null verschieden sind. Beim nicht-symmetrischen Tensor sind dagegen die Diagonalglieder der Matrix Null und die restlichen Elemente von Null verschieden. Die Einträge in den Spalten besitzen in diesem Fall entgegengesetzte Vorzeichen wie diejenigen in den Zeilen.

f) Ist ein Tensor symmetrisch und komplex, so ist von einem "hermiteschen" Tensor die Rede. Ist er dagegen schiefsymmetrisch und komplex, spricht man von "antihermiteschem". In der Heimschen Theorie begegnet der Leser diesen Begriffe ab und zu.

g) Eine weitere und wesentliche Unterscheidung besteht in der "kovarianten" und der "kontravarianten" Schreibweise. Kovariant bedeutet in formaler Hinsicht, dass die Indizes unten, kontravariant dagegen, dass sie oben geschrieben werden (z.B. $A_{\xi\xi}$; $B^{\lambda\mu}$). Auf die physikalische Bedeutung und Anwendung dieser zwei unterschiedlichen Notationen näher einzugehen, würde den Rahmen dieses Exkurses deutlich übersteigen. Wer sich tiefer für

den Tensorkalkül interessiert, sei auf die entsprechende Fachliteratur¹⁶ oder auf die im Weltnetz zu findenden Skripte verwiesen.

5.2.2 Vereinheitlichung aller Felder

In einer Vereinheitlichten Feldtheorie soll nebst der Gravitation auch der Elektromagnetismus enthalten sein. Ein Ziel, dem Einstein zeitlebens vergeblich nachjagte. Erinnert sei bspw. an Einsteins "Fernparallelismus", der Pauli zum Spott reizte. In einem symmetrischen Vierertensor ist für den Elektromagnetismus kein Platz. In späteren Jahren hat Einstein zaghafte Versuche mit einem antisymmetrischen Tensor unternommen, um so mehr Raum für die Vereinheitlichung zu erhalten; leider war die Dimensionszahl des Kontinuums schlichtweg zu tief.

Theodor Kaluza hat stattdessen eine fünfte Dimension in die Kosmologie eingeführt und so genügend Raum erhalten, um auch den Elektromagnetismus formal unterzubringen. Weil eine vierte Raumdimension empirisch nur schwerlich nachweisbar ist, hat Oskar Klein diese Dimension kurzerhand "kompaktifiziert", indem er sie zu einer mikroskopischen Grösse im Bereich der Planckschen Länge (10^{-35} m) "aufrollte". Diesen Kunstgriff bezeichnet man als Kaluza-Klein-Kompaktifizierung. Weltmodelle, in denen diese Kompaktifizierung vorkommt, finden sich bei den Superstring-Theorien.

Ein anderer vielversprechender Ansatz stammt von Hlavatý (Geometry of Einstein's Unified Field Theory, 1957) – einem Mitarbeiter Einsteins in Princeton – mit dem Heim zeitweise in einem Briefwechsel stand. Einen separaten Weg hat Heim beschritten, indem er aus zwei Basistensoren (Abb. 5-4) einen einheitlichen Feldstärketensor erzeugte.

$$M_e^{\mu\nu} = \begin{bmatrix} 0 & \sqrt{\mu_0} H_z & -\sqrt{\mu_0} H_y & -i\sqrt{\varepsilon_0} E_x \\ -\sqrt{\mu_0} H_z & 0 & \sqrt{\mu_0} H_x & -i\sqrt{\varepsilon_0} E_y \\ \sqrt{\mu_0} H_y & -\sqrt{\mu_0} H_x & 0 & -i\sqrt{\varepsilon_0} E_z \\ i\sqrt{\varepsilon_0} E_x & i\sqrt{\varepsilon_0} E_y & i\sqrt{\varepsilon_0} E_z & 0 \end{bmatrix}$$

$$M_g^{\mu\nu} = \begin{bmatrix} 0 & \sqrt{\beta} \mu_z & -\sqrt{\beta} \mu_y & -i\sqrt{\alpha} \Gamma_x \\ -\sqrt{\beta} \mu_z & 0 & \sqrt{\beta} \mu_x & -i\sqrt{\alpha} \Gamma_y \\ \sqrt{\beta} \mu_y & -\sqrt{\beta} \mu_x & 0 & -i\sqrt{\alpha} \Gamma_z \\ i\sqrt{\alpha} \Gamma_x & i\sqrt{\alpha} \Gamma_y & i\sqrt{\alpha} \Gamma_z & 0 \end{bmatrix}$$

Abb. 5-4
Heimsche Basistensoren¹⁷

Legende zu Abb. 5-4:

E	elektrisches Feld
H	magnetisches Feld
ε_0	elektrische Feldkonstante ($8,854 \cdot 10^{-12}$ F/m)
μ_0	magnetische Feldkonstante ($4\pi \cdot 10^{-7}$ H/m)

¹⁶ H.K. Iben: Tensorrechnung (Teubner); H. Schade, K. Neemann: Tensoranalysis (de Gruyter)

¹⁷ I. von Ludwiger: Das neue Weltbild des Physikers Burkhard Heim (Verlag Komplet-Media)

c_0	Vakuumlichtgeschwindigkeit ($3 \cdot 10^8$ m/s)
γ	Gravitationskonstante ($6,67 \cdot 10^{-11}$ m ³ /s ² kg)
Γ	induziertes G-Feld
μ	Mesofeld
α	$1/(4\pi\gamma) = 1,19 \cdot 10^9$ s ² kg/m ³
β	$1/ac^2 = 9,34 \cdot 10^{-27}$ m/kg
ω	$\sqrt{(\alpha\beta)}$ Geschwindigkeit von Gravitationsstörungen

Der Heimsche Strukturtensor

Aus Gründen der besseren Unterscheidbarkeit verwende ich nachfolgend die Buchstaben {F, G}. Am Sachverhalt selbst ändert sich dadurch nichts.

$$M^{\mu\nu} = F^{\mu\nu} + b_{(\mu\nu)}G^{\mu\nu}$$

Aus dem Tensorprodukt $M^{\mu\nu} \cdot M^{\mu\nu}$ schliesslich geht der "Heimsche Tensor" (Abb. 5-5) hervor. Dieser neue Tensor $T^{\mu\nu}$ stellt den gesuchten Zusammenhang zwischen Elektrodynamik (Felder E, H) und Gravitation (Felder Γ , μ) her. Dabei tritt ein neues Feld (von Heim als "Mesofeld" μ bezeichnet) in Erscheinung.

$$T^{\mu\nu} = \begin{bmatrix} 0 & C_z & -C_y & -iG_x \\ -C_z & 0 & C_x & -iG_y \\ C_y & -C_x & 0 & -iG_z \\ iG_x & iG_y & iG_z & 0 \end{bmatrix}$$

mit

$$\mathbf{G} = \sqrt{\varepsilon_0} \mathbf{E} + \sqrt{\alpha} \Gamma, \quad \mathbf{C} = \sqrt{\mu_0} \mathbf{H} + \sqrt{\mu_0} \mu$$

Abb. 5-5
Heimscher Strukturtensor¹⁸

Anm.: Der Schreibende ist der Ansicht, dass es nicht um ein dyadisches Produkt handelt, weil sich die Stufe des neuen Tensors bei dieser Operation offensichtlich nicht verändert.

Im sechsdimensionalen Raum nimmt der Strukturtensor (Abb. 5-6) folgende Gestalt an:

$\vec{T} =$	(11)	(12)	(13)	(14)	0	0
	(21)	(22)	(23)	(24)	0	0
	(31)	(32)	(33)	(34)	0	0
	(41)	(42)	(43)	(44)	(45)	(46)
	0	0	0	(54)	(55)	(56)
	0	0	0	(64)	(65)	(66)

Abb. 5-6
Strukturtensor für den 6-dimensionalen Raum

Aufgrund der tensoriellen Gesetzmässigkeiten bleiben 20 unabhängige Komponenten übrig. T_{55} bis T_{66} bezeichnet Heim als "Transmatrix" (weil sich ausserhalb der Raumzeit befindend).

¹⁸ Ebenda

Anm.: Finden sich auf der Hauptdiagonalen die Einträge $\{1, -1, -1, -1\}$, so spricht man von der Signatur $\{-2\}$. Die Signatur wird durch die Eigenwerte des Fundamentaltensors bestimmt. In einem euklidischen Raum wären nur positive Eigenwerte zu verzeichnen. Der für die Spezielle Relativitätstheorie massgebliche Minkowski-Raum wird als "Raum mit pseudoeuklidischer Signatur" bezeichnet.

5.3 Makro- und Mikrokosmos

Bis dato ist die Heimsche Strukturtheorie die bisher einzige physikalische Vereinheitlichung, welche makro- und mikromare Prozesse quantitativ beschreibt. Dass dieser Theorie angesichts ihrer Leistungsfähigkeit noch immer eine nur marginale Bedeutung zukommt, ist somit unverständlich.

5.3.1 Kosmogonie und Raumstruktur

Metronenraum

Heim postuliert, dass der Raum diskontinuierlich und aus "geometrischen Letzteinheiten" (Metronen) aufgebaut sein müsse. Das *Metron* – als geometrische Letzteinheit ein nicht unterschreitbares Flächenelement im Bereich der Planck-Skala (10^{-35} m) – führt uns zu geodätischen Flächennetzen und einer letztlich gitterförmigen Raumstruktur. Metronen folgen mit fortschreitendem Weltalter einer abfallenden Skalarfunktion. Im Prinzip könnte man auch von einem Skalarfeld sprechen, wie dies in der Kosmologie üblich ist. Die Schlussfolgerung ist berechtigt, dass das Metron in der Vergangenheit grösser war als heute und bei t_0 (Weltanfang) das Protouniversum gänzlich umspannte. In diesem Sinne war der Raum im Anfang sphärisch gekrümmt. Heim entwickelt dazu ein Polynom 7. Grades. Eine numerische Lösung für $y(x) = x^7 - x - b$ führt zu 3 reellen Lösungen bzw. 3 Nullstellen im reellen Bereich. Nach Heim stellen diese reellen Lösungen nichts anderes als eine *Sphärentrinität* dar, d.h. dass das Protouniversum aus einer sphärischen Elementarfläche und zwei umgebenden monometrischen Sphären bestand. An diesem Punkt der Heimschen Kosmogonie stoßen wir an die äussersten Grenzen von Physik und Kosmologie. Ein "Vorher" verlässt den Bereich der Naturwissenschaften und muss philosophisch oder theologisch erörtert werden. Als Ergebnis eines intensiven Gedankenaustausches mit Frau Conrad-Martius hat Heim in anderen seiner Schriften für das "Vorher" den philosophischen Begriff des *Apeiron* eingeführt (als eines zeitlosen und unauslotbaren Ur-raumes). Doch wie gesagt gehören diese weiterführenden Betrachtungen nicht zum eigentlichen Inhalt der "Elementarstrukturen der Materie".

Partialstrukturen

Die primordialen Kugelschalen prägten dem Universum eine Partialstruktur ein. Metronen begannen sich mit dem Weltalter zu teilen (ihre Anzahl nimmt beständig zu und die Fläche ab). Das kleinste Zeitintervall (Elementarzeit) zwischen zwei Teilungen heisst "Chronon". Je grösser die Metronenmenge ist, um so flacher wird der kosmologische Raum. Diese Aussage ist deshalb von Bedeutung, weil aus Sicht der modernen Kosmologie das Universum nahezu euklidisch flach ist. In der Heimschen Kosmogonie bestand das Weltall für lange Zeit nur aus Leerraum. Der Materieeinbruch erfolgte erst sehr spät (nach Heim vor etwa 10^{10} Jahren) und fand überall im Raum gleichzeitig statt. Das Gesamtalter wird auf 10^{100} Jahren geschätzt – eine nach menschlichen Maßstäben undenkbar lange Zeitspanne (in eschatologischer Hinsicht "bis in die Äonen der Äonen").

Die Partialstruktur des Raumes wird durch "nichthermitesche Tensoren" beschrieben. Es kommt zu einer "polymetrischen Weltgeometrie". Hierin unterscheidet sich die Heimsche Theorie deutlich von der ART, die von der Riemannsche Geometrie geprägt ist. Bei Heim kommen auch Elemente aus der Cartan-Geometrie hinzu, so dass nebst Gaußscher Krümmung auch die Torsion beteiligt ist. Die Polymetrie kann nur in einem 6-dimensionalen *Weltensorium* zur Geltung gelangen. Insgesamt werden 4 Klassen von Polymetriem unterschieden. Wenn alle vier Struktureinheiten vom Kroneckerelement verschieden sind, resultieren neun in Wechselwirkung stehenden Geometrien, die Heim als *Eneametrie* bezeichnet. Je nach Verwendung der Klassen (Kompositionsgesetz) sind aber auch eine Hexametrie oder eine Bimetrie denkbar. Das Kompositionsgesetz kann man daraufhin untersuchen, indem Parallelverschiebungen in den Partialstrukturen durchgeführt werden. Solches setzt beim Leser sehr gute Kenntnisse in der Differentialgeometrie voraus.

Differenzengeometrie

Heim entwickelte im Kontext eine Flussalgebra in 6 Dimensionen. Zur Beschreibung einer Metronenmenge muss anstelle des Infinitesimalkalküls eine Differenzengeometrie (Selektorrechnung) eingeführt werden. Heim war vermutlich nicht bekannt, dass bereits erste Ansätze für eine Differenzenrechnung¹⁹ existierten, wie aus der Fussnote ersichtlich ist. Folglich entwickelte Heim seine eigene Algebra und Notation.

Im makroskopischen Bereich wird weiterhin mit dem Infinitesimal gerechnet. Anders im Mikrokosmos. Anstelle eines Längenmaßes (Bogenelement) tritt ein Mengenmaß, welches durch den *Selektor* (ein Mengenintegrator) beherrscht wird. Die in der Physik üblichen Differentialgleichungen werden zu Differenzgleichungen. Im flachen Raum bilden die Metronen ebene geodätische Netze mit aequidistantem Gitter. Im R^6 ordnen sich die Flächenelemente zu Hyperzellen. Deren Flächenbegrenzungen besitzen einen Spin-Vektor, der senkrecht auf den Flächen steht und eine Orientierung ermöglicht.

Zyklische Strukturprozesse

Der zunächst noch leere Raum ist nach Heim "strukturpotent". Durch dynamische Austauschprozesse kommt es zu Kondensationen bzw. Verdichtungen der Flächennetze (Abb. 5-5). Bei einer gekrümmten Fläche ist die auf eine Ebene projizierte Metronenzahl von unterschiedlicher Verteilung (Abb. 5-6). Diesen Zustand bezeichnet Heim als Kondensation (als 1. Vorstufe zur Materiebildung). Im Vakuumgrundzustand ist die Kondensation minimal. Die metronische Verdichtung ist noch nicht als stofflich im Sinne der ponderablen Materie zu verstehen. Dennoch könnte man sagen, dass der Raum aus sich selbst das Substrat für die Partikelbildung erzeugt. Durch die Kondensation entsteht eine pseudo-euklidische Struktur. Derartige Strukturen (Heim nennt es eine Hyperstruktur) werden in der Riemannschen Geometrie als Krümmung verstanden. Heim benutzt anstelle dessen eine projektive Darstellung und führt dazu einen Strukturfaktor (λ) ein. Für $\lambda \neq 0$ bedeutet dies eine Abweichung vom regulären τ -Gitter des leeren Raumes und somit eine Kondensation.

Kondensationen sind in der Heimschen Differenzengeometrie somit das Äquivalent zur inneren Krümmung in einer Riemannschen Mannigfaltigkeit. Sind die Kondensationen von zykl-

¹⁹ N.E. Nörlund: Vorlesungen über Differenzenrechnung (1924)

R. Sauer: Differenzengeometrie der infinitesimalen Flächenverbiegung (1953)

A.O. Gelfond: Differenzenrechnung (1958)

H. Meschkowski: Differenzgleichungen (1959)

lischer Natur, d.h. werden periodische Austauschprozesse von Minima und Maxima durchlaufen, so kommt es zur Bildung von Materiequanten.

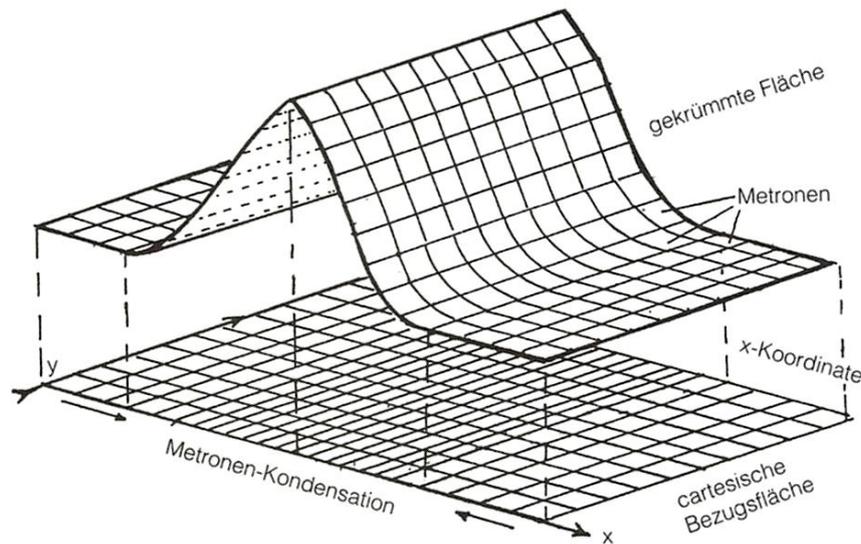


Abb. 5-7
Metronen-Kondensation²⁰

Ein weiterer Begriff, der an dieser Stelle auftaucht, ist der sog. *Gitterkern*. Dieser zunächst mathematische Ausdruck für einen metronischen Integral-Operator erhält im Verlaufe der Materiebildung eine physikalische Bedeutung. Heim verwendet dazu eine etwas eigenwillige Notation, an die man sich erst gewöhnen muss (was mit ein Grund sein dürfte, dass viele an der Thematik grundsätzlich interessierte Mitmenschen bereits nach wenigen Seiten für das weitere Durchlesen definitiv abgeschreckt sind).

5.3.2 Mikrostrukturen

Überführung der Dreizeigersymbole in den Mikrobereich

Im Prinzip überführt Heim die sog. Christoffelsymbole (auch "Dreizeiger" genannt) auf kompliziertem Wege in den Mikrobereich, so dass der Ricci-Tensor quasi "metronisiert" wird. Anstelle von R_{ik} tritt ein neuer Ausdruck (von Heim als "Raumkompressor" bezeichnet; ferner tritt ein "Raumkondensator" in Erscheinung). Letztlich entsteht ein *Weltsektor*, dessen Funktion darin besteht, dass die Wirkung von L auf das metronisierte Symbol $[]$ stets einen Nulltensor 4. Stufe erzeugt, wenn es sich bei $[]$ um eine im \mathfrak{R}^3 real erscheinende Struktur handelt. Alles in allem keine einfache Angelegenheit. Beim Übergang vom Makro- in den Mikrobereich gehen die Christoffelschen Dreizeigersymbole Γ^i_{km} in "Teilchenfelder" über (der diesbezügliche Gedankengang ist leider äusserst kompliziert), die man nach Heims Dafürhalten als (Pseudo)-Tensoren 3. Stufe auffassen kann. Die Christoffelsymbole selbst sind natürlich keine Tensoren (in einer flachen Raumzeit werden sie zu Null).

Den Heimschen Gedankengang fortsetzend wird der Riemannsche Krümmungstensor (R^i_{kmp}) durch einen nichtlinearen Operator C_p abgelöst, welcher auf die Christoffelsymbole einwirkt:

$$C_p \Gamma^i_{km} \rightarrow C_p \Phi^i_{km}$$

²⁰ I. von Ludwiger: Der Stand der UFO-Forschung (Zweitausendeins)

Weil im Makrobereich der verjüngte Krümmungstensor (Ricci-Tensor) den Energiedichten proportional ist, sind im Mikrobereich unweigerlich Eigenwertgleichungen zu erwarten, deren Eigenwerte λ_p ebenso Energiedichten proportional sind.

$$C_{(p)} \Phi^{(p)}_{km} = \lambda_{(p)} \Phi^{(p)}_{km} ; p, k, m = 1, \dots, 4$$

Die Klammern besagen, dass für diesen Index die Summenkonvention aufgehoben ist. Die Indizierungen durchlaufen unabhängig voneinander die $n=4$ Zahlen der Raumzeit, so dass $4^3 = 64$ diskrete Eigenwertspektren entstehen. Im Makrobereich wiederum geht das System der Eigenwertgleichungen in die Einsteinschen Feldgleichungen über.

In Heimscher Notation:

$$C_{(p)} \Phi^{(p)}_{km} \rightarrow R_{km} \quad \lambda_{(p)} \Phi^{(p)}_{km} \rightarrow k[T_{km} - \frac{1}{2}g_{km} T]$$

Materievorstufen und Materiequanten

a) Übrig aus total 64 Energiedichtespektren verbleiben 36 geometrisierte Energiestufen eines einheitlichen und elementaren Materiefeldquants M_q . Grundsätzlich versucht der Raumkompressor immer, ein Minimum an Kondensationen (sog. Kompressor-Isostasie) zu erreichen, was auch dem "Prinzip der minimalen Wirkung" entspricht. Bilden sich zyklische und damit stabile Kondensator-Flüsse heraus (insgesamt existieren 6 Flussaggregate), so entsteht ein *Flukton* (zu einer Untergruppe von Teilchen gehörend). Die Zyklizität dieser Flussereignisse wird als das eig. Wesen der Trägheit gedeutet. Dabei handelt es sich um geometrodynamische Strukturen, die bereits eine gewisse Aehnlichkeit mit den Quarks aus dem Standardmodell der Teilchenphysik besitzen, weil auch hier drittelzahlige Ladungen vorkommen. Als nächste Materievorstufen bilden sich *Prototrope* heraus, die als einfachste irreduzible Kondensationsstufen aufzufassen sind. Aus diesen "Urgestalten" gehen die *Protosimplexe* hervor, die sich durch eine Kern- und Hüllenstruktur (Schirmfeld genannt) auszeichnen. Sie bilden direkte Vorformen der Materiequanten, stellen selbst aber noch keine eigentlichen Teilchen dar. In meinen Augen sind sie mit den Quarks kompatibel (siehe das Ponderom). Aus den beteiligten Kopplungsstrukturen resultieren abschliessend die uns geläufigen Partikel wie das Proton, Neutron, Elektron, Meson usw.

b) Elementarteilchen werden als zyklisch-periodische Austauschprozesse (sog. Minimum-Maximum-Prozesse) zwischen den daran beteiligten Metronen verstanden. Den Elementarflächen ist ein Normalenvektor zugeordnet, dessen integraler Umlaufsinn als *Spin* in Erscheinung tritt. Elementarteilchen sind in der Heimschen Theorie keine punktförmigen Objekte, sondern hochkomplexe geometrische Strukturen. Selbst dem Elektron wird eine kompakte Internzone zugeordnet. Beim Proton erweist sich die Vierfachkonturierung verschieden dicht (was wiederum gut zu den tief-inelastischen Streuprozessen passt). Ausser einer Zentralzone folgen nach aussen 3 Konfigurationszonen abnehmender Dichte (Internzone, Mesozone und Externzone). Die Aussenzonen bestehen aus Flussaggregaten, welche die starke Wechselwirkung erst ermöglichen. Anstelle von Quarks und Gluonen treten dynamische Strukturflüsse auf, die in ihrem Zusammenwirken ein stabiles Teilchen wie das Proton ermöglichen. Diese Strukturen aufzubrechen gelingt mit gegenwärtigen Mitteln nur durch Paarvernichtung. Die R^3 -Strukturen werden als Isospin-Multipletts gedeutet. Bosonen werden durch Tensoren beschrieben, Fermionen durch Spinoren. Neutrinos werden als sehr kleine, elektrisch neutrale Massen im R^3 verstanden. Sie übertragen nur Reaktionen im Raum. Die Flussaggregate verlaufen zyklisch. Es ist auch eine spiegelsymmetrische Struktur

(Antiteilchen) möglich. Für das Massenspektrum (als diskretes Punktspektrum ponderabler Teilchen) existieren Auswahlregeln. Für tiefergehende Erklärungen muss auf die Originalliteratur verwiesen werden.

Die Heimsche Massenformel

Heim gelingt es virtuos, nicht nur das Massenspektrum (1982 durch die DESY-Physiker Schulz und Ribgen überprüft), sondern auch unzählige kurzlebige Resonanzen zu berechnen. Die sich aus der Massenformel²¹ ergebenden Werte stimmen ausserordentlich gut mit den Daten aus dem "Particle Data Book" überein! Ungeachtet dieser hervorragenden Leistung liess sich ein typischer Vertreter des akademischen Establishments der Leibniz Universität Hannover in sattsam bekannter Manier zu folgenden Verbaliurien hinreissen:

Es gibt keine Massenformel, es gibt keine Theorie. Die Zahlenwerte sind schlicht und einfach erfunden und zudem falsch.

Heim selbst sagte einmal sinnierend:

Man hat daran gezweifelt, ob ich durch eine Strukturtheorie zu diesen Ergebnissen gekommen bin und nicht vielmehr 'Zahlenspielerei' getrieben hätte. Doch als ein Bekannter von mir den Skeptiker fragte: 'Haben Sie denn das Buch von Heim gelesen?', sagte der 'Nein'. Ich muss sagen, dann wirkt eine solche Kritik irgendwie lächerlich.

Diesem Urteil pflichten wir selbstverständlich bei! Auch an sachlich verbrämter Kritik hat es nicht gefehlt wie z.B. ein Artikel über Gravitationsforschung von A. Heck²² (Göde Stiftung) belegt; doch letztlich wird auch dieser Autor dem tieferen Sachverhalt der Heimschen Theorie nicht gerecht.

Prof. H.-T. Auerbach bemerkte einmal:

Man mag über Heims Theorie denken wie man will, aber es kann ihr nicht der Verdienst abgesprochen werden, eine aussergewöhnliche Leistung zu sein. Ich bin überzeugt, dass sie die Physik der Zukunft, wenigstens im Ansatz, vorauszeichnet.

Zusammenfassung:

- a) Sämtliche Vorformen des späteren Materiequants werden durch den Weltsektor aus einer endlichen Menge von Metronen herauskristallisiert.
- b) Im Vorfeld jeglicher Materiebildung befinden sich räumliche Kondensationen von elementaren τ -Flächen (Verbiegung von τ -Gittern).
- c) Die einfachsten metrischen Gebilde, welche aus zyklischen Kondensorflüssen entstehen, sind die Prototrope, denen aber noch keine materiellen Eigenschaften zukommen.
- d) Auf der nächsten Stufe erscheinen die Protosimplexe, die bereits eine einfache Struktur, bestehend aus Kern und Schirmfeld, besitzen. Das Schirmfeld verdeckt die Kernstruktur, so dass diese Gebilde bereits als massive Entitäten auftreten.
- e) Aus den Protosimplexen entstehen über Kopplungsstrukturen die Partikel der Teilchenphysik (kurzlebige als auch stabile).

²¹ <http://www.engon.de/protosimplex/downloads/massformula89.zip>

²² <http://www.goede-stiftung.org>

5.4 Extended Heim Theory

Das Standardmodell kennt lediglich vier fundamentale Wechselwirkungen unter denen die Gravitation die bei Weitem schwächste ist. In der Heimschen Theorie kommt ein zusätzliches Kraftfeld vor, das wir in etwas provokanter Manier als „fünftes Feld“ bezeichnen.

5.4.1 Heim-Lorentz-Kraft

Ungeachtet der seinerzeit noch fehlenden experimentellen Basis erweiterte der als freiwilliger Mitarbeiter hinzugekommene Ingenieur Walter Dröscher die Heimsche Strukturtheorie zur „Extended Heim Theory“²³ (EHT), die in acht Dimensionen formuliert wurde. Nach Heims Ableben kam es zu einer fruchtbaren Zusammenarbeit mit Prof. Jochem Häuser²⁴ (FH Wolfenbüttel), wobei man der Lösung des „astronautischen Problems“ näher kam. In Europa erzielten die Publikationen ein nur geringes Echo. In den USA dagegen zeigte sich die AIAA²⁵ lebhaft interessiert an Heims Idee eines Feldantriebes für den Raumflug.

Wechselwirkungen

Mit der EHT lassen sich die kontrabariischen Effekte aus dem Podkletnov-Experiment plausibel begründen. Dabei dürften Cooper-Paare eine wichtige Funktion einnehmen. Adäquates gilt für den Tajmar-Versuch.

In der EHT kommen ausser den bekannten vier Wechselwirkungen zwei weitere Felder vor (Tab. 5-1), deren Austauschteilchen als „Gravitophoton“ und „Quintessence“ bezeichnet werden. Diese Teilchen sind im Standardmodell (SM) der Teilchenphysik unbekannt. Nach Dröscher soll es anziehende (attraktive) und abstossende (repulsive) Gravitophotonen geben. Das Quintessence-Partikel wird mit der „dunklen Energie“ in Verbindung gebracht. Dröschers Ansatz ist auch für die Kosmologie interessant.

EHT	Graviton	Baryonische Materie
	Gravitophoton	Dark matter
	Quintessence	Dark energy
SM	Boson	Elektroschwache Kraft
	Photon	Elektromagnetismus
	Gluon	Kernkraft

²³ <http://www.hpcc-space.de/publications/documents/ExtendedHeimTheory.pdf>

²⁴ <http://public.fh-wolfenbuettel.de/~haeuser/>

²⁵ AIAA = American Institute of Aeronautics and Astronautics

Dröscher zieht bei Experimenten mit rotierenden Magnetfeldern auch eine Fermion-Kopplung in Betracht und spricht in diesem Zusammenhang von einer *Heim-Lorentz-Kraft*. Ursache dieser Kraft sollen "Gravitophotonen" sind.

Anm.: Die in Supraleitern vorkommenden Cooper-Paare bestehen aus zwei Elektronen, die sich ungeachtet ihres Spins wie Bosonen verhalten. Das Pauli-Prinzip gilt nicht für Bosonen. Cooper-Paare bewegen sich im "Gleichschritt" durch den Supraleiter. Im Grundzustand verhalten sie sich wie ein Bose-Einstein-Kondensat. Der Physiker spricht von einem kohärenten Quantenfeld.

Der Heimsche Feldantrieb

Der von Häuser und Dröscher vorgeschlagene Feldantrieb benutzt einen im magnetischen Feld rotierenden Ring (Abb. 5-7; Abb. 5-8). Ideal wäre natürlich eine (supraleitende) Scheibe. Ergebnis der Rotation ist die gravitomagnetische Kraft, welche auch auf neutrale Teilchen einwirkt.

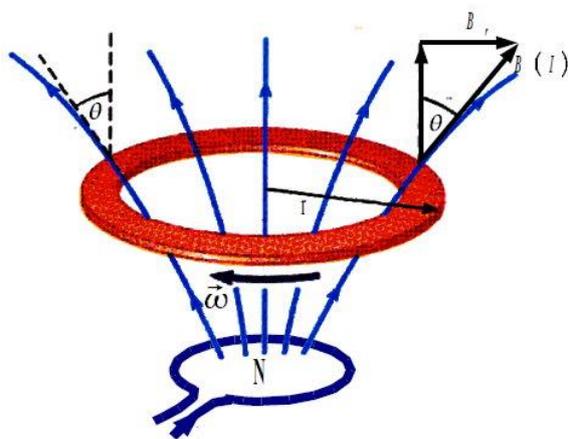


Abb. 5-8
Heim-Lorentz-Kraft²⁶

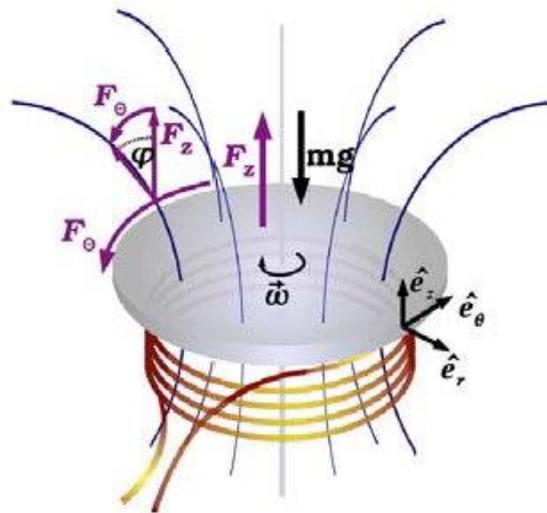


Abb. 5-9
Künstliches G-Feld²⁷

Das benötigte Magnetfeld sollte ersten Übersichtsrechnungen zufolge eine Flussdichte von 20 Tesla vorweisen, um einen akzeptablen Schub zu erzeugen. Dabei gelangt man die Grenzen des derzeit technisch Möglichen (wie bspw. die Dipolmagnete des LHC vor Augen führen, wo mit supraleitenden Spulen max. Flussdichten von 10 Tesla erzielbar sind). Bei Benutzung einer supraleitenden Scheibe wie im Podkletnov-Experiment liesse sich die Flussdichte vermutlich verringern, so dass eine technische Realisierung in die Nähe rückt.

Resume: Die gewonnenen Erkenntnisse sollen in den Bau eines modernen Feldantriebes einfließen. Dass sich auch die NASA an unorthodoxen Ideen dieser Art beteiligt, geht aus ihrem "Breakthrough Propulsion Physics Program"²⁸ hervor. Über "Antigravitationsantriebe" (Projekt Delta-G) wird z.B. im "Marshall Space Flight Center" auf dem Gelände des einstigen "Redstone Arsenal" in Huntsville (Alabama) hinter meist verschlossenen Türen nachgedacht. In Europa dagegen gilt noch immer als Phantast, wer in einer Diskussion Begriffe wie An-

²⁶ W. Dröscher, J. Häuser: Magnet Experiment to Measuring Space Propulsion Heim-Lorentz-Force (2005)

²⁷ Ebenda: Emerging Physics for Novel Field Propulsion Science (2010)

²⁸ http://en.wikipedia.org/wiki/Breakthrough_Propulsion_Physics_Program

tigravitation oder Levitation verwendet. Zu empfehlen sind daher weniger belastete Ausdrücke wie "künstliche Gravitation", "Gravitationsabschirmung" oder "Gravitationsverstärkung".

Quellenverzeichnis

Heimsche Theorie

Illobrand von Ludwiger: Burkhard Heim (Scorpio)

Gerda Heim: Erinnerungen an den Physiker Burkhard Heim (Resch)

Burkhard Heim: Elementarstrukturen der Materie, Bd. 1 (Resch)

Ebenda: Elementarstrukturen der Materie, Bd. 2 (Resch)

Burkhard Heim, Walter Dröscher: Strukturen der physikalischen Welt und ihrer nichtmateriellen Seite, Bd. 3 (Resch)

Burkhard Heim, Walter Dröscher, Andreas Resch: Einführung in Burkhard Heim, Bd. 4 (Resch)

Illobrand von Ludwiger: Unsere 6 dimensionale Welt (Komplett-Media)

Ebenda: Das neue Weltbild des Burkhard Heim (Komplett-Media)

Horst Willigmann: Grundriss der Heimschen Theorie (Resch)

Physik

Ray d'Inverno: Einführung in die Relativitätstheorie (Wiley-VCH)

Torsten Fließbach: Allgemeine Relativitätstheorie (Spektrum Akademischer Verlag)

Ludwig Bergmann, Clemens Schaefer: Bestandteile der Materie (de Gruyter)

Stephen Gasiorowicz: Quantenphysik (Oldenbourg)

Christopher J. Foot: Atomphysik (Oldenbourg)

Weltnetz

http://de.wikipedia.org/wiki/Burkhard_Heim

http://en.wikipedia.org/wiki/Heim_theory

<http://www.heim-theory.com>

<http://www.engon.de/protosimplex>

<http://www.hpcc-space.de/publications>

http://www.rodiehr.de/g_01_heim_droescher.htm