

Titelvorschlag für das geplante Beiheft:

E L E M E N T A R S T R U K T U R E N
D E R M A T E R I E

(kurzgefaßter Überblick beider Bände mit Formel- und
Begriffsregister)

Vorbemerkung:

In den Bemerkungen zu Band I und Band II der Arbeit

„Elementarstrukturen der Materie“ sind die in den Text
eingearbeiteten eingeklammerten Ziffern die Nummerierungen
hergeleiteter Bezugsgleichungen aus diesen Bänden, die auch
im Formelregister dieses Überblicks zum Nachschlagen aufge-
listet worden sind.

Es sei hier kurz darauf hingewiesen, daß in vielen dieser
Bezugsgleichungen Faktoren oder Summanden Y_j mit dem lau-
fenden Index $j \geq 1$ auftreten, die lediglich Unsicherheits-
faktoren darstellen. Dem gegenwärtigen empirischen Stand
entsprechend gilt für alle $Y_j = 1$, doch ist es denkbar, daß
bei einem späteren empirischen Niveau Mißweisungen i.B. auf
die numerischen theoretischen Daten erscheinen, die für ein-
zelne Beziehungen Korrekturen $Y_j \neq 1$ zum Ausgleich der Miß-
weisungsbedingungen, so daß diese Y_j empirisch aufzeigen können
wo eine Verfeinerung des theoretischen Schemas notwendig wer-
den müßte.

Bezug auf unser Telephonat vom 22.3.85: Beiliegend noch eine
Kopie der Bemerkungen zu Band I (Neuaufgabe). Dort wo die
Bruchstellen für eine Gliederung liegen, wurden die Zeichen
Ⓐ, Ⓑ und Ⓒ deutlich eingetragen. Als Unterüberschriften
schlage ich vor: Ⓐ : Problemstellung und Ansatz.

Ⓑ : Der doppelte Weg.

Ⓒ : Synthesis

Herzliche Grüße

Paul H. Reichenbach

Reichenbach

BEMERKUNGEN ZU ELEMENTARSTRUKTUREN DER MATERIE BD. I

B. Heim

(Neuaufgabe)

Da der erste Band des Buches "Elementarstrukturen der Materie" schon vergriffen, aber der zweite Band bereits erschienen ist und sich die verbesserte Neuauflage des ersten Bandes in Vorbereitung befindet, erscheint es sinnvoll, im Rahmen eines Beiheftes zum zweiten Band einen kurz gefaßten Überblick über den Inhalt dieser geplanten Neuauflage zum leichteren Verständnis des zweiten Bandes zu geben.

- Ⓐ Das Ziel der gesamten Untersuchungen ist der Versuch einer einheitlichen Beschreibung der materiellen Welt. Einführend wird aufgrund der gesamten derzeitigen physikalischen und chemischen Erfahrungen aufgezeigt, daß die Problemstellung dieser einheitlichen Beschreibung reduziert werden kann auf das Problem einer einheitlichen Theorie materieller Letzteinheiten, deren Existenz als Elementarkorpuskeln empirisch von der Hochenergiephysik beschrieben wird. Da alle meßbaren Eigenschaften letztlich Quantitäten sind, bietet sich als Deskriptionsmethodik die Mathematik an, wobei jedoch die gewählte mathematische Methode in ihren Einzelheiten allein nach dem Gesichtspunkt größtmöglicher Zweckmäßigkeit i. B. auf die empirischen Sachverhalte bestimmt wird.

Empirischer Ausgangspunkt der gesamten Betrachtung ist die Tatsache, daß es in der materiellen Natur Erhaltungssätze sowie im Makrobereich das Entropieprinzip und im Mikrobereich das Quantenprinzip gibt. Darüberhinaus wird das empirische elektromagnetische Induktionsgesetz und das Gravitationsgesetz (Newton) verwendet. Das sich bietende Bild der empirisch erscheinenden Elementarkorpuskeln ist außerordentlich vielfältig, so daß sich die Frage stellt, ob eine einheitliche mathematische Beschreibung überhaupt möglich ist.

Unabhängig von den vielfältigen (sich teilweise ^{scheinbar} widersprechenden) Eigenschaften dieser Elementarkorpuskeln und ihrer ~~ebenso vielfältigen~~ Deutungsmöglichkeiten kann festgestellt werden, daß diese materiellen Elementarstrukturen

Viel ja oder

mit Sicherheit dem Trägheitsprinzip folgende Zentren wie auch immer gearteter Wechselwirkungen sind, die vom beobachtenden Menschen mit den technologischen Methoden der Hochenergiephysik in ihrer Existenz erfahren werden können. Da die Erfahrbarkeit stets die Erlebnisverarbeitung und diese die Erlebbarkeit voraussetzt, aber nur erlebbar ist, was geschieht und Geschehnisse zeitliche Folgen von Ereignissen sind, können Ereignisse als Elemente der erfahrbaren Welt angesehen werden, die wiederum durch drei Orts- und eine Zeitangabe als Punkte einer vierdimensionalen Raumzeit ausweisbar sind. Mithin sind die Elementarkorpuskeln auf jeden Fall als Ereignisstrukturen einer Raumzeit im Sinne nichteuclidischer Deformationen aufzufassen, deren Struktur von den jeweiligen Wechselwirkungsfeldern gekennzeichnet wird, von welchen die betreffende Korpuskel charakterisiert wird.

Da alle diese Korpuskeln sich träge verhalten und andererseits das Äquivalenzprinzip von Trägheit und Gravitation gilt, scheint die Gravitation nicht nur ein Wechselwirkungsfeld zu sein, welches allen Elementarkorpuskeln gleichermaßen zukommt; vielmehr erweist sie sich darüberhinaus als das allgemeine makromare Hintergrundphänomen, vor dem sich mikromares Geschehen vollzieht. Aus diesem Grunde wurde zunächst der Ansatz zu einer phänomenologischen Gravitationsdynamik im Makrobereich versucht, wobei sich zeigt, daß Feld und Feldquelle stets als Einheit betrachtet werden müssen. In der allgemeinen Relativitätstheorie wurde dieser Sachverhalt nicht berücksichtigt, doch ist ihr Gültigkeitsbereich (makromar) verhältnismäßig umfangreich und kommt dem Konzept der raumzeitlichen Geometrisierung nahe.

(*) bis (*)

Empirisch werden die Wechselwirkungsfelder hinsichtlich ihrer Stärke in vier Klassen eingeteilt, doch besteht die Möglichkeit, daß innerhalb einer dieser Klassen Wechselwirkungsfelder verschiedener Natur enthalten sind, die sich z. Zt. empirisch nicht unterscheiden lassen. Bei einer Strukturbeschreibung sollte daher für die Zahl n der Wechselwirkungsfelder nur $n \geq 4$ gesetzt werden, so daß der tatsächlich noch unbekannte Wert von n offen bleibt. Wird nun jedes dieser Felder als ein Raumzeitzustand (Ereignisstruktur) aufgefaßt, dann

genügen

muß es zu jedem dieser Felder ein geodätisches Bezugssystem geben, in dem ein Linienelement vektorieller Art die strukturellen Eigenschaften des Feldes kennzeichnet. Die zugelassenen Koordinatentransformationen müssen wegen der Existenz von Erhaltungsprinzipien sämtlich der allgemeinen globalen Poincaré-Gruppe ~~unterworfen sein~~, wobei allerdings lokale Untergruppen einem jeden Feld sozusagen die „Identität“ verleihen. Es wird nun, da in jedem Raumzeitbereich alle n Felder wirken, durch eine Addition der vektoriellen Linienelemente ein allgemeines Linienelement gebildet, dessen Quadrat als Metrik der Ereignisstruktur verstanden werden kann. Im allgemeinen kann für einen Teil der $n \geq 4$ Felder die Eichinvarianz festgestellt werden, doch gibt es mindestens ein nicht eichinvariantes Feld, nämlich das der Gravitation. Allgemein kann man also $m \geq 1$ nicht eichinvariante und $n-m > 0$ eichinvariante Felder konzipieren, wobei n und m in $1 \leq m \leq n$, und $4 \leq n < \infty$ ~~unbekannt~~ ^{sind}. Wird jedoch die homogen quadratische Differentialform der Metrik auf ein rechtsorientiertes kartesisches Koordinatensystem (geodätisch i. Bz. auf eine euklidische, also von Ereignisstrukturen freie Raumzeit ~~***~~) dann erscheinen ~~die~~ Koeffizienten dieser Differentialform als invariante Feldfunktionen, welche die Komponenten des Feldes eines raumzeitlichen nichthermiteschen Fundamental-
(1a) ~~***~~ tensors ~~***~~ sind. Wegen der Spaltbarkeit dieses Tensorfeldes in einen hermiteschen und einen antihermiteschen Anteil kompensieren sich in der Metrik die antihermiteschen Komponenten, so daß als Metrik stets die hermitesche homogen quadratische Differentialform mit invariantem Trägheitsindex ~~erscheint~~ ^{ersch.} doch können nichthermitesche Parallelverschiebungen durchgeführt werden, deren ~~Drei~~ ^{Index} ~~index~~symbole in den kovarianten Indizierungen ebenfalls spaltbar sind und die Konstruktion eines nicht/hermiteschen Krümmungstensors bzw. eines nichthermiteschen Riccitors (als Spurbildung) gestattet. Andererseits muß eine jede derartige Raumzeitstruktur phänomenologisch durch einen raumzeitlichen kanonischen Energiedichtetensor gekennzeichnet sein, dessen Komponenten sich aus den phänomenologischen Feldgrößen der n Wechselwirkungsfelder (einschließlich der Gravitation) aufbauen und im allgemeinen Fall ebenfalls nichthermitesch sind. In diesem Bild erscheint die

~~***~~ liegen, aber sonst

~~***~~ eines Minkowski-Raumes) bezogen,

- (16) * Geodätengleichung als ein Ausdruck allgemeiner Wechselwirkungspotenzen, aus denen ein der allgemeinen Relativitätstheorie analoger Strukturtensor nichtthermitescher Natur aufgebaut werden kann, der dem phänologischen Energiedichtetensor entsprechen muß, wenn sich die empirisch bestätigten Grundgleichungen der allgemeinen Relativitätstheorie zur Beschreibung des Gravitationsfeldes approximativ ergeben sollen. Bei diesem Strukturtensor ist wegen der Nichtthermitizität eine Divergenzfreiheit allgemein nicht erfüllt, so daß der Zusammenhang zwischen diesem nichtthermiteschen Strukturtensor und dem Energiedichtetensor nicht als eine Proportionalität, sondern als ein Äquivalenzprinzip aufzufassen ist.
- (17) * Die Ereignisstrukturen der Raumzeit sind also stets phänologischen Energiedichten äquivalent. Die Folge dieser Äquivalenz ist das Auftreten echter Tensoren und die Einheit von Feldern und Feldquellen. Bildung der Matrizenspur dieses Äquivalenzprinzips führt zu einem modifizierten phänologischen Energiedichtetensor, der nunmehr auch den nichtthermiteschen metrischen Fundamentaltensor als allgemeines tensorielles Wechselwirkungspotential (als Folge der Geodätengleichung) enthält und ebenfalls kein Pseudotensor ist. Damit wird das Äquivalenzprinzip zu einer Äquivalenz ^{des} ~~von dem~~ strukturellen Ricci-Tensor ^{mit} und dem phänologischen modifizierten
- (18) * Energiedichtetensor, dessen Komponenten räumliche Energiedichten sind. Jede Energie ist aber stets als Zeitableitung einer Wirkung aufzufassen, so daß die phänologischen Tensorkomponenten hinsichtlich des Minkowskiraumes raumzeitlichen Wirkungsichten proportional sind. Nach dem Quantenprinzip ist aber jede Wirkung das ganzzahlige Vielfache der Naturkonstante des Wirkungsquants, wobei die Ganzzahligkeit nach diesem Quantenprinzip unabdingbar gefordert werden muß. Diese Ganzzahligkeit bleibt aber bei Änderungen nur erhalten, wenn die Änderung wiederum ganzzahlig ist. Es ist allenfalls eine Minimalvariation um ± 1 im Zähler der Wirkungsichte möglich, doch kann diese Dichte nicht gegen $\pm \infty$ divergieren, woraus folgt, daß die Einführung des Quantenbegriffs im strukturellen Bereich zwangsläufig eine Quantisierung der Raumzeit ansich zur Folge hat, weil in den als raumzeitliche Wirkungsichten aufgefaßten Tensorkomponenten der Limes vom

(2a) *Differenzen- zum Differentialquotient* als Folge des Quantenprinzips nicht durchführbar ist. Hieraus folgt unmittelbar, daß es in der tatsächlichen Raumzeit geometrische Letzteinheiten geben muß; und andererseits scheint in der infinitesimalen Fassung das Äquivalenzprinzip im Mikrobereich der Wirkungsquanten nicht mehr zu gelten.

(B) Hiermit wird aber die Problematik zweideutig. Einerseits muß festgestellt werden mit welchen Mikrostrukturen das makromare Äquivalenzprinzip korrespondiert und andererseits muß versucht werden, eine geometrische Letzteinheit herzustellen. Ganz offensichtlich beschreiben die ~~frei~~ Indexsymbole der Parallelverschiebungen den metrischen Zustand einer Raumzeitstruktur hinsichtlich des Bezugsraumes, obgleich sie sich nur gegen reguläre Affinitäten wie gemischtvariante Tensor-komponenten dritten Grades verhalten. Man kann nun annehmen, daß es im Mikrobereich entsprechende Zustandsfunktionen der Raumzeit gibt, die konvergent sind, aber im Makrobereich nach dem Korrespondenzprinzip die ~~frei~~ Indexsymbole approximieren, derart, daß der Einfluß eines ~~scalar~~ wirkenden hermiteschen Zustandsoperators auf die raumzeitliche Zustandsfunktion nach dem Korrespondenzprinzip im Makrobereich den Riccitenor approximiert. Unter diesen Voraussetzungen kann

(2) *dann das Äquivalenzprinzip* zu einem allgemeinen System struktureller nichtlinearer Zustandsgleichungen raumzeitlicher

(3) *Strukturstufen* erweitert werden, wobei die kovarianten Indizierungen der gemischtvarianten dreifachen Indizierung der raumzeitlichen Zustandsfunktionen nichthermitesch sind, und daher kovariant in einen hermiteschen und einen antihermiteschen Anteil gespalten werden können. Da drei Indizierungen unabhängig voneinander die Ziffern 1 bis 4 der Raumzeitkoordinaten durchlaufen, gibt es $4^3=64$ diskrete Punktspektren struktureller Eigenwerte im Sinne raumzeitlicher Strukturstufen. Allerdings kann nachgewiesen werden, daß als Folge der nichthermiteschen Raumzeitstruktur von diesen 64 Spektren

(3a) *grundsätzlich 28 leer bleiben,* die also nicht berücksichtigt zu werden brauchen, so daß mit $64-28=36$ Spektren zu rechnen ist. Nach dem strukturellen Äquivalenzprinzip sind diese Strukturstufen aber stets Energien äquivalent, die aber im

Fall eines geschlossenen Systems (was eine Frage der Begrenzung ist) einer Symmetrie der globalen Poincaré-Gruppe genügen müssen und somit als Komponenten eines Energiedichtensors dieser Gruppe anzusprechen sind. Die quadratische Matrix eines solchen Tensors muß aber sechs Reihen haben, weil 36 Energiespektren unterzubringen sind. Da aber die

~~Reihen~~ Zeilen eines Tensors Vektoren sind, kann der Tensor nur in einem Raum dargestellt werden, dessen Dimensionszahl mit dem Typ der Tensormatrix identisch ist. Aus diesem Grunde wurden zwei verborgene Weltkoordinaten eingeführt, durch welche die Raumzeit zu einer sechsdimensionalen Welt erweitert wird, derart, daß die Raumzeit als ein Unterraum dieser Welt erscheint. Eine Analyse der Natur dieser verborgenen Koordinaten zeigt, daß beide Koordinaten wie die Lichtzeit des Minkowski-Raumes imaginär zählen, so daß für die Signatur der Welt $(+++--)$ eindeutig gilt. Im Gegensatz zur Zeit sind die beiden verborgenen Dimensionen umkehrbar, aber weder untereinander noch mit den übrigen Weltdimensionen vertauschbar; während die reellen Koordinaten des hinsichtlich der Drehgruppe kompakten physischen Unterraumes vertauschbar sind. ~~Werden~~ die raumzeitlichen Zustandsgleichungen der Strukturstufenspektren in die sechsdimensionale Fassung der Welt umgeschrieben, ~~was möglich ist, wenn~~ ^{wobei} die Raumzeitstrukturen als Projektionen sechsdimensionaler Weltstrukturen ^{erscheinen} aufgefaßt werden, dann verschwindet die Nichthermitesität in den kovarianten Komponenten ⁽⁶⁾ und es entsteht ~~ein~~ ^{ein} tensorielles System nichtlinearer struktureller Differentialgleichungen sechsdimensionaler Struktufen in hermitescher Symmetrie, ⁽⁴⁾.

es durch (4) bis
59 beschrieben
wird.

mit (7) *

Die andere Konsequenz, die aus dem Widerspruch des strukturellen Äquivalenzprinzips ⁽²²⁾ im Mikrobereich ^(2a) zu ziehen ist, besteht in der Suche nach einer geometrischen Letzteinheit. Wenn eine solche Letzteinheit überhaupt existiert, dann muß sie sich im allgemeinen Hintergrundphänomen mikro- und makromarer Prozesse äußern, als welches sich, wie am Anfang des Bandes gezeigt, die allgemeine Gravitation erwiesen hat. Andererseits ist aber dieses Phänomen der Gravitation mit Sicherheit eine in die Raumzeit, bzw. den physischen Raum

allgem. Kosmologisches

(8) bis (8b) wegen
(9) nach (9b)

:(11) bis (11c)

* (12a)
* (13)

ε nach (12a)

* (14)

* (14b)

projizierte Weltstruktur, die als Urphänomen von einem Komponentensatz der sechsdimensionalen quantenhaften Strukturbeziehungen beschrieben wird. Unter geeigneten Approximationsbedingungen ergibt sich dann für die skalare Feldfunktion des Gravitationsfeldes (es handelt sich dabei um das gravitative Beschleunigungsniveau, also um das Quadrat der Orbitgeschwindigkeit in irgend-einem Zentrum) unter Verwendung der anfangs begründeten phänomenologischen Gravitationsdynamik unter der Voraussetzung zeitlicher Konstanz und räumlicher Kugelsymmetrie eine nichtlineare Differentialgleichung, deren Lösung die Feldfunktion implizit enthält und einer β -Funktion ähnlich ist. Eine Analyse dieser Lösung zeigt, daß das Gravitationsfeld zwar im Bereich intragalaktischer Distanzen praktisch dem Newtonschen Verlauf entspricht aber im Bereich sehr großer extragalaktischer Distanzen nicht asymptotisch verläuft, sondern bei einer endlichen Distanz (Gravitationsgrenze) den Wert 0 erreicht, um dann wieder mit umgekehrten Vorzeichen des Feldvektors sehr schwach anzusteigen. Diese, nur vom mittleren Atomgewicht des Materials der Feldquelle abhängige Gravitationsgrenze (das Produkt des Kubus des mittleren Atomgewichts mit der Gravitationsgrenze beträgt ungefähr 46 Mpc) liegt wiederum zwischen zwei Schranken nämlich der unteren und oberen Realitätsschranke, außerhalb derer das Feld nicht definiert ist. Die Gravitationsgrenze als Grenze des attraktiven Gravitationsfeldes zeigt auf, warum es zwar Spiralnebelnester gibt, aber keine Systeme höherer Ordnung, und warum es eine kosmologische Rotverschiebung extragalaktischer Spiralnebelspektren mit den tatsächlich beobachteten Anomalien gibt. Die untere Realitätsschranke hingegen scheint ein Analogon zum Schwarzschildradius und die obere (14b) ein Analogon zum Hubble Radius zu sein. Dieser Hubble Radius erscheint hier allerdings nicht als Radius des Universums an sich, sondern nur als Radius eines optischen Universums innerhalb dessen Lichtsignale von einem Beobachter im relativen Mittelpunkt empfangen werden können, deren Rotverschiebung also nicht gegen unendlich divergiert. Während die untere Schranke mit abnehmender Feldquellenmasse abnimmt und für die Masselosigkeit verschwindet, wächst die obere Schranke an.

* Abstand vom

Betrachtet man nun das Feld einer Feldquelle, die nur aus einer einzigen Elementarstruktur der Materie (mit Ruhemasse) besteht, dann wird diese Masse zugleich durch die Compton-Wellenlänge charakterisiert. Das als Fläche dimensionierte Produkt aus der unteren Realitätsschranke und dieser Compton-Wellenlänge ist zwar eine Funktion der Feldquellenmasse, doch wird es beim Übergang zum Leerraum, also verschwindender Masse zum uneigentlichen Produkt, weil die untere Realitätsschranke gegen 0, aber die Wellenlänge gegen ∞ geht. Nach Substitution der beiden Faktoren kann jedoch eine Reihenentwicklung vorgenommen und der Limes zum Leerraum durchgeführt werden, der als positive endliche Zahl eine abgeleitete Naturkonstante in Flächendimensionierung ist. Da es sich bei diesem Grenzwert τ , der als Metron~~x~~ bezeichnet wird, um die Leer-raumbedingung handelt (τ ist ca $3/8$ des Quadrates der Planckschen Länge), könnte man in dieser Konstanten Flächendifferenz $\tau > 0$ die gesuchte geometrische Letzteinheit sehen.

* (15)

Wenn $\tau > 0$ tatsächlich die allgemeine Weltstruktur bestimmt, dann muß das Infinitesimalkalkül zur exakten Beschreibung der materiellen Welt durch ein Differenzenkalkül ersetzt werden, bei welchem konstante Flächendifferenzen τ vorausgesetzt werden. Im Kapitel III des ersten Bandes~~x~~würde ein solches Kalkül unter ganz allgemeinen Voraussetzungen entwickelt und zwar im N-dimensionalen Raum mit p-dimensionalen Metronen. Da hier der Inhalt eines jeden p-dimensionalen Bereichs ein ganzzahliges Vielfaches~~x~~der metronischen Elementargröße ist, werden alle Funktionen zu Selektoren, die Zahlenfolgen auswählen, während strukturelle Zustandsfunktionen des metrischen Raumzustandes zu sogn. Kondensoren werden. Hier erscheint der Kondensorbegriff als eine Metapher; denn wird ein wie auch immer nichteuklidisch deformierter metronischer Raum (metronisches Tensorium) auf einen euklidischen Raum projiziert, dann würden wegen $\tau = \text{const}$ die Metronen im Bezugsraum verkürzt und verdichtet erscheinen, wobei dieser Verdichtungszustand vom Selektor des Fundamentalkondensors beschrieben wird. Derartige Fundamentalkondensoren sind

mit (M1) bis (M319) 

* (15a)

demnach als Zustandsselektoren des metaphorischen Kondensationszustandes diejenigen Selektoren, die den metrischen Zustand eines Raumes hinsichtlich des gewählten Bezugsraumes beschreiben. Schließlich zeigt noch diese Selektortheorie der Fundamentalkondensoren, daß polymetrische Strukturen möglich sind. Auch liefern die in diesem Kapitel hergeleiteten Sätze ein Schema von Metronisierungsvorschriften, die es gestatten, einen im Infinitesimal kalkül formulierten Sachverhalt (Punktkontinuum) in die Strukturen eines metronischen Tensoriums zu transponieren, wenn das betreffende Metron und die Natur des betreffenden Raumes bekannt sind.

(C)

Unter Zugrundelegung zweidimensionaler Metronen τ (Weltmetron und der sechsdimensionalen Welt kann nun eine Synthese der Ergebnisse ~~X~~ durchgeführt werden; denn das System sechsdimensionaler nichtlinearer tensorieller Strukturstufenbeziehungen ~~X~~ kann mit den Methoden des III. Kapitels durch das Weltmetron in eine metronische Fassung gebracht werden. Im IV. und letzten Kapitel des Buches wird gezeigt, wie durch diese Synthese ein offenbar übergeordnetes Naturgesetz entsteht, welches durch die Beziehung (19) beschrieben wird. Von der sechsfach unendlichen Schar aller überhaupt denkbaren metrischen Strukturen eines sechsdimensionalen Raumes der erwiesenen Signatur $(+++--)$ wählt ein als Weltselektor ~~X~~ bezeichneter Funktionalselektor diejenigen Strukturen aus, die als Weltstrukturen in die Raumzeit bzw. den physischen Raum projiziert in ihrer Gesamtheit die materielle Welt darstellen. So ist immer dann ein Fundamentalkondensor als eine solche Weltstruktur anzusprechen, wenn die Einwirkung des Weltselektors auf den Kondensor zu einem tensoriellen Nullselektor vierten Grades führt.

* (8)

* über (16) bis (18a)

(19a)

(20) bis (23)

Bei den Lösungsversuchen ~~X~~ der übergeordneten Weltselektorbeziehung zeigt sich, daß es zwar eine sehr große Zahl möglicher Lösungsmannigfaltigkeiten gibt, von der aber nur 5 zur Beschreibung des raumzeitlichen Geschehens relevant sind. Zunächst muß es eine Kondensation in der 6. Welkoordinate geben, die jedoch keine Kondensationsstufen aufweist, aber

* beiderseits

als eine latente Seinspotenz interpretiert werden kann, weil sie eine erste Kondensation metrischer Strukturstufen mit der 5. Weltkoordinate als Selbstkondensation induziert. Die Interpretation solcher elementaren Kondensorprozesse hatte eine gewisse Ähnlichkeit mit der Hermeneutik literarischer Werke, wobei die betreffende Literatur als Metapher für die jeweilige Weltgeometrie steht. Die als Kondensations- oder Strukturstufen erscheinenden Terme ~~würden~~ daher als Formen einer Hermeneutik der Weltgeometrie, oder kurz als Hermetrieformen bezeichnet. Die erste relevante Lösungsmannigfaltigkeit von Kondensationsstufen wäre also die Hermetrieform a der Selbstkondensationen der beiden Transkoordinaten ('trans' bezieht sich dabei auf die Raumzeit). Zwar werden die Terme a durch die latenten Seinspotenzen induziert, doch ist eine Interpretation mit gegenwärtigen physikalischen Begriffen unmöglich. Lediglich dann, wenn diese Terme mit dem physischen Raum zum Schnitt kommen, kann gezeigt werden, daß diese Schnitte als Gravitonensysteme erscheinen. Eine Anbindung der imaginären Lichtzeit (als vierte Weltkoordinate) als Kondensation an die Selbstkondensationen liefert die Lösungsmannigfaltigkeit der Hermetrieform b. Die Weltlinien aller dieser Strukturen liegen im konischen Asymptotenraum des zweischaligen vierdimensionalen Hyperbelraumes der Raumzeit, d. h., diese Weltlinien sind in der Raumzeit geodätische Nulllinien, woraus folgt, daß die Zeitkondensationen der Hermetrieform b als Photonenfelder zu interpretieren sind, so daß diese Hermetrieform die gesamte Elektrodynamik und damit die gesamte Optik umschließt.

Wird an Stelle der vierten Weltkoordinate der reelle physische Raum in den Kondensationsprozeß einbezogen und an die Selbstkondensationen eingebunden, dann erscheint als Raumkondensation die Hermetrieform c. Man kann zeigen, daß diese Terme auf raumzeitlichen Weltlinien liegen, die sich nicht im konischen Asymptotenraum sondern in den zweischaligen Hyperbelräumen der Raumzeit befinden, also über Ruhemasse verfügen, aber nicht die Quellen von Zeitkondensationen sein können, wohl aber von Gravitationsfeldern, so daß die Terme der Form c als

* als Zeitkondensationen.

elektrisch neutrale Elementarkorpuskeln interpretiert werden müssen. Schließlich besteht noch die Möglichkeit, daß alle Weltkoordinaten an dem Kondensationsprozeß beteiligt sind, was als Lösungsmannigfaltigkeit die Raumzeitkondensationen der Hermetrieform d liefert. Auch hier handelt es sich um Terme mit Ruhemasse, bei denen aber eine Quellstruktur für die Form b auftritt, die als elektrisches Ladungsfeld zu deuten ist, so daß die Terme der Hermetrieform d nur elektrisch geladene Elementarkorpuskeln sein können.

Die Hermetrieformen a und b sind imaginärer Natur, deren Terme ~~keine~~ Ruhemassen haben, während der Begriff der Ruhemasse (Ponderabilität) erst ~~bei~~ bei den komplexen Kondensationen c und d erscheint,

Die Massenspektren der vier Hermetrieformen konnten separat nicht aufgefunden werden, wohl aber ein einheitliches Massenspektrum ~~aller~~ aller Hermetrieformen, welches praktisch ein Kontinuum darstellt, so daß keinerlei empirische Vergleichsmöglichkeiten bestehen. Da dieses Spektrum jedoch aus den vier Partialspektren superponiert wird und die Spektren der Komplexkondensationen als Punktspektren (diskret) mit größerem Termabstand überlagern, kann das Quasikontinuum nur auf die imaginären Kondensationen a und b zurückgehen. Zwar kann man vorab bereits aus der Beschreibung der d-Hermetrie eine empirisch überprüfbare Beziehung für die elektrische Elementarladung

(29) und eine verhältnismäßig gute Näherung für die Sommerfeldsche Feinstrukturkonstante des Lichtes (29a) herleiten; doch kann über die Spektren ponderabler Elementarstrukturen der Materie (c und d) nichts ausgesagt werden, was mit den Technologien der Hochenergiephysik empirisch überprüfbar wäre.

(~~Mithin ergibt sich als Problemstellung für den~~ ^{2ten} zweiten Band dieses Buches die Frage nach einer Separation der Partialspektren. ~~Es~~ ^{dabei} ist also ein Termdelektor aufzufinden, der die diskreten Punktspektren komplexer Hermetrie c und d vom Hintergrund der pseudokontinuierlichen imaginären Hermetrieformen a und b trennt.