

Die Horst-Eckardt-Erweiterungen der ECE-Theorie - Erreichtes seit 2019

Horst Eckardt¹,
A.I.A.S. and UPITEC
(www.aias.us, www.upitec.org)
John Surbat²
A.I.A.S.
Paper 453, Copyright © by AIAS

24. August 2023

Zusammenfassung

In den letzten Jahren hat die ECE-Theorie Fortschritte bei der Lösung grundlegender Probleme der Physik gemacht. Seit ihrer Einführung im Jahr 2003 hat die ECE-Theorie Elektrodynamik, Gravitation, Dynamik, Strömungsdynamik und sogar Quantenmechanik vereinigt und damit eine grundlegende Vereinheitlichung aller Fachgebiete der Physik erreicht. Seit 2019, dem Todesjahr von Myron Evans, beschäftigt sich Horst Eckardt mit ausgewählten Hauptfragen der Physik und Naturphilosophie (neben der Weiterentwicklung der ECE-Theorie). Zu diesen Fragen gehören das Ätherkonzept, die intrinsische Natur von Kraftfeldern (Gravitation und elektrodynamische Felder) und der Ursprung von Ladungen und Massen. Die Antworten werden als Horst-Eckardt-Erweiterungen (HEE) der ECE-Theorie bezeichnet. Da die Vereinheitlichung durch die ECE-Theorie die Quantenmechanik einschließt, kann sie zu Recht als „Theorie von allem“ („Theory of Everything“) bezeichnet werden. Darüber hinaus können im Rahmen der Cartan-Geometrie auch noch höhere Dimensionen berücksichtigt werden, wie sie von Burkhard Heim beschrieben wurden.

Schlüsselwörter: Einheitliche Feldtheorie; Gravitation; Dynamik; Elektromagnetismus; Natur von Kraftfeldern, Ladungen und Massen.

1 Einleitung

Die ECE-Theorie (Einstein-Cartan-Evans-Theorie) wurde von 2003 bis heute (2023) entwickelt, verfeinert und erweitert. Dieser Prozess wurde in rund 450 Fachartikeln dargestellt, die sich auf drei grundlegende Bereiche beziehen: die Spezifizierung der Beziehung der ECE-Theorie zur Cartan-Geometrie, die Ableitung aller grundlegenden Bereiche der Physik aus dieser Geometrie und die

¹email: mail@horst-eckardt.de

²email: john.surbat@tutanota.com

Anwendung dieser Theorie auf technische Fragestellungen (die zu neuen praktischen Anwendungen führen). Diese Ergebnisse sind im ECE-Lehrbuch zusammengefasst, um Fachleuten einen Überblick zu geben, und es dient als kompakte Quelle, um sich mit dieser Theorie vertraut zu machen. Die ECE-Theorie wird auch in populärwissenschaftlichen Vorträgen und Videos beschrieben.

Der Schwerpunkt der ECE-Theorie liegt auf einer objektiven Beschreibung der Physik, und sie nutzt allgemein anerkannte wissenschaftliche Methoden wie Logik und Mathematik. In den letzten Jahren hat sich die Perspektive der ECE-Theorie erweitert. Die sehr allgemeine Form der Geometrie, die die Grundlage der ECE-Theorie bildet, ermöglichte es uns, das Spektrum der wissenschaftlichen Fragen zu erweitern, die behandelt werden konnten. Wir konnten Erklärungen in Bereichen anbieten, die der Wissenschaft bisher nicht zugänglich waren. Fragen wie „was ist ein Feld?“ und „wie lassen sich Raumkrümmung und Torsion anschaulich erklären?“ konnte nun beantwortet werden. Diese Themen wurden in der UFT-Reihe vor allem ab Paper 441 diskutiert und haben zu bedeutenden Fortschritten in grundlegenden Fragen der Physik und Naturphilosophie geführt. Diese Ergebnisse, über die in diesem Übersichtsartikel berichtet wird, sind nicht rein philosophischer Natur, sondern basieren auch auf der von Riemann und Cartan entwickelten Geometrie.

2 ECE-Entwicklung 2003-2019

Einstein erkannte als erster die Bedeutung der Geometrie und betrachtete die Krümmung des Raumes als Ursache der Schwerkraft. Mit der Entwicklung der Allgemeinen Relativitätstheorie leitete er einen Paradigmenwechsel in der Physik ein. Dieser Verschiebung folgte bald eine durch die Quantenmechanik verursachte weitere Verzweigung in der Physik. Die daraus resultierenden Denkansätze über die Physik waren einhundert Jahre lang vorherrschend.

Diese Situation hielt bis etwa zum Jahr 2000 an, als Myron Evans erkannte, dass die von Einstein verwendete Riemann-Geometrie unvollständig war. Eine Krümmung ist immer mit einer räumlichen Torsion verbunden, wie Cartan in den 1920er Jahren entdeckt hatte. Cartan korrespondierte mit Einstein, aber Einstein erkannte die Bedeutung von Cartans Torsion nicht und setzte die Torsion per Definition auf Null. Einstein berücksichtigte in seiner Feldgleichung nur die Krümmung. Allerdings erzeugen die Krümmungen, die sich als Lösungen der Einsteinschen Feldgleichung ergeben, immer auch Torsion, was auf einen grundsätzlichen Widerspruch in den Annahmen hinweist. Dieser Defekt blieb etwa 80 Jahre lang verborgen, bis Myron Evans ihn schließlich entdeckte. Das AIAS hat ein ganzes Buch veröffentlicht, in dem dieses Problem unter Verwendung fast aller bekannten Lösungen der Einsteinschen Feldgleichungen beschrieben wird. Die ECE-Theorie hingegen basiert auf der vollständigen Geometrie von Riemann und Cartan und ist daher frei von diesem Widerspruch.

Evans fand heraus, dass die Grundgleichung der Cartan-Geometrie, die Bianchi-Identität, (nach Multiplikation konstanter Faktoren, die die physikalischen Einheiten enthalten) die Feldgleichungen sowohl für die Gravitation als auch für die Elektrodynamik liefert. Diese sind formal identisch mit den Maxwell-Gleichungen, gelten jedoch in einem Raum mit Krümmung und Torsion. Auf diese Weise wird die Elektrodynamik in die Allgemeine Relativitätstheorie einbezogen, was zu einer einheitlichen Feldtheorie führt. Neben dem bekannten Newtonschen Gra-

itationsgesetz ergeben sich daraus drei weitere bisher unbekannte Gesetze der Mechanik, von denen einige durch die Analyse von Satellitendaten experimentell nachgewiesen wurden. Die zusätzlichen Gesetze sind meist nur in kosmischen Dimensionen erkennbar, weshalb wir bisher nur über Newtons begrenzte Gesetze der Mechanik Bescheid wussten.

Evans setzte diese Vereinheitlichungsforschung fort und es gelang ihm schließlich, die Quantenmechanik einzubeziehen. Dies galt bisher als praktisch unmöglich, da viele Forscher erfolglos versucht hatten, diese Vereinheitlichung zu erreichen, indem sie sehr komplizierte mathematische Methoden in die Quantenphysik eingebracht haben. Evans schlug jedoch einen völlig anderen Weg ein. Er leitete die Quantenphysik auch aus den Grundgleichungen der Geometrie ab, in seinem Fall aus der allgemeinen Wellengleichung, aus der alle bekannten Wellengleichungen der Physik folgen. Evans musste lediglich die Geometrie „quantisieren“, also an die aus der Quantenphysik resultierende Symmetrie anpassen. Da die Cartan-Geometrie nicht auf einen vierdimensionalen Basisraum beschränkt ist, war dies direkt und ohne Schwierigkeiten möglich. Sobald dies gelungen war, ergab sich der Spin der Elementarteilchen aus der Quantensymmetrie selbst. Im Prinzip erhält man aus der Wellengleichung die Dirac-Gleichung (für halbzahligen Spin), allerdings in etwas anderer Form hinsichtlich der Komponenten der Wellenfunktionen, den „Spinoren“. Dieser Ansatz ermöglichte es Evans, das Konzept der negativen Energie zu vermeiden, das in Diracs Entwicklung zu verschiedensten Interpretationen und Spekulationen geführt hatte.

Anschließend entwickelten Myron Evans und Horst Eckardt gemeinsam eine allgemein relativistische Strömungsdynamik, die später zur Grundlage eines Modells wurde, das das Konzept des „Äthers“ einbezog. Der nächste Meilenstein war die Hinzufügung der „m-Theorie“, die eine einfache und elegante Möglichkeit darstellt, allgemein-relativistische Raumzeitmetriken im Einstein-Stil in die Mechanik und Quantenphysik einzuführen. Bei zentralen Symmetrien, beispielsweise in Atomkernen, kommt eine zusätzliche Kraft hinzu, die in etwa der starken Kernkraft entspricht. Dies bedeutet, dass Elektronen in den Kern aufgenommen werden können, was zu einer „Umwandlung“ von Elementen führt, wie es beispielsweise bei LENR (Low Energy Nuclear Reaction) der Fall ist.

3 ECE-Entwicklung seit 2019: die Horst-Eckardt-Erweiterungen

Bis 2019 war die ECE-Theorie vollständig entwickelt; Myron Evans hatte sein Lebenswerk noch vor seinem unerwarteten Tod in diesem Jahr vollenden können. Nach diesem großen Verlust setzte AIAS-Direktor Horst Eckardt seine Forschungen fort, sowohl durch laufende Projekte, beispielsweise zur m-Theorie, als auch durch die Verfolgung weiterer Fortschritte in der Naturphilosophie. Diese fortlaufenden Forschungsthemen, die zusammen als Horst-Eckardt-Erweiterungen (HEE) bezeichnet werden, erläutern wir im Folgenden.

3.1 Äther

Myron Evans hatte das Äthermodell immer für sehr tragfähig gehalten. Als Einstein mit seiner speziellen Relativitätstheorie den Äther abschaffte, schien diese Haltung aufgrund der Ergebnisse des Experiments von Michelson und Morley

vernünftig. Dass es dann jedoch kein Medium gab, durch das sich elektromagnetische Wellen ausbreiten konnten, war eine unbefriedigende Situation. Man musste von einer Ausbreitung über das (leere) Vakuum ausgehen. Nachdem Einstein seine Allgemeine Relativitätstheorie entwickelt hatte, offenbarten die Lösungen seiner Feldgleichungen die Möglichkeit eines konstanten Hintergrundfeldes, der „kosmologischen Konstante“. Er selbst sagte, dass dies als Wiedereinführung des Äthers interpretiert werden könnte. Der Äther wäre dann ein Gravitationsfeld im Hintergrund.

Wie wir aus dem Äquivalenzprinzip wissen, bewegen sich freie Massen im Gravitationsfeld geradlinig, solange man nur auf die unmittelbare Umgebung blickt und keine Möglichkeit hat, Informationen „aus der Ferne“ zu empfangen. Eine gekrümmte Umlaufbahn, wie die der Erde um die Sonne, kann man nur erkennen, wenn man das System von außen, also in ausreichend großem Abstand, betrachtet. Dieses Prinzip entspricht der Bewegung eines kleinen schwimmenden Holzstücks in einem Wasserstrom. Es bewegt sich immer mit der Strömung und kann lokal keine Strömung erkennen, selbst wenn die Strömung krumm oder wirbelförmig ist. Wir wenden diese Analogie auf die Struktur der Raumzeit an. Feste Materie schwebt quasi im Äther. Sie ist mit dem Äther gekoppelt, wie wir bei der Diskussion der Gravitation sehen werden. Daher können Einsteins Raumkrümmung und Cartans Raumtorsion als Beschreibung der Strömungseigenschaften eines Äthers interpretiert werden. Aus astronomischen Messungen wissen wir, dass sich Galaxien gegeneinander bewegen und dass auch Sterne in Galaxien dynamischen Bahnen folgen (z. B. auf den Galaxienarmen). Wir sehen also, dass die Ätherströme auf sehr unterschiedlichen Größenskalen vorhanden sind.

Wenn der Äther ein materieller Stoff und sehr beweglich ist, also ein „dünnflüssiges“ Medium, muss er eine Massendichte sowie eine lokale Strömungsgeschwindigkeit und einen lokalen Druck haben. Die ECE-Theorie bietet die Möglichkeit, diese Größen zu berechnen. Im elektromagnetischen Fall entspricht die Ätherströmungsgeschwindigkeit einem Vektorpotential und der Ätherdruck einem Skalarpotential. Nach Maxwell werden elektromagnetische Felder aus beiden Arten von Potentialen berechnet. Ätherwirbel erzeugen ein magnetisches Kraftfeld, und Druckunterschiede erzeugen ein elektrisches Kraftfeld. Das Newtonsche Gravitationsfeld entspricht einer Ätherdruckdifferenz. Ein Gravitationswirbelfeld entsteht durch Massen, die entweder um sich selbst rotieren oder sich in einer Rotationsstruktur bewegen. Dies wird als „gravitomagnetisches Feld“ bezeichnet.

Ein weiteres Argument für die Existenz eines Äthers stammt aus der Quantenmechanik. Aus Teilchenexperimenten wissen wir, dass sich aus dem „Vakuum“ spontan Paare von Elementarteilchen bilden können, beispielsweise ein Elektron-Positron-Paar. Das Vakuum kann also nicht leer sein, sondern muss eine sehr hohe Energiedichte aufweisen, sonst wären solche Prozesse überhaupt nicht möglich. Aus der Quantenmechanik wurde berechnet, dass diese Energiedichte etwa hundert Zehnerpotenzen größer sein muss als die, die sich aus Einsteins kosmologischer Konstante ergibt. Dies ist die größte Diskrepanz zwischen physikalischen Theorien, die jemals aufgetreten ist. In der Quantenphysik spricht man von einem „Quantenvakuum“, das gewissen Schwankungen unterliegt. In der ECE-Theorie identifizieren wir dieses Quantenvakuum mit dem Druck und der Strömung des Äthers sowie mit der geometrischen Zuordnung des Äthers zur Geometrie des Raums. Dieser Äther ist dann eine Größe der Allgemeinen

Relativitätstheorie und wir identifizieren ihn mit der Raumzeit selbst.

Offen bleibt die Frage, warum im Experiment von Michelson und Morley (und Nachfolgern) kein Ätherwind nachgewiesen werden konnte. Die Interpretation dieser Experimente ist immer noch umstritten, und anhand der Daten könnte wahrscheinlich ein kleiner Unterschied in der Lichtgeschwindigkeit parallel und senkrecht zur Erdoberfläche nachgewiesen werden. Im Hochgebirge ist der Unterschied noch deutlicher. Es scheint jedoch, dass in der Nähe der Erde kein massiver Ätherfluss nachweisbar ist. Wie wir in Abschnitt 3.3 sehen werden, wird die Bewegung des Äthers durch die Schwerkraft (oder das, was wir als Schwerkraft bezeichnen) stark gestört. Materie steht in ständigem Austausch mit dem umgebenden Äther. Daher müsste man dieses Experiment im freien (masselosen) Raum durchführen, um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten.

3.2 Die wahre Natur von Kraftfeldern

Neben der Vereinigung der Quantentheorie mit der Allgemeinen Relativitätstheorie liefert die ECE-Theorie auch eine schlüssige Interpretation des Äthers. Dies hat eine neue Perspektive auf die innere Struktur physikalischer Felder ermöglicht.

Die Interaktion zwischen physischen Körpern wird entweder durch direkten Kontakt oder durch Kraftfelder (die im gesamten Raum vorhanden sind) vermittelt. Elektromagnetische Kräfte und Gravitationskräfte werden von Quellen erzeugt, und in der klassischen Physik geht man davon aus, dass Quellen durch eine „Fernwirkung“ mit anderen Körpern interagieren. Der tatsächliche Mechanismus, wie diese Aktion funktioniert, ist unbekannt. Bekannt ist lediglich, dass sich elektromagnetische Felder mit Lichtgeschwindigkeit ausdehnen, dasselbe wird auch für die Gravitation angenommen.

Niemand kann jedoch sagen, was ein Feld wirklich „ist“; In physikalischen Theorien werden nur die Wirkungen von Kraftfeldern beschrieben. Die klassische Standardphysik kennt keine inneren Mechanismen, die eine Kraftwirkung hervorrufen könnten. Lediglich in einigen Quantentheorien (z. B. der Quantenelektrodynamik) werden interne Wirkvermittler angenommen, die im elektromagnetischen Fall Photonen und im Gravitationsfall Gravitonen sind. Allerdings ist die Existenz von Gravitonen hypothetisch und es gibt keine allgemein-relativistische Beschreibung der Quantentheorie. Derselbe Welle-Teilchen-Dualismus, der für Photonen angenommen wird, wird auch für Gravitonen angenommen. Beides sind „Mediatorpartikel“.

Einige „out of the box“-Denker wie Nicola Tesla und Tom Bearden haben versucht, die intrinsische Struktur von Kraftfeldern zu erklären, konnten ihre Ergebnisse jedoch nicht in den Rahmen der gewöhnlichen Physik integrieren. Dies ist nicht überraschend, da ein solcher Ansatz sowohl die Integration der Ätheridee in die reguläre Physik als auch die Einbeziehung der allgemeinen Relativitätstheorie in die Quantenwelt erfordern würde.

Mithilfe der Grundgleichungen der ECE-Theorie werden die Kraftfelder der Gravitation und Elektrodynamik aus ihren Potentialen (Skalar und Vektor) sowie aus den Krümmungs- und Torsionsfunktionen („Spin-Konnexionen“) der Raumzeit abgeleitet. Diese Funktionen fehlen in der Standardtheorie. Im statischen Fall sind die Kraftfelder proportional zu den Vektorpotentialen, multipliziert mit einer solchen Funktion. Gemäß der Ätherinterpretation der Potentiale

bedeutet dies, dass statische Felder einen Ätherfluss darstellen. Dies ist ein Ergebnis, das aus der Standardphysik nicht ableitbar ist.

Die Energie eines Feldes ist proportional zur Frequenz der Spin-Konnexion, analog zu Photonen, bei denen die Energie proportional zur Frequenz der elektromagnetischen Strahlung ($\hbar\omega$) ist. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass Felder analog zur Quantenenergie $\hbar\omega$ mit Quantenzuständen verbunden sind. Die Felder können als innere Struktur komplexer Äther-Strukturen interpretiert werden, deren Gesamtheit die Äther-Strömungen ergibt.

3.3 Die Natur der Gravitation

Die Vereinigung von Elektromagnetismus und Gravitation hat gezeigt, dass beide die gleiche allgemeine intrinsische Struktur haben, die auf Ätherflüssen basiert. Eine Konsequenz dieser Entsprechung ist, dass die Gravitation ein Strahlungsfeld vom gleichen Typ ist wie der Elektromagnetismus. Der einzige Unterschied besteht darin, dass elektrische Felder bei Quellladungen beginnen, Gravitationsfelder dagegen bei Massen allgemein. Die physikalische Richtung des elektrischen Stroms verläuft von negativen zu positiven Ladungen. Fließen Ätherteilchen von einer negativen Ladung weg, verringert sich dort die Ätherdichte. Da im Äther keine „Löcher“ entstehen können, muss dieses Volumen sofort durch Ätherpartikel wieder aufgefüllt werden. Dies bedeutet, dass eine Strömung in umgekehrter Richtung vorliegen muss, um die Kontinuitätsgleichung zu erfüllen. Die Flüsse elektrischer und gravitativer Felder sind in Abb. 1 dargestellt.

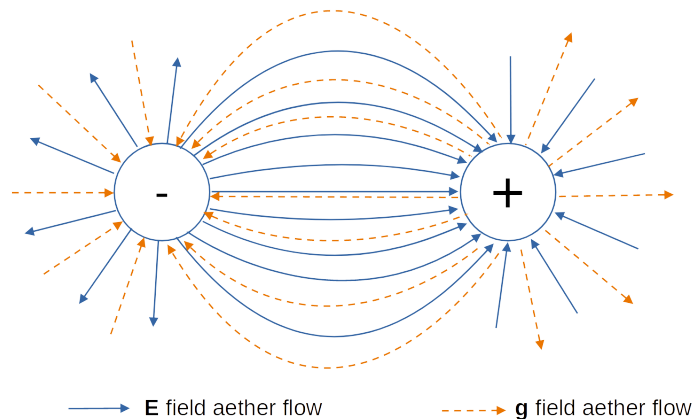


Abbildung 1: Ätherfelder eines elektrischen Dipols.

Wenn wir makroskopische neutrale Körper betrachten, besagt die Standardphysik, dass es eine Anziehungskraft durch Gravitation, aber keine elektrische Wechselwirkung gibt. Dies ist soweit in Übereinstimmung mit der klassischen Gravitationstheorie. Es ist jedoch bekannt, dass die Erdoberfläche einen Überschuss an negativen Ladungen aufweist und dass senkrecht zur Erdoberfläche ein elektrisches Feld von etwa 130 V/m vorhanden ist. Laut Tesla sind die Oberflächenladungen ein Effekt der einströmenden Ätherströme, es liegt also keine

Verletzung der Atomneutralität vor. Das Gegenstück zu diesem elektrischen Feld ist in jedem Fall ein gravitativer Rückfluss.

Einigen alternativen Forschern zufolge beschleunigt Gravitationsstrahlung negative Ladungen in eine Richtung, die der Ausbreitungsrichtung dieser Strahlung entgegengesetzt ist. Infolgedessen würde ein stark negativ geladener Körper dazu neigen, zu schweben. Bei positiver Ladung würde der Körper an Gewicht zunehmen. In diesem Szenario hängt die Gravitationskraft nicht allein von der Masse (als Maß für kondensierte Materie) ab. Sie hängt auch von der Ladung eines Körpers ab. Es wurde berichtet, dass solche Experimente durchgeführt wurden, sie wurden jedoch nicht ordnungsgemäß dokumentiert. Aus einer anderen Quelle wurde auch berichtet, dass sich das Gewicht einer Masse ändert, wenn sie mit elektromagnetischer Strahlung im Terahertz-Bereich bestrahlt wird.

Für geladene Elementarteilchen bedeutet dies, dass ihre träge Masse eine andere wäre als die einer Verbindung gleicher Elementarteilchen mit ausgeglichener Ladung. Dies stellt einen Verstoß gegen das Äquivalenzprinzip dar und hat ganz grundlegende Konsequenzen für die Physik. Daher sollte dieses Thema sorgfältig mit wissenschaftlichen Methoden untersucht werden.

Insgesamt haben wir herausgefunden, dass physikalische Felder auf drei logischen Ebenen beschrieben werden können:

1. Kraftfelder,
2. Potentiale,
3. intrinsische Flussquanten.

Die dritte Ebene wurde in den Horst-Eckardt-Erweiterungen (HEE) der ECE-Theorie entwickelt.

3.4 Reduzierung der Naturkräfte auf nur eine: die Theorie von allem (TOE)

Bisher haben wir die Vereinigung von Elektrodynamik, Gravitation/Dynamik und Strömungsdynamik beschrieben. Die Quantenmechanik wird durch die Verwendung der Wellengleichung der ECE-Theorie einbezogen.

In der Teilchenphysik werden die starken und schwachen Kernkräfte als getrennte Kraftfelder der Natur behandelt, so dass wir neben der Elektrodynamik und der Gravitation insgesamt vier Kraftfelder haben. Die Kernkräfte wurden aus Experimenten der Teilchenphysik unter Verwendung eines phänomenologischen Modells der mikroskopischen Physik abgeleitet. Die ECE-Theorie hat jedoch gezeigt, dass diese Kräfte, sofern sie überhaupt auf diese Weise betrachtet werden sollten, aus der Wellengleichung abgeleitet werden können. Die Wellengleichung muss an eine Darstellung angepasst werden, die die Symmetriegruppe widerspiegelt, die normalerweise zur Beschreibung dieser Kräfte verwendet wird. Solche Symmetriegruppen sind beispielsweise zur Beschreibung des Teilchenspins notwendig. Die Gesetze der Quantenmechanik ergeben sich aus dem Standardquantisierungsverfahren, bei dem klassische Funktionen wie Impuls und Energie in Operatoren umgewandelt werden. In der ECE-Theorie ist die schwache Kernkraft elektromagnetischer Art, während die starke Kernkraft aus einer Metrik der Allgemeinen Relativitätstheorie (m-Theorie, einer Variation der zentralsymmetrischen Metrik) abgeleitet werden kann. Somit enthält

die Vereinigung mit der Quantenmechanik bereits beide Kernkräfte. Die ECE-Theorie erreicht diese Vereinheitlichung auf der Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie und geht damit über die Standardtheorie hinaus, die nur auf der speziellen Relativitätstheorie basiert.

Alle Vereinheitlichungen, die durch die ECE-Theorie erreicht wurden, sind unten aufgeführt, wobei die Formeln in der abstraktesten Form geschrieben sind, damit der Leser ihre mathematische Struktur leichter erkennen kann. Die Variablen- und Operatordefinitionen sind unterhalb der Formeln angegeben.

Feldgleichungen von

Geometrie:

$$\boxed{D \wedge T = R \wedge q}$$

Electrodynamik:

$$\boxed{D \wedge F = R \wedge A}$$

Gravitation/Dynamik:

$$\boxed{D \wedge G = R \wedge Q}$$

Strömungsdynamik (Äther):

$$\boxed{D \wedge F_{fd} = R \wedge v}$$

Quantenmechanik (Wellengleichung):

$$\boxed{(\square + R) \psi = 0}$$

Bedeutung der Symbole:

D : Ableitungsoperator

\wedge : antisymmetrischer Multiplicationsoperator ("Keil")

T : Torsion

R : Krümmung

q : Tetrade

F : elektromagnetisches Feld

A : elektromagnetisches Potential

G : Gravitations- oder Beschleunigungsfeld

Q : Gravitations- oder Dynamikpotential

F_{fd} : Strömungsdynamikfeld

v : Strömungsgeschwindigkeit

\square : Laplace-Operator

ψ : Wellenfunktion

3.5 Der Ursprung von Ladungen und Massen

Die Grundgröße der Allgemeinen Relativitätstheorie ist das Linienelement (Abstandsfunktion), das eine Metrik definiert, aus der alle Tensoren dieser Theorie abgeleitet werden können. Einstein versuchte, die metrische Funktion für ein gegebenes Problem als Lösung seiner Feldgleichungen zu erhalten, diese erwiesen sich jedoch als fehlerhaft. Somit bleibt uns die Frage, wie wir nach einem ähnlichen, aber korrekten Prinzip Eigenschaften der gekrümmten und verdrillten Raumzeit finden können.

In der Cartan-Geometrie ist die Grundgröße die Tetrade. Alle Felder wie Krümmung, Torsion und Kraft können aus einer gegebenen Tetrade abgeleitet werden, wie bei der Entwicklung der ECE-Theorie gezeigt wurde. Nehmen wir an, wir wollen die Metrik des freien Raums (eines Minkowski-Raums) in einer Geometrie untersuchen, die sphärisch symmetrisch ist. Dann ist das Linienelement und damit die Metrik durch die Grundprinzipien der Allgemeinen Relativitätstheorie bekannt. Allerdings haben wir in der Cartan-Geometrie dieses Linienelement nicht a priori und müssen eine Tetrade konstruieren, die genau dieses Linienelement liefert. Dieses Verfahren ist nicht immer eindeutig definiert, für den freien Raum jedoch schon. Damit haben wir denselben Ausgangspunkt für weitere Berechnungen wie in der Allgemeinen Relativitätstheorie.

In der Allgemeinen Relativitätstheorie können wir die Christoffel-Symbole für die Geometrie des freien Raumes berechnen, mehr aber nicht. Die Krümmungstensoren sind Null. Mit der Cartan-Geometrie erhalten wir nichtverschwindende Spin-Konexionen und einige nicht verschwindende Torsionstensorelemente und Kraftfelder. Das elektrische Feld (oder Gravitationsfeld) ist Null, da es keine zentrale Anziehungsladung (oder Masse) gibt. Es entsteht jedoch ein rotierendes magnetisches (oder gravitomagnetisches) Feld, obwohl keine Rotation des Raumes angenommen wird, sondern nur eine statische Struktur mit Rotationssymmetrie. Wir kommen zu dem erstaunlichen Schluss, dass Rotationsstrukturen durch die Raumzeit selbst hervorgerufen werden können. Dies wird plausibler, wenn wir unsere Identifikation der Raumzeit mit einem Ätherfluss berücksichtigen. Eine Rotationssymmetrie definiert einen Ätherfluss oder ein Rotationspotential. Nach den ECE-Feldgleichungen entsteht dadurch ein Rotationskraftfeld. Ein Beispiel ist in Abb. 2 dargestellt.

Im nächsten Schritt verwenden wir eine Metrik, die eine inhomogene Ätherdichte aufweist. Bei Wirbelstrukturen wie einem Tornado ist bekannt, dass der Druck im zentralen „Auge“ geringer ist als im äußeren Bereich. Daher können wir eine Metrik anwenden, bei der die Ätherdichte in der Nähe des Zentrums geringer wird und am zentralen Punkt gegen Null geht. Eine solche metrische Struktur wurde unter dem Namen „m-Theorie“ entwickelt. In dieser Geometrie entsteht ein zentrales elektrisches (Gravitations-) Feld, dessen Divergenz von Null verschieden ist. Dies bedeutet, dass eine zentrale Ladungs- bzw. Massenverteilung vorliegt. Dies ist ein Ergebnis unserer Berechnung; es wurde nicht a priori angenommen. Mit anderen Worten: Ladungen (Massen) werden durch die Struktur der Geometrie selbst erzeugt. Im Gegensatz dazu müssen in der klassischen Physik sowie in der Einsteinschen Relativitätstheorie Ladungen und Massen als unabhängige Feldquellen existieren, sonst können keine zentralen Kraftfelder existieren. Diese Tatsache ist der Grund, warum die Einsteinsche Relativitätstheorie Probleme mit der Energieeinsparung hat. In der ECE-Theorie besteht dieses Problem nicht, da in dieser Theorie keine externen Ladungen

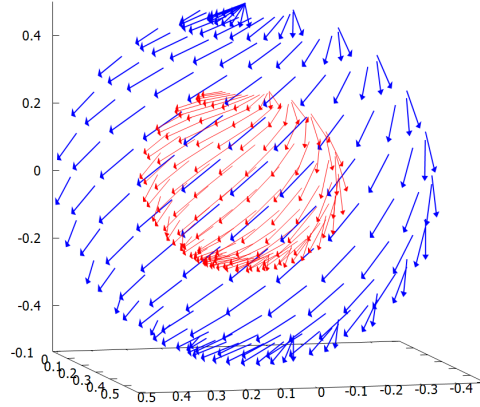


Abbildung 2: Graphische Darstellung eines von der Raumzeit selbst erzeugten Magnetfeldes.

und Massen vorkommen. Ladungen und Massen sind verdichtete Strukturen von Ätherströmen und daher per Definition Felder. Die ECE-Theorie ist eine reine Feldtheorie.

Neben den Ladungen oder Massen, die durch die Geometrie selbst erzeugt werden, gibt es im Zentrum einen magnetischen Dipol, der die Quelle eines magnetischen Dipolfeldes ist. Dies ist vergleichbar mit dem Magnetfeld der Erde. Es wird nun gezeigt, dass der Ursprung von Ladungen und Massen, ein ultimatives Rätsel der Physik, ein Effekt der Rotation der Raumzeit oder des Äthers selbst ist.

In einer Verfeinerung des Modells können wir der Tetrade und damit der Metrik eine Rotationsbewegung hinzufügen. Dies führt zu zusätzlichen Komponenten im zentralen elektrischen (Gravitations-) Feld und im rotatorischen magnetischen (gravitomagnetischen) Feld. Neben der Divergenz besitzt das elektrische Feld nun auch eine Rotationskomponente. Insgesamt finden wir sechs grundlegende Wirbelstrukturen, die mit den sechs Basisquarks des Standardmodells der Teilchenphysik verglichen werden könnten. Eine einzelne kugelsymmetrische Raumzeit kann nicht in Fragmente zerlegt werden. Dies entspricht der Tatsache, dass einzelne Quarks nicht getrennt beobachtet werden können. Im Gegensatz zum Standardmodell resultiert unser Ergebnis aus semiklassischen Überlegungen, ohne dass hochspezialisierte Quanteneffekte erforderlich sind.

3.6 Höhere Dimensionen

Die ECE-Theorie erklärt alle Arten physikalischer Felder auf einer gemeinsamen Grundlage, nämlich der Geometrie. Dadurch können dann alle Bereiche der Physik auf einer gemeinsamen geometrischen Grundlage erklärt werden, was einen enormen Zuwachs an Erkenntnissen über Physik und Naturphilosophie ermöglicht. Wie bereits beschrieben, umfasst das einheitliche Modell die

Gravitation, Elektrodynamik, Strömungsmechanik, Quantenmechanik und Elementarteilchentheorie.

Die ECE-Theorie wurde in vier Dimensionen entwickelt (eine Zeit- und drei Raumdimensionen), wie es in Einsteins Theorie der Fall war. Der Grund dafür war, dass es in der Standardphysik und der darauf basierenden Naturphilosophie nicht notwendig ist, diese Grenze zu überschreiten. Die Naturwissenschaften basieren auf dem Prinzip der Objektivität, dass alle Erkenntnisse und Erkenntnisse durch Experimente in wiederholbarer und reproduzierbarer Form überprüfbar sein müssen. In der „direkten“ Wissenschaft gibt es keinen Platz für spirituelle oder gar philosophische Elemente, die beide subjektive Elemente des menschlichen Geistes sind. In der Medizin spielen jedoch psychische Wirkungen eine Rolle, beispielsweise Vorgänge im menschlichen Gehirn, bis hin zur Psychologie, die völlig auf ideeller Basis aufgebaut ist. Einige Bereiche, etwa die Hirnforschung, befassen sich sowohl mit objektiver Wissenschaft als auch mit mentalen Elementen, da sie beispielsweise untersuchen, inwieweit der menschliche Geist an Prozesse im Gehirn gebunden ist.

Diese Bereiche, die das Mentale und das Physische verbinden, motivierten uns zu untersuchen, wie die ECE- Theorie als Grundlage für die Beschreibung der Beziehung zwischen rein mentalen (und sogar spirituellen) Prozessen und materiellen Prozessen dienen könnte. Der formale Weg, dies zu erreichen, besteht darin, die Theorie über vier Dimensionen hinaus zu erweitern. Glücklicherweise gab es einen deutschen Physiker, Burkhard Heim (1925-2001), der sein Leben der Entwicklung einer Theorie höherer Dimensionen widmete. Auf der Basis von Einsteins Werk erweiterte er die Raumzeit um mindestens acht Dimensionen, die spiritueller und immaterieller Natur sind.

Wir haben dies mit der ECE-Theorie in Verbindung gebracht, indem wir uns Heims Universum von unten näherten. Da die Cartan-Geometrie nicht auf eine bestimmte Anzahl von Dimensionen beschränkt ist, haben wir untersucht, wie die fünfte und sechste Dimension einen Weg zum Verständnis von Prozessen eröffnen könnten, bei denen der menschliche Wille (nach Heim in den Dimensionen 5 und 6 gebildet) mit Materie interagiert (in den Dimensionen 1 bis 4) und sogar materielle Strukturen verändern kann. Wir kennen keine andere Theorie, die diese Wechselwirkung mathematisch und quantitativ beschreiben könnte. Dies ist ein erster Versuch und könnte der Beginn einer völlig neuen interdisziplinären Forschung sein

Burkhard Heim, ein Schüler von Werner Heisenberg, erweiterte Einsteins Ideen auf die höchste philosophische Ebene. Dazu musste er die Welt der materiell gebundenen Physik verlassen und Einsteins vier Raumzeitdimensionen auf zwölf Dimensionen erweitern. Die ersten vier Dimensionen (d1-d4) sind dieselben wie in der relativistischen Raumzeit. Die Dimensionen 5 und 6 (d5-d6) beinhalten ein energetisches Kontrollfeld für Prozesse in d1-d4. Die höheren Dimensionen, d7-d12, stellen einen Bewusstseinsraum dar, der ein globales Informationsfeld (d7-d8) und den Bereich des Geistes (d9-d12) enthält. Die Dimensionen d5-d6 gehorchen der Energieerhaltung; In höheren Dimensionen existiert das Konzept der Energie nicht mehr. Formal handelt es sich um eine 12-dimensionale Mannigfaltigkeit, aber Dimensionen größer als 4 sind immateriell. Es ist wichtig zu verstehen, dass die Dimensionen d5-d12 im Hinblick auf räumliche Metriken einen zeitähnlichen Charakter haben.

Oberhalb der vierten Dimension werden höhere Dimensionen nicht von niedrigeren Dimensionen beeinflusst und es besteht eine strenge Abhängigkeitshier-

archie. Das bedeutet, dass in einer bestimmten Dimension definierte Felder nur von Feldern in höheren Dimensionen abhängen. Materielle Prozesse werden von höheren Dimensionen gesteuert, daher muss eine Kopplung zwischen höheren und niedrigeren Dimensionen bestehen.

Heim entwickelte ein Quantisierungsschema, das auf strukturellen Aspekten der ersten sechs Dimensionen basierte, und er hielt diese Quantisierung für wesentlich. Ein sehr überraschendes Ergebnis ist, dass dieses Schema die Massen und Lebensdauern aller bekannten Elementarteilchen mit hoher Präzision vorhersagen kann. In der ECE-Theorie kann man die Wellengleichung (in quantisierter oder unquantisierter Form) verwenden, um solche Vorhersagen zu treffen.

Wenn die klassischen Felder auf sechs oder mehr Dimensionen erweitert werden, erhöht sich die Anzahl der ECE-Feldgleichungen überproportional. Dies ist kein Defizit, sondern vielmehr eine implizite Bestätigung von Heims Aussage, dass höhere Dimensionen in den Bereich des Denkens und Geistes gehören, in dem Sinne, dass ein Gedanke nicht durch physikalische Eigenschaften, insbesondere durch Eigenschaften von vier Raumzeitdimensionen, eingeschränkt werden kann. Die Ankopplung an die Materie erfolgt über die fünfte und sechste Dimension, wobei laut Heim hier weiterhin der Energieerhaltungssatz gilt.

Bei sechs Dimensionen wird die Determinante der Metrik singulär. Das bedeutet, dass alle Orte gleichzeitig für einen Beobachter sichtbar sind. Ein Beobachter in der sechsten Dimension könnte somit zu jedem Punkt im Raum und in der vierten Dimension „zeitreisen“. Dies ist zumindest eine Möglichkeit, auch wenn der konkrete Mechanismus noch nicht spezifiziert werden kann. Man erkennt, dass die sechste Dimension eine Art Grenze darstellt, oberhalb derer das Universum irgendwie anders funktioniert.

Der Übergang vom spirituellen Raum zur Materie kann durch die ECE-Wellengleichung beschrieben werden. Die Kopplung zwischen der fünften und sechsten Dimension führt zu Veränderungen der skalaren Krümmung, die mit allen Dimensionen interagiert, sodass auch die unteren Dimensionen betroffen sind. Der Einfluss höherer Dimensionen kann durch einen iterativen Lösungsprozess der Wellengleichung formalisiert werden, der eine Möglichkeit bietet, die Details dieses Effekts zu verstehen.

Zur Modellierung dieses Effekts verwendeten wir die Wellengleichung der klassischen Feldtheorie und keinen Quantenprozess. Dennoch könnte ein Quantenprozess eingeführt werden, indem die quantisierte Form der Wellengleichung verwendet wird, wie sie beispielsweise durch die Fermiongleichung der ECE-Theorie dargestellt wird. Physiker nutzen Quanteneffekte gerne als Sammelbegriff für alles, was sie nicht verstehen. Wir haben jedoch gezeigt, dass diese Interpretation eines Übergangs vom sogenannten spirituellen Raum zur Materie nicht unbedingt solche Konzepte erfordert und dass die Kombination der klassischen Feldtheorien von Burkhard Heim und Myron Evans eine brauchbare Erklärung liefert. Da die Lösung formalisiert ist, könnte es in Zukunft sogar möglich sein, Beispiele und numerische Modelle für Einflüsse höherer Dimensionen zu entwickeln.

4 Schlussbemerkungen

In den letzten Jahren wurden rasche Fortschritte erzielt, da die verfeinerte Natur und der wahre Umfang der vereinheitlichten ECE-Feldtheorie zunehmend sichtbar wurden. Darüber hinaus ist der Weg nach vorn einfacher und direkter geworden, weil wir nun von einer höheren Perspektive mit einem umfassenden Überblick über alle Wege profitieren, die zu diesem Punkt in der Wissenschaft geführt haben.

Einstein war der erste, der die Geometrie auf die Grundlagenphysik anwandte, was den ersten Paradigmenwechsel in neuerer Zeit herbeiführte. Der zweite Wechsel erfolgte, als die Quantenmechanik die Physik um neue Konzepte auf mikroskopischer Ebene erweiterte. Es dauerte dann hundert Jahre, bis alle Bereiche der Physik, einschließlich der Quantenmechanik, unter dem vereinheitlichenden Gesichtspunkt der ECE-Feldtheorie zusammengeführt wurden, der die Sackgassen anderer Modelle vermeidet. Dieser dritte Paradigmenwechsel basiert vollständig auf der Geometrie, wie sie von Riemann und Cartan entwickelt wurde.

Mit zunehmendem Verständnis der ECE-Theorie und ihrer Horst-Eckardt-Erweiterungen wachsen auch unsere Fähigkeiten, die Physik voranzutreiben und wahre Naturphilosophie zu lehren und zu lernen.

Danksagung

Wir danken Kerry Pendergast für den wertvollen Beitrag zu diesem Artikel.