

Zur Gravitation

Eines der letzten ungelösten Geheimnisse der Natur – Die Gravitation und deren Zusammenhang mit Raum & Zeit.

Von Dipl.-Ing. FH André Waser

Während die ART (Allgemeine Relativitätstheorie) als heutige Standardtheorie der Physik noch von einem durch Massen deformierten Raum-Zeitgefüge ausgeht, wird in alternativen Ansätzen dem Raum und der Zeit nicht mehr nur eine mathematische bez. geometrische Bedeutung zugedacht, sondern Raum und Zeit besitzen reale physikalische Eigenschaften, die letztlich auch in der Gravitation erkennbar sind. Die nachfolgenden Ausführungen gelten als erste Arbeitspapier mit dem Ziel, gravitative Beschleunigungsfelder experimentell mit zu Hilfenahme von elektromagnetischen Feldern zu erzeugen.

In oberflächlicher Betrachtung verhalten sich Gravitation und Elektrizität sehr ähnlich, bis auf den kleinen Unterschied, dass es in der Elektrizität die zwei verschiedenen Polaritäten Plus und Minus gibt, welche sinngemäß auch anziehende und abstoßende Kräfte zwischen Körpern bewirken. Und doch lässt die Ähnlichkeit von Elektrostatik und Gravitation eine gemeinsame Ursache vermuten. Nur, bis heute gibt es keine vereinheitlichte Standardtheorie beider Kräfte. Darin muss wohl auch der Hauptgrund gesucht werden, warum Experimente, die eindeutige Wechselwirkungen zwischen Gravitationskräften und elektrischen Kräften nachweisen, wenig Beachtung finden und in den meisten Fällen nicht in den renommiertesten Fachzeitschriften abgedruckt werden. Ein solches Beispiel sind die Messungen von Thomas Townsend Brown [1]. Hinlänglich be-

kannt sind seine patentierten Hochspannungsexperimente von elektrisch geladenen, asymmetrisch konstruierten Leichtbaukondensatoren (siehe Bild). Durch Anlegen einer elektrischen Spannung beginnt sich die Vorrichtung in Richtung des positiven Pols zu beschleunigen, ohne dass auf den ersten Blick eine Rückstosskraft erkennbar ist. In Luft ist dieser Effekt sehr einfach reproduzierbar, was auch vom Autor vor einiger Zeit nachgeprüft wurde. Messungen im Vakuum zeigen jedoch kein eindeutiger Beschleunigungseffekt, wobei angemerkt werden muss, dass solche Messungen mit Hochspannung und gleichzeitiger Verwendung von kleinen Geometrien äußerst schwierig sind. Der Schluss, dass der Biefeld-Brown Effekt – wie dieses Experiment oft bezeichnet wird – gänzlich nur auf Wirkungen der ionisierten Luft zurückgeführt werden kann, ist

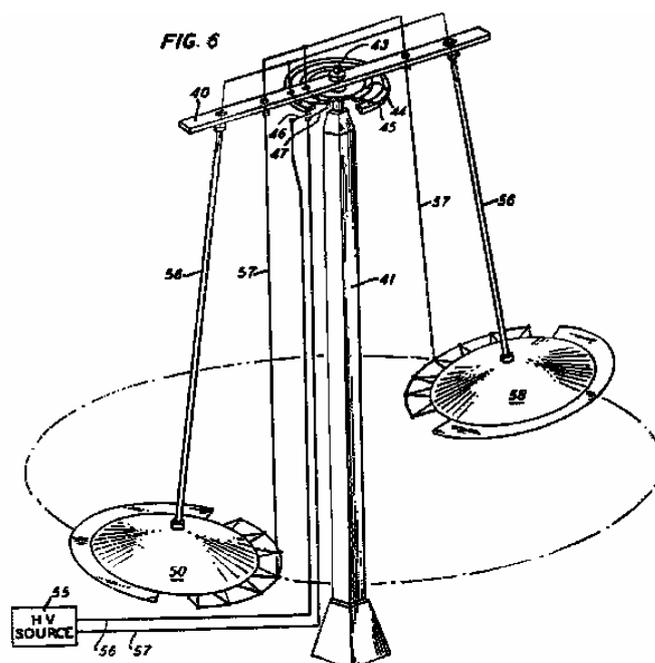


hingegen voreilig. Zum einen ist es tatsächlich möglich, die Beschleunigungskraft mit einem theoretischen Ansatz zu beschreiben [2], zum anderen existieren von Mildred Allen und Erwin Saxl weitere ähnliche, etwas weniger bekannte Messungen, die nicht mit Ionenwind befriedigend erklärbar sind [3]. Darin wird ein sehr aufwändig gebautes Torsionspendel inklusive die ganze Aufhängung elektrisch gegen Erde aufgeladen. Die Schwingungsperiode des Pendels verändert sich in quadratischer Abhängigkeit zur Ladespannung, und zwar in erster Näherung unabhängig da-

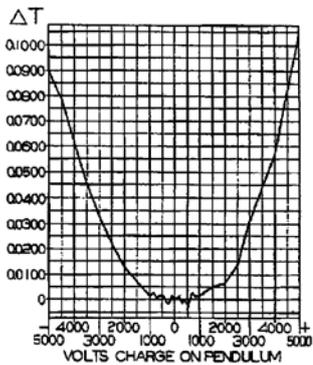
von, ob das Potenzial positiv oder negativ gegenüber Erde eingestellt wurde. Die Veröffentlichung dieser Ergebnisse in einer Fachzeitschrift wurde abgewiesen, weshalb dazu in der Patentschrift [4] näher eingegangen wurde.

Abweichungen am Foucault Pendel

Doch Saxl baute sein Pendel nicht, um eine Wechselwirkung zwischen Elektrizität und Gravitation zu finden. Er wurde inspiriert vom Franzosen Maurice Allais, der 1954 und 1959 in Paris an einem Foucault Pendel



Eine populärwissenschaftliche Darstellung des Biefeld-Brown Effekts aus dem Amerikanischen Patent 2'949'550 zeigt, wie die Kraftwirkung zweier asymmetrischen Leichtbaukondensatoren in eine Rotationsbewegung umgeleitet werden kann.



Die weniger bekannten Messungen von Erwin Saxl am Torsionspendel: Auf der Abszisse ist die Spannung von -5kV bis +5kV und auf der Ordinate die Abweichung der Schwingungsdauer in Sekunden (mittlerer Wert war 35 Sekunden). Der annähernd quadratische Verlauf ist gut zu erkennen.

starke Abweichungen in der Auslenkung unmittelbar bei Beginn und Ende einer Sonnenfinsternis feststellte [5]. Saxl vermutete nun, dass solche Anomalien auch an anderen mechanischen Pendeln messbar sein müssten, weshalb er ein sehr empfindliches Torsionspendel baute. Und tatsächlich konnte er damit die selben Unregelmäßigkeiten bei Sonnenfinsternissen feststellen [6].

Nun, nachdem Allen 1988 den Nobelpreis in Ökonomie erhielt, nutzte er die unverhoffte Plattform zur Erinnerung an seine früheren Beobachtungen. Als Resultat wurde im Juli 1990 von Japanern ein ähnliches Experiment in Finnland mit negati-

vem Ausgang [7], am 24. Oktober 1995 in Dhoraji, Indien mit positivem Ausgang [8] und am 11. August 1999 gleich mehrfache Messungen mit unterschiedlichem Ausgang durchgeführt. Auch wenn nicht alle Experimente unisono die Anomalie bestätigen, gibt es mehrere unabhängige und verschiedenartige Experimente, die diesen Effekt bestätigen. Die Frage ist also nicht, ob es diesen Effekt gibt, sondern worin – neben der Zeit – die Unterschiede der einzelnen Messungen liegen.

Geht man also davon aus, dass es Anomalien während der Sonnenfinsternis gibt, die übrigens am Anfang und am Ende der Finsternis deutlich ausgeprägter sind als während der totalen Finsternis, dann wird augenfällig gezeigt, dass die allgemeine Relativitätstheorie nicht die vollständige Modellvorstellung liefert. Gehen wir davon aus, dass die an einer Sonnenfinsternis beteiligten Massen nicht variieren, dann würde sich auch die Krümmung der Raumzeit nicht ändern und somit dürfte dieser Effekt nicht auftreten.

In der Zwischenzeit sind einige Alternativen zur ART erarbeitet worden, die darauf beruhen, die Gravitationswirkung sei eine Andruckkraft. Dazu ist die Einführung eines Medium notwendig, was alle diese Theorien anschaulicher macht, aber meist die Frage offen lässt, aus was denn dieses Medium besteht (Mehr dazu später). Natürlich

wird mit einer Mediumstheorie sofort einsichtig, dass Massenkörper eine Schirmwirkung haben können und dass damit auch eine Gravitationsanomalie bei Sonnenfinsternissen zu erwarten ist. Hingegen wird mit diesem Abschirmmodell allein noch keine schlüssige Auskunft gegeben, warum die stärksten Anomalien am Anfang und/oder am Ende einer Sonnenfinsternis liegen, und nicht dazwischen.

Betrachtet man die erfolgreichen Anomalieexperimente etwas genauer (Diese Detaillierung wird in diesem Bericht der Einfachheit halber weggelassen), so fällt auf, dass a) Messungen mit Atomuhren keine Abweichungen ergeben, b) Messungen mit Pendel mehr oder weniger deutliche Anomalien ergeben, c) bei den positiven Pendelmessungen immer Rotationsbewegungen im Spiel waren. Der erste Punkt sagt nur aus, dass wir keine Zeitabweichungen detektieren können (was nicht zwingend heißt, dass es keine Zeitbeeinflussungen gibt). Der dritte Punkt ist besonders gut beschrieben worden bei Messungen zu der Sonnenfinsternis am 15. Februar 1961 in der Jassy Universität in Rumänien. Das Foucault Pendel zeigte nicht nur Veränderungen im Fortschrittswinkel, sondern begann zusätzlich zu „eiern“, d.h. es beschrieb eine deutliche Ellipse [9]. Dazu musste das Pendel eine Zeit lang einem Drehimpuls ausgesetzt gewesen sein. Es ist gut möglich, dass in Experimenten die negativ verlaufen sind, die Konstruktion des Pendels keine oder nur limitierte ellipsenförmige Bewegungen zugelassen hat. Überprüfbar ist diese Vermutung anhand der vorliegenden Unterlagen jedoch nicht.

Die Arbeiten von Nikolay Kozyrev

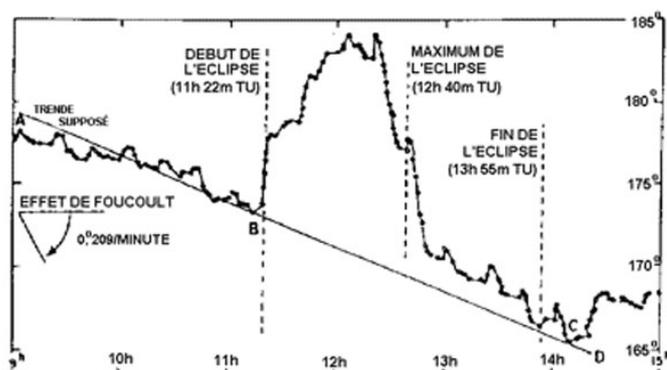
An dieser Stelle können wir die Arbeiten von Nikolay Kozyrev einfügen, welche sich auf rotierende Massen und damit ver-



Nikolay Alexandrovich Kozyrev mit einem eigens konstruierten Teleskop und der Detektoreinheit. Bild: www.univer.omsk.su/omsk/Sci/Kozyrev/vsp1.htm

bundene Gewichtsveränderungen beziehen. Bei einem seiner zahlreichen Experimente wurden Gyroskope in Rechts- oder Linksdrehungen versetzt und das Gewicht der Anlage (Gyroskop, Aufhängefaden und Aufhängevorrichtung) gemessen. Tatsächlich ergab sich eine Gewichtsveränderung, wenn die Masse rotiert. Zusätzlich ergab sich – wie von Kozyrev theoretisch gefordert – ein deutlicher Unterschied, ob die Masse (von oben betrachtet) im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn rotiert [10].

Diese Messungen von Kozyrev stehen bei weitem nicht alleine in der Landschaft. Besonders bekannt sind ähnliche Experimente der Japaner Hideo und Takeuchi [11] oder die Messungen von Ritter et. al. [12], die alle eine deutliche Zusatzkraft von rotierenden Massen feststellen. Interessant in diesem Zusammenhang sind die Experimente von Christian Monstein [13] mit rotierenden Magneten, denn es zeigt sich, dass magnetisierte Systeme eine deutliche Verstärkung des Effektes hervorrufen. Ebenso mag es als Erklärungsvorschlag dienen, warum in einem Fall Nachbauten der Experimente erfolgreich sind und in anderen Fällen nicht. Und um die Sache mit



Die Aufzeichnungen von Allen: Deutliche Winkelabweichungen am Foucault Pendel vor allem zu Beginn der Sonnenfinsternis um 11:22h und den Rückgang zum Normalgang während dem Maximum der Finsternis. Quelle: www.science-frontiers.com



Das einfache aber interessante Experiment von Cristian Monstein (1990): Ein axial polarisierter Stabmagnet (im Plastikrohr) wird mit einem Elektromotor zuerst in die eine, dann in die andere Drehrichtung bis zu einer konstanten Drehzahl beschleunigt. Danach wird die Zeit bis zum Auslauf gemessen. Diese sollte – bis auf kleinste Kugellagerasymmetrien – für beide Drehrichtungen identisch sein. Monstein wies aber signifikante Unterschiede in der Rechts- bez. Linksrehung nach [13].

rotierenden Systemen abzuschließen, sollen die Experimente von Podkletnov mit rotierenden Supraleitern nicht unerwähnt bleiben, haben diese Experimente doch eine signifikante Kraftwirkung zur auf benachbarte Massen zur Folge, die nicht abgeschirmt werden kann und sich in diesem Punkt analog zur Gravitation verhält [14].

Auch die Erdrotation hat ein Einfluss auf die Gravitationskraft. Bekannt ist, dass Massen am Äquator leichter sind als an den Polen (Größere Fliehkraft am Äquator). Zusätzlich sind wegen der Rotationsasymmetrie Massen auf der nördlichen Halbkugel leichter als auf der südlichen Halbkugel, was zu einer leichten Birnenform der Erde führt (Kozyrev). Das selbe gilt natürlich auch für andere Planeten.

Kozyrev hatte noch weitere Gravitations- und andere Experimente durchgeführt, auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann. Nur: Wie kam denn Kozyrev auf die Idee all dieser doch etwas ungewöhnlichen Experimente?

Alles beginnt mit einer etwas anderen Betrachtung über die Rolle der Zeit. Dieser Teil ist

sehr wichtig für weiterführende Betrachtungen, weshalb jetzt dazu vertieft eingegangen wird. In der Naturwissenschaft ist die Zeit gewöhnlich eine Dimension (Parameter). Fast jeder kennt irgend welche Diagramme mit der Zeit als Abszisse, die Zustandsänderungen eines beliebigen Systems mit fortschreitender Zeit dokumentieren. Um aber die Zeit selbst weiter zu beschreiben, braucht es unabdingbar weitere Dimensionen. Quasi als erster ständiger Begleiter der Zeit tritt eine Ortsangabe.

Lokalisierung und Erkennung eines Ereignisses

Erst durch die Angabe eines Ortes und einer Zeit kann ein Ereignis lokalisiert werden. Doch um ein Ereignis überhaupt feststellen zu können, ist ebenso unabdingbar ein weiterer Begleiter notwendig: Eine Energiedifferenz, oder allgemeiner, eine Ordnungsdifferenz. Nehmen wir das jedem bekannte Beispiel einer Terminvereinbarung. Explizit wird Zeit und Ort in der Vereinbarung abgemacht, doch implizit ist in der Abmachung auch enthalten, dass man zu der Zeit etwas gemeinsames tut (sei

das, sich physisch am selben Ort zu treffen oder einfach nur zur selben Zeit aneinander zu denken). Dies ist aber nichts anderes als eine Erhöhung der Ordnung (also das physische Zusammentreffen oder die Synchronisation der Gedanken). Es ist nicht ausreichend, die Zeit nur an den Raum zu koppeln (ergibt aus der Physik bekanntes vierdimensionales Raum-Zeit-Kontinuum), sondern es braucht simultan und nicht trennbar mindestens eine weitere Dimension, welche die Ordnungsänderung (Entropieänderung) mit einbezieht, um ein Ereignis zu beschreiben.

Nun erleben wir die Zeit als eine Abfolge von Ereignissen. Das bedeutet nach dem vorhergesagten eine sequentielle Abfolge von Ordnungsänderungen. Damit überhaupt sequentielle Ordnungsänderungen möglich sind, muss unabdingbar vorausgesetzt werden, dass diese nicht alle zur selben Zeit stattfinden. Das klingt unglaublich simpel, hat aber ebenso weitreichende Konsequenzen! Nehmen wir als Beispiel einen Film (nicht auf DVD wie heute, sondern auf Super-8 wie zu Opas Zeiten). Die Handlungen im Film (Ordnungsänderungen) entstehen erst durch eine nacheinander erfolgende Projektion von Einzelbildern. Durch Einstellen der Filmgeschwindigkeit kann diese Abfolge beschleunigt oder verlangsamt werden, doch die Abfolgen selbst bleiben erhalten (die Abfolge ist invariant). Nun gibt es zwei Grenzfälle: Die Filmgeschwindigkeit ist Null (Standbild) oder die Filmgeschwindigkeit ist unendlich schnell (Der Film sei zu einem Band geschlossen wie bei einer Bandsäge). Der erste Fall lässt die Bewegung einfrieren. Es finden keine Ordnungsänderungen statt und der Begriff Zeit macht keinen Sinn mehr. Das selbe gilt auch für den zweiten Fall! Der Betrachter sieht alle Ordnungszustände gleichzeitig, es finden keine Veränderungen mehr statt und der Zeitbegriff

verliert ebenfalls jeden Sinn. (Es ist übrigens Erstaunlich, dass für viele Extrembetrachtungen das Einsetzen von Null und Unendlich zu demselben Ergebnis führt.) Was lehrt uns dieses anschauliche Filmbeispiel? Um Ordnungsänderungen und somit Ereignisabfolgen überhaupt wahrnehmen zu können, bedarf es zwingend einer zeitlichen Quantisierung in Einzelschritte (Filmbilder). Es liegt also immer ein zwar kleinstmöglich aber von Null verschiedener Zeitschritt zwischen zwei Ordnungsänderungen.

Was wir jetzt so anschaulich entwickelt haben, ist die Quantisierung der Zeit. Die Quantenphysik kann schon länger die Quantisierung der Wirkung (Energie-Zeit), doch die Quantisierung der Zeit ist in der Standardtheorie nicht explizit gefordert. Dabei ist das unmittelbar einsichtig, denn wie soll sonst das Kausalitätsprinzip – also das Prinzip von Ursache und Wirkung – überhaupt möglich sein? Allein dieses Prinzip verlangt ausdrücklich eine endlich kleine zeitliche Distanz zwischen Ursache und Wirkung, ansonsten machen beide Begriffe keinen Sinn.

Die Hypothesen von Nikolay Kozyrev

Jetzt können wir die drei Hypothesen von Kozyrev [10] über die Zeit vorstellen und verstehen:

I. Die Qualität der Zeit ist die Separierung von Ursache und Wirkung.

II. Zwischen Ursache und Wirkung besteht immer ein beliebig kleiner räumlicher Abstand, der jedoch nicht Null erreichen kann.

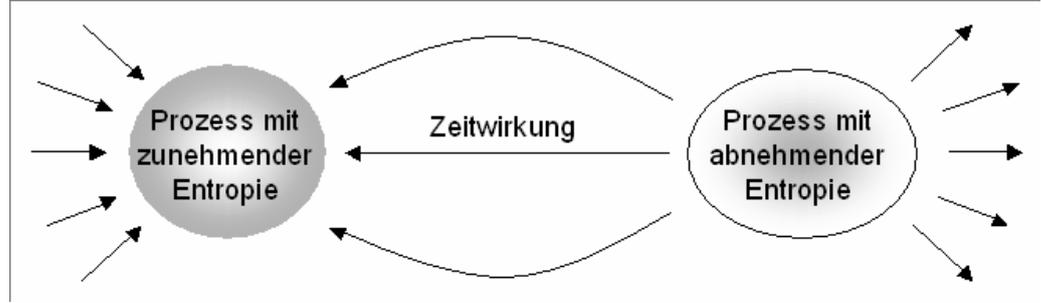
III. Zwischen Ursache und Wirkung besteht immer ein beliebig kleiner zeitlicher Abstand, der jedoch nicht Null erreichen kann.

Unter gegenseitigem Ausschluss dieser Hypothesen erhalten wir als Grenzfälle sehr kompakt die beiden gegensätzlichen Grund-

pfeiler der Physik, die bekanntlich nicht so ohne weiteres zur Übereinstimmung gebracht werden können: Die Quantenmechanik des Mikrokosmos und die Feldtheorien des Makrokosmos. Die Hypothese II manifestiert sich schon in der Newtonschen Mechanik, indem sich Körper nicht durchdringen können und demnach immer ein räumlicher Abstand $\partial x > 0$ zwischen Ursache und Wirkung besteht, während der zeitliche Abstand $\partial t = 0$ gesetzt wird. Die Hypothese III hingegen findet in der Quantenmechanik Anwendung, wo sich Quanten durchwegs vollständig durchdringen können ($\partial x = 0$), während das Unschärfeprinzip eine zeitliche Unschärfe $\partial t > 0$ fordert.

Geschwindigkeit der Kausalität

Mit seinen drei Hypothesen bestimmt Kozyrev die Geschwindigkeit der Kausalität mit $C_2 = \partial x / \partial t$. C_2 ist eine neue, inhärente Konstante von Raum und Zeit und ist nicht limitierend für materielle Vorgänge, wie das für die Lichtgeschwindigkeit der Fall ist. Vielmehr beschreibt C_2 die Übergangsgeschwindigkeit von der Ursache zur Wirkung (Impulsänderung). Dies darf nicht mit der Ausbrei-



Die Zeitwirkung als Rückkopplung zum thermischen Prozess (nicht gezeichnet), wie sie sich Kozyrev vorgestellt haben könnte.

tungsgeschwindigkeit einer Wirkung (zum Beispiel die Geschwindigkeit eines Photons) erwechselt werden. Kozyrev erwartete nun, dass sich diese Wirkungsgeschwindigkeit unter bestimmten Voraussetzungen mit der Geschwindigkeit von materiellen Vorgängen überlagert und dadurch zusätzliche Kräfte an den involvierten Massen auftreten müssen. Dazu bietet sich die Rotationsbewegung an. Bei konstanter Rotation eines Kreisels sind zwei Bedingungen erfüllt:

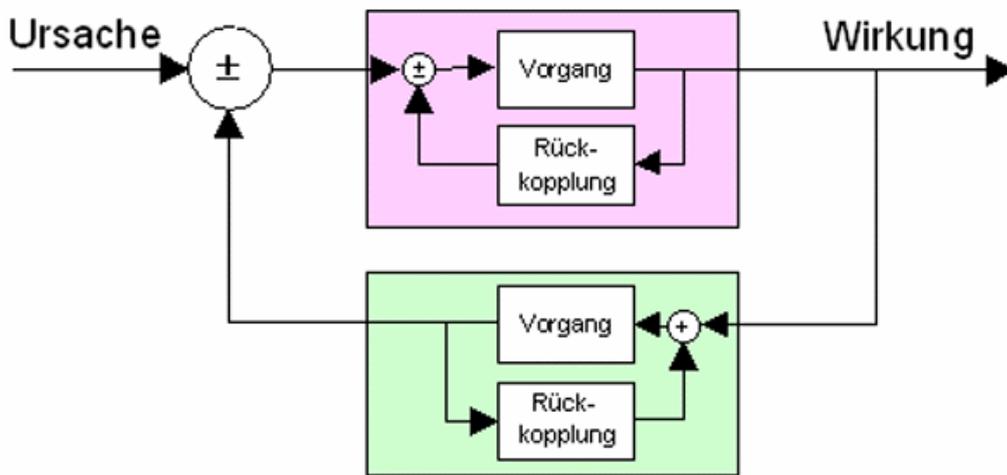
- a) Der Betrag der Geschwindigkeit eines jeden Masseteils (Atom) ist konstant.
- b) Jedes Masseteil ist ständigen Impulsänderungen unterworfen. Unter solchen Bedingungen findet eine konstante Wechselwirkung mit dem Zeitfluss statt. Und es sollte möglich sein, die Zusatzkraft zu messen und da-

raus zurückzurechnen, wie groß C_2 ist. Tatsächlich gelang es Kozyrev zusammen mit Nasanov in etlichen Experimenten, diese Zusatzkraft zu messen. Sie ermittelten für C_2 Werte im Bereich von $700 \pm 50 \text{ km/s}$, also deutlich unter der Lichtgeschwindigkeit c im Vakuum. Diese Zusatzkraft ist eine reine Wirkung der Raum-Zeit und kann deshalb – in Analogie zur Relativitätstheorie – als Gravitationskraft aufgefasst werden. Nun haben wir gesehen, wie Raum und Zeit aus sich heraus ganz konkrete Kraftwirkungen hervorbringen können, und das ohne Raumkrümmung! Stellt man sich jetzt diese Wirkungsgeschwindigkeit C_2 als eine Art Zeitfluss vor, so können – ähnlich wie in der Hydrodynamik – auch Zonen mit hoher bzw. niederer Zeitdichte identifiziert werden. In Zonen mit hoher

Zeitdichte finden sinngemäß pro Raum-Zeitvolumen mehr Ereignisse statt als in Zonen mit tiefer Zeitdichte.

Der nächste konsequente Schritt ist die schon vorher genannte fünfte Dimension der Ordnung mit einzubeziehen. Denn überall, wo thermodynamische Prozesse stattfinden, wird in irgend einer Form die innere Ordnung des Systems geändert. Wird das System wärmer, nimmt die innere Ordnung ab (die Entropie nimmt zu), und umgekehrt. Dies kann – wie weiter vorne behandelt – nicht unabhängig von zeitlichen und räumlichen Prozessen vor sich gehen.

Der nächste größere Himmelskörper mit ausgeprägten thermodynamischen Prozessen ist nicht weit zu suchen: die Sonne. Kozyrev betrachtete dann auch die Sterne als gigantische Zonen mit hoher Zeitdichte und umgekehrt den umgebenden kühlen Weltraum als Gebiete mit niedriger Zeitdichte. Dies verleitete Kozyrev sogar zu Aussagen, die Sonne beziehe ihre Energie auch aus der Zeit. Kozyrev vermutete nun, dass Veränderungen der Zeitdichte auf umgebendes Material Induktionswirkungen ausüben, wie man das aus der Elektrodynamik kennt. Haben wir also einen (irreversiblen) Prozess, der zu einer Zunahme der Entropie bez. Zeitdichte führt, dann induziert dieser Prozess in entfernten Substanzen eine Abnahme der Entropie bez. Zeitdichte. Diese Idee ist faszinierend, bietet sich doch eine Alternative zum Wärmetod des Universums, idem es



Man kann sich die Kausalität auch vereinfacht als Rückkopplungsvorgang veranschaulichen, in dem eine Ursache in verschiedenen Schichten eines System zuerst verarbeitet werden muss, bevor die Wirkung erfolgt. Dies benötigt Zeit.

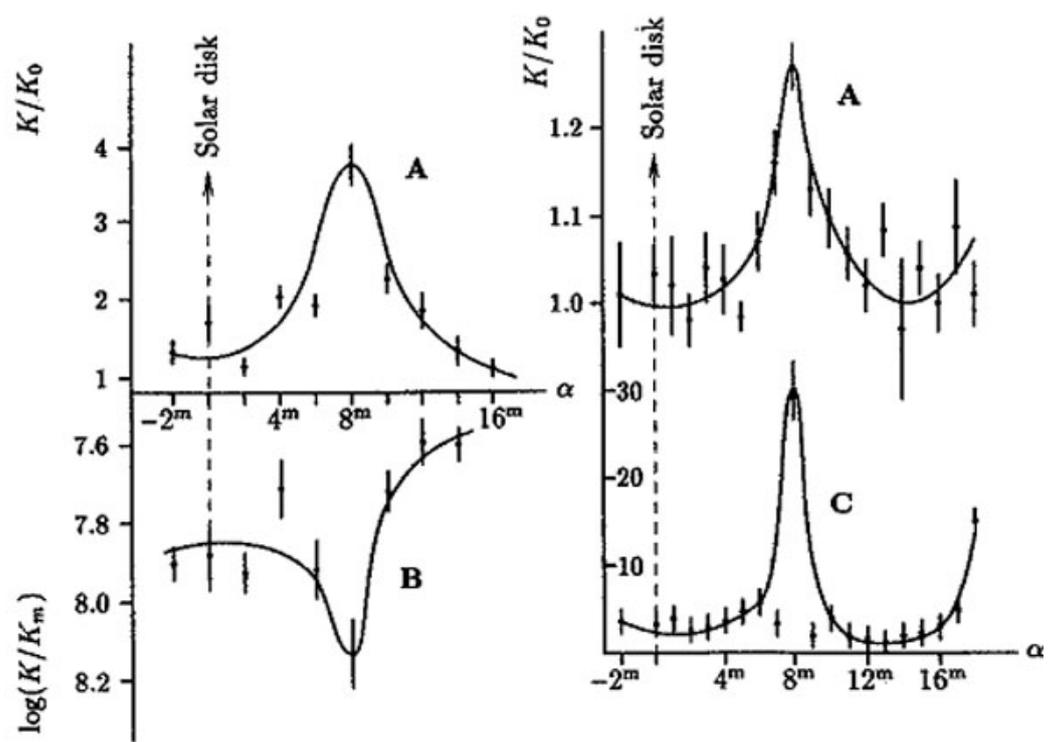
nicht nur Prozesse zur Erhöhung der Entropie gibt, sondern gleichzeitig auch immer Prozesse zur Senkung der Entropie einhergehen. Wesentlich ist nun, dass das nicht eine Idee geblieben ist, sondern reproduzierbar nachgemessen werden kann.

Die Zeitwirkung

Wir haben mittlerweile verstanden, dass diese Wirkung (wir nennen sie ab jetzt Zeitwirkung) der Raum-Zeit nicht unmittelbar mit der elektromagnetischen Strahlung gekoppelt ist. So unterscheidet sich die Zeitwirkung auch in einigen Punkten zum Verhalten der EM Strahlung. Vorab kann die Zeitwirkung durch Massen abgeschirmt werden, wobei generell dichtere Feststoffe besser schirmen als Flüssigkeiten. Eine Beugung mit Linsen oder Schlitzblenden konnte bisher nicht beobachtet werden, hingegen haben vor allem Aluminiumflächen die Eigenschaft einer besonders guten Reflexion (also räumliche Umlenkung) der Zeitwirkung. Demzufolge hat sich Aluminium auch als ein exzellenter Stoff zur Abschirmung herausgestellt.

Jetzt erst verstehen wir auch, warum eine Sonnenfinsternis durchaus Anlass sein kann, Rotationsvorgänge derart zu beeinflussen, dass diese objektiv messbar werden. Schiebt sich der Mond vor die Sonne, dann wird die Zeitwirkung zunehmend abgeschirmt. Diese relativ schnelle Veränderung macht sich als Impulsänderung in rotierenden oder bewegten Messeinrichtungen sichtbar und schon haben wir unsere gesuchte Gravitationsanomalie. Ebenso ist einsichtig, dass je nach Messaufbau (z.B. Aluminium) und je nach Unterbringung der Messanordnung die Zeitwirkung derart stark abgeschwächt wird, dass sie eben nicht mehr messbar ist.

Es ist also nicht die Gravitation, die sich beim „eiern“ des Foucault Pendels ändert, son-

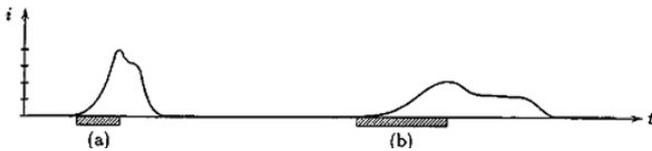


Die Beeinflussung lokaler biologischer Prozesse durch den aktuellen Stand der Sonne (Fernwirkung) nach Lavrent'ev und Eganova erfolgt nicht an der sichtbaren Sonnenposition sondern an der tatsächlichen Position. Mit einem Kozyrev-Teleskop wurde die Vermehrung von Mikroorganismen in Abhängigkeit der Teleskopposition gemessen. Kurve A: E-coli in abgeschlossenem Glasröhrchen; Kurve B: Immune Organismen zu Antibiotika; Kurve C: Hungernde Organismen (10h bei -15°C unter Optimum in destilliertem Wasser) [17].

dern eine zusätzliche Kraft der Zeitwirkung von der Sonne. Mit den Eigenschaften dieser Zeitwirkung können Spiegelteleskope mit Aluminiummantel als Sensoren für kosmische Quellen der Zeitwirkung eingesetzt werden. Diese müssen nicht im optischen Lichtbereich arbeiten, weshalb sie auch ruhig abgedeckt werden können. Genau so eine Vorrichtung benutzte Kozyrev um weitere Quellen zu finden. Er richtete sein Teleskop auf verschiedenste Sterne und Galaxien. Als Detektor verwendete Kozyrev verschiedene Materialien, die in der Lage sind, lokal ihre Entropie zu verändern und dabei diese Veränderung messtechnisch relativ einfach zu erfassen ist. Das kann ein reiner Kristall sein (Messung Brechungsindex) oder auch ein reiner Metallwiderstand (Änderung der Atom-Spinzustände verursachen Widerstandsänderungen). Replikationen solcher Experimente sind von Mikhail

Lavrent'ev und Irina Eganova bekannt, die als Detektor auch lebende Mikroorganismen (Messung von Wachstumsvorgängen) verwendet haben [16]. Die Resultate sind sehr beeindruckend und zusätzlich überraschend. Denn in allen Fällen gab es mindestens zwei Positionen der Sonne, die zu einer signifikanten Detektion des Zeitflusses führten. Nicht in jedem Fall wurde an der optisch sichtbaren Position der Sonne (mit optisch abgedecktem) Teleskop eindeutig eine Zeitwirkung detektiert. Nun braucht das Sonnenlicht aber ca. acht Minuten, bis es die Erde erreicht. Das heißt, wir sehen nie die aktuelle Sonnenposition, sondern immer die Position der Vergangenheit. Richtet man jetzt das Fernrohr an die rechnerisch ermittelte aktuelle Position, an der sich die Sonne tatsächlich befindet, dann erscheint ein viel deutlicheres Messsignal. Das bedeutet nichts anderes, als dass einerseits die

elektromagnetische Wärmestrahlung beim Erreichen der Messeinrichtung selbst auch eine kleine Zeitwirkung mit verursachen kann und dass andererseits eine starke Zeitwirkung von der aktuellen Position der Sonne ausgeht, die sofort – also ohne Zeitverzögerung – bei uns messbar ist. Dieser Fall der sofortigen Detektion von Zeitwirkungen ist neu in der Standardphysik, gilt doch für elektromagnetische Strahlung als auch für die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Gravitation die Obergrenze der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum. Die Zeitwirkungen sind somit definitiv keine Strahlung im herkömmlichen Sinn, sondern diese Zeitwirkungen stehen simultan im ganzen Universum zur Verfügung. Einzig der lokale Einkopplungsprozess an diese globale Zeitwirkungen ist an die Wirkungsgeschwindigkeit C_2 gebunden. Die Kausalität bleibt weiterhin erhalten.



Der Wert eines Metallfilmwiderstandes ändert sich leicht, wenn in der Nähe irreversible thermische Prozesse stattfinden. Während der Zeitdauer (a) verdunstet Azeton in Baumwolle und während der Zeitdauer (b) wird Zucker in Wasser gelöst [17].

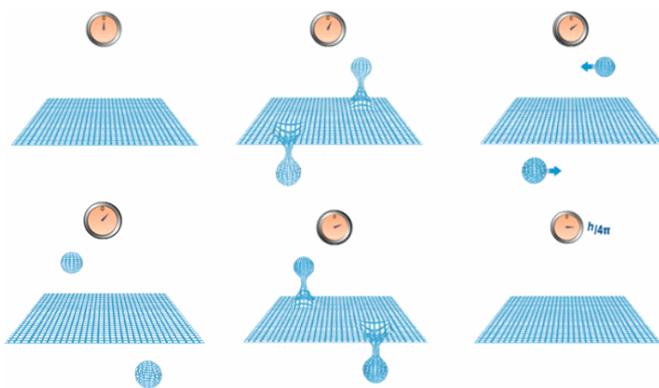
Die Fernwirkung

In diesem Zusammenhang sind zwei Dinge erwähnenswert, ohne dass allerdings vertieft darauf eingegangen werden soll. Zum einen haben Andrew Chubykalo und Roman Smornov-Rueda [15] festgestellt, dass die Maxwell'schen Gleichungen mathematisch auf einer zumindest einschränkenden Grenzwertbetrachtung beruhen und dadurch in deren Gültigkeit eingeschränkt sind. Wird der mathematisch korrekte Ansatz verwendet, erscheinen zusätzliche Lösungen von nicht retardierten Potentialen, die durchaus in der Lage sind, neben der bekannten Nahwirkung auch Fernwirkungen zu erzeugen. Und Fernwirkungen werden nicht abgestrahlt sondern sind überall simultan (gleichzeitig) messbar.

Ergänzend zur Theorie sind die sehr umfangreichen Messungen von Prof. Simon Shnoll et. al. erwähnenswert [16]. Seine spe-

ziellen statistischen Auswertungen von radioaktiven Zerfallsdaten, die gleichzeitig an weit auseinander liegenden Orten gemessen wurden (zum Beispiel Nähe Moskau und indischer Ozean) führten ihn zum Schluss, dass diese Zerfallsvorgänge absolut synchron erfolgen. Ebenso stellte er übrigens fest, dass sehr viele biologische und physikalische Prozesse sich nicht nach der reinen stochastischen Wahrscheinlichkeit richten sondern eindeutig durch die Position von Mond und Sonne (sic!) beeinflusst werden.

Weiter von Wichtigkeit ist die Tatsache, dass nicht nur Himmelskörper solche Wirkungen hervorbringen können, sondern schon ganz einfache irreversible thermodynamische Prozesse wie das Verdunsten von Azeton in Baumwolle oder das Auflösen von Zucker in einer geschlossenen Glasampulle. Selbst so subtile Energievorgänge bewirken eine Zeitwirkung am ent-



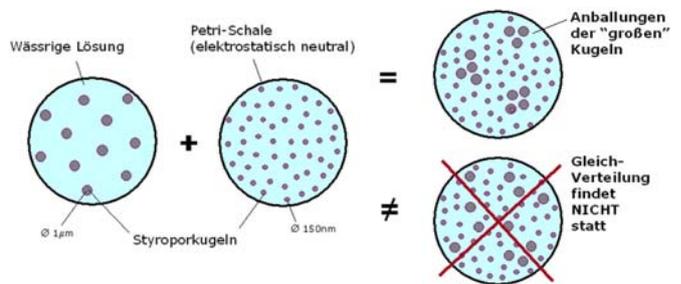
Der Vakuumzustand – durch die Gitterebene symbolisiert – ist ständigen Fluktuationen unterworfen. Spontan entstehen Teilchen und Antiteilchen, um gleich darauf wieder im Vakuum zu verschwinden. Sie können nicht direkt sondern nur indirekt über deren Wirkung zum Beispiel beim Casimir-Effekt messtechnisch nachgewiesen werden [18].

sprechenden Detektor [17].

Die entropische Kraft des Vakuums

Es stellt sich jetzt die Frage, was denn diese so subtilen entropischen Kräfte – wie man die Kräfte der Zeitwirkung auch nennen könnte – für die Gravitation bedeuten. Auf den ersten Blick wenig, doch richten wir unsere Aufmerksamkeit doch mal nicht den Objekten (Massen, Ladungen) zu, sondern deren Gegenteil, dem Vakuum. Auch das Vakuum ist physikalisch äusserst aktiv und spielt eine sehr wichtige Rolle. Das

folgt direkt aus der Quantentheorie, wenn in der Plankschen Strahlungsformel die Temperatur gleich Null eingesetzt wird. Physikalisch anschaulich wird die Ursache der Nullpunktstrahlung von kleinsten Feldern beschrieben, welche durch alle beschleunigten Massen und Ladungen im Universum hervorgebracht werden. Doch da gibt es jetzt eine weiter gehende Hypothese. Erinnern wir uns daran, dass sich alle Zeitwirkung simultan und überall überlagern. Automatisch erhalten wird dadurch ein fluktuierender Vakuumzu-



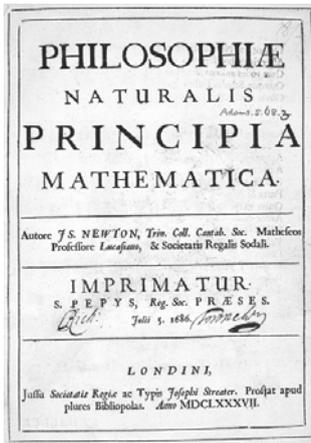
Beim Experiment von Grünberg und Bechinger werden eine neue, strukturbildende Kraft sichtbar, die von den beiden Autoren als entropische Kraft bezeichnet wird. [20].

Vakuum ist nicht so leer, dass sich darin keine Vorgänge abspielen. Selbst wenn alle Materie aus dem Vakuum entfernt werden könnte und selbst wenn das Vakuum auf den absoluten Temperaturnullpunkt abgekühlt werden könnte (also keine Wärmestrahlung mehr enthält), wäre das Vakuum nicht leer. Spontan entstehen für sehr kurze Zeit sogenannte virtuelle Teilchen scheinbar aus dem Nichts und verschwinden ebenso schnell, wie sie erschienen sind. Diese Energiefluktuationen – auch Nullpunktstrahlung genannt – sind eine Eigenschaft des Vakuums an sich, so wie das auch für C_2 gilt.

Auswirkungen dieser Strahlung sind tatsächlich physikalisch als Kraft zwischen zwei sehr nahen, elektrisch leitenden Platten messbar [18]. Die theoretische Ursache der Nullpunktstrahlung

stand beziehungsweise ein fluktuierender Raum-Zeit Zustand. Diese subtile Nullpunktstrahlung ist nun extrem leistungsfähig. Sie bringt laut den Berechnungen von Harold Puthoff die Gravitationswirkungen hervor [19]. Neben der Gravitation kann mit der Nullpunktstrahlung übrigens auch die Trägheit oder die uralte Frage nach der Stabilität des Wasserstoffatoms (Warum stürzt das negative Elektron nicht auf den positiven Kern?) anschaulich und elegant gelöst werden.

Das Vakuum ist maßgeblich zur materiellen Strukturbildung mitverantwortlich. Dazu gibt es ein anschaulich wertvolles Experiment neueren Datums von Hans Grünberg und Clemens Bechinger, durchgeführt an der Universität in Konstanz [20]. Dabei werden in Petrischalen halb gefüllt mit einer wässrigen Lösung



Die Principia Mathematica von Isaac Newton (1686).

kleine Styroporkugeln beigegeben. Natürlich wird das gesamte Experiment gegen äußere Einwirkungen, insbesondere auch elektrostatische Kräfte abgeschirmt. Gibt man nun Styroporkugeln mit gleicher Größe (zum Beispiel Durchmesser 1 Mikrometer) in diese Petrischale, dann verteilen sich die Kugeln gleichmäßig auf der Oberfläche der Flüssigkeit, wie das allgemein erwartet wird. Die selbe Zufallsverteilung erhält man auch mit einer anderen Kugelgröße (Durchmesser 150 Nanometer). Nun gibt man Styroporkugeln beider Größen in die Flüssig-

keit. Statt der erwarteten Gleichverteilung findet jetzt aber eine unerwartete Zusammenballung der größeren Kugeln statt. Dadurch erhalten zwar die kleinen Kugeln einen maximalen Bewegungsraum und können ihre Entropie auch maximal erhöhen. Doch dies geschieht zu Lasten der großen Kugeln, die jetzt wie von einer Zusatzkraft zusammengedrückt werden.

Tatsächlich handelt es sich laut den Autoren um eine neue Kraft, die sie als entropische Kraft bezeichnen. Diese entropische Kraft ist – wie die Gravitationskraft auch – strukturbildend. Das heißt, mit der Erhöhung der Entropie für eine Teilchenart geht die Senkung der Entropie der anderen Teilchenart einher.

Diese Vorstellung zur Erklärung der Gravitation ist übrigens fast so Alt wie Newtons Gravitationsformel, die er 1686 in der berühmt gewordenen *Principia Mathematica* formal publizierte, aber ohne gleichzeitig eine befriedigende Modellbeschreibung mitzugeben, wie diese von ihm postulierte Massenanziehung wirken soll. Einige Jahre später veröffentlichte Nicolas Fatio de Duillier (1690) ein anschauliches Druckmodell der Gravita-



Der Physiker Burkhard Heim im Jahr 1957 in seinem Labor. Im Hintergrund ist der Kontrabator zu erkennen. Bild: Bunte Illustrierte vom 25.11.1957.

tion. Demnach ist der Raum angefüllt mit kleinsten und sehr schnell bewegenden Ätherteilchen, die eine Art Gas bilden. Massen absorbieren einen Teil dieser Teilchen (und wachsen demnach). Georges Louis Le Sage [21] entwickelte 1782 die Idee weiter, nannte die Teilchen Gravitonen und gab damals schon an, dass sie die selbe Geschwindigkeit wie das Licht haben sollen. Auch wenn für die Drucktheorie bis heute keine

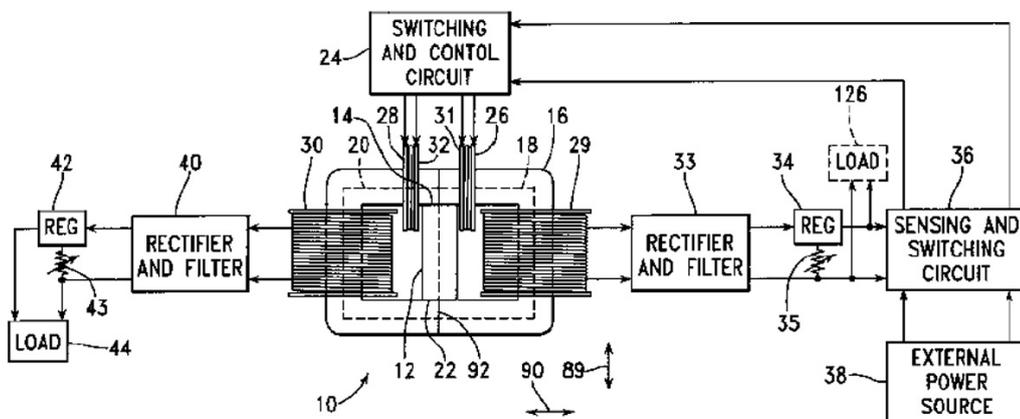
vollständige formalistische Beschreibung existiert, liefert sie erstaunlich viele Prognosen, die zwar jede für sich immer vehement abgelehnt wurde, die aber in Summe doch sehr überzeugend sind.

Künstliche Gravitation

Gravitation könnte also modellhaft als die Folge von nahezu unendlich vielen Zeitwirkungen im gesamten Universum betrachtet werden. Insofern kann die Gravitation zum Beispiel der Erde nicht einfach lokal neutralisiert werden, wie das vielleicht einige erhoffen. Doch erscheint es mit dieser Hypothese durchaus denkbar, dass

- a) höherwertige Energie aus dem Gravitationsfeld oder dem Zeitfluss entnommen werden kann [21], und dass
- b) künstliche Beschleunigungsfelder erzeugt und für Transportaufgaben werden können.
- c) die Modulation der Zeitwirkung für sehr schnelle Kommunikation eingesetzt werden kann.

Betrachten wir diese drei Fälle einmal etwas näher.



Der Motionless Electromagnetic Generator (MEG) aus der Patentschrift US 6,362,718 B1. Der magnetische Fluss des Permanentmagneten 12 wird darin durch die Steuerspulen 26 & 28 zyklisch einmal nach rechts, dann wieder nach links umgeleitet. Die Induktionsspulen 29 und 30 dienen zur Entnahme der Ausgangsleistung. Der Kern 16 besteht idealerweise aus einem hochpermeablen Schnittbandkern, um die Verluste klein zu halten.

Energie aus dem Gravitationsfeld

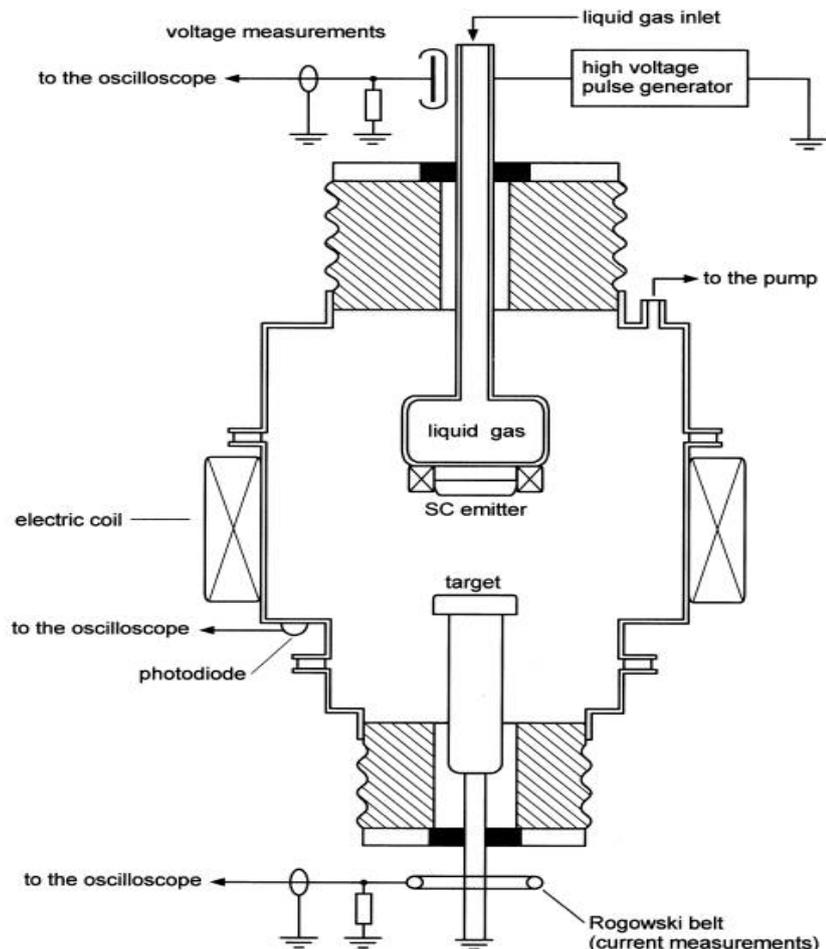
Es ist überraschend, wie viele Patentanmeldungen in Europa und USA bezüglich Energiegewinnung im Zusammenhang mit Fliehkraft und Gravitation zu finden sind. Alle davon kamen allerdings über die Anmeldung nicht hinaus. Auch wenn der Autor diesbezüglich zu wenig Kenntnisse besitzt, so sind doch die früher zitierten Kreiselexperimente ein möglicher Hinweis darauf, wie Rotationsbewegungen mit der Zeitwirkung wechselwirken kann.

Es ist vorstellbar, statt einer mechanischen Gravitations-Kopplung auch elektronische Vorgänge einzusetzen. Diese hätten den Vorteil der einfacheren Steuerbarkeit, benötigen aber auf der anderen Seite entweder hohe Wechselspannungen und/oder Ströme.

Experimente in diese Richtung gibt es sehr viele. Viele davon beinhalten magnetische Werkstoffe (auch hier gibt es massenweise Patentanmeldungen), andere experimentieren mit Gasentladungsröhren (Plasma). In letzter Zeit besonders bekannt gewordene (aber sehr umstrittene und aus Sicht des Autors nicht funktionierende) Experimente in dieser Hinsicht sind der MEG (Motionless Electromagnetic Generator) [22], oder die pulsierend betriebenen Plasmageneratoren von Corra & Corra [23].

In all diesen Maschinen ist mindestens ein Funktionselement enthalten, in dem Materie stark angeregt (aus dem Gleichgewicht gebracht) wird, und anschließend durch Überlagerung mindestens eines zweiten Kraftfeldes eine schnelle zeitliche Gleichschaltung angestrebt wird, womit die sehr kleinen Kräfte gebündelt werden. Doch bis heute ist nicht in einem Fall eine unabhängige positive Reproduktion solcher Energieüberschussproduktionen nachgewiesen worden, was immer die Gründe sein mögen.

Impulse Gravity Generator (discharge chamber)



Die Entladungseinrichtung von Podkletnov und Modanese zum Nachweis der Impulsübertragung von elektrischen Entladungen auf weit entfernte, nicht leitende Massekörper.

Erzeugung künstlicher Beschleunigungsfelder

Diese Anwendung wurde schon vor längerer Zeit von Burkhard Heim vorgeschlagen [24]. Auch er erkannte frühzeitig, dass nur die Aufgabe der Infinitesimalrechnung ($\partial x \rightarrow 0$ und $\partial t \rightarrow 0$) und die Einführung einer Quantisierung ($\partial x \neq 0$ und $\partial t \neq 0$) den Antagonismus zwischen Relativitätstheorie und Quantenmechanik beseitigen kann. Konsequenterweise leitet Heim ein kleinstes Elementarquant her (er nennt es später Metron τ), das die Dimension Quadratmeter hat und das rund 10^{-70} m^2 groß ist. Zu beachten gilt hier, dass Heim – wie in der Relativitätstheorie üblich – die Zeit als vierte (geometrische)

Dimension $x_4 = i\omega t$ darstellt, wobei ω die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Gravitation ist und sich von der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum unterscheidet gemäss $\omega = 4/3 c$. Allerdings sind heute einige Autoren der Ansicht, dass Heim später doch zu $\omega = c$ gewechselt hat.

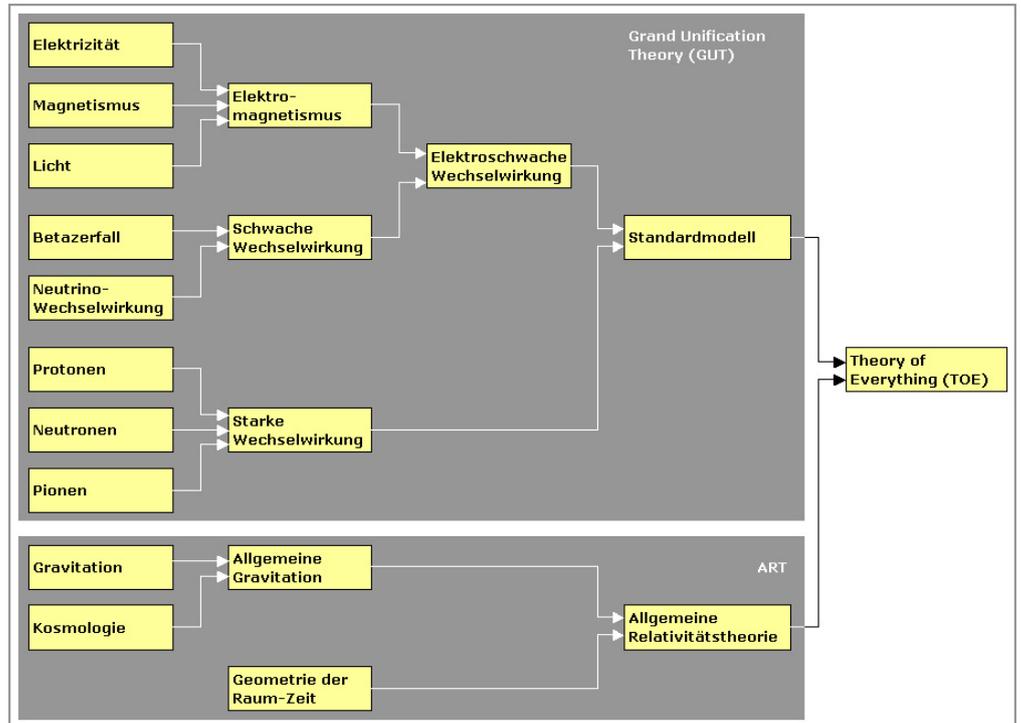
Leider ist Heims Werk noch immer in einer nur für ganz wenige Personen verständlichen Form zugänglich, obwohl derzeit eine „Übersetzung“ von Teilen aus Heim's Werk Schritt für Schritt erhältlich ist (mehr unter www.heim-theory.com). Heim schaffte die bewundernswerte Leistung einer vollständig geometrischen Beschreibung sämtlicher Kräfte und die Aufstellung einer Formel für die

Massen der Elementarteilchen. Diese Massenformel wurde 1982 von Physikern bei DESY, Hamburg, programmiert und damit das Massenspektrum ausgedruckt. Sie liefert sämtliche bekannte und einige noch unbekannte Massen der Elementarteilchen und Resonanzen aufgrund der Kenntnisse der inneren Dynamik geometrischer Strukturen. Wir kommen später noch einmal kurz auf seine Arbeit zurück.

Heim versuchte in den fünfziger Jahren mit seinem Kontrabator – wie er das Gerät nannte – elektromagnetische Wellen in schwache, schwingende Beschleunigungsfelder umzuwandeln. Das Ziel war die Entwicklung eines leistungsfähigen Antriebs, der für die damals

noch am Beginn stehende Raumfahrt angewendet werden sollte. Offenbar war es schwieriger als vermutet, den gewünschten Effekt zu erzeugen, oder dann zwangen Heim andere Gründe zum Abbruch dieser Experimente. Zudem war Heim auf Grund seiner starken Behinderung ein sehr verschlossener Mensch, und so ist es gut möglich, dass er die Lösung schon kannte, aber es als zu früh hielt, diese auch zu veröffentlichen.

Doch in Kanada lebt ein kreativer Experimentator, der wohl als das Gegenbild eines theoretischen Physikers gilt. Buchstäblich zufällig spürte John Hutchison, wie ihm bei einem seiner vielen Hochspannungstüfteleien ein kleiner Gegenstand wie von selbst an den Rücken prallte. Die elektrostatische Anziehung konnte allein nicht für diesen Effekt verantwortlich sein. Also wurde weiter getüftelt und ausprobiert, und schließlich gelang es ihm, in einer Zone von ca. einem halben Kubikmeter sehr seltsame Effekte zu erzeugen. Insbesondere verhielten sich solide Materialien (Aluminium- oder Eisenstangen) bei Raumtemperatur plötzlich so flexibel wie Gummistangen, brachen spontan entzwei oder zerrissen sich selbst in bizzare Strukturen. Manchmal waren Levitationseffekte sichtbar, die so weit führten, dass das gesamte Teil abhob



Die Struktur zur bisherigen Vereinheitlichung der Wechselwirkungen. Die Gravitation ist im Standardmodell noch immer nicht enthalten.

und aus der aktiven Zone herausflog. In mehrstündigen Videoaufzeichnungen ist zu sehen, wie Körper verschiedener Formen, Materialien (von Apfelsaft über Joghurt bis zu 60 Pfund schwere Kanonenkugeln) levitieren, und immer, ohne sich dabei zu erhitzen. Dazu reichte Hutchison nach seinen Angaben eine Eingangsleistung von rund 75 Watt. Konventionelle Absorptionseffekte von elektromagnetischen Wellen, die immer von Wärme begleitet sind,

kommen für diese Effekte definitiv nicht in Frage.

Der Effekt konnte nur bedingt gesteuert werden, oft musste Hutchison stundenlang an den Frequenzen rumdrehen, bis etwas zu sehen war. Das wurde ihm auch bei einer wichtigen Vorführung zum Verhängnis. Natürlich sind Hutchisons Ergebnisse umstritten, doch auf Grund der extrem vielen Bild- und Materialvorlagen, die auch eingehendsten Prüfungen (Elektronenmikroskop) stand hielten, erachtet der Autor diese Effekte als authentischen Praxisbeweis für die Möglichkeit, mit elektromagnetischen Feldern und ohne komplizierteste Technologien künstliche Beschleunigungsfelder zu erzeugen.

Noch ein weiterer Fall der Erzeugung eines Beschleunigungsfeldes mittels elektromagnetischen Feldern ist bekannt: Der Impulse Gravity Generator von Evgeny Podkletnov und Giovanni Modanese [25]. Dazu verwendeten sie eine einstellbare elektrische Entladungsstrecke mit Spannungen bis funfhunderttausend Volt, wobei die Anode mit supraleitendem Material

beschichtet ist (und entsprechend gekühlt wurde). In Richtung der Blitzentladung, aber hinter der elektromagnetischen und geerdeten Abschirmung der Entladung, installierten sie ein einfaches mechanisches Pendel aus nicht elektrisch leitendem Material. Bei jeder Entladung konnten sie nun eine signifikante Auslenkung des Pendels feststellen. Der starke Entladungsstrom erzeugte noch hinter der Abschirmung ein Impuls (Beschleunigung) auf eine Masse. Dieser Impuls konnte stark fokussiert werden und pflanzte sich – scheinbar ohne abzunehmen – über sehr lange Distanzen fort. Ähnliche Experimente sind dem Autor auch von Nikola Tesla bekannt, die allerdings ohne Supraleiter, dafür schon vor rund einhundert Jahren durchgeführt wurden.

Vereinheitlichung aller Wechselwirkungen

Die Gravitation ist – neben den anderen drei anerkannten Wechselwirkungen (Elektromagnetismus, starke und schwache Kernkräfte) – die mit Abstand



Nur mittels elektromagnetischen Feldern und einer gesamten Eingangsleistung von 75W deformierte oder verschmolz John Hutchison Metallstücke aller art, ohne dass mechanische oder thermische Einwirkungen nötig waren. Bild: <http://guns-connect.fi/innoplaza/energy/story/John/>

schwächste Kraft. So ist die Gravitation extrem viel schwächer als die elektrostatische Kraft. In Experimenten mit atomaren und subatomaren Teilchen ist die Gravitationswirkung vernachlässigbar, umgekehrt ist bei kosmischen Dimensionen die Quantenwirkung des Mikrokosmos vernachlässigbar. Schon vor einiger Zeit ist es gelungen, die anderen drei Wechselwirkungen in einer GUT (Grand Unification Theory) zu vereinen. Die Gravitation hingegen entzieht sich hartnäckig der Vereinheitlichung in die TOE (Theory of Everything). Schon ein Jahr nach der Veröffentlichung der ART (Allgemeine Relativitätstheorie) kam die Idee auf, die vierdimensionale Welt der ART mit zusätzlichen Dimensionen zu erweitern (Kaluza-Klein Theorien). Dies hat sich nach einer Ruhepause weiter entwickelt zu sogenann-

ten Stringtheorien (engl. String = Saite), deren Kulmination derzeit in der Superstringtheorie oder M-Theory liegt, die zusätzlich zur vierdimensionalen Raum-Zeit je nach Theorie zwischen 10 bis 26 weitere Dimensionen enthält. Alle diese Dimensionen sollen allerdings nicht direkt zugänglich sein, sondern in kleinsten Maßstäben unterhalb der Planckschen Länge (ca. 10^{-35} Meter) – quasi in eingerollter Form – existieren. Die Strings werden als kleine Fäden in diesen eingerollten (verborgenen) Dimensionen aufgefasst, die darin verschiedene Schwingungsmodi vollführen und dadurch als verschiedene Teilchen in Erscheinung treten sollen. Wie genau, ist unbekannt und in vielen Theorien beschrieben. Irgendwie erinnert diese Theorie dann auch an eine bunte Decke, zusammengefleckt aus vielen pas-

senden Reststücken. Für jeden Nicht-Spezialisten müssen diese Stringtheorien wahrlich etwas abenteuerlich erscheinen. Burkhard Heims Theorie mit anfänglich sechs Dimensionen, die nicht eingerollt sind, sondern alle eine physikalische Realität abbilden, bietet eine echte Alternative. Neben dem Raum R4 mit den bekannten Größen Raum und Zeit führte er zuerst nur zwei weitere, physikalisch echte Dimensionen (unabhängige Größen) ein, die beide einen Informationscharakter darstellen, genau so, wie wir das schon bei der Betrachtung zur Zeit gefordert haben. Damit ist es bereits möglich, das Massenspektrum der Elementarteilchen zu berechnen oder die Wirkung der Gravitationskraft über weite Distanzen zu beschreiben. Denn bei Heim wechselt die Gravitation zwischen zwei Massen in sehr großem Abstand

das Vorzeichen, d.h. weit auseinanderliegende Himmelskörper beginnen sich abzustößeln. Diese Abstoßung endet dann im theoretisch unendlichen Punkt. Damit erscheinen viele Probleme der heutigen Kosmologie, inkl. Expansion des Universums, Dunkle Materie etc. in einem anderen Licht. Punkto Gravitation verhardt die Physik seit längerem an einem Stillstandpunkt. Die traditionellen Theorien führen zu Singularitäten (Unendlichkeitsstellen, welche die Natur kaum realisiert), und die neuen Theorien sind experimentell nicht zugänglich. Es ist also durchaus zu vermuten, dass bisher etwas ganz wesentliches Übersehen wurde. Dies anzuerkennen wäre schon ein großer Schritt hin zum Finden dieser Wissenslücke.



Literatur:

1. Brown Thomas Townsend, „Electrokinetic Apparatus“, US Patent 2'949'550 (Issued: 16 August 1960)
2. Waser André, „Zur Elektrodynamik gleichförmig bewegter Ladungen“, (2000), www.andre-waser.ch
3. Saxl Erwin, „An Electrically Charged Torque Pendulum“, *Nature* (11 Juli 1964) 136-138
4. Saxl Erwin, „Device and Method for Measuring Gravitational and Other Forces“, US Patent 3,357,253 (12 Dec 1967)
5. NASA, „Decrypting the Eclipse“, (06 August 1999) http://science.nasa.gov/newhome/headlines/ast06aug99_1.htm
6. Saxl Erwin, „1970 Solar Eclipse as 'Seen' by a Torsion Pendulum“, *Physical Review D* 3 Nr. 4 (15 February 1971) 823-825
7. Ullakko K.; Liu Yong and Xie Zeliang, „The 1990 solar eclipse as seen by a torsion pendulum“, *Proc. of the 25th Annual Conference of the Finnish Physical Society* (1991)
8. Mishra D.C., Rao M.B.S., „Temporal variations in gravity field during solar eclipse on 24 October 1995“, National Geophysical Research Institute, *Current Science* 72 Nr. 11 (1997) 783
9. Jeverdan, G.T., et al; "Experiments Using the Foucault Pendulum during the Solar Eclipse of 15 February, 1961", *Biblical Astronomer* 1 Nr. 18 (Winter 1981)
10. Kozzyrev Nikolay Alexandrovich, „Possibility of Experimental Study of Properties of Time“, (September 1967); *Time in Science and Philosophy*, Prague (1971) 111-132
11. Hayasaka Hideo and Sakae Takeuchi, „Anomalous weight reduction on a gyroscope's right rotation around the vertical axis of the earth“, *Physical Review Letters* 63 /25 (18 December 1989) 2701-2704
12. Ritter R.C., L.I. Winkler and G.T. Gillies, "Search for anomalous spin-dependent forces with a polarized-mass torsion pendulum", *Physical Review Letters* 70 /6 (08 February 1993) 701-704
13. Monstein Christian, "Asymmetrische Massenträgheitsmomente rotierender Stabmagnete?", *SAFE-News* 3/4 (1990) 17-22; www.monstein.de
14. Podkletnov Evgeny and R. Nieminen, "A possibility of gravitational force shielding by bulk YBa2Cu3O7-x superconductor", *Physica C* 203 (1992) 441-444
15. Chubykalo Andrew E. and Roman Smirnov-Rueda, „Action at a distance as a full-value solution of Maxwell equations: The basis and application of the separated-potentials method“, *Physical Review E* 53 (May 1996) 5373-5381; Erratum: *Physical Review E* 55 (1997) 3793
16. Shnoll Simon E et al. "Realization of discrete states during fluctuations in macroscopic processes", *Physics Uspekhi* 41 Nr. 10 (1998) 1025-1035
17. Lavrent'ev Mikhail M. and Irina A. Eganova, „Kozzyrev's Method of Astronomical Observations: Information from True Positions of Stars, Stellar Systems, and Planets“, *Instantaneous Action at a Distance in Modern Physics*, Chubykalo and Smirnov-Rueda (Eds.) ISBN: 1-56072-698-9 (1999) 91-104
18. Lamoreaux Steven K., "Demonstration of the Casimir Force in the 0.6 to 6m m Range", *Physical Review Letters* 78 No.1 (06 January 1997) 5-8
19. Puthoff Harold E., "Gravity as a Zero-Point-Fluctuation Force", *Physical Review A* 39 Nr. 5 (01 March 1989) 2333-2342
20. Grünberg Hans Henning und Clemens Bechinger, „Entropische Kräfte“, *Physikalische Blätter* 55 (1999) 53-56
21. Le Sage George-Louis, "Lucrece Neutonen", *Nouveaux Memoires de l'Academie royale des Sciences et Belles-Lettres de Berlin*, Year 1782, (Berlin, 1784) 404-427
22. Puthoff Harold E., "Extracting Energy and Heat from the Vacuum", *Physical Review E* 48 Nr.2 (02 August 1993) 1562-1565
23. Stephen L. Patrick et. al., „Motionless Electromagnetic Generator“, Patent US 6,362,718 B1 (Filed: September 06, 2000; Granted: March 26, 2002);
24. Correa Paulo N. and Alexandra N. Correa, "Energy Conversion System", US-Patent 5,449,989 (Filed: 15 March 1993; Patented: 12 September 1995)
25. Heim Burkhard, "Das Prinzip der Dynamischen Kontrabarie“, *Flugkörper* (1959) 4: 100-102, 6: 164-166, 7: 219-221, 8: 244-248
26. Podkletnov Evgeny and Giovanni Modanese, „Impulse Gravity Generator Based on Charged YBa2Cu3O7-x Superconductor with Composite Crystal Structure“, (30 August