

# GRAVITATION IMMER NOCH EIN GEHEIMNIS

Petra Schulz

[Originaltext aus: Mensch und Technik-naturgemäß, Heft  
3/1990, S. 138-143, Layout geringfügig geändert]

Ein Apfel fällt immer vom Baum zur Erde und fliegt nicht zum Himmel. Das war schon immer so und nicht erst seit Lebzeiten Newtons, der sich über dieses Phänomen reichlich den Kopf zerbrochen hat. Mathematisch ist zwar alles hinreichend rechnerisch nachvollziehbar. Aber dennoch, kein Mensch kann so recht erklären, weshalb sich der Apfel nun mal so benehmen muß.

Daß uns auch heute noch das Wesen der Gravitation verborgen geblieben ist, liegt an der Geschichte der Physik. Schuld haben also die unglückseligen Theorien und Verirrungen, die sich in der diktatorischen abstrakten Schulphysik eingenistet und klassische mechanistische Erklärungen auf der Basis des gesunden Menschenverstands immer mehr verdrängt haben.

## Weg mit der Relativitätstheorie!

Eine störende und falsche Theorie, die jegliche Weiterentwicklung in der Deutung diverser physikalischer Erscheinungen - so auch der Gravitation - stark verhindert hat, ist die Relativitätstheorie Einsteins. Da ich hier nicht aus der Sicht des Schulphysikers, sondern aus der Sicht des alternativen Physikers schreibe, kann ich eine erfreuliche Tatsache mitteilen: Die spezielle Relativitätstheorie ist falsch, überflüssig und längst abgeschafft. Albert Einstein wäre selbst erleichtert, dieses zu hören. Schließlich schrieb er doch als alter Mann 1949 an seinen Brieffreund Solovine: "Es gibt nicht eine einzige meiner Thesen, von der ich voll überzeugt bin, daß sie überdauern wird. Ich bin überhaupt nicht sicher, ob ich den richtigen Weg verfolgt habe." /1/

Daß die spezielle Relativitätstheorie - also die Theorie der nichtbeschleunigten bewegten Systeme - längst passé ist, ging aus der allgemeinen Meinung auf dem 1. Internationalen Kongreß für Relativität und Gravitation 1988 in München hervor. Eine reichhaltige Sammlung von entsprechenden Literaturzitate hat B. Gut in seinem Buch zusammengefaßt /2/. Die Meinungen von Albert Einsteins Zeitgenossen sind in dem Buch "Hundert Autoren gegen Einstein" enthalten, das mittlerweile eine Art Renaissance erfahren hat /3/. Als einen der zahlreichen mathematischen Beweise möchte ich Röschlaus Buch " $h v = m c^2$ " zitieren /4/.

Röschlau interpretiert den Michelson-Morley-Versuch, der als "Beweis" für die spezielle Relativitätstheorie galt, nunmehr völlig neu, so daß die unsinnige Annahme einer konstanten Relativgeschwindigkeit des Lichts  $c$  zu anderen bewegten Beobachtern entfällt. Man kann mit der neuen Betrachtungsweise auf die unsinnigen Raum- und Zeitverzerrungen gemäß der Lorentz-Transformation der Schulphysik verzichten und hat somit Ehrlichkeit und gesunden Menschenverstand gerettet.

Ich fasse hier die Korrekturen zur Relativitätstheorie ganz kurz zusammen:

1. Für Denk- und Rechenoperationen gibt es den absoluten Raum und
2. die absolute Zeit.
3. Geschwindigkeiten dürfen nach den klassischen Vorstellungen ganz normal wie Vektoren addiert werden.
4. Mit Lichtgeschwindigkeit  $c$  entfernt sich das Licht von der Quelle. Wegen Punkt 3 ist also als maximale Relativgeschwindigkeit  $2c$  erlaubt.

### **Der alte Äther ist passe´ (Die Schulphysik hat recht)**

Um die Jahrhundertwende dachten die Physiker, daß sich Licht- wie Schallwellen durch eine gewichtslose elastische Trägersubstanz fortpflanzen sollten, den Äther, der im Weltall absolut ruhen sollte. Durch den Michelson-Morley-Versuch wurde diese Theorie verworfen, wie schlüssig oder unschlüssig die Deutung auch gewesen sein mag. Neuere Theorien über das Licht wie /4/ benötigen kein Medium zur Fortbewegung des Lichts, da sie für Lichtteilchen (Photonen) autarke Gebilde vorschlagen, die nur den Gesetzen der Energie- und Impulserhaltung gehorchen: Sind Photonen erst einmal ausgestoßen, behalten sie ihren Bewegungszustand bei und ändern ihn erst, wenn sie auf Hindernisse treffen.

Nicht alle Physiker verstanden unter dem Begriff Äther dasselbe und konnten sogar mit ihrem privaten Äthermodell sehr viele Phänomene auf einmal erklären: Gravitation, Magnetismus, Elektrizität. Die reifste Arbeit stammt aus dem Jahre 1907 von dem Professor für Elektrotechnik J. Sahulka /5/. Wegen des verwendeten Wortes Äther sind aber solche Arbeiten in Vergessenheit geraten. Gleichartige Überlegungen sind erst viele Jahrzehnte später wieder aufgegriffen oder neu geschaffen worden:

### **Es lebe der Neo-Äther?! Es gibt keine Anziehungskraft**

Inzwischen sind sich viele alternative Physiker einig und behaupten /6, 7, 8, 9/:

1. daß es zwischen den Körpern keine Anziehungskraft gibt,
  2. daß Körper nur von äußeren Druckstößen aufeinander zugedrückt werden, s. Abb. 1.
- Dieses Zueinandergedrücktwerden ist demnach nur eine scheinbare Anziehung. Der zitierte Autor F. Schuster /9/ dürfte den Lesern durch seinen Artikel in "Mensch und Technik" inzwischen bereits bekannt sein.

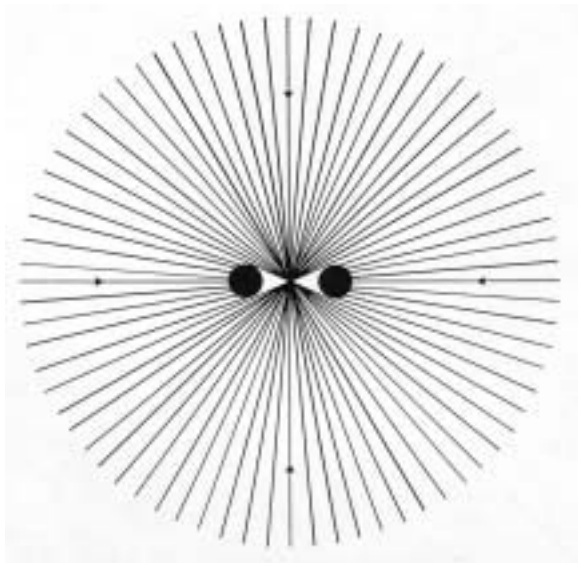


Abb. 1: Zwei zueinander ruhende Körper, die sich gegenseitig von der (Gravitations)-Einstrahlung abschatten und sich dadurch aufeinander zudrücken lassen (aus /11/).

Beispiele aus dem Bereich Magnetismus/Elektrizität habe ich für "Mensch und Technik" bereits qualitativ zusammengestellt /10/. Aus der allgemeinverständlichen Literatur ist das Buch von Woltersdorf zu nennen /11/, der das Zusammendrücken-Konzept sogar auf die Kernkraft ausgedehnt hat.

Für das Zusammendrücken ist der Strahlungsdruck der herumfliegenden Teilchen des Weltalls verantwortlich ("Neo-Äther"), über deren Art die Autoren sich nicht einig sind. Wahr

scheinlich verursachen Photonen und Neutrinos den allgemeinen Umgebungsdruck. Da bei einem Gravitationsvorgang die Körper oder Versuchsgegenstände dank ihrer höheren Dichte bis zum Erreichen eines Sättigungszustands mehr Impulse aufnehmen als abgeben, herrscht in dem Gebiet zwischen ihnen ein relativer Impulsmangel und damit geringerer Druck, so daß die Versuchsobjekte durch den auf ihnen lastenden relativen äußeren Überdruck zueinander gestoßen werden.

Nicht nur der Durchstrahlungs- und Absorptionsmechanismus der umgebenden Strahlungsteilchen spielt eine große Rolle, sicher auch ihre Reflexion an den Körpern selbst (die sich wohl wiederum auf Absorptions- und Emissionseffekte zurückführen läßt). Leider gibt es über diese Mechanismen keine weiterführende Literatur. Für die rechnerische Behandlung müßte die Mitführung der an den Körpern haftenden Gasatmosphäre, die sich im Weltall fortbewegen, auch noch mit einbezogen werden, sicherlich keine einfache Aufgabe. Ein aerodynamisches Strömungs-Modell wird sicher eine gute Näherung darstellen.

### **Energie aus dem Weltall zaubern? Alles Flops**

Die Hypothese und Existenz des "Neo-Äthers" als allgemeines allgegenwärtiges Strahlungsfeld hat zu der Vermutung und Behauptung geführt, daß man mit Hilfe von geeigneten Maschinen (Schwerefeld-Konvertern, Tachyonen-Konvertern) mehr Energie aus dem Weltall anzapfen kann, als in sie hineinfließt, also mit den neuen Generatoren Wirkungsgrade von über 100 Prozent erzielt /12, 13/. Ich habe auf Grund dieser Zitate selbst einmal an eine solche Möglichkeit geglaubt, aber aus den Erfahrungen der Tachyonenforscher noch rechtzeitig gelernt. Die beschriebenen Phänomene sind nicht einfach nur mit dem Vorwurf auf Gaunerei/Scharlatanerie abzutun. Ein guter Bastler ist noch lange kein guter Theoretiker, der genau durchrechnen kann, wo die Energie in seinem eigenen Konstruktionsgebilde zu beliebigen entscheidenden Zeitpunkten verbleibt.

Immerhin hat S. Marinov aus Graz die einstige Wundermaschine Newmankonverter als einen konventionellen Motor entlarvt /14/. Wenn man den Wundern von Tachyonen-Konvertern nachgeht, wird man ehrlicherweise auch erfahren, daß sie einen tollen Wirkungsgrad haben, aber nicht effizient arbeiten. Und so etwas entspricht wieder einem gewöhnlichen Generator mit einem richtig berechneten Wirkungsgrad von unter 100 Prozent.

### **Newton hat sich ein bißchen geirrt**

Nach dem Newtonschen Kraftgesetz

$$\mathbf{K} = m \cdot \mathbf{b} \quad (\text{Gl. 1})$$

mit  $\mathbf{K}$ = Kraft,  $m$ =Masse und  $\mathbf{b}$ =Beschleunigung (wobei die fettgedruckten Symbole Vektoren darstellen, für die außer dem Betrag auch die Richtung entscheidend ist), müssen alle Körper gleichschnell im Vakuum fallen, also eine Bleikugel so schnell wie eine Flaumfeder. Zum Glück gibt es bereits heute Gegenargumente aus der Schulphysik, die an diesem einfachen Gesetz zweifeln lassen. Ob man deshalb schon hoffen kann, die Gravitation im tiefinnersten mikroskopischen Wesen demnächst zu verstehen?

E. Fischbach und Mitarbeiter analysierten die klassischen Versuche an einer Drehwaage nach Eötvös neu und stellten fest, daß die Fallbeschleunigung der Körper abhängig von der chemischen Zusammensetzung sein muß /15, 16, 17, 18/. Aber es gibt auch Gegenbeispiele

/17, 18/. Systematische Untersuchungen stehen allerdings noch aus. Die meisten Ergebnisse zu neueren Gravitationsexperimenten sind in der Zeitschrift Phys. Rev. Letters zu finden.

Leider kann man von den neuen Ergebnissen keine großen optimistischen Hoffnungen erwarten. Denn anstatt alle Naturkräfte der Welt auf eine einzige zurückzuführen, ist man in der Schulphysik dabei, die vier bestehenden um mindestens noch eine fünfte (abstoßende) Kraft zu erweitern. Man interpretiert so den abstrakten Sinn und Unsinn heutiger Elementarteilchenphysik in das Kraftgesetz hinein und wird ihn entsprechend in das Newtonsche Gesetz einbauen.

### Wie kann man Newtons Gesetz besser machen?

Das Gesetz nach Gl. 1 entstammt der Definitionsgleichung für die Kraft

$$\mathbf{K} = \frac{d\mathbf{G}}{dt} \quad (\text{Gl. 2})$$

mit  $\mathbf{G}$ =Impuls (Vektor),  $t$ =Zeit, wonach die Kraft die zeitliche Änderung des Impulses darstellt. Setzt man für den Impuls

$$\mathbf{G} = m \cdot \mathbf{v} \quad (\text{Gl. 3})$$

mit  $\mathbf{v}$ =Geschwindigkeit (Vektor), so ergibt sich für das Kraftgesetz konsequenterweise ein Ausdruck aus zwei Termen

$$\mathbf{K} = m \cdot \left( \frac{d\mathbf{v}}{dt} \right)_m + \mathbf{v} \cdot \left( \frac{dm}{dt} \right)_v \quad (\text{Gl. 4})$$

Mit

$$\mathbf{b} = \left( \frac{d\mathbf{v}}{dt} \right)_m \quad (\text{Gl. 5})$$

wird aus Gl. 4

$$\underline{\underline{\mathbf{K} = m \cdot \mathbf{b} + \mathbf{v} \cdot \left( \frac{dm}{dt} \right)_v}} \quad (\text{Gl. 6})$$

Bei den Differentialquotienten nach der Zeit, stehen Indizes an den runden Klammern, sie besagen, daß die angehängte Größe konstant gehalten werden muß. Der erste Term in Gl. 6 entspricht dem üblichen Newtonschen Kraftgesetz, der zweite Term wird leider außer bei Raketenberechnungen grundsätzlich unter den Tisch fallen gelassen. Die zeitliche Massenänderung ist im Fall der Gravitation sehr klein, sollte aus prinzipiellen (anschaulichen) Gründen aber erst einmal nicht weggelassen werden.

In der Hochenergiephysik (Elementarteilchenphysik) verbietet sich dieses Vorgehen von selbst, weil der zweite Term den ersten bei weitem übersteigen kann. Für die Masse ist wohl grundsätzlich

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - (\mathbf{v}/c)^2}} \quad (\text{Gl. 7})$$

mit  $m_0$ =Ruhmasse (Masse bei der Geschwindigkeit Null) zu setzen. Ob dieses Gesetz den Massenzuwachs mit steigender Geschwindigkeit richtig beschreibt, bleibt dahingestellt. Ich kenne kein besseres Gesetz. (Man kann auch nicht alles in der Physik in Frage stellen, auf irgendwelche Grund-Tatsachen sollte man sich auch mal verlassen dürfen.) Aber leider benutzen die Physiker Gl. 7 nicht in Verbindung mit Gl. 6, sondern tauchen lieber in die vierdimensionale Raum-Zeit-Welt ein (Viererimpuls). Frevelhaft und unsinnig wird ihr Vorgehen, wenn sie dabei eine relativistische Betrachtung in Form der Lorentz-Transformation mit einbeziehen. Dann sollen sich die Wissenschaftler nicht wundern, wenn ihre Massenbilanz explodiert und sie diesen Dreck erst mit Hilfe der lästigen Massenrenormierung beseitigen müssen.

Aber kommen wir nun wieder auf irdischere Dinge zurück, die im Moment ganz besonders naheliegend sind: Für den freien Fall auf der Erde ist die Beschleunigung  $b$  in Gl. 6 erst nach Erreichen eines Sättigungszustands - also wenn genügend beschleunigende Strahlungsteilchen aufgenommen worden sind - gleich der Erdbeschleunigung  $g$ . Sicher muß ein Körper mehr als einhundert Meter gefallen sein, bis sich in ihm der Gleichgewichtszustand eingestellt hat, bei dem er genau so viel Strahlung aufnimmt, wie er abgibt. Vor Erreichen dieses Gleichgewichtszustands wird man bei verschiedenen Stoffen - sozusagen bauartbedingt - unterschiedliche Beschleunigungen feststellen. Die Versuchsergebnisse der einzelnen Gravitationsforscher müssen differieren, solange der zeitliche Ablauf nicht hinreichend erfaßt ist und die Beobachtungen darauf entsprechend abgestimmt werden.

Das Rätsel Gravitation behält sich also für die Zukunft noch viele mühselige Kleinarbeit vor und wird etlichen Computern Stoff zu langem Herumrechnen geben.

## Literatur

/1/ F. Weber:

Der Große Alte hat immer noch recht,  
aus: K. H. Preuß, R. H. Simen (Herausgeber):  
"Geschichten, die die Forschung schreibt", Teil 2,  
Verlag Deutscher Forschungsdienst, Bonn-Bad Godesberg 1983, S. 152

/2/ B. J. Gut:

"Immanent-logische Kritik der Relativitätstheorie",  
Verlag Rolf Kugler, Oberwil (Schweiz) 1981

/3/ H. Israel, E. Ruckhaber, R. Weinmann (Herausgeber):

"Hundert Autoren gegen Einstein",  
R. Vogtländers Verlag, Leipzig 1931

/4/ H. Röschlau:

" $h \nu = m c^2$ . Energie - Masse - Teilchen, Gedanken zur Elementarteilchenphysik",  
Eigenverlag, Kappeln 1981

/5/ J. Sahulka:

"Erklärung der Gravitation, der Molekularkräfte, der Wärme, des Lichtes, der magnetischen und elektrischen Erscheinungen aus gemeinsamer Ursache auf rein mechanischem, atomistischem Wege",  
Kaiserliche und königliche Hof-Buchdruckerei und Hof-Verlags-Buchhandlung Carl Fromme, Wien, Leipzig 1907

/6/ S. Sztatecsny:

"Altes und Neues zur Gravitation",

Dr. Herta-Ranner-Verlag, Wien 1968

- /7/ H. Laage:  
"Der innere Mechanismus der Gravitationskraft und wie er mit dem Aufbau der Körper aus Materie verknüpft ist",  
Selbstverlag, Hamburg 1984
- /8/ A. Wesp:  
"Der universale physikalische Raum, Raum - Zeit - Naturkonstanten",  
Haag + Herchen-Verlag, Frankfurt am Main 1983
- /9/ F. Schuster:  
Das virtuelle Energiefeld! Ursprung aller Kräfte?  
1. Internationaler Kongreß für Relativität und Gravitation,  
München 1988, Tagungsband S. 224-252,  
sowie M. u. T. 1989/4, S. 170-186
- /10/ P. Schulz:  
Elektromagnetismus plausibel gemacht,  
M. u. T. 1990/1, S. 38-45
- /11/ H. W. Woltersdorf:  
"Phänomen Schwerkraft",  
Walter-Verlag, Olten und Freiburg im Breisgau 1977
- /12/ H. A. Nieper:  
"Konversion von Schwerkraft-Feld-Energie. Revolution in Technik, Medizin,  
Gesellschaft",  
illmer-Verlag Hannover, 4. Auflage 1983
- /13/ S. Mielordt:  
"Tachyonenenergie, Hyperenergie, Antigravitation",  
raum&zeit-Verlag, Gehrden, 4. Auflage 1984
- /14/ S. Marinov:  
Der Newmankonverter ist ein Mythos,  
raum&zeit 31, S. 77-83 (1987)
- /15/ E. Fischbach, D. Sudarsky, A. Szafer, C. Talmadge, S. H. Aronson:  
Reanalysis of the Eötvös Experiment,  
Phys. Rev. Letters 56, S. 3-6 (1986)
- /16/ Gibt es eine fünfte Wechselwirkung?  
Physik in unserer Zeit 18(4), S. A29 (1987)
- /17/ G. Fritsch:  
Fünf Wechselwirkungen und kein Ende?  
Physik in unserer Zeit 19(4), S. 113-114 (1988)
- /18/ H. Fraas:  
Wie schwer ist ein Antiproton?  
Physik in unserer Zeit 20(4), S. 104-112 (1989)