

Die Einstein'schen Irrtümer (2)

Wurde die Welt betrogen?

Von Gotthard Barth, Zwingendorf, Österreich

Stolz auf den Gassen sich blähend und die stieren Augen umherwerfend“ (Aristophanes, „Die Wolken“) klärte der Sophist Sokrates das Volk darüber auf, daß nicht Zeus, sondern die Wolken den Regen bringen. „Sag an, hast du ohne Wolken je schon Zeus regnen gesehen? Ei, regnen müßte er bei heiterer Luft und die Wolken inzwischen verweist sein.“ Der Bauer Strepsiades erweist sich als dankbar für die Aufklärung: „Bei Apollon, du hast den behaupteten Punkt vollgültig bewiesen! Selbst stand ich bisher in dem festesten Wahn, Zeus harne herunter im Siebe.“

An erstaunlichen Ideen hat es in der Wissenschaft nie gefehlt. So kann es uns auch nicht wundern, daß eine so abstruse Theorie wie die Einstein'sche als Wissenschaft in die Physikbücher einging. Ein in einer Schachtel geschützter Organismus bleibt jung. „Das ist eine unabwiesbare Konsequenz der von uns zugrunde gelegten Prinzipien, die die Erfahrung uns aufdrängt“, erklärte Einstein 1912 in Zürich. Ein Jahr zuvor hatte der Franzose Langevin die relativistischen Zwillinge erfunden. Seitdem streiten sich die zwei, Bloggs und Jones, wer denn von ihnen nach einer Weltreise mit Lichtgeschwindigkeit jung geblieben ist und welcher gestorben ist. Nach der relativistischen Logik sind beide zugleich jung und bereits längst gestorben.

Eine andere Folge von Einsteins Theorie, die allerdings nicht in den Physikbüchern zu finden ist: Nehmen wir an, von einem Quasar, der sich in einer Entfernung von zwei Milliarden Lichtjahren befindet (sofern die Berechnung der Astronomen stimmen), geht ein elektromagnetisches Signal ab.

Nach zwei Milliarden Jahren wird das Signal auf der Erde empfangen und — in der mathematischen Theorie ist alles möglich — zurück zum Ursprungsquasar reflektiert. Nach der Lorentztransformation findet dann der Abgang des Signals, die Reflexion auf der Erde und die Rückkunft auf dem Quasar nach vier Milliarden Jahren im gleichen Zeitpunkt statt, auf das Signal bezogen. Das Signal ist zugleich an seinem Aus-

gangspunkt, auf dem unendlich langen Hinweg, bei der Reflexion auf der Erde, auf dem ebenso langen Rückweg und bei seiner Rückkunft im Quasar. Von der Erde aus beurteilt ist das Signal vier Milliarden Jahre unterwegs. Bei Reisen mit Lichtgeschwindigkeit bleibt die Zeit stehen. Das Signal ist im gleichen Zeitpunkt zugleich an allen Punkten seines weiten Weges.

Nur für den naiven Betrachter ist diese Vorstellung phantastisch. Der eingeweihte Relativist, der Einstein verstanden hat, weiß, daß durch die Lorentztransformation auch der Weg des Signals gleich null wird. Die unvorstellbare Entfernung von zweimal zwei Milliarden Lichtjahren wird zu einem einzigen Punkt. Nun scheint es freilich nicht mehr so absurd, daß das Signal zum gleichen Zeitpunkt im gleichen Raumpunkt sein soll. Man muß nur Einstein verstehen.

Der Quasar strahlt aber nicht nur auf einen einzigen Punkt im Raum, auf unsere Erde, sondern nach allen Richtungen. Somit ist durch die Strahlung des Quasars die ganze Welt, die nach Einstein endlich ist, in der Zeit null und im Raum null miteinander verbunden. Da das Licht, relativ zum Lichtsignal, in der Zeit null den Weg null zurücklegt und dieser Bruch $0/0 = c$ unbestimmt ist, mag damit wohl auch die nach Einstein allein mögliche und allein wirkliche absolut konstante Lichtgeschwindigkeit von 300 000 km je Sekunde mit gegeben sein. Das alles ist exakt mathematisch berechnet nach der relativistischen Zauberformel, nach der Lorentztransformation.

Null-Raum, Null-Zeit

Diese sonderbare Strahlenwelt, in der alles im Raum null und in der Zeit null geschieht — sofern man überhaupt von einem Geschehen sprechen kann, wenn keine Zeit verfließt — ist eigentlich nichts anderes als die Geschichte von den Zwillingen, nur eben an der Grenze. Wenn Bloggs wirklich mit Lichtgeschwindigkeit reist, ist er dünner als ein Papier, und im Augenblick der Abreise kehrt er auch schon zurück

vom Besuch unseres Quasars, während von seinem Bruder nach vier Milliarden Jahren längst nichts mehr vorhanden ist.

Diese phantastische „Welt“ wurde nicht von einem Dichter erfunden. Es handelt sich um exakte Wissenschaft. Von den verschiedenen Miterbauern will ich nur zwei herausgreifen, den mathematischen Physiker H. A. Lorentz (ein Holländer), und den französischen Mathematiker Henry Poincaré. Aber beide hatten da doch noch gewisse Bedenken. In seiner berühmten Rede auf der Weltausstellung in St. Louis, Montana, der Tesla-Stadt, sagte 1904 Poincaré: „Aber noch ist es nicht so weit.“

Solche Bedenken hatte der junge Fachlehrer A. Einstein nicht. Ein Jahr später schrieb er für die „Annalen der Physik“ ein Referat über das, was er bei Lorentz und Poincaré gelesen, aber nicht verstanden hatte. Das „Als ob“ dieser Professoren ließ er weg, was Laue, Einsteins großer Prophet, als besonderen und eigentlich einzigen Verdienst Einsteins anführt, in seiner Geschichte der Physik (1947/58).

Die mathematische Grundlage, oder besser die mathematische Formulierung der Relativitätstheorie ist die Lorentztransformation. Wie diese Formeln nach und nach zusammengebastelt wurden, ist nicht gerade rühmlich für die daran beteiligten Mathematiker. Sie wußten eigentlich nie, was sie da jeweils taten.

Michelsonversuch gegen Maxwells Theorie

Nach der Theorie des englischen mathematischen Physikers J. Cl. Maxwell ist das Licht eine elektromagnetische Welle, die sich im „ruhenden“ Weltäther von der Quelle nach allen Seiten kugelförmig ausbreitet. Auf der im Äther bewegten Erde müßte sich das Licht in Richtung der Erdbewegung langsamer ($c-v$), gegen die Erdbewegung schneller ausbreiten: Zur Lichtgeschwindigkeit im Äther c kommt die Geschwindigkeit der Erde im Äther v hinzu: $c + v$. Aus der Wellenkugel im ruhenden Äther wird auf der bewegten

Erde ein Wellenellipsoid. Der polnische Experimentator Abraham Michelson hatte eine Versuchsanordnung gebaut, mit der man solche Geschwindigkeitsunterschiede ($c \pm v$) messen konnte. Michelson wollte nicht Maxwells Theorie überprüfen. Er wollte nur die Geschwindigkeit v der Erde im Äther messen. Das Ergebnis seiner Versuche in Potsdam 1881 war negativ: Das Licht bewegt sich auf der Erde nach allen Seiten gleich schnell. Die Geschwindigkeit der Erde im Äther $v = 0$. Das war für die Maxwell'sche Theorie ein katastrophales Ergebnis.

Rein logisch gibt es da drei Möglichkeiten: Die Theorie ist falsch, das Experiment ist falsch, oder beide sind falsch. Immer neue Wiederholungen des Versuches, zuerst durch Michelson und Miller in den USA, brachten immer wieder das gleiche negative Ergebnis. Von der Theorie her wurde die alte Korpuskulartheorie des Lichtes, die man fälschlicherweise Newton zuschreibt, ins Spiel gebracht. Aber bei den mathematischen Physikern gab es an der Maxwell'schen Theorie nie ernste Zweifel. Irgendeine Theorie kann natürlich falsch sein. Eine mathematische Theorie aber muß an sich richtig sein. Was gerechnet ist, ist richtig. Für die mathematischen Physiker gibt es nie Zweifel an der Unfehlbarkeit der mathematischen Sprache.

Sechs Jahre nach dem Michelsonversuch kam die erste mathematische Deutung des mißlungenen Experiments. Der Kristallfachmann Woldemar Voigt, Göttingen, machte aus dem Wellenellipsoid des Lichtes im Äther (nach Maxwells Theorie) eine Wellenkugel, wie sie Michelson in seinem Experiment beobachtet hatte. Bei doppelbrechenden Kristallen hatte Voigt sozusagen täglich umgekehrt eine Wellenkugel in ein Wellenellipsoid (im Kristall) zu verwandeln. Voigt sprach auch schon von einer relativen Ortszeit. Sonst aber blieb die vierdimensionale Rechnung Voigts in der Folge ohne weiteren Einfluß.

Wenn uns Laue in seiner Autobiographie erzählt, er habe 1905 in Berlin bei einem Referat Plancks über Einsteins Arbeit zum ersten Mal etwas von relativen Zeiten gehört, ist das wohl eine der ersten Propagandalügen zugunsten Einsteins. Laue, der, wie mir Ernst Gehrcke (der wichtigste Einsteinkritiker in den zwanziger Jahren) erzählte, alles las, was ihn in die Hände kam, verleugnete damit nicht nur Lorentz, Poincaré, Abraham, sondern auch seinen hochgeschätzten Lehrer W. Voigt, bei dem er vier Semester vor seiner Promotion

und vier Semester nach seiner Promotion studiert hatte: „In Göttingen, unter dem Einfluß Woldemar Voigts, wurde mir schließlich meine Bestimmung klar: Theoretische Physik.“ So schrieb Laue in seiner Autobiographie.

Die Lorentzkontraktion

Der erste Versuch der Theoretiker, den mißglückten Michelsonversuch zu retten, war die Lorentzkontraktion: Alle materiellen Körper werden bei ihrer Bewegung im Äther durch den „Ätherwind“ ein wenig zusammengedrückt, „kontrahiert“ (Lorentz, Fitzgerald). Dadurch werden die Lichtwege im Michelsonversuch hin und zurück, im Äther und auf der Erde gleich lang. Hier taucht zum ersten Mal die „relativistische Wurzel“ W , der Lorentzfaktor auf. Für die Lichtwege in einem bewegten System, auf der im Äther bewegten Erde, sind nach der Galileitransformation zwei Grenzen gegeben.

1. Die Erde ruht im Äther, die Lichtwege auf der Erde und im Äther sind gleich groß. Der Lichtweg im Äther ist also mit dem Faktor $W = 1$ zu multiplizieren. Der Weg auf der Erde bleibt dann gleich dem Weg im Äther.

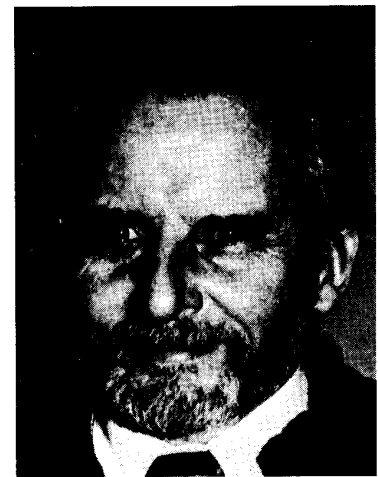
2. Die andere Grenze ist dann erreicht, wenn sich die Erde mit Lichtgeschwindigkeit bewegt. Der Lichtweg wird dann gleich null, wie wir schon bei den Zwillingen gesehen haben.

Einen passenden Korrekturfaktor kannten schon die alten Inder, die Mesopotamier, Ägypter und Griechen. Wenn auf einem Fluß ein Floß vorüber schwimmt, so nähert es sich uns mit wachsender Geschwindigkeit. Im Augenblick des Vorüberfahrens hat es für uns die größte, seine wahre Geschwindigkeit. Dann verschwindet es in der Ferne, scheinbar immer langsamer werdend, bis seine Geschwindigkeit schließlich unmerkbar klein erscheint. Der benötigte Faktor wird gleich null. Einen solchen variablen Faktor bietet die Kreisbewegung, wie schon im Altertum bekannt war. Der Sinus geht von 0 zu 1 und wieder zu 0. Oder wenn wir mit 1 beginnen wollen, geht der Kosinus von 1 gegen 0.

Diese Funktion hatte 1728 der englische Astronom Bradley zum ersten Mal auf die Lichtgeschwindigkeit c und die Geschwindigkeit der Erde um die Sonne v angewandt. Alle Fixsterne verschieben sich periodisch um einen ganz minimalen Winkel im Laufe eines Jahres, entsprechend der Bewegung der Erde um die Sonne. Es war eine großartige Leistung Bradleys, diese mini-

Einstein

Der Autor dieses Beitrages



Gotthard Barth wurde am 4. 2. 1913 in Reichenberg geboren. Nach der Matura fünf Semester Medizin und Physik. Nach dem Krieg weitere 12 Semester an der Universität Wien: Physik, Mathematik, Philosophie. Schon als junger Student Kritik der mechanischen Wärmetheorie.

Ab 1948 Beschäftigung mit der Relativitätstheorie, zuletzt vor allem Kritik der relativistischen Mathematik und geschichtliche Untersuchungen über die Anfänge Einsteins.

Seit 1957 Herausgeber der Zeitschrift für Grundlagenforschung der Physik „WISSEN im Werden“. Physikalische Publikationen: „Rationale Physik“, „Energetische Wärmetheorie“, „Einstein widerlegt“ 1954, „Der gigantische Betrug mit Einstein“ 1987. Philosophie: „Das Eine und das Werden“, die Dialektik der alten Griechen.

„Licht aus den Atomen“, Dipoltheorie des Lichtes auf der Basis der griechischen Dialektik, hätte 1984 beim Verlag W. Wegener, Gehrden, erscheinen sollen. Geplant ist noch eine „Rationale Ethik“: „Die Parasitentheorie“.

male Verschiebung zu entdecken und auch gleich die richtige Erklärung zu finden: Was Einstein für ausgeschlossenen erklärte: Die Lichtgeschwindigkeit c wird zur Geschwindigkeit v der Erde um die Sonne (nicht im Äther) addiert oder subtrahiert. Auch heute noch wis-

Einstein

sen die meisten Relativisten nicht, daß ihre geheimnisvolle Wurzel eine Kosinusfunktion ist:

$$\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

Die Lichtgeschwindigkeit c wird absolut konstant

Die Lorentzkontraktion erklärt zwar den negativen Michelsonversuch, die Lichtwege werden gleichgemacht, aber die Lichtgeschwindigkeit im Äther und auf der Erde bleiben verschieden. Die Mathematiker lieben die Symmetrie. Darum führten sie schließlich zur Längenverkürzung eine Zeitverkürzung ein, die Zeitdilatation. Lorentz entwickelte verschiedene Transformationen, Larmor und Poincaré fanden ähnliche Formeln. Was sie da taten, wußten die Mathematiker nicht. Die Kritiker wagten sich kaum an die unfehlbare Mathematik. Jedoch gab es auch da wenig Klarheit.

Der Münchner Astronom Julius Trumpp z. B. wies immer wieder auf die Unterschiede der einzelnen Formeln hin. Erst in jüngster Zeit konnte F. Hund, Göttingen (Phys. Bl. 36, 1980/8) nachweisen, daß alle Rechnungen von Voigt, Larmor, Lorentz, Poincaré im Grunde das Gleiche aussagen. Das ist leicht zu verstehen. Alle hatten das gleiche Ziel: Die Lichtgeschwindigkeit c, Lichtweg durch Laufzeit des Lichtsignals, sollte konstant sein: $c = x' / t' = \text{const.}$ Alle hielten an der klassischen Galileitransformation der Längen fest. Wenn die Transformation der Längen gegeben ist:

$$x' = x \pm vt = x \pm xv / c, \quad (1)$$

ist es ein leichtes, die zugehörige Zeittransformation zu suchen, die allein c konstant macht:

$$t' = t \pm tv / c. \quad (2)$$

Allein diese Zeittransformation (2) macht die Lichtgeschwindigkeit c absolut konstant (für Bewegungen auf der x-Achse). Wo diese Formel (2) — oder irgendeine Umformung dieser Formel — nicht vorkommt, ist c nicht konstant.

Wenn wir die beiden Formeln (1) und (2) miteinander vergleichen, sehen wir sofort, daß sie ganz analog aufgebaut sind. Zu den Längen wird $\pm xv /$

c addiert oder subtrahiert, zu den Zeiten $\pm tv / c$. In der üblichen Form der Lorentztransformation bleibt dieser Zusammenhang verborgen. Wir sehen hier wieder, daß die relativistischen Mathematiker nicht wissen, was sie rechnen. Die Relativisten reden bei den Längen von einer „Kontraktion“, bei den Zeiten aber von einer „Dilatation“. In Wirklichkeit müssen in dem Bruch $x / t = c$ selbstverständlich Zähler und Nenner in gleicher Weise verändert werden, soll der Bruch konstant bleiben.

So ist es auch in der Lorentztransformation. Bei den Längen werden die Maßzahlen, die Anzahl der Kilometer z. B. kontrahiert, verkleinert, während die Längeneinheit (die Länge eines Kilometers z. B.) durch die Lorentztransformation passend verlängert, gedehnt wird. Ganz so muß es auch bei der Zeittransformation sein. Die Maßeinheit der Zeit, eine Sekunde etwa, wird dilatiert, gedehnt, die Uhr geht langsamer, bis sie schließlich im Grenzfall stehen bleibt, wie wir bei den Zwillingen gesehen haben. Die Maßzahl der Zeit, die Anzahl der Sekunden wird entsprechend geringer.

Die magische Wurzel

Der wichtigste Teil der Lorentztransformation fehlt uns noch, die relativistische Wurzel. Beide Transformationen (1) und (2) werden von den Relativisten durch Bradleys Kosinusfunktion dividiert. Wieder sehen wir, daß die Relativisten ihre Formeln auswendig lernen, sie aber nicht verstehen und nie darüber nachdenken. Bei der Relativierung von „Raum und Zeit“ wird stets die magische Wurzel angeführt. In Wirklichkeit, vor allem aber mathematisch, ist diese Wurzel für die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit völlig ohne Bedeutung, wenn im Quotienten x' / t' sowohl Längen wie Zeiten durch die gleiche Wurzel dividiert werden: $c = x'W / t'W = \text{const.}$

Wir sehen sofort, daß es völlig egal ist, ob wir die Längen und Zeiten mit der magischen Wurzel multiplizieren oder sie durch die Wurzel dividieren. Wie auch immer, die Wurzeln fallen durch Kürzen weg. Ich wiederhole: Allein durch die Zeittransformation (2) wird die Lichtgeschwindigkeit absolut konstant, aber niemals durch die magische Wurzel.

Die relativistische Wurzel und die relative Masse

Ein schönes Beispiel für die mathematische Wirkung der Kosinusfunktion gibt die relative Masse. Newton hatte festgelegt, daß die Wirkung zweier gegeneinander schwerer Körper von ihrer Entfernung abhängt. Das gleiche hatte dann Coulomb für elektrische Ladungen festgestellt: Die Wirkung zweier Ladungen aufeinander, Anziehung oder Abstoßung, ist von der Entfernung der beiden Ladungen abhängig.

1846 hatte dann W. Weber ausgesprochen, daß die Wirkung der beiden aufeinander wirkenden Körper nicht nur von ihrer Entfernung, sondern auch von der Änderung ihrer Entfernung, von ihrer relativen Geschwindigkeit abhängt. Erreicht die Geschwindigkeit, mit der sich die beiden Körper von einander entfernen, die Grenzggeschwindigkeit c, so geht die Wirkung der beiden Körper aufeinander gegen null. Dieser Gedanke stammt eigentlich von dem großen Mathematiker Friedrich Gauß. Aber Gauß konnte die richtige Formel nicht finden und überließ daher die ganze Sache seinem weniger vorsichtigen Freund W. Weber.

Nehmen wir die alte Formel von Leibniz für die lebendige Kraft $E = mv^2$. Soll diese Gleichung gegen null gehen, so können wir den erforderlichen Korrekturfaktor, Bradleys Kosinusfunktion, entweder der linken Seite mit E oder der rechten Seite mv zuordnen. Gauß und Weber nahmen an, daß die Kraft, hier E, gegen null geht. W. Thomson und dann die Relativisten nahmen an, daß die Masse größer wird, bis unendlich. Auch der Relativist Max Jammer (Ramat-Gan, Israel: Das Problem des Raumes, 1960) weist auf die Möglichkeit hin, die Masse konstant zu halten. Die Kraft oder Wirkung hängt von der Geschwindigkeit ab.

Einsteins Theorie behauptet, daß die Lichtgeschwindigkeit absolut konstant sei. In den Formeln für die relative Masse, die bei den Teilchenbeschleunigern verwendet wird, kommt nur Bradleys Kosinus vor. Eine Relativierung der Zeiten, die allein c konstant macht, kommt nicht vor. Würde man bei diesen Rechnungen die Lorentztransformation anwenden, um c konstant zu machen, käme man zu völlig falschen Ergebnissen. In der Hochenergiephysik wird Einsteins Postulat von der absoluten Konstanz der Lichtgeschwindigkeit täglich widerlegt. (G. Barth, raum & zeit 12. Okt. 1984).

Wie der „ungeschickte Schullehrer“ (A. Joffe) Wissenschaftler wurde

Man kann diese sonderbare Theorie, die berühmte Professoren zusammengebastelt haben (ohne viel darüber nachzudenken), als Wissenschaft bezeichnen. Was aber dann mit Einstein geschah, ist einfach Betrug, an dem zumindest hunderte Professoren, darunter Nobelpreisträger und berühmte Männer, beteiligt waren. Darüber kann man nicht mehr diskutieren.

In der Geschichte der „Annalen der Physik“ ist gewiß einmalig, daß ein junger, unbekannter Fachlehrer ständiger wissenschaftlicher Mitarbeiter wurde. Wie kam es dazu? Einstein hatte in der sechsten Klasse, noch vor Weihnachten, das Gymnasium in München verlassen. Bei der Aufnahmeprüfung am Polytechnikum in Zürich fiel er durch, in Biologie und neueren Sprachen. Für den Schüler eines humanistischen Gymnasiums ist das nicht verwunderlich.

Nach einem Vorbereitungsjahr an der Gewerbeschule in Aarau besuchte er vier Jahre die „Schule für Fachlehrer“ am Polytechnikum in Zürich. Wissenschaftlich mathematische Physik hat er nie gelernt. Im Schuldienst fand er keine Anstellung. So wurde er 1902 Patentprüfer in Bern. 1901 veröffentlichte der stellenlose Fachlehrer seine erste Arbeit in den Annalen der Physik (A. Joffe, Röntgens Assistent: „Andenken an A. Einstein“, Moskau 1956).

Einsteins geheimer Protektor war, was in keiner Einsteinbiographie zu lesen ist, der erste Nobelpreisträger für Physik, W. C. Röntgen. Röntgen mußte in der 7. Klasse das Gymnasium in Utrecht wegen einer Professorenkarikatur verlassen. Der Versuch, die Prüfungen privat nachzuholen, mißlang. Ohne Abitur besuchte er fünf Jahre lang das Polytechnikum Zürich, Fachrichtung Maschinenbau. Was für Einstein gilt, gilt auch für Röntgen: Theoretische Physik hat er nie studiert. Von dem, war ihm Einstein einreichte, verstand er nichts, mathematisch wie physikalisch.

Tatsache ist weiter, daß Max Planck in Berlin, der mit Röntgen und drei weiteren Professoren im Kuratorium der Annalen über die Annahme von Arbeiten zu entscheiden hatte, die zahlreichen mathematischen Fehler in Einsteins Referaten erkannt hatte. Aber Planck wagte nicht, den berühmten Nobelpreisträger auf die Fehler seines

Schützlings aufmerksam zu machen. Schon Minkowski hatte in Zürich Einstein jede mathematische Begabung abgesprochen. Dennoch wurde Minkowski noch kurz vor seinem Tod 1909 glühender Bewunderer seines unbegabten Schülers. Tatsache ist, daß auch Plancks Assistent Max Laue wußte, daß Einstein ein jämmerlicher Mathematiker war.

Das mathematische Supergenie

Jeder, der nur ein paar Zeilen von Einstein liest und ein wenig von Mathematik versteht, kann Einsteins Mathematik durchschauen. Auf die sonderbare „einfache“ Ableitung der Lorentztransformation hat schon H. Kretschmar hingewiesen (raum & zeit 26, 6. Februar 1987). Einstein multipliziert in der Gleichung $0 = 0$ die rechte Seite mit der Konstanten k : $0 = k \cdot 0$. Damit macht er gleich zwei ganz primitive Fehler. Eine Null mit irgendeiner Zahl zu multiplizieren ist sinnlos, da das Produkt wieder null ist. Ebenso falsch ist es, in einer Gleichung nur eine Seite mit einer Zahl zu multiplizieren, denn dadurch wird die Gleichung notwendig zu einer Ungleichung und damit falsch.

Ein ganz großartiges Beispiel für Einsteins Mathematikkünste ist die Galileitransformation in seinen Princeton Vorlesungen 1921. Die Galileitransformation (1) wird von den Relativisten gewöhnlich nur mit einem Vorzeichen angeschrieben: $x' = x - vt$. Einstein erklärt das in Worten so: „2. Die Strecke ist absolut; hat eine relativ zu K ruhende Strecke die Länge s , so hat sie auch relativ zu dem in bezug auf K bewegten System K' dieselbe Länge s .“ Ob Einstein wußte, was eine Hypotenuse ist (Svenska Dagbladet 1922), weiß ich nicht. Jedenfalls hatte er keine Ahnung, was eine Galileitransformation ist. Den Unsinn, den er da in Worten niederschreibt, formulierte er mathematisch ohne jeden Zusammenhang mit dem Gesagten: „ $x_v' = x_v - a_v - b_v t$ “.

Was die Zahlsymbole bedeuten sollen, sagt uns Einstein nicht. Diese Formel ist so systematisch sinnlos, daß ich nur eine Erklärung finde: Ein mathematischer Berater Einsteins hat die Formeln absichtlich kunstvoll verfremdet. Ich denke an Einsteins Freund Paul Ehrenfest. Wie in den Geschichten von E. Kishon ging Einstein naiv und völlig unbeschwert von mathematischen Kenntnissen in die Falle. Über 30 Jahre lang wurden diese Vorlesungen nicht mehr aufgelegt. Aber dann ging es wie-

Einstein

der Schlag auf Schlag. Fast jedes Jahr kam ein Neudruck, Verlag Vieweg.

Der gigantische Betrug

Am Anfang standen zwei Männer, die vom Tuten und Blasen, von Physik und Mathematik keine Ahnung hatten, der Maschinenbauer Röntgen und der Fachlehrer Einstein. Gefälligkeitsunsinn gibt es in jeder wissenschaftlichen Zeitschrift genug. Erst der erfolglos alternde Max Planck, Inhaber der berühmtesten Lehrkanzel Deutschlands, Nachfolger des großen Kirchhoff, machte die dilettantischen Referate des Fachlehrers zu Wissenschaft, aus Dankbarkeit. Endlich, nach 5 Jahren, schrieb jemand etwas zu Plancks „glücklich erratene Interpolationsformel“ (Planck, Laue), wenn es auch nur ein Fachlehrer war.

Einstein erfand 1905 die Lichtquanten, die Grundlage der Planckschen Quantentheorie. Bewußter Betrug kam aber erst durch den ehrgeizigen Max Laue hinzu. Vielleicht wollte Laue mit Einsteins Theorie den Nobelpreis gewinnen. Mit Staunen mußte Laue erkennen, daß seine Kollegen, die mathematischen Physiker, noch weniger von Mathematik verstanden als der Fachlehrer A. E. (G. Barth, Die Geschichten des Fachlehrers A. E., 2. Auflage 1987).

Man kann den Physikprofessoren jeden Unsinn vorsetzen, wenn er nur mathematisch verbrämt ist. Dies gilt auch für Einsteins Kritiker. Die meisten von ihnen, darunter große Physiker wie E. Gehrcke, die Nobelpreisträger Lenard und Stark, der Mathematiker Hugo Dingler, in jüngster Zeit H. Dingle, wagten den Gedanken, daß an dieser weltberühmten Theorie etwas mathematisch falsch sein könnte, nicht zu denken.

Wenn ich Laue als den eigentlich verantwortlichen Betrüger bezeichne, ist dies menschlich gesehen keine einfache Angelegenheit. In seiner Autobiographie schreibt Laue von seinem Promotionseid: „nicht um des Gewinnes oder leeren Ruhmes wegen, sondern um das Licht der göttlichen Wahrheit zu verbreiten...“ Den hierauf geleisteten Eid habe ich mich zu halten bemüht.“ Wie beim Hyprokratischen Eid wußten auch hier die Verfasser, was sie von Doktoren zu erwarten hatten.

Einstein

Planck war zu feige, Röntgen auf die primitiven mathematischen Fehler Einsteins aufmerksam zu machen. Laue hatte da gewiß keine Bedenken. Auch Röntgen hatte schließlich einmal erfahren, daß er ungewollt einem kleinen Dilettanten zu Weltruhm verholfen hatte. Vielleicht hängt die „skandalöse Verleihung des Nobelpreises“ (E. Gehrcke) an Laue damit zusammen. Röntgens junge Doktoren Friedrich und Knipping, die die Beugung von Röntgenstrahlen in Kristallen nachwiesen, gingen leer aus, was nicht ohne Zustimmung des Institutsvorstandes Röntgen geschehen sein konnte.

Laue erhielt den Nobelpreis „für eine ausgesprochene Erwartung“ und die „nachträgliche Berechnung“, allein, wie er spät in seiner Geschichte der Physik erzählt. Damit hätte Laue auf den Ruhm durch Einsteins Theorie verzichten können. Aber die Sache war schon zu weit gediehen. Laue hatte das erste Buch über Einsteins Theorie geschrieben, über Aufforderung des Verlages Vieweg.

Einstein selbst redete immer wieder vom „unverdienten Weihrauch“: „Bin

verrückt ich selber, oder sind die andern Kälber“, dichtete er 1927. Aber der Weihrauch großer Männer, Planck, Laue, Minkowski u. a. stieg ihm in den Kopf. Anfangs hielt er sich wirklich für den gottgesandten Messias, der alle Probleme der Physik mit einem Schlag gelöst hatte. Bis er erkennen mußte, daß er nur eine Figur im ehrgeizigen Spiel gewissenloser Karrieremacher gewesen war. Planck und Laue hatten schon immer gewußt, daß alle seine kühnen Erfindungen nur Unsinn waren, physikalisch, logisch.

Wie weit die großen Väter der Einsteinschen Theorie die Brüchigkeit der Ableitung der Lorentztransformation erkannt hatten, möchte ich allerdings offen lassen. Einstein und seine Propheten konnten nicht mehr zurück. Nur der Hauptschuldige, von Laue, konnte dem Druck seines Gewissens nicht standhalten. Er starb bei einem Autounfall in Berlin. Laues wissenschaftliches Testament wurde in Princeton zurückgewiesen. Jetzt ruht es in der Ostberliner Akademie der Wissenschaften, bis die letzten darin genannten Nobelpreisträger gestorben sind. So lautet die Auskunft der Akademie.

Schon in den Zwanziger Jahren wußte eine nicht kleine Zahl von Professoren von dem gewissenlosen Be-

trag mit dem kleinen Phantasten A. Einstein. Es ging um viel Geld und gewaltigen Ruhm. Einsteins mathematisches Gestammel wurde wider besseres Wissen zu übermenschlicher Genialität aufgebaut. Je unverschämter die Lüge, umso mehr Mut gehört zum Zweifel. Zumindest einige Leute in Princeton und in der Ostberliner Akademie kennen Laues Testament. Sie versuchen durch Schweigen das katastrophale Ende der mathematischen Physik ein paar Jahre hinauszuzögern.

Die unausbleibliche Aufdeckung dieses gigantischen Betruges wird den Glauben an die Ehrlichkeit der exakten Wissenschaften aufs schwerste erschüttern. Einstein war nur die Galeonsfigur für die ganz große Wissenschaft. Nicht nur das dumme Volk, sondern auch hochgerühmte Gelehrte wurden von ein paar gewissenlosen Gaunern hereingelegt. Welche Verachtung für die Kollegen spricht doch aus dieser gewagten Aktion: Laue konnte damit rechnen, daß seine hochberühmten Fachkollegen nicht fähig waren, selbst primitivste mathematische Fehler zu entdecken.

Nur eine völlig neue Grundlegung der Physik, vor allem eine neue Theorie des Lichtes, kann die ehrwürdige philosophia naturalis retten.