erfahren. Die Sterne beschreiben kleine Kreise, Ellypsen oder Gerade, je nach ihrer Lage zwischen Pol und Erdäquator. Der Kosinus des Aberrationswinkels ist

$$\cos\alpha = \sqrt{c^2 - v^2}\,/c = \sqrt{1 - v^2/c^2}\,. \tag{5}$$

c ist die Hypotenuse, v und $\sqrt{c^2 - v^2}$ sind die Katheten im Aberrationsdreieck. Die Mathematiker lieben es, Formeln auf eine einfache, elegante Form zu bringen, so daß heute die wenigsten Einsteingläubigen wissen, daß die „relativistische Wurzel", der Lorentzfaktor eine längst bekannte Kosinusfunktion ist.

Die Bradleysche Kosinusfunktion wird nun irgendwie in die Ableitung der Lorentztransformation eingeführt. Ich nehme wohl mit Recht an, daß dies nicht absichtliche Täuschung der Relativisten ist. Die Erfahrung zeigt, daß auch diese Rechner in den meisten Fällen nicht wissen, was sie rechnen: Wie wir sehen werden, ist Bradleys Kosinusfunktion bereits in den Prämissen, in den relativistischen Galileitransformationen enthalten. Eine zusätzliche Einführung der Bradleyfunktion ist daher überflüssig.

Die relativistische „Galileitransformation"

Wir haben festgestellt, daß für die beiden gegeneinander bewegten Systeme A und B die gleichen Galileitransformationen gelten müssen. Ist A unser „ruhendes" System und bewegen sich Licht und Gegensystem B in gleicher Richtung, dann gilt

$$x'_B = x_A - vt = x_A(c - v)/c. \tag{1d}$$

Durch Umformen erhalten wir aus (1d) x_A mit einem $+$:

$$x_A = x'_B + vt = x'_B\, c/(c - v) \tag{1e}$$

Dies sind keine neuen Gleichungen für A, vielmehr sind (1d) und (1e) mathematisch und ihrem physikalischen Inhalt nach identisch. Der Summand $-vt$ ändert sein Vorzeichen in $+vt$, wenn er auf die andere Seite der Gleichung gebracht wird; das Vorzeichen im Faktor $(c-v)$ bleibt aber unverändert. Auf der einen Seite der Gleichung wird multipliziert, auf der anderen Seite durch $(c - v)$ dividiert. Analog gilt, wenn wir B als „ruhend" ansehen, $x'_A = x_B - vt$ und $x_B = x'_A + vt$.

Die Relativisten mißachten die elementaren Regeln der Algebra und sie vermengen die beiden Formen. Sie setzen die beiden Möglichkeiten der Galileitransformation, gleiche Richtung von Licht und Gegensystem und entgegengesetzte Richtungen von Licht und Gegensystem, einander gleich. Für den ersten Fall, Licht und System haben gleiche Richtung, verwenden sie das Symbol x'. Haben Licht und System verschiedene Richtungen, bezeichnen sie den Lichtweg mit x.

Die Galileitransformation lautet mit absoluten Zeiten

$$x' = x - vt \quad \text{und} \quad x = x' + vt\,. \qquad (6a)$$

Die Relativisten übersehen, daß die beiden Gleichungen nur Umformungen der gleichen physikalischen Relation sind. Diese mathematische Tatsache wird zielstrebig durch die Einführung relativer Zeiten (mit konstanter Geschwindigkeit c) vernebelt:

$$x' = x - vt \qquad \text{und} \qquad x = x' + vt' \qquad (6b)$$

Daß in diesen beiden Gleichungen die x nicht identisch sind, hatte schon H. Strasser 1922 erkannt. Links erhalten wir $x = x' + vt$, im Gegensatz zu rechts: $x = x' + vt'$. Links ist x eine Funktion von t, rechts aber eine Funktion von t'.

Wir gehen jetzt rein formal mathematisch weiter. Wir bilden aus den relativistischen „Galileitransformationen" der Lichtwege x und x' (mit relativen Zeiten t') das geometrische Mittel:

$$x' = x - vt = x(c - v)/c \quad \text{und} \quad x = x' + vt' = x'(c + v)/c \quad (6c)$$

Kreuzweise Multiplikation, die x und die x' je auf eine Seite, ergibt

$$x'x'(c + v)/c = xx(c - v)/c \quad \text{und} \quad x'^2 = x^2(c - v)/(c + v) \quad (7)$$

oder

$$x' = x\sqrt{(c - v)/(c + v)}\,. \qquad (8)$$

Diese Gleichung ist identisch mit der Lorentztransformation der Längen. Um für die Lorentransformation im Zähler $(c - v)/c$ und im Nenner $\sqrt{c^2 - v^2}/c$ zu erhalten, erweitern wir mit $\sqrt{c - v}/c$:

$$x' = x\sqrt{c - v}\sqrt{c - v} \cdot c / \sqrt{c + v}\sqrt{c - v} \cdot c =$$

$$= x(c - v) \cdot c / \sqrt{c^2 - v^2} \cdot c = (x - vt) / \sqrt{1 - v^2/c^2} \qquad (9)$$

Ganz analog erhalten wir auch die Zeiten als geometrisches Mittel von (6c):

$$x' = ct' = ct(c - v)/c \quad \text{und} \quad x = ct = ct'(c + v)/c \quad (10)$$

daraus

$$ct \cdot ct(c - v)/c = ct' \cdot ct'(c + v)/c \quad \text{und} \quad t'^2 = t^2(c - v)/(c + v)$$

oder

$$t' = t\sqrt{(c - v)/(c + v)}. \quad (11)$$

Die relativistischen „Galileitransformationen" (6b) widersprechen der physikalischen Wirklichkeit. Den beiden Formeln fehlt die wichtigste Voraussetzung jeden mathematischen Systems, die innere Widerspruchsfreiheit. Notwendig bleibt die daraus abgeleitete Lorentztransformation, die mathematische Formulierung des Einstein-Glaubens, ohne jeden physikalischen Sinn.

Ich möchte noch einmal festhalten: In den relativistischen „Galileitransformationen" ist bereits die Lorentztransformation enthalten, eine „Galileitransformation" mit relativen Zeiten und konstanter Grenzgeschwindigkeit c, dividiert durch Bradleys Kosinusfunktion. Besonders hervorheben möchte ich auch, daß die Lorentztransformation, wie die Galileitransformation, eine eindimensionale Transformation ist, die nur Vorgänge in Richtung der x-Achse behandelt. Die Verlängerung des transversalen Lichtweges im Michelsonversuch durch die Aberration infolge der Systemgeschwindigkeit v wird in der Lorentztransformation nicht berücksichtigt. Die transversalen Längen bleiben, ohne weitere Begründung, untransformiert:

$$y' = y \quad \text{und} \quad z' = z$$

Mathematisch korrekt wäre allein, wie schon Strasser 1922 feststellte:

$$y' = 0 \quad \text{und} \quad z' = 0$$

Da der durch die Bewegung im Äther verlängerte transversale Lichtweg (im Michelsonversuch) nicht durch eine entsprechende Verkürzung der transversalen Längen kompensiert wird, muß die Aberration im Michelsonversuch dnrch die Bradley-Funktion im Nenner der transversalen Zeit ausgeglichen werden. Eine physikalisch höchst merkwürdige Tatsache, von der die Einsteingläubigen nichts in ihrem Katechismus lernten.

Die außerordentlich einfache und übersichtliche Form der Lorentztransformation (8) und (11) hatte bereits 1975 J. A. Morales, unmittelbar im Zusammenhang mit dem relativistischen Dopplereffekt; weiter C. A. Zapffe 1982. Den Zusammenhang des Bruches $\sqrt{c-v} / \sqrt{c+v}$ mit der Lorentztransformation und mit dem geometrischen Mittel der relativistischen Längentransformationen bemerkte kein Relativist.

Die „Gleichzeitigkeitsdefinition" von Poincaré widerspricht der Lorentztransformation

G. Wehr zeigte 1980, daß der relativistische Dopplereffekt das geometrische Mittel zwischen einer kugelsymmetrischen und einer asymmetrischen Wellenausbreitung ist. Für die „Definition" der Gleichzeitigkeit verwendete Poincaré das arithmetische Mittel der Laufzeiten eines Lichtsignals in Richtung der Bewegung des Gegensystems und gegen diese Richtung, nach Refexion an einem Spiegel. Einstein übernahm die Gleichzeidigkeitsdefinition von Poincaré als „Einsteinsche Gleichzeitigkeit": „Einstein hatte erkannt, daß hier eine Definition fehlt." Allerdings hatten Poincaré, Einstein und die zahllosen Nachbeter übersehen, daß die Zeitpunkte der Reflexion und der Rückkehr des Lichtsignals an den Ausgangspunkten in den beiden Systemen durch die Lorentztransformation eindeutig festgelegt sind. Da ist kein Raum für eine konstruierte Definition. Die Zeitmitte zwischen Emission und Rückkehr des Lichtsignals und der Zeitpunkt der Reflexion sind auch nach der Lorentztransformation durchaus nicht gleichzeitig. Selbstverständlich kann eine Definition diese Zeitpunkte nicht gleichzeitig machen. Alle diese sensationellen, aber dilettantischen Phantastereien sind heute längst überholt durch das weltweite, in den Weltraum reichende time keeping, wie L. Essen, Englands führender Atomuhrenfachmann, gezeigt hat.

Mathematische Kritik der relativistischen Galileitransformation

In den relativistischen Galileitransformationen werden zwei wohlunterschiedene, physikalisch direkt entgegengesetzte Vorgänge einander gleichgesetzt. Bewegen sich Lichtsignal und

Gegensystem in die gleiche Richtung, dann ist die Systemverschiebung vom Lichtweg zu subtrahieren; gleiches gilt von den Geschwindigkeiten. Die relative Lichtgeschwindigkeit im Gegensystem ist notwendig (für den kürzeren Weg in gleicher Zeit) um die Systemgeschwindigkeit v kleiner als im eigenen (ruhenden) System. Für die Lichtwege haben wir ebenso wie für die Lichtgeschwindigkeit Vektordifferenzen: $ct - vt$ und $c - v$.

Bewegen sich aber Lichtsignal und Gegensystem in entgegengesetzte Richtungen, dann ist zum Lichtweg der Systemweg, die Verschiebung der beiden Systeme gegeneinander, hinzuzuzählen. Ebenso bei der Lichtgeschwindigkeit: Für den größeren Weg in gleicher Zeit wird zur Lichtgeschwindigkeit die Systemgeschwindigkelt addiert. Für die Geschwindigkeitsvektoren haben wir ebenso wie für die Wegvektoren Additionen: $ct + vt$ und $c + v$. Eine Vektordifferenz in einem System kann nur durch einen relativistischen Trick zu einer Vektorsumme im anderen System werden; und umgekehrt. Selbstverständlich wissen das die mathematischen Theoretiker, aber da sie an die Unfehlbarkeit der Autoritäten glauben, verzichten sie auf eigenes Denken. Untertanen lernen nur von der Obrigkeit.

Auch rein algebraisch zeigt sich, daß eine Gleichsetzung der beiden relativistischen Galileitransformationen unzulässig und mathematisch falsch ist. Die Relativisten setzen natürlich nie explizit die beiden Gleichungen gleich. Da wäre der Betrug zu offensichtlich: $x' = x - vt = x' + vt' = x$ Aber sie tun dies unter der Hand, implizit, indem sie die algebraischen Symbole der beiden sich widersprechenden Gleichungen in ein und derselben Ableitung ohne irgendwelche Differenzierungen verwenden. Multiplizieren wir die beiden Gleichungen kreuzweise wie oben (7), führt dies zur Lorentztransformation (8). Der verdeckte Widerspruch wird aber sofort sichtbar, wenn wir die linke Seite der einen Gleichung mit der linken Seite der anderen Gleichung multiplizieren; und ebenso die rechten Seiten. Wir setzen wieder $x = ct$ und $x' = ct'$:

$$ct \cdot ct' = t(c - v) \cdot t'(c + v) \qquad (12)$$

Soll diese Gleichung richtig sein, dann muß $v = 0$ sein.

Mit dem Ergebnis

$$\underline{c\,c = (c - v)(c + v)} \qquad \text{oder} \qquad \underline{c^2 = c^2 - v^2} \qquad (13)$$

ist die Lorentztransformation unwiderlegbar als mathematisch falsch erwiesen. Morales spricht vom größten mathematischen Betrug des Jahrhunderts. Mit der Offenlegung dieses Widerspruchs fehlt allen Theorien, die mit der Lorentztransformation in Verbindung gebracht werden, die mathematische Basis.

Einstein 1921: Hochgestochener Nonsens

Die Lorentztransformation ist eine Galileitransformation mit der Nebenbedingung c = const (K. Pagels, Rostock 1981). In diesem Sinne, aber nicht mit dieser Erkenntnis wurde sie von Voigt, Larmor, Lorentz, Poincaré entwickelt. Bis dann Minkowski sich der Sache annahm. „Die Transformation von einem System Minkowskischer Koordinaten in ein anderes wird eine Lorentztransformation genannt.“ belehrt uns J. L. Synge, Dublin. Ein schöner Satz zum Auswendiglernen. Ein CERN-Mann erklärte einem Kritiker, man müsse Einsteins Theorie nur in der Minkowski-Form darstellen, dann sehe man sofort, daß alles in Ordnung sei. Dies ist die altbewährte Methode der Sophisten, die schon Platon im Euthydemos verspottete: Möglichst viel und möglichst kompliziert, dann vergeht dem Zuhörer das Denken.

Ein Muster dieser Methode lieferte Einstein in seinen „Vorlesungen“, Princeton 1921. 55 Jahre lang mußte die Menschheit ohne diese tiefen Weisheiten ihr Dasein fristen. Doch dann ging es Schlag auf Schlag: Nahezu jedes Jahr kam eine neue Auflage.

Zunächst wird der Leser auf 22 Seiten „Raum und Zeit in der vorrelativistischen Physik“ über mathematische Probleme belehrt, von denen Einstein selbst keine Ahnung hatte. Irgendein „junger tüchtiger Mathematiker“ hatte ihm das vorgeschrieben in wildem Durcheinander. „Zum Wesen der Uhr gehört, daß die an ihr gezählten gleichartigen Teilvorgänge der Erlebnisfolgen als einander gleich angesehen werden dürfen.“ „Die Strecke hat eine von der Koordinatenwahl unabhängige