

Kapitel 2

Fehler-Katalog zu beiden Relativitätstheorien

Die Übersicht über ca. 130 gravierende Fehler der Speziellen Relativitätstheorie und nur nebenbei auch der Allgemeinen Relativitätstheorie gibt jedem Leser von Relativistik-Darstellungen die Möglichkeit, die Vollständigkeit dieser Darstellungen und ihre Argumentationslinien zu überprüfen.

Zu jedem Theoriefehler wird sehr komprimiert die kritische Argumentation formuliert. Im allgemeinen werden Anmerkungen und Literaturhinweise gegeben.

Gliederung in 21 Sachgruppen:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| A. Äther | M. Allgemeine Relativitätstheorie |
| B. Licht | N. Thermodynamik |
| C. Raum | O. Experiment |
| D. Zeit | P. Erkenntnistheorie |
| E. Bewegung | Q. Methodik |
| F. Elektromagnetismus | R. Theoriestructur |
| G. Minkowski-Welt | S. Darstellungen |
| H. Mathematik | T. Soziale Durchsetzung |
| J. Masse/Energie | U. Außenwirkung |
| K. Masse/Geschwindigkeit | V. Motive |
| L. Gravitation | |

Folgende Werke der Relativistik werden mit Abkürzungen zitiert:

AE 1905

Einstein, Albert: Zur Elektrodynamik bewegter Körper.

In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 17 (=322). 1905, S. 891-921.

Abdrucke in:

(1) Das Relativitätsprinzip : e. Sammlung v. Abhandlungen / H. A. Lorentz, A. Einstein, H. Minkowski; mit Anm. v. A. Sommerfeld; Vorw.: O. Blumenthal. Leipzig (usw.): Teubner, 1913. 89 S. Weitere Aufl. 1915, 1920, 1922, 1923, 1958.

(2) Albert Einsteins Relativitätstheorie : die grundlegenden Arbeiten / hrsg. u. erläutert v. Karl von Meyenn; 14 Beitr.: A. Einstein, K. v. Meyenn, H. Weyl. Braunschweig: Vieweg, 1990. 331 S. Darin: S. 124-155.

Minkowski 1908 (1909)

Minkowski, Hermann: Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept.; Vorw.: A. Gutzmer. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9.

Zugl in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111.

Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 6. Aufl. 1958, S. 54-66.

Laue 1913

Laue, Max v.: Das Relativitätsprinzip. 1911. 2. Aufl. 1913 u.ö.

Theimer 1977

Theimer, Walter: Die Relativitätstheorie : Lehre - Wirkung - Kritik. Bern (usw.): Francke 1977. 192 S.

Galeczki / Marquardt 1997

Galeczki / Marquardt: Requiem für die Spezielle Relativität / Georg Galeczki, Peter Marquardt. Frankfurt a. M.: Haag u. Herchen, 1997. 271 S.

Übersicht zum Fehler-Katalog

A: Äther

Fehler A 1
Der Michelson-Morley-Versuch (MMV) 1881/87 soll die Nicht-Existenz des Äthers bewiesen haben

Fehler A 2
Alle Wiederholungen des Michelson-Morley-Versuchs (Interferometer-Versuche zum Nachweis von Laufzeitunterschieden; MMV) sollen dasselbe "Null-Ergebnis" gebracht und damit die SRT wiederholt bestätigt haben

Fehler A 3
Der Michelson-Morley-Versuch (MMV) soll die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit bewiesen haben

Fehler A 4
Der Michelson-Morley-Versuch (MMV) soll die Nicht-Existenz des "absoluten Raums" bewiesen haben

Fehler A 5
Albert Einstein soll mit der SRT 1905 den Äther "abgeschafft" haben

Fehler A 6
Das positive Ergebnis des Sagnac-Versuchs 1913 mit einem rotierenden Interferometer und seine Folgerungen werden in den SRT-Darstellungen verleugnet

Fehler A 7
Aus der Wiedereinführung des Äthers durch Albert Einstein 1921 sind keine Folgerungen für die SRT gezogen worden

Fehler A 8
Die eindeutig festgestellten Laufzeitunterschiede aus den Versuchen von Dayton C. Miller 1925/27 werden in den SRT-Darstellungen verleugnet

Fehler A 9
Nichtbeachtung der 1965 gefundenen 3-K-Hintergrund-Strahlung

B: Licht

Fehler B 1
Nach Albert Einstein soll die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum ein Prinzip darstellen

Fehler B 2
Alle verschieden bewegten Beobachter sollen für einunddenselben Lichtstrahl dieselbe Lichtgeschwindigkeit c messen

Fehler B 3
Die Behauptung einer Konstanz der Lichtgeschwindigkeit (C-Konstanz) erfordert die Messung der Ein-Weg-Geschwindigkeit des Lichts, die bisher nicht möglich ist

Fehler B 4
Die behauptete Unabhängigkeit der Lichtgeschwindigkeit von der Bewegung ihrer Quelle (C-U) setzt ein Medium (Äther) voraus und widerspricht damit der SRT

Fehler B 5
Die Behauptung, die Lichtgeschwindigkeit sei die größte mögliche Geschwindigkeit im Universum (C-M), ist nicht bewiesen und kann als ausschließende Behauptung auch nicht bewiesen werden

C: Raum

Fehler C 1
Albert Einstein verneint die Existenz eines absoluten Raumes

Fehler C 2
Die SRT verleugnet die Einheit des Beobachtungsraumes für den geostationären Beobachter

Fehler C 3
Albert Einstein arbeitet mit der Vorstellung eines "ruhenden Raumes"

Fehler C 4
Der Raum der ART soll gekrümmt sein

D: Zeit, Gleichzeitigkeit, Uhren, Uhrensynchronisierung, Zeitdilatation, Zwillings-Paradoxon

Fehler D 1
Albert Einstein behauptet, der Zeitbegriff sei eine Zeigerstellung von Uhren

Fehler D 2
Albert Einstein bestreitet eine Gleichzeitigkeit zwischen Körpern in relativer Bewegung

Fehler D 3
Albert Einstein ist nicht in der Lage, die behaupteten zwei Gleichzeitigkeiten (eine absolute und eine relative) eindeutig voneinander abzugrenzen

Fehler D 4
Die Synchronisierung von Uhren über den Nahbereich der absolut gültigen Gleichzeitigkeit hinaus wird in der Relativistik stets nur mit der Methode des reflektierten Lichtstrahls vorgenommen

Fehler D 5
Die Relativisten ernennen Naturvorgänge, die nicht geregelt und nicht geeicht werden können, zu Uhren

Fehler D 6
Albert Einstein behauptet eine Zeitdilatation (Zeitverlangsamung; Zeitverzögerung) zwischen zwei relativ bewegten Inertialsystemen als realen Effekt

Fehler D 7
Der Atomuhren-Transport von Hafele / Keating 1972 soll eine Zeitverzögerung bewiesen haben

Fehler D 8
Der Müonen-Zerfall (Mesonen-Zerfall) soll eine Zeitverzögerung bewiesen haben

Fehler D 9
Paul Langevin und Albert Einstein behaupten für den von der Reise zurückkehrenden Zwilling ein Jungbleiben gegenüber dem auf der Erde gebliebenen Bruder

E: Bewegung, Relativitätsprinzip, Inertialsysteme, Körper

Fehler E 1
Albert Einstein führt 1905 ein angeblich "ruhendes System" ein ohne anzugeben, in Bezug worauf dieses System "ruht"

Fehler E 2
Behauptungen der SRT von realen Längenverkürzungen und Zeitverzögerungen in nur einem von zwei Inertialsystemen widersprechen dem Relativitätsprinzip der SRT, das eine vollständige Reziprozität und Symmetrie zwischen allen Inertialsystemen behauptet

Fehler E 3
Albert Einstein behauptet, die SRT "stützt sich ... auf die Kinematik des starren Körpers", und Max v. Laue behauptet, "Die Annahme eines starren Körpers ist mit der [speziellen] Relativitätstheorie unverträglich"

Fehler E 4
Die Geltung des Relativitätsprinzips wird in der Theorie mehrfach nicht beachtet

Fehler E 5
Ehrenfest-Paradoxon: Eine rotierende, runde Scheibe soll relativ zum Beobachter eine Längenkontraktion ihrer Umfangslinie erleiden

Fehler E 6
Die Existenz von geradlinig und gleichförmig bewegten Körpern (Inertialsystemen) ist ein derart seltener Fall, aus dessen Betrachtung global gültigen Aussagen gewonnen werden sollen

Fehler E 7
Die praktische Realisierung bereits von zwei Inertialsystemen (IS) führt unweigerlich zu Ungenauigkeiten und Unklarheiten, über deren Konsequenzen die Theorie nichts weiß und ihre Vertreter nichts mitteilen

Fehler E 8
Die Einbeziehung von mehr als den üblichen 2 Inertialsystemen (IS) in die Gedankenexperimente der SRT führt zu grundlegenden Widersprüchen

Fehler E 9
Die vollständige Reziprozität (Symmetrie) zwischen Inertialsystemen (IS) der SRT für die behaupteten Effekte wird einerseits prinzipiell gefordert (Relativitätsprinzip), in der Durchführung der Theorie jedoch wiederholt mißachtet und aufgegeben

Fehler E 10
Die Ableitungen der SRT sind beschränkt auf relative Bewegungen, die parallel zueinander verlaufen

Fehler E 11
Die von FitzGerald und Lorentz nur als Hypothese und erst von Einstein in der SRT als Realität eingeführte Längenkontraktion ist seit nunmehr 100 Jahren nie beobachtet worden

Fehler E 12
Die behauptete Längenkontraktion wird mit widersprüchlichem erkenntnistheoretischen Status (Anschein, Realität) eingeführt

Fehler E 13
In der Längenkontraktion sollen die Maße des kontrahierten Körpers senkrecht zur Bewegungsrichtung unverändert bleiben (selektive Kontraktion)

Fehler E 14
Nach Albert Einstein soll die Längenkontraktion bei relativen Geschwindigkeiten in der Größenordnung der Lichtgeschwindigkeit bis zur Schrumpfung des Körpers "in flächenhafte Gebilde" gehen

Fehler E 15
Das Jungbleiben des reisenden Zwilling gegenüber seinem auf der Erde gebliebenen Bruder soll durch Beschleunigungen (positive und negative) während seiner Hin- und Rückreise verursacht sein

F: Elektromagnetismus

Fehler F 1
Weil eine relative Bewegung zwischen Magnet und Spule stets denselben Strom erzeugt, unabhängig davon, ob der Magnet oder die Spule bewegt wird, wird die Vermutung nahegelegt, es gebe keine absolute Ruhe

Fehler F 2
Albert Einstein gründet seine SRT auf die Elektrodynamik von Maxwell, die eine Reihe von Mängeln aufweist, die damit zu Mängeln auch der SRT werden

Fehler F 3
Die SRT ist ohne Kenntnis der Unipolarinduktion aufgebaut worden, die eine Induktion ohne relative Bewegung zwischen Feld und Leiter nachweist

G: Minkowski-Welt

Fehler G 1
Minkowski behauptet, "die Anschauungen über Raum und Zeit, die ich Ihnen entwickeln möchte, sind auf experimentell-physikalischem Boden erwachsen. Darin liegt ihre Stärke."

Fehler G 2
Raum (3 Raum-Koordinaten) und Zeit (1 Zeit-Koordinate) sollen nur "in einer Art Union ... Selbständigkeit bewahren"

Fehler G 3
Die Zeitkoordinate soll einen imaginären Wert haben [Wurzel -1]

Fehler G 4
Minkowski führt eine Vielzahl von Räumen ein, ohne sie physikalisch zu begründen, voneinander abzugrenzen und empirisch nachzuweisen

Fehler G 5
Eine Interpretation der vierdimensionalen Minkowski-Welt als physikalischer Raum ist unmöglich

Fehler G 6
Minkowskis "Weltlinien" werden von den Relativisten als reale Wege im Raum interpretiert

Fehler G 7
Minkowski versucht, sein fiktives vierdimensionales Koordinatensystem Raum-Zeit in eine materielle Welt umdeuten

Fehler G 8
Nach Minkowski soll die Längenkontraktion "ein Geschenk von oben" sein

H: Mathematik, Lorentz-Transformationen, Geometrie

Fehler H 1
Albert Einsteins mathematische Ableitungen der Lorentz-Transformationen enthalten grundsätzliche Fehler

Fehler H 2
Den Lorentztransformationen fehlen die Gruppeneigenschaften

Fehler H 3
Albert Einsteins und Max von Laues Ableitungen der Längenkontraktion und Zeitdilatation enthalten grundsätzliche Fehler

Fehler H 4
In der SRT sollen bei gleichen Bewegungsverhältnissen Längen kontrahiert und Zeiten dilatiert werden

Fehler H 5
Die Behauptung der Geltung einer nicht-euklidischen Geometrie im Raum verschweigt den Umstand, daß eine nicht-euklidische Geometrie zur Realisierung ein Krümmungsmaß benötigt, das nur in euklidischer Geometrie gegeben werden kann

Fehler H 6
Im vierdimensionalen Raum sollen die Orthogonalitätsbedingungen gelten

Fehler H 7
Im Raum der SRT und im Raum der ART sollen verschiedene Geometrien gelten (SRT: ebene Geometrie; ART: Krümmungsgeometrie)

J: Masse-Geschwindigkeits- Beziehung

Fehler J 1
Nach Albert Einstein soll die geschwindigkeitsabhängige Masse ein relativistischer Effekt sein

Fehler J 2
Die Experimente von Kaufmann (1901, 1902, 1906) sollen eine relativistische Massenzunahme mit der Geschwindigkeit beweisen

K: Masse-Energie-Beziehung

Fehler K 1
Die Masse-Energie-Beziehung ($E = mc^2$) soll die Umwandlung von Masse in Energie bedeuten

Fehler K 2
Die Masse-Energie-Beziehung $E = mc^2$ soll (1) eine Erkenntnis Albert Einsteins im Rahmen der SRT sein und (2) nur relativistisch zu deuten sein

L: Gravitation

Fehler L 1
Für die SRT sollen Inertialsysteme existieren, die keiner Gravitationswirkung ausgesetzt sind

Fehler L 2
Albert Einstein will in der ART ein Gravitationsfeld durch bloße Änderung des Koordinatensystems erzeugen können

M: Allgemeine Relativitätstheorie

Fehler M 1
Zwischen SRT und ART soll die Beziehung eines Übergangs bestehen

Fehler M 2
Das Äquivalenzprinzip der ART soll eine Gleichwertigkeit von Gravitation und Beschleunigung und Trägheit beweisen

Fehler M 3
Das Äquivalenzprinzip der ART soll in den Dimensionen des Kosmos gelten

Fehler M 4
Das Äquivalenzprinzip der ART soll eine Gleichwertigkeit von Inertialsystem und Rotationssystem beweisen

Fehler M 5
Die von Albert Einstein behauptete Lichtablenkung durch Gravitationskräfte soll eine wesentliche Leistung seiner ART sein und ihre Bestätigung die ART bestätigen

Fehler M 6
Die von Albert Einstein behauptete Lichtablenkung durch Gravitationskräfte soll durch die Beobachtungen der Sonnenfinsternis 1919 bestätigt worden sein

Fehler M 7
Die von Albert Einstein behauptete Erklärung der Präzession des Merkur-Perihels soll eine wesentliche Leistung seiner ART sein und ihre Bestätigung die ART bestätigen

Fehler M 8
Die von Albert Einstein behauptete gravitationsbedingte Rotverschiebung der Spektrallinien (1) soll auf der ART beruhen und (2) ihre Bestätigung eine Bestätigung der ART sein

Fehler M 9

Nach Albert Einstein existieren in Gravitationsfeldern keine starren Körper mit euklidischen Eigenschaften ; stattdessen "benutzt" man nichtstarre Bezugskörper, die "während ihrer Bewegung beliebige Gestaltsänderungen erleiden" (Bezugsmollusken)

Fehler M 10

Die Relativisten behaupten, man könne auch die Erde als ruhend betrachten und dem Fixsternhimmel die Drehung zuschreiben; drehende Erde (Kopernikanisches Weltbild) und drehender Fixsternhimmel (Ptolemaisches Weltbild) seien äquivalent

N: Thermodynamik

Fehler N 1

Nach Albert Einstein (1907) und Max Planck (1908) soll ein System einem bewegten Beobachter kälter erscheinen und der Wärmefluß verringert sein

Fehler N 2

Relativistische Behandlungen der Thermodynamik durch Albert Einstein (1907), Fritz Hasenöhl (1907) und Max Planck (1907 u. 1908) sind falsch

O: Experiment

Fehler O 1

Obwohl Lorentz' Äthertheorie und Albert Einsteins SRT sich mathematisch nicht unterscheiden, sollen Experimentergebnisse angeblich die Richtigkeit der SRT beweisen

Fehler O 2

Albert Einstein und die Relativisten behaupten für ihre Gedankenexperimente den Status von Experimenten und berufen sich auf "gedachte Erfahrungen"

Fehler O 3

Relativisten erklären bestimmte Wirkungen für vernachlässigbar gering; zugleich behaupten sie andererseits allergeringste Effekte als Beweismittel

P: Erkenntnistheorie

Fehler P 1

Erhöhung von reinen Vermutungen, Annahmen und Forderungen zu "Prinzipien" und deren Behauptung als "Gesetze" ohne nähere Begründungen

Fehler P 2

Aus Negativ-Aussagen sollen positive Behauptungen abgeleitet werden

Fehler P 3

Für Relativisten soll "Nicht verstoßen gegen etwas" so viel wie eine Bestätigung der Theorie bedeuten

Fehler P 4

Schein und Sein: AE 1905 wechselt in seinen Aussagen über Längenkontraktion und Zeitdilatation mehrfach zwischen "scheint" und "ist" und pflanzt seiner Theorie damit einen Grundwiderspruch ein

Fehler P 5

Die beiden grundlegenden Postulate der SRT (Relativitätsprinzip; Konstanz der Lichtgeschwindigkeit) sollen miteinander vereinbar sein

Fehler P 6

Die Relativistik arbeitet mit dem bekannten und üblichen Argument, von Experimentergebnissen auf die Richtigkeit ihrer Prämissen zu schließen, ohne die alleinige Erklärungsleistung für ihre Theorie nachzuweisen

Fehler P 7

Die Autoren der Relativistik diffamieren den sogenannten gesunden Menschenverstand als inkompetent und berufen sich somit indirekt auf einen anderen, bisher unbekanntem Verstand

Q: Methodik

Fehler Q 1

Die Übertragung des "Relativitätsprinzips der Elektrodynamik" auf die Mechanik soll mit keinem empirischen Ergebnis in Widerspruch geraten

Fehler Q 2

Behauptung eines Effektes in der SRT (Uhren- oder Zwillings-Paradoxon) und Behauptung seiner Begründung in der ART

Fehler Q 3

Die Autoren der Relativistik weichen auf die Frage nach den physikalischen Ursachen für die von ihnen behaupteten Effekte (Längenkontraktion - LK; Zeitdilatation - ZD) in völlig unterschiedliche Annahmen und sogar in die Akausalität aus

Fehler Q 4

Albert Einstein entwickelt die Effekte der Längenkontraktion und Zeitdilatation allein in seiner Kinematik (Phoronomie; Bewegungslehre), ohne Berücksichtigung der Dynamik (Kräftelehre)

Fehler Q 5

Die Lorentz-Transformationen sind der Kern der SRT und damit die Ursache für die Hinfälligkeit der SRT

Fehler Q 6

Zum angeblichen Beweis von Effekten der SRT und ART übertragen die Relativisten Ergebnisse der Teilchen-Physik auf die Makrowelt

Fehler Q 7

Die Trägheitswirkungen im abgebremsten Zug (Durcheinanderfallen frei beweglicher Gegenstände) sollen nach Albert Einstein durch das Gravitationsfeld der Fixsterne erklärt werden

Fehler Q 8

In beiden Relativitätstheorien Albert Einsteins werden entscheidende Unterschiede (Grenzen) behauptet, ohne die physikalischen Bedingungen der Grenzübergänge zu erörtern

Fehler Q 9

In der SRT werden bestimmte angebliche Erkenntnisse allein aus der Kinematik und dort aus der Betrachtung von nur zwei Objekten abgeleitet, sollen aber in der von der Dynamik beherrschten Wirklichkeit und dort für zahllose gleichartige Objekte gelten

Fehler Q 10

Albert Einsteins SRT und ART werden mit anschaulichen Objekten und anschauenden Beobachtern und ihren angeblichen Beobachtungen entwickelt; die Forderungen von Kritikern nach Anschaulichkeit der behaupteten Effekte wird dagegen abgewiesen

Fehler Q 11

Die Relativistik behauptet grundsätzlich alle gefundenen (und auch die wieder schnell geänderten) mathematischen Beziehungen (Gleichungen) als physikalische Realität

R: Theoriestruktur

Fehler R 1

Die SRT ist ein unbegründetes, zusammenhangloses Paket aus vorher unabhängig, von anderen Forschern gefundenen Erkenntnissen und Albert Einsteins späteren eigenen Behauptungen

Fehler R 2
Nach Albert Einstein sollen die Gültigkeitsbereiche von ART und SRT nach den Größenordnungen der Raumbereiche abgegrenzt sein

Fehler R 3
Albert Einstein wechselt zwischen 1915 und 1920 seine erkenntnistheoretische Position, ohne die daraus zwingend sich ergebende Revision seiner SRT öffentlich vorzunehmen

Fehler R 4
Für die Trägheitskräfte im gebremsten Eisenbahnzug wird eine Gravitationswirkung der Fixsterne angenommen, zugleich aber werden gravitationsfreie Räume für Inertialsysteme angenommen ("fern von allen gravitierenden Massen")

S: Darstellungen der Theorie

Fehler S 1
Die Autoren der Relativistik widersprechen sich untereinander in wesentlichen Punkten, unterlassen jedoch sorgsam eine sonst übliche Diskussion zur Klärung

Fehler S 2
Zum Beweis der Richtigkeit der Theorie wird behauptet, die überwiegende Mehrheit aller Physiker akzeptiere die SRT als sicher bestätigt

Fehler S 3
Die Autoren der Relativistik behaupten, nur die SRT und die ART von Albert Einstein könnten bestimmte Erscheinungen physikalisch erklären

Fehler S 4
Fast ausnahmslos behaupten alle Autoren der Relativistik, ohne die SRT von Albert Einstein könnte man keine Atombomben bauen, keine Atomkraftwerke und keine Teilchenbeschleuniger betreiben: dort würde die Theorie täglich tausendfach bewiesen

Fehler S 5
Die Relativisten behaupten, neue Ideen und ungewöhnliche Theorien setzten sich erst durch allmähliche Gewöhnung des Publikums durch, und trösteten sich und ihr Publikum mit historischen Analogien

Fehler S 6
In den Darstellungen der Relativistik wimmelt es von Aussagen "ruhend" und "bewegt" ohne Angabe eines Bezugskörpers oder Bezugssystems

Fehler S 7
In den Darstellungen der Relativistik wimmelt es von "Anführungszeichen-Begriffen" ohne Aussage darüber, worin die Begriffe in Anführungszeichen sich unterscheiden von denselben Begriffen ohne Anführungszeichen

Fehler S 8
Viele Autoren der Relativistik behaupten, die relativistischen Effekte träten erst bei Geschwindigkeiten in der Größenordnung der Lichtgeschwindigkeit auf

Fehler S 9
Albert Einstein behauptet beim Wiederabdruck (1913) seiner ersten Arbeit von 1905, die Arbeit von Lorentz 1904 nicht gekannt zu haben

T: Soziale Durchsetzung der Theorie, Unterdrückung, Ausgrenzung, Machtmißbrauch, Traditionsbruch

Fehler T 1
Die Relativisten unterdrücken kritische Arbeiten durch Verhinderung ihrer Veröffentlichung

Fehler T 2

Die Relativisten betreiben die Ausgrenzung der erschienenen kritischen Veröffentlichungen durch fachliche Verleumdung ihrer Autoren

Fehler T 3

Die Relativisten verhindern eine Rezeption der erschienenen kritischen Veröffentlichungen durch Verschweigen und Verleugnen in den Fachzeitschriften und anderen Fachveröffentlichungen der Physik

Fehler T 4

Die Relativisten üben Verfolgung und Vertreibung aller potentiellen und erwiesenen Theorie-Kritiker aus der akademischen Lehre und Forschung

Fehler T 5

Die Relativisten verleumden pauschal die Kritiker als Antisemiten, Nazis, Stalinisten oder Anti-Kommunisten

Fehler T 6

Mit der Unterdrückung und Ausschaltung der Kritik seit ca. 1922 wird die Öffentlichkeit in mehreren Ländern über den wahren Status der SRT getäuscht und damit von den beteiligten Naturwissenschaftlern ein Traditionsbruch begangen oder geduldet

Fehler T 7

Propagierung der Theorie in fachfernen und fachfremden Tätigkeitsfeldern (Philosophie, Theologie, Literatur, Kunst, u.a.) ohne Referierung des Diskussionsstands der Kritik

Fehler T 8

Die Relativisten mißbrauchen die Pädagogik als Instrument der Gehirnwäsche zur Indoktrinierung ihres Publikums und speziell zur Festigung der Autoritätsgläubigkeit bei der Jugend

Fehler T 9

Die Relativisten mißbrauchen die Suggestivkraft der audio-visuellen Medien durch Film, Video und Computerprogramm zur Propagierung der Theorien unter Ausblendung der existierenden Kritik

U: Außenwirkung

Fehler U 1

Theologie

Fehler U 2

Literatur

Fehler U 3

Kunst

Fehler U 4

Philosophie

Fehler U 5

Science fiction

Fehler U 6

Esoterik

V: Entstehungs- u. Erhaltungsmotive

Fehler V 1

Der Wunsch, die Idee und Hypothese eines Äthers als Medium der Ausbreitung für elektromagnetische Strahlung auszuschalten

Fehler V 2

W. C. Röntgens biographische Analogie zum Bildungsgang von Albert Einstein

Fehler V 3

Die Mathematiker waren in besonderer Weise verpflichtet, auf die Grenzen der mathematischen Spekulation auf dem Felde der Physik hinzuweisen, haben jedoch das Gegenteil getan

Fehler V 4

Die sensationell übersteigerte Berichterstattung über die beiden Relativitätstheorien in den gedruckten Medien 1920-23 hat zu einer Massensuggestion geführt, die von den Relativisten in zynischer Weise mißbraucht worden ist

Fehler V 5

Abkehr von einer "Physical theory of nature" zu einer "Mathematical theory of nature"

Fehler V 6

Hemmungslose Propaganda für eine haltlose Theorie ist eine psychologische Falle, weil das spätere Eingeständnis der Haltlosigkeit mit enormem Gesichtsverlust verbunden wäre und die Blamage deshalb um jeden Preis hinausgeschoben wird

Fehler V 7

Max Plancks Dankbarkeit dafür, daß Albert Einstein den fotoelektrischen Effekt gedeutet und damit als erster Plancks Gleichung $E=h\nu$ unterstützt hat.

Äther

A: Äther / Fehler Nr. 1

Der Michelson-Morley-Versuch (MMV) 1881/87 soll die Nicht-Existenz des Äthers bewiesen haben

Diese Behauptung wird von allen Autoren als eine der Grundlagen der SRT angegeben. Sie ist unzutreffend: denn der MMV sollte die Drift gegen einen ruhenden Äther nachweisen. Wer das behauptete Nullergebnis des MMV annimmt, kann nur folgern, daß der Äther nicht ruht. Deshalb wurde von manchen Autoren zur Erklärung des behaupteten Nullergebnisses die Mitführung des Äthers angenommen. Der Nachweis der Nicht-Existenz des Äthers war durch den MMV überhaupt nicht möglich.

Über die Durchführung des originalen MMV 1881 und 1887 werden in den Fachveröffentlichungen und Propagandaschriften der Relativistik bis heute die wesentlichen Umstände nicht berichtet, so daß sogar viele Kritiker die Propaganda der Relativisten glauben; noch 1977 hat Theimer (S. 16) als unbestritten anerkannt: "Der Versuch wurde zu verschiedenen Jahreszeiten wiederholt, auch zur Zeit entgegengesetzter Bewegung der Erde gegenüber der Sonne: das Ergebnis blieb Null." Nichts davon ist wahr.

*Erstmals 1993 (!) haben Collins/Pinch (Golem, zitiert nach 2. ed. 1998), S. 29-43, eine kritische Analyse des Versuchsverlaufs 1887 vorgelegt: der Versuch hätte unter 6 Bedingungen durchgeführt werden müssen (S. 35); durchgeführt wurden ganze 6 Meßreihen, und zwar um 12 Uhr am 8., 9. u. 11. Juli sowie um 18 Uhr am 8., 9. u. 12. Juli: wegen der enttäuschenden Meßwerte brachen die Experimentatoren das Experiment jedoch ab; **nicht durchgeführt** wurden:*

- (1) die Wiederholung zu verschiedenen Jahreszeiten;*
- (2) die Wiederholung in einem transparenten Gebäude;*
- (3) die Wiederholung in großer Höhe über dem Meeresspiegel.*

Genau diese 1887 unterlassenen Messungen zu verschiedenen Jahreszeiten brachten später D. C. Miller, der außerdem das transparente Gebäude und die Höhenlage auf dem Mt. Wilson Observatory verwirklichte, die eindeutig positiven Werte für Laufzeitunterschiede und die erwartete deutliche jahreszeitliche Schwankung: wo eine periodische Schwankung klar zu erkennen ist, sind die Meßwerte relevant, die im übrigen auch nach ihrer Größe erheblich waren.

Die vollständige Durchführung des MMV 1887 ist also nur ein berühmtes Märchen der Physikwissenschaft, und die spätere erfolgreiche Durchführung und Entlarvung des Märchens durch D. C. Miller überhaupt kein Wunder. Auf der Grundlage von 1887 hat Albert Einstein 1905 angeblich unsere Vorstellungen von Raum und Zeit revolutioniert.

Die Unvollkommenheit auch des Instruments von 1887, der Abbruch des Experiments durch die Experimentatoren und die Nicht-zur-Kennntnisnahme dieser beiden Umstände sind ein schwerer Fehler der physikalischen Forschung und eine Hauptursache für die - um 1905 noch tragische - Verirrung von H. A. Lorentz und Albert Einstein, die später vorsätzlich zum System ausgebaut worden ist.

Die Behauptung einer Nicht-Existenz ist erkenntnistheoretisch das problematischste Unterfangen. Sie kann grundsätzlich keinesfalls durch ein einziges Experimentergebnis bewiesen werden. Sie kann jedoch grundsätzlich bereits durch ein einziges Experiment widerlegt werden: dies ist in der Folgezeit wiederholt geschehen.

Die unvollständige Durchführung des MMV 1887 ist natürlich nicht von Relativisten aufgedeckt worden, übrigens auch nicht von Physikern, sondern - eine schöne Pointe - von den Wissenschaftssoziologen Collins und Pinch: die Physik ist für die Physiker viel zu schwer, wenn ihnen die Soziologie nicht kritisch dabei hilft. Beide Soziologen wurden daraufhin von den Machhabern der Relativistik in den USA vor ein Anklage-Symposium geladen, worüber sie in der 2. ed. 1998 berichten: sie hatten nichts zu widerrufen.

Der MMV 1881 verwendete zum ersten Mal das von Michelson konzipierte Interferometer. Die konstruktiven Probleme waren so groß, daß dieser erste Versuch kein verwertbares Ergebnis bringen konnte. Die Wiederholung 1887 mit einem verbesserten Instrument erbrachte einen so geringen Laufzeitunterschied der Lichtstrahlen in verschiedenen Richtungen, daß Michelson selbst aus Enttäuschung darüber von einem Nullergebnis sprach, obwohl auch das verbesserte Instrument noch kein definitives Ergebnis bringen konnte. Deshalb sind in den folgenden 40 Jahren weitere Interferometer-Versuche gemacht worden, die unabwiesbare positive Ergebnisse brachten.

Bemerkenswerterweise ist Michelsons eigene Beurteilung als "Nullergebnis" nicht nur bei Relativisten, sondern auch bei Kritikern bis heute anzutreffen. Die Unterdrückung der weiteren Versuchsergebnisse von Michelson über Sagnac bis zu Dayton C. Miller in der allgemeinen Wahrnehmung ist eine der größten Leistungen der Relativistik.

Michelson, Albert Abraham: On the relative motion of the earth and the luminiferous aether. In: American journal of science. Ser. 3, Vol. 34. 1887, November, S. 333-345. Zugleich in: Philosophical magazine. Ser. 5, Vol. 24. 1887, December, S. 449-463. Abdruck in: Swenson 1972. - Swenson, Loyd S., Jr.: The ethereal aether : a history of the Michelson-Morley-Miller Aether-Drift Experiments, 1880-1930. 1972. 361 S. - Collins, Harry M.: The Golem : what everyone should know about science / Harry Collins, Trevor Pinch. Cambridge: Univ. Pr., 1993. 164 S. Vgl. 2. ed. 1998. Dt. Ausgabe: Der Golem der Forschung : wie unsere Wissenschaft die Natur erfindet. 1999.

A: Äther / Fehler Nr. 2

Alle Wiederholungen des Michelson-Morley-Versuchs (Interferometer-Versuche zum Nachweis von Laufzeitunterschieden; MMV) sollen dasselbe "Null-Ergebnis" gebracht und damit die SRT wiederholt bestätigt haben

Diese Behauptung ist nachweislich falsch. Vielmehr ist das genaue Gegenteil richtig: die gesuchten Laufzeitunterschiede sind bereits seit 1887 eindeutig gemessen worden, 1913 von Sagnac mit dem rotierenden Interferometer eindeutig bestätigt worden; nach dem Ersten Weltkrieg haben Michelson und D. C. Miller die Nachweise weiter erheblich verbessert. Die mit den Interferometern nachgewiesenen Laufzeitunterschiede sind in ihrer Größenordnung derart beeindruckend, daß die Relativistik sich nur in das übliche Verschweigen und Verleugnen dieser Ergebnisse retten kann. Die Daten, für die Versuche in Amerika nach D. C. Miller 1933:

1887, Juli, Michelson / Morley, Cleveland, Kellerraum: 8,8 km/sec.

*"The brief series of observations was sufficient to show clearly that the effect did not have the anticipated magnitude. However, and this fact must be emphasized, **the indicated effect was not zero**; the sensitivity of the apparatus was such that the conclusion, published in 1887, stated that the observed relative motion of the earth and the ether did not exceed one-fourth of the earth's orbital velocity. This is quite different from a null effect now so frequently imputed to this experiment by writers on Relativity." (S. 206) - "Inspection shows clearly that these curves are not of zero value, nor are the observed points scattered at random; there is a positive, systematic effect." (S. 207)*

1902, Aug. / 1903, Juni, Morley / Miller, Case School of Applied Science, Kellerraum: ca. 10 km/sec (S. 208; Diagramm S. 207)).

1904, Juli, Morley / Miller, Cleveland Hights, 7,5 km/sec (S. 217).

1905, Oktober, Morley / Miller, Cleveland Hights, 285 m über Meereshöhe: 8,7 km/sec (S. 217).

1913, Sagnac, Paris; horizontal rotierendes Interferometer, zwei Drehrichtungen, Verschiebung der Streifen, jedoch ohne relative Bewegung zwischen Lichtquelle und Beobachter, Stärke der Verschiebung hängt ab von der Drehzahl des Interferometers. (Galecki/Marquardt 1997, S. 203-207.)

1921, April, Miller, Mount Wilson, 1750 m: 10 km/sec (S. 218).

1921, Dez., Miller, Mount Wilson, nichtmagnetisches Baumaterial: Ergebnisse wie im April (S. 218-219).

1924, Sept., Miller, Mount Wilson: 10 km/sec (S. 221).

1925, Michelson / Gale / Pearson, Clearing (Illinois): berechneter Wert 0,236 Interferenzstreifen, beobachtet 0,230 (Michelson/Gale/Pearson, Teil 2, S. 144).

1925, April, Aug., Sep. / 1926, Feb., Miller, Mount Wilson: 9,3 / 10,1 / 11,2 / 9,6 km/sec (S. 230). "The present results strikingly illustrate the correctness of this method, as it now appears that the forty-six years of delay in finding the effect of the orbital motion of the earth in the ether-drift observations has been due to the efforts to verify certain predictions of the so-called classical theories and to the influence of traditional points of view." (S. 231).

1927, Dayton C. Miller

Die Versuchsanordnungen und Abläufe von Michelson, Morley u. Miller sind von Collins/Pinch 1998 (Golem, 2. ed.), S. 38-43 eingehend kritisch analysiert worden. Sie beurteilen Millers positives Ergebnis als "the outcome of the best experiment yet completed, perhaps the only one which could truly be said to have tested what it was meant to test" (S. 42). - Die Relativisten propagieren bis heute ein angebliches Null-Ergebnis, das es nie gegeben hat: die Bezeichnung als Null- oder Negativ-Ergebnis entstand nur aus einer Erwartungshaltung der Physiker und ihrer Enttäuschung, daß die Ergebnisse sehr viel geringer ausfielen als erwartet: das Null-Ergebnis fällt daher in die Zuständigkeit der Psycho-Physik. Es gibt außerdem einen klaren Beweis dafür, daß die geringeren Meßwerte keineswegs Null-Ergebnisse gewesen sind, weil sie deutliche periodische Schwankungen im Tagesverlauf zeigen, vgl. Diagramm (S. 207): etwas, das erkennbare periodische Schwankungen wie erwartet zeigt, kann nicht als bedeutungsloses Rauschen abgetan werden. -

Wie die Relativistik das Problem der positiven Meßergebnisse der Ätherdrift entsorgen lassen möchte, ist am Buch von Swenson 1972 zu studieren: nie teilt Swenson Meßergebnisse mit, und z.B. über die Messungen vom Oktober 1905 (Morley / Miller, Cleveland Hights, 285 m über Meereshöhe: 8,7 km/sec) berichtet er (S. 152): "By November they had reduced 230 turns of the interferometer to tabular figures, with another null result to announce, but one that, as Miller claimed long afterward, showed a 'very definite positive effect'." Miller hat also positive Effekte nur behauptet, und viel zu spät. Vorwort zu solchen Nullergebnissen: Gerald Holton. - Eine Relativistik, die die immer deutlicher werdenden Meßwerte - von ca. 8 km/sec 1887 bis zu 11,2 km/sec 1925 - bis heute verleugnet und unterdrückt, mit dem Segen von Holton, kann nie guten Glaubens gehandelt haben. - Immerhin hat Albert Einstein 1914 und 1916 selbst zugegeben, daß die Behauptung der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit geändert werden muß; vgl. Post 1982 (Einstein's papers); er hat jedoch seine Darstellungen der SRT bis 1955 unverändert erscheinen lassen, und auch keiner seiner Anhänger hat es in der Folgezeit für nötig erachtet, die seitdem erforderliche Revision der SRT durchzuführen, wahrscheinlich wegen der klaren Ahnung, daß von der Theorie nichts übrigbleibt, wenn man das hochgepriesene angebliche Null-Ergebnis der Interferometer-Experimente und die daraus abgeleitete wunderbare fundamentale Grundlegung der Theorie mit der absoluten C-Konstanz als nicht existent zugeben muß. Auch Minkowskis Versicherung 1908, seine vierdimensionale Raum-Zeit sei auf "experimentell-physikalischem Boden erwachsen", hängt dann in der Luft. Und der Allgemeinheit hätte man die angeblich stattgehabte "große Umwälzung aller unserer Vorstellungen über Raum und Zeit" wieder ausre-

den müssen. Man hatte zu hoch gepokert und hätte nicht mehr ohne Gesichtverlust aussteigen können. Der wird nun später kommen und umso größer.

Die Historiker der Einsteinschen Theorien könnten die interessante Frage untersuchen, wie weit die Ergebnisse der Versuchswiederholungen die heimliche Aufgabe der SRT und das Entstehen der neuen Theorie (ART) 1916 beeinflusst haben, in der - plötzlich - von der C-Konstanz keine Rede mehr ist, sondern vom Gegenteil.

Hicks, William M.: On the Michelson-Morley experiment relating to the drift of the ether - In: London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine. Ser. 6, Vol. 3. 1902, Jan., S. 9-42. - Morley, Edward W.: Report of an experiment to detect the FitzGerald-Lorentz effect / Edward W. Morley, Dayton C. Miller. In: American Academy of Arts and Sciences. Washington. Proceedings. 41. 1905, August. S. 321-328. Zugleich in: London, Edinburgh, and Dublin philosophical magazine. Ser. 6, Vol. 9. 1905, S. 680-685. - Morley, Edward W.: Final report on ether-drift experiments / Edward W. Morley, Dayton C. Miller. In: Science. 25. 1907, April, S. 525. - Sagnac, Georges: L'éther lumineux démontré par l'effet du vent relatif d'éther dans un interféromètre en rotation uniforme. In: Académie des Sciences. Paris. Comptes rendus. 157. 1913, S. 708-710. Forts. S. 1410-1413: Sur la preuve de la réalité de l'éther lumineux par l'expérience de l'interférographe tournant. Engl. Übers. in: The Einstein myth and the Ives papers [The luminiferous ether demonstrated by the effect of the relative motion of the ether in an interferometer in uniform rotation]. - Sagnac, Georges: Effet tourbillonnaire optique; la circulation de l'éther lumineux dans un interféromètre tournant. In: Journal de physique théorique et appliquée. Ser. 5, T. 4. 1914, März, S. 177-195. - Michelson, Albert Abraham: The effect of the Earth's rotation on the velocity of light [Teil 1. 2.] / A. A. Michelson u. [T. 2:] H. Gale, assisted by Fred Pearson. In: Astrophysical journal. 61. 1925, S. 137-139 [T. 1]; S. 140-45 [T. 2]. Abdruck in: The Einstein myth and the Ives papers. 1979. - Miller, Dayton Clarence: Ether-drift experiments at Mount Wilson Solar Observatory. In: Physical review. Ser. 2, 19. 1922, April, S. 407-408. - Miller, Dayton Clarence: Ether drift experiments at Mount Wilson in February 1926. In: Physical review. 27. 1926, June, S. 812. - Miller, Dayton Clarence: Significance of the ether drift experiments of 1925 at Mount Wilson. In: Science. (USA). N. S. 63. 1926, Nr. 1635, 30. Apr., S. 433-443. - Miller, Dayton Clarence: Conference on the Michelson-Morley Experiment [Pasadena 1927; Beitrag]. In: Astrophysical journal. 68. 1928, Nr. 5, S. 352-367; Beitrag zur Diskussion: 397-399. - Miller, Dayton Clarence: Conference on the Michelson-Morley Experiment [Pasadena 1927; Beitrag]. In: Astrophysical journal. 68. 1928, Nr. 5, S. 352-367; Beitrag zur Diskussion: 397-399. - Miller, Dayton Clarence: The ether-drift experiment and the determination of the absolute motion of the earth. In: Reviews of modern physics. (USA). 5. 1933, Nr. 3, S. 203-242. - Swenson, L. S.: The ethereal aether: a history of the Michelson-Morley-Miller Aether-Drift Experiments, 1880-1930. Austin (usw.): Univ. of Texas Pr., 1972. 361 S. - Post, Evert J.: What happened to Einstein's papers? In: Physics today. 35. 1982, Nr. 6 (June), S. 11). - Collins, Harry M.: The Golem: what everyone should know about science / Harry Collins, Trevor Pinch. Cambridge: Univ. Pr., 1993. 164 S. Vgl. 2. ed. 1998. Dt. Ausgabe: Der Golem der Forschung: wie unsere Wissenschaft die Natur erfindet. 1999. - Galeczki/Marquardt 1997. - Einstein, Albert: Bemerkungen zu P. Harzer's Abhandlung "Über die Mitführung des Lichtes in Glas und die Aberration". In: Astronomische Nachrichten. 199. 1914, Nr. 4753, Sp. 7-10. - Einstein, Albert: Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie. In: Annalen der Physik. 49. 1916, S. 769-822. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz / Einstein / Minkowski. 1923 u. ö., S. 81-124; dort: S. 84.

A: Äther / Fehler Nr. 3

Der Michelson-Morley-Versuch (MMV) soll die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit bewiesen haben

Der MMV konnte nur Laufzeitunterschiede von Lichtstrahlen in verschiedenen Richtungen feststellen. Die von der SRT behauptete "Konstanz der Lichtgeschwindigkeit" meint ausdrücklich zwei völlig verschiedene Effekte, die der MMV in keiner Weise entdecken kann: (1) die Konstanz im Vakuum; und (2) die Konstanz gegenüber beliebig bewegten Beobachtern. Weder das eine noch das andere konnte der MMV beweisen.

Albert Einstein hat durch widersprüchliche Äußerungen den Eindruck erweckt, er habe 1905 den MMV nicht gekannt. Wissenschaftshistoriker haben diese hochwichtige Frage eifrig diskutiert und darüber gestritten. Albert Einstein 1905 (S. 891) erwähnt jedoch ausdrücklich "die mißlungenen Versuche, eine Bewegung der Erde relativ zum "Lichtmedium" zu konstatieren"; Lorentz und alle anderen beteiligten Autoren beziehen sich vor 1905 ständig auf den MMV. Durch die Übernahme des mathematischen Gerüsts der Theorie von

Lorentz durch Albert Einstein in seine SRT ist der sachliche Bezug auf den MMV erwiesen. Deshalb ordnen Relativisten und Kritiker übereinstimmend den MMV als wesentliche Voraussetzung und Anstoß zur SRT ein.

A: Äther / Fehler Nr. 4

Der Michelson-Morley-Versuch (MMV) soll die Nicht-Existenz des "absoluten Raums" bewiesen haben

Die Behauptung ist ohne jeden Bezug zu dem Versuch, Laufzeitunterschiede von Lichtstrahlen in verschiedenen Richtungen nachzuweisen.

A: Äther / Fehler Nr. 5

Albert Einstein soll mit der SRT 1905 den Äther "abgeschafft" haben

Die Behauptung ist nachweislich falsch. Albert Einstein behauptet 1905 nur (S. 892), "die Einführung eines "Lichtäthers" wird sich insofern als überflüssig erweisen". An anderer Stelle spricht er davon, daß der Äther in seinen Formeln nicht vorkommt. Eine Abschaffung im Sinne von Nicht-Existenz-Erklärung, wie es stets suggeriert wird, kann durch eine Nicht-Berücksichtigung auch nicht begründet werden.

Diese Behauptung arbeitet mit der Unterstellung, daß Dinge, die Einstein nicht erwähnt, nicht existieren. Sie könnte dem Neopositivismus und dem logischen Empirismus gefallen. Die Behauptung liegt damit auf der früheren Generallinie der Theorie. - Der Hinweis, daß der Äther in den Formeln nicht vorkommt, ist irrelevant: er kommt nie in den Formeln als Meßgröße vor, sondern erst in den Interpretationen der Meßwerte. Als Beispiel können die Lorentz'sche Äthertheorie und die Einstein'sche SRT dienen: der mathematische Apparat ist in beiden Theorien identisch und erlaubt dennoch beide Interpretationen. Die Meßwerte der Interferometer-Experimente betreffen nur Verschiebungen der Interferenzstreifen und diese bedeuten Laufzeitunterschiede.

Die Theorie ist geradezu fixiert auf Negativ-Aussagen und Nicht-Existenz-Behauptungen als Grundlagen ihres Gebäudes. Ihre Konstrukteure scheinen keine Ahnung von der damit verbundenen Problematik zu haben. Die meisten Theoriefehler sind auf diese Grundlagen zurückzuführen.

A: Äther / Fehler Nr. 6

Das positive Ergebnis des Sagnac-Versuchs 1913 mit einem rotierenden Interferometer und seine Folgerungen werden in den SRT-Darstellungen verleugnet

Sagnac hat 1913 Laufzeitunterschiede gemessen. Damit wurde die Behauptung eines Null-Ergebnisses des MMV, das ohnehin nie existiert hat, widerlegt; dasselbe ist übrigens von den späteren Laufzeitmessungen bis zu Dayton C. Miller 1927 festzustellen. Mit dem Ergebnis von Sagnac wurde bereits 1913 die von der Relativistik behauptete Grundlage der Theorie zerstört.

Die Interpretationen der Ursachen für die Laufzeitunterschiede sind unterschiedlich. Von den Relativisten wird die Interpretation auf eine Existenz des Äthers zugespitzt, um das angeblich Altmodische und Überholte darzutun: als hätte Sagnac den Äther bewiesen. In Wahrheit konnten weder Michelson/Morley noch die späteren Experimentatoren etwas über die Beschaffenheit des Äthers aussagen. Der physikalische Befund in allen Interferometer-

Experimenten ist konkret nur der Laufzeitunterschied von elektromagnetischer Strahlung (Licht) auf verschiedenen Wegen in verschiedenen Richtungen. In allen Experimenten geht es um Unterschiede in Bezug auf die Bewegungsrichtung der Erde, auf der die Versuche angestellt werden. - Michelson/Morley drehten ihr Interferometer um 90 Grad; Sagnac ließ sein Interferometer ständig rotieren; D. C. Miller baute sein Interferometer stationär auf die Erdoberfläche und nutzte als Rotation die Erddrehung. Michelson/Morley und D. C. Miller hatten außerdem die Bewegung der Erde auf ihrer Bahn um die Sonne als Effekt zu beobachten.

Für die Relativisten ist das Ergebnis von Sagnac eine Katastrophe: denn wenn das angebliche Null-Ergebnis von Michelson/Morley für die Relativisten ein Beweis für die Richtigkeit der Theorie gewesen sein soll, so müssen, logischerweise, die späteren eindeutig positiven Nachweise von Laufzeitunterschieden Widerlegungen ihrer Theorie sein. Kein Weg führt an dieser Schlußfolgerung vorbei, auch das Verschweigen nicht.

Sagnac, Georges: L'éther lumineux démontré par l'effet du vent relatif d'éther dans un interféromètre en rotation uniforme. In: Académie des Sciences. Paris. Comptes rendus. 157. 1913, S. 708-710. Forts. S. 1410-1413: Sur la preuve de la réalité de l'éther lumineux par l'expérience de l'interférographe tournant. - Engl. Übers. in: The Einstein myth and the Ives papers. 1979, S. 247-252: The luminiferous ether demonstrated by the effect of the relative motion of the ether in an interferometer in uniform rotation.

A: Äther / Fehler Nr. 7

Aus der Wiedereinführung des Äthers durch Albert Einstein 1921 sind keine Folgerungen für die SRT gezogen worden

Spätestens 1920 hat Albert Einstein öffentlich die Existenz des Äthers für notwendig erklärt. Seine persönliche Auffassung, daß der Äther nicht materiell zu verstehen sei, ist eine unter vielen vorgebrachten Auffassungen. Seine Auffassung, daß der Äther identisch sei mit dem Raum, ist ebenfalls schon früher geäußert worden und nicht beweisbar. Die allgemeine Unkenntnis über die Beschaffenheit des Äthers läßt alle diesbezüglichen Behauptungen als reine Spekulationen erscheinen, bis hierzu experimentelle Befunde vorliegen werden. Zwei Kernsätze aus der Leidener Rede (Abdruck 1990, S. 117): "Indessen lehrt ein genaueres Nachdenken, daß diese Leugnung des Äthers nicht notwendig durch das spezielle Relativitätsprinzip gefordert wird. Man kann die Existenz eines Äthers annehmen; nur muß man darauf verzichten, ihm einen bestimmten Bewegungszustand zuzuschreiben ..." (S. 119): "Andererseits läßt sich aber zugunsten der Ätherhypothese ein wichtiges Argument anführen. Den Äther leugnen, bedeutet letzten Endes annehmen, daß dem leeren Raume keinerlei physikalische Eigenschaften zukommen."

In den wenigen Relativistik-Darstellungen, die die neue Position Albert Einsteins überhaupt zu erwähnen wagen, wird seine Interpretation des Äthers (als identisch mit dem Raum) für etwas ganz Neues ausgegeben: keiner dieser Autoren behandelt die Frage, wie diese Behauptung bewiesen worden sein soll. Für die meisten apologetischen Darstellungen aber bleibt Albert Einstein der Besieger des Äthers von 1905.

Die Abschiebung des Äthers auf den Raum ist als reine Behauptung ein geschickter Schachzug, weil man über den Raum überhaupt nichts weiß, als daß ausgedehnte Körper in ihm existieren und sich bewegen können. Über den Äther weiß man nichts, über den Raum weiß man nichts, so erklärt Albert Einstein das eine Unbekannte durch ein anderes Unbekanntes. Aber immerhin holt er 1920 das verächtlich gemachte Wort "Äther" wieder hervor und bezeugt dessen Unerläßlichkeit, weil er inzwischen mit der ART beschäftigt ist.

Einstein, Albert: Äther und Relativitätstheorie : Rede, gehalten am 5.5.20 an der Reichs-Univ. zu Leiden. 1920. 15 S. Abgedruckt in: Albert Einsteins Relativitätstheorie. Hrsg.: K. v. Meyenn. 1990. S. 111-123.

A: Äther / Fehler Nr. 8

Die eindeutig festgestellten Laufzeitunterschiede aus den Versuchen von Dayton C. Miller 1925/27 werden in den SRT- Darstellungen verleugnet

Miller hat in seinen Interferometer-Experimenten über mehrere Jahre in unterschiedlichen Höhenlagen und mit längeren Lichtwegen gearbeitet als seine Vorgänger; außerdem hat er die bisher üblichen Abschirmungen der Labors durch Beton und Metalle vermieden, und er hat die Messungen programmgemäß zu den verschiedenen Zeitpunkten (entgegengesetzte Orte der Erde in der Umlaufbahn um die Sonne, entgegengesetzte Stellungen der Erde in ihrer Eigendrehung) durchgeführt, und zwar überhaupt erstmals vollständig. Seine Versuchsanordnungen waren die besten bis dahin erreichten und sind nie in Kontrollexperimenten wiederholt worden. Seine Ergebnisse betragen ca. ein Drittel der von einer bestimmten Äther-Konzeption erwarteten Beobachtungswerte, also keine Null-Ergebnisse. - Carvallo 1934 zitiert - leider ohne Quellenangabe - auf dem Titelblatt eine Stellungnahme Albert Einsteins von 1925: "Si les résultats du Dr. Miller étaient confirmés, la théorie de la relativité serait en défaut."

In Relativistik-Darstellungen werden die Ergebnisse von D. C. Miller so gut wie nie erwähnt. - Sorgfältige Analyse des Hergangs in: Collins 1993 (Golem).

Die Relativistik hat die Interferometer-Experimente unschädlich machen und einfach als irrelevant entsorgen lassen durch: Swenson, Loyd S., Jr.: The ethereal aether : a history of the Michelson-Morley-Miller Aether-Drift Experiments, 1880-1930. 1972. 361 S.

Sehr geschickt gestaltet der bekennende Relativist B. Kanitscheider 1988 das Unschädlich-machen der gefährlichen Messungen; er hat im Jahr 1988 immerhin schon von *einer* positiven Ätherdrift im Jahr 1921 gehört (S. 101): "Viel später ergab sogar einmal ein Experiment, nämlich das von Dayton Clarence Miller im Jahre 1921, eine positive Ätherdrift. Da dies zu einer Zeit geschah, wo die SRT längst installiert war, wäre dies eine Bedrohung für die Theorie gewesen. Weder Einstein noch die meisten Experten zur damaligen Zeit waren durch das Miller-Ergebnis sehr erschüttert, man vermutete einen systematischen Fehler in der Meßanordnung." - Also: Eine Bedrohung wäre das gewesen, aber man war einfach nicht sehr erschüttert, und eine Vermutung über Fehler brachte das Ergebnis vom Tisch. Auf keinen Fall darf man eine klare Bewertung der gemessenen Drift vornehmen! Kanitscheiders physikalische Moral: was auch immer gemessen wird, auch wenn's eine Bedrohung ist, man darf sich nur nicht sehr erschüttern lassen, vor allem nicht weiter ernstnehmen. Vermuten Sie einfach Fehler! Ein Lehrstück, wie man Bedrohungen durch Vermutungen bekämpft.

Da die Ergebnisse von D. C. Miller mit rund einem Drittel der erwarteten Werte in keiner Weise mehr zu "Null-Ergebnissen" oder "Negativ-Ergebnissen" umgedeutet werden konnten, haben die Physik-Machthaber, die allein über die Forschungseinrichtungen und die Geldmittel verfügen, es nicht gewagt, die in solchen Fällen üblichen Kontrollexperimente durchzuführen. Eines der frühen Beispiele von Verhinderung der freien Forschung, um die SRT vor dem öffentlichen Ruin zu bewahren; und damit ist der D. C. Miller-Versuch einer der ersten Experiment-Kandidaten für die Forschung nach der künftigen Wiederherstellung der Forschungsfreiheit.

Miller, Dayton Clarence: Ether-drift experiments at Mount Wilson. In: National Academy of Sciences (USA). Proceedings. 11. 1925, S. 306-314. - Miller: Significance of the ether drift experiments of 1925 at Mount Wilson. In: Science. (USA). N. S. 63. 1926, Nr. 1635, 30. Apr., S. 433-443. - Miller: Conference on the Michelson-Morley Experiment [Pasadena 1927; Beitrag]. In: Astrophysical journal. 68. 1928, Nr. 5, S. 352-367; Beitrag zur Diskussion: 397-399. - Miller: The ether-drift experiment and the determination of the absolute motion of the earth. In: Reviews of modern physics. (USA). 5. 1933, Nr. 3, S. 203-242. - Carvallo, Moise Emmanuel: La théorie d'Einstein démentie par l'expérience. Paris 1934. 55 S. - Kanitscheider, Bernulf: Das Weltbild Albert Einsteins. München: Beck 1988. 208 S. - Collins, Harry M.: The Golem : what everyone should know about science / Harry Collins, Trevor Pinch. Cambridge: Univ. Pr., 1993. 164 S. Vgl. 2. ed. 1998. Dt. Ausgabe: Der Golem der Forschung : wie unsere Wissenschaft die Natur erfindet. 1999.

A: Äther / Fehler Nr. 9

Nichtbeachtung der 1965 gefundenen 3-K-Hintergrund-Strahlung

Die 1965 gefundene Hintergrundstrahlung (3-K-Strahlung) wird in der Kosmologie als Reststrahlung vom Urknall (Big bang) interpretiert. Sie soll isotrop sein (in allen Richtungen gleich stark), möglicherweise aber auch Richtungen aufweisen. Sie ist nicht identisch mit den vorgebrachten Äther-Modellen, lädt jedoch zu einer Analogie ein, da die Hintergrundstrahlung den gesamten Kosmos erfüllen soll und bei Isotropie eine Art von Äther darstellt, der als Bezugssystem dienen kann, um experimentell eine Drift der Erde gegenüber der Hintergrundstrahlung festzustellen.

Der Nachweis einer Drift der Erde gegen die Hintergrundstrahlung wäre direkt vergleichbar oder sogar identisch mit der vom MMV gesuchten Drift gegen den von Michelson als stationär angenommenen Äther: die Hintergrundstrahlung würde ein absolutes Bezugssystem darstellen, dessen Existenz von Albert Einstein rundweg bestritten worden ist. Die von Dayton C. Miller 1925 - ohne Kenntnis und Bezug auf die Hintergrundstrahlung - gefundene Drift der Erde in der Größenordnung von 30 Prozent der erwarteten Werte läßt auch für eine Hintergrundstrahlungsdrift positive Ergebnisse erwarten.

Bergmann 1970 wird in der Literatur zitiert mit der folgenden Aussage: moderne Daten wie 3K-Hintergrundstrahlung und Eigenbewegungen der Galaxien "has led to the breakdown of Einstein's first postulate, the principle of relativity."

Die seit nunmehr 35 Jahren mögliche experimentelle Erforschung dieser Drift in Bezug auf die SRT-Grundlagen nicht zu untersuchen und nicht zu bewerten, ist eine absichtliche, unverzeihliche Unterdrückung des wissenschaftlichen Fortschritts durch die Relativisten, weil er eine weitere Widerlegung der Theorie darstellen würde.

Relativisten haben eine starke Vorliebe, als physikalische Argumente historische Analogien zu bemühen: die Antipoden-Bezweifler und die Perpetuum-mobile-Erfinder als dümmliche Gegner der physikalischen Wissenschaft, die besiegt worden sind. Mit der 3-K-Strahlung liegt nun keine historische, sondern eine physikalische Analogie vor, die mit einer festzustellenden Isotropie oder Anisotropie der 3-K-Strahlung und der Möglichkeit von Erddrift-Messungen genau solche Befunde ermöglicht, die man beim Äther gesucht hat. Die 3-K-Strahlung wäre damit zumindest ein Kandidat für ein absolutes Bezugssystem für alle Bewegungen im Kosmos.

Bergmann, Peter Gabriel :Cosmology as a science. In: Foundations of physics. 1. 1970, S. 17. - Prokhovnik, S. J.: The logic of special relativity. 2. ed. 1978. - Kafka, P. In: Physikalische Blätter. 35. 1979, S. 257.-420. - Ruderfer, Martin: Detection of absolute motion from atomic timekeeping data. In: Speculations in science and technology. 2. 1979, Nr. 4, S. 405-420. - Combourieu, Marie-Christine: Absolute space-time and realism in Lorentz invariant interpretations of quantum mechanics / Marie-Christine Combourieu, Jean-Pierre Vigier. In: Physics letters. A. 175. 1993, S. 269-272.

Licht

B: Licht / Fehler Nr. 1

Nach Albert Einstein soll die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum ein Prinzip darstellen

Ohne Angabe von Gründen nennt Albert Einstein es zuerst (AE 1905, S. 892) als eine "Voraussetzung ..., daß sich das Licht im leeren Raume stets mit einer bestimmten, vom Bewegungszustand des emittierenden Körpers unabhängigen Geschwindigkeit V fortpflanze." Drei Seiten weiter (AE 1905, S. 895) bezeichnet er seine Voraussetzung als "Prinzip der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit", wiederum ohne Gründe für die Annahme als Voraussetzung und ihre Erhebung zu einem Prinzip angegeben zu haben. In dieser Formulierung des Prinzips ist die Unabhängigkeit von der Bewegung der Quelle enthalten, jedoch noch nicht die später hinzugefügte Bedingung, daß die angeblich konstante Lichtgeschwindigkeit sogar gegenüber beliebig bewegten Beobachtern stets dieselbe sein soll, womit die Lichtfortpflanzung und ihre Geschwindigkeit von der Relativität der Bewegungen ausgenommen werden sollen.

Hierzu hat die Kritik folgende grundsätzliche Einwendungen vorgebracht:

(1) Für jede Voraussetzung, die in eine Theorie eingeführt wird, müßte eine Begründung gegeben werden. Albert Einstein gibt 1905 keinerlei Begründungen dafür: seine Voraussetzung muß daher als unbegründet gelten.

(2) Die Erhebung einer nicht begründeten Voraussetzung ohne irgendwelche zusätzliche Begründungen zu einem Prinzip, soll dem behaupteten Sachverhalt eine größere Bedeutung verleihen: da bereits der "Voraussetzung" eine Begründung fehlt, fehlt sie auch dem hehren "Prinzip".

(3) Die Geschwindigkeit eines Naturvorgangs ist nicht direkt gegeben, sondern wird aus dem Quotienten Weg pro Zeit berechnet; sie setzt daher eine Wegmessung und eine Zeitmessung voraus. Erst der Quotient, also eine Rechnung, gibt die Größe der Geschwindigkeit an. Eine solche Messung der Geschwindigkeit der Lichtausbreitung (Ein-Weg-Geschwindigkeit) lag 1905 nicht vor, und sie liegt auch heute noch nicht vor. Stattdessen arbeitet man mit Messungen von reflektierten Lichtstrahlen, also der Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem Hin- und Rückweg des Lichtes.

(4) Die Verwendung einer Durchschnitts-Lichtgeschwindigkeit in der SRT ist unzulässig, weil sie keine physikalische Größe, sondern nur eine mathematische Fiktion darstellt und mögliche verschiedene Geschwindigkeiten auf Hin- und Rückweg, also die Nicht-Konstanz der Lichtgeschwindigkeit verschleiert, und weil sie aus der reinen Fiktion weitreichende physikalische Schlußfolgerungen ableitet.

(5) Die Behauptung der Konstanz wird 1905 für den (S. 892) "leeren Raum" aufgestellt; darunter versteht Albert Einstein einen Raum frei von ponderablen Körpern, jedoch nicht frei von Strahlungen oder Feldern (elektrostatische, magnetische, elektromagnetische und Gravitationsfelder), so daß auch im angeblich "leeren Raum" physikalische Einflüsse auf das Licht wirken können.

(6) Um das "Prinzip" einer Konstanz der Lichtgeschwindigkeit unter diesen Bedingungen eines "leeren Raumes" behaupten zu können, muß die Geschwindigkeit der Ausbreitung des Lichts oder anderer elektromagnetischer Strahlung empirisch gemessen werden. Die Messungen müssen zugleich die Ausbreitung der Strahlung in verschiedenen Richtungen feststel-

len, weil das "Prinzip" zugleich eine gleichmäßig konstante Ausbreitung in allen Raumrichtungen behauptet. Nur ständig wiederholte derartige Messungen mit genau übereinstimmenden Meßergebnissen könnten der Annahme der Konstanz eine gewisse Plausibilität verleihen. Wann eine derartige Bewährung, wenn sie denn einmal vorliegt, den Status eines unumstößlichen "Prinzips" erringt, kann gegenwärtig unerörtert bleiben, da die empirischen Befunde unter den erläuterten Bedingungen bisher noch nicht erhoben worden sind.

(7) Der Gedanke einer "Konstanz" der Lichtgeschwindigkeit war für Albert Einstein 1905 wahrscheinlich verbunden mit dem Gedanken auch der "Identität der berechneten Größe", was beides jedoch zu unterscheiden ist, weil es Experimente gibt, die für die Lichtgeschwindigkeit keine Meßgrößen liefern, sondern nur einen Vergleich von zwei Lichtstrahlen hinsichtlich ihrer gleichen oder ungleichen Geschwindigkeiten, also Laufzeitunterschiede, wie groß immer die Geschwindigkeit dabei sein möge. Das seit 1881/1887 berühmte Vergleichs-Experiment dieser Art von Michelson und Morley hat nur Spuren eines Laufzeitunterschiedes gemessen, die als "Null-Ergebnis" bewertet worden sind. Spätere Laufzeitmessungen mit Interferometern haben erhebliche Laufzeitunterschiede ergeben (Sagnac 1913; D. C. Miller 1925, 1927) und damit die Annahme des Albert Einsteinschen "Prinzips der Konstanz" eindeutig widerlegt.

(8) Bereits 11 Jahre später (1916) hat Albert Einstein selbst sein "Prinzip" der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit aufgegeben, da in seiner ART das Licht unter dem Einfluß der Gravitation beschleunigt oder verzögert wird, seine Geschwindigkeit also ändert. - Bilanz: die "Voraussetzung" war nicht begründet worden, das "Prinzip" genau so wenig, die Größe der behaupteten Konstanz der Ein-Weg-Geschwindigkeit wurde nie gemessen, vielmehr wurde die Nicht-Konstanz auf verschiedenen Wegen durch Laufzeitunterschiede von Sagnac und D. C. Miller nachgewiesen, und schließlich hat Albert Einstein 11 Jahre später mit der ART selbst die Konstanz-Bedingung 1916 aufgegeben.

Der Gedanke der "Konstanz" als "Identität der Geschwindigkeit" ist durch die gemessenen Laufzeitunterschiede widerlegt. Bleibt der Gedanke der "Konstanz" auf einem Weg, in einer Richtung im Raum, also als Ein-Weg-Geschwindigkeit. Bisher fehlt hierzu jegliche empirische Bestätigung. Der Grund liegt in der Schwierigkeit einer Messung der Ein-Weg-Geschwindigkeit des Lichtes: solange man Lichtsignale zur Synchronisierung von Uhren verwendet, bleiben alle "Beweise" zirkulär, also bedeutungslos; ein anderes Synchronisierungsverfahren ist erforderlich. Deshalb arbeiten die Relativisten nur mit der Annahme der Durchschnittsgeschwindigkeit eines hin- und zurücklaufenden Lichtstrahls.

Die in den Interferometer-Experimenten (1913, 1925, 1927) nachgewiesenen Laufzeitunterschiede in verschiedenen Raumrichtungen sind nicht im Vakuum gemessen worden, aber für das Vakuum ist ihr Verschwinden nicht zu erwarten, weshalb die Relativisten sicherheitshalber schon die Befunde ohne Vakuum leugnen. Die Bilanz für die Relativistik ist verheerend: (1) man hat überhaupt keine Ein-Weg-Geschwindigkeit, (2) man kann deshalb für die Konstanz dieser Geschwindigkeit nicht einmal eine Plausibilität begründen, und (3) die Ergebnisse der Interferometer-Experimente mit den positiv festgestellten Laufzeitunterschieden machen jegliche Erwartung einer Konstanz sogar zunichte: mit ihrem angeblichen "Prinzip" steht die SRT auf sehr grundsätzlich verlorenem Posten.

Es ist unerfindlich, wie nach 1911 oder spätestens nach 1916 Albert Einstein und seine Nachfolger unverändert noch Darstellungen der Theorie von 1905 veröffentlichen können, die erklärtermaßen auf dem Konstanz-Prinzip beruht.

Albert Einstein hat mit der späteren ART, also 11 Jahre nach der Verkündung der SRT, das "Prinzip" selbst aufgegeben, die Aufgabe sogar schon 1911 vorbereitet: somit hatte das Konstanz-Prinzip eigentlich nur eine Lebensdauer von 6 Jahren. Abraham hatte dies schon 1912 sehr begrüßt als die Bankrotterklärung der SRT. Da die Relativisten von der Bankrotterklärung nichts zu wissen scheinen, müssen sie seither abwechselnd in zwei Welten leben: in der Welt der SRT, in der das Konstanz-Prinzip gilt, oder in der Welt der ART, in der es

nicht gilt. Die Relativistik-Propagandisten erzählen ständig von beiden Welten, pflegen aber nie mitzuteilen, in welcher von beiden sie selbst leben; das Publikum hat anscheinend freie Wahl. Es ist nicht auszuschließen, daß es einigen Relativisten gelingt, in beiden Welten zugleich zu leben: Albert Einstein hat es ihnen vorgemacht, und vor Widersprüchen haben sie sich noch nie gefürchtet.

AE 1905. - Abraham, Max: Relativität und Gravitation : Erwiderung auf eine Bemerkung des Hrn. A. Einstein. In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 38. 1912, S. 1056-1058.

B: Licht / Fehler Nr. 2

Alle verschieden bewegten Beobachter sollen für einunddenselben Lichtstrahl dieselbe Lichtgeschwindigkeit c messen

Diese Behauptung ist eine zentrale Aussage der Theorie: sie behauptet die Nicht-Relativität der Lichtfortpflanzung. Damit wird die Lichtgeschwindigkeit zu einem absoluten Wert erklärt.

Bei Albert Einstein (AE 1905, S. 891) ist von den beliebig verschieden bewegten Beobachtern nicht ausdrücklich die Rede; versteckt sind sie in den "Koordinatensystemen", für die "die gleichen elektrodynamischen und optischen Gesetze gelten" (AE 1905, S. 891). Er folgert also seine absolute Lichtgeschwindigkeit nicht aus empirischen Messungen, sondern aus der Geltung derselben Gesetze in allen inertialen Systemen. Weitere Aussagen finden sich S. 899 ("auch im bewegten System gemessen") und S. 900-901 ("im bewegten System gemessen ... falls dies im ruhenden System der Fall ist").

M. v. Laue 1913 (S. 35) bezeichnet es ausdrücklich als "Annahme", die "über den experimentellen Befund hinaus" geht, "daß die Lichtgeschwindigkeit in allen Systemen denselben Wert" hat. Zur Begründung behauptet er, diese Annahme sei "vom Relativitätsprinzip notwendig gefordert" und bezeichnet diese Annahme als "Gesetz". Es wird also eine über den Befund hinausgehende (!), also nicht gedeckte Annahme gemacht und anschließend kurzerhand zum Gesetz erhoben. So weit die Quellenlage.

Die kritische Analyse der behaupteten Nicht-Relativität, also der absoluten Konstanz der Lichtgeschwindigkeit ist ein ständiges Thema der Kritiker seit 1909:

(1) Es handelt sich um eine Annahme, für die es keine empirische Bestätigung gibt; v. Laue selbst gibt zu, daß sie "über den experimentellen Befund hinausgeht".

(2) Experimentell nicht bestätigte Annahmen können unmöglich als "Gesetze" gelten, selbst wenn man sie dazu ernennt.

(3) Die Annahme der absoluten Konstanz kann keine vom "Relativitätsprinzip geforderte" Aussage sein, weil sie dem Relativitätsprinzip direkt widerspricht, das Relativitätsprinzip für Bewegungen für die Bewegung des Lichts außer Kraft setzt.

(4) Während Albert Einstein 1905 überhaupt keinen empirischen Befund für seine Annahme angeben kann, bezieht sich v. Laue 1913 (S. 35) auf den Michelson-Morley-Versuch (MMV): er soll bewiesen haben, daß die "Lichtfortpflanzung im Vakuum ... bezogen auf alle Systeme, nach allen Richtungen gleichmäßig erfolgt". Diese Behauptung kann durch den ersten Versuch, 1881/87 erstmalig und mit unvollkommenen Instrumenten unternommen und nicht vollständig durchgeführt, überhaupt nicht bewiesen werden, sondern wird, ganz im Gegenteil, durch ein sehr geringes positives Ergebnis bereits des MMV höchst unwahrscheinlich gemacht.

(5) Spätestens aber nach Sagnac 1913 oder D. C. Miller 1925 und 1927 hätten v. Laue und alle Relativisten den Verlust aller Grundlagen für das "Gesetz" öffentlich einräumen und das "Gesetz" kassieren müssen.

Der Haltlosigkeit in der Sache entspricht Albert Einsteins listige Methode seiner Argumentation in AE1905: auf S. 891-892 gibt er noch zu, daß Relativitätsprinzip und absolute C-

Konstanz "nur scheinbar unverträglich" sind, macht aber beide schon zur Voraussetzung für die weiteren Überlegungen; S. 895 werden beide Behauptungen zu Prinzipien ernannt, auf die sich alles weitere stützt; S. 899 dreht Albert Einstein den Spieß um: nun wird die absolute Konstanz von den Prinzipien sogar "verlangt": "wie das Prinzip der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit in Verbindung mit dem Relativitätsprinzip verlangt", beide Prinzipien sollen offensichtlich bereits als vereinbar gelten und gehen in Albert Einsteins Transformationsgleichungen (S. 899-900) ein; S. 900-901 stellt Albert Einstein überraschend fest, daß die Vereinbarkeit der beiden Prinzipien noch nicht bewiesen (!) sei; S. 901 beweist er dann die Vereinbarkeit beider Prinzipien unter Verwendung der Transformationsgleichungen von S. 899-900 - in die seine beiden Prinzipien bereits eingegangen waren.

Albert Einstein baut also darauf, daß der Leser eine verschlungene Argumentationslinie über 10 Textseiten nicht mehr überblicken kann, in denen Behauptungen aufgestellt, ihre Beweise aber erst für später angekündigt werden, inzwischen wird mit den Behauptungen schon gerechnet und die Behauptungen in Formeln eingebracht, aus denen sie später "bewiesen" werden können.

Immerhin hat Albert Einstein nicht vergessen das Kaninchen, das er aus dem Hut zaubern will, vorher hineinzutun. Die offizielle Physik der Nobelpreisträger Planck, v. Laue, Einstein und Born und ihrer Nachfolger verkauft diese Methode und dieses Ergebnis seit 100 Jahren erfolgreich als geniale Revolution aller unserer Vorstellungen über Raum und Zeit.

Zur grundsätzlichen Problematik: Wenn das Licht sich bewegen soll und in seiner Ausbreitung (Fortpflanzung) eine meßbare Geschwindigkeit aufweisen soll (alle sind sich einig über die 300000 km/sec), dann müßte auch diese Bewegung dem Relativitätsprinzip Galileis unterliegen, also stets in Bezug auf ein Bezugssystem angegeben werden. Als mögliche Bezugssysteme stehen für diesen Zweck grundsätzlich 3 naheliegende physikalische Optionen zur Auswahl: (1) die Lichtquelle; (2) das Medium (der Äther oder nur der Raum selbst), in dem sich das Licht ausbreitet; (3) der Empfänger (Beobachter), der das Eintreffen des Lichtstrahls feststellt. Quelle, Medium und Empfänger können sich gegeneinander bewegen, und ein Lichtstrahl kann sich gegen jedes der drei Objekte anders bewegen. Jede physikalische Betrachtung der Lichtbewegung muß vier Objekte einbeziehen.

In der Literatur, größtenteils auch der kritischen, wird allgemein angenommen, daß die Option 1 (Lichtquelle) als Bezugssystem für die Lichtgeschwindigkeit ausscheidet, weil man allgemein die Unabhängigkeit der Lichtgeschwindigkeit von der Quelle für erwiesen annimmt (bekannte Ausnahmen: W. Ritz; M. La Rosa).

Die Option 2 (Medium, Äther, Raum) wird von Albert Einstein von 1905 bis 1920 angeblich für "abgeschafft" erklärt, käme also im Rahmen seiner SRT erst wieder nach 1920 in Betracht, ist jedoch in der Relativistik nach 1920 nicht zur Kenntnis genommen worden.

So bleibt für die Relativistik seit 1905 als Bezugssystem nur die Option 3 (Beobachter) verfügbar: und hier verfügt Albert Einstein eine Behauptung als Prinzip, für die es auch nicht den Schatten eines empirischen Beweises gibt, und die außerdem gegen sein eigenes Relativitätsprinzip (und das Galileis) verstößt.

Darin, ohne jeglichen empirischen Befund eine reine Behauptung als universelles Prinzip der Physik auszugeben, könnte die vielgerühmte physikalische Kühnheit der Theorie tatsächlich bestehen. Angesichts des Ergebnisses erweist sich die Kühnheit jedoch als Leichtsinn. Geradezu eine Absurdität ist v. Laues Behauptung, ausgerechnet das Relativitätsprinzip fordere (!) notwendig dieselben Meßwerte für C in allen Systemen, also die Nicht-Relativität. Albert Einstein hatte immerhin noch eine wenn auch nur "scheinbare Unverträglichkeit" eingeräumt.

Erst die Relativität aller Bewegungen großartig verkünden und anschließend die Relativität für eine bestimmte Erscheinung unterdrücken: das ist sogar Albert Einstein selbst als "scheinbar unverträgliche Voraussetzung" (AE1905, S. 891-892) aufgefallen. Bei v. Laue wird der Widerspruch ausdrücklich zum Gesetz erhoben. Albert Einstein und seine Nachfol-

ger gehen gern noch einen Schritt weiter und wollen die - angeblich überall mit gleichem Wert gemessene - Lichtgeschwindigkeit sogar zur Einheit des Messens machen, um ihre mathematischen Konstrukte zu vereinfachen. Die Relativisten wollen damit den Grundwiderspruch ihrer Theorie sogar in das empirische Messen einführen. Dabei vergessen sie, daß sie einen Quotienten aus zwei Werten bilden müssen, von denen sie einen Wert empirisch bisher gar nicht messen können: die Zeit für die Ein-Weg-Geschwindigkeit.

AE 1905. - Laue, Max v.: Das Relativitätsprinzip. 2. Aufl. 1913.

B: Licht / Fehler Nr. 3

Die Behauptung einer Konstanz der Lichtgeschwindigkeit (C-Konstanz) erfordert die Messung der Ein-Weg-Geschwindigkeit des Lichts, die bisher nicht möglich ist

Die Behauptung der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit (C-Konstanz) stellt erklärtermaßen eine Grundlage der Theorie (SRT) dar, kann aber bis heute nicht einmal in der Erdatmosphäre experimentell geprüft werden, weil sie eine Messung der Ein-Weg-Geschwindigkeit des Lichtes in verschiedenen Richtungen im Raum erfordert, die bisher nicht möglich ist; eine Prüfung im Vakuum steht noch gar nicht zur Debatte.

Alle Überlegungen im Rahmen der SRT arbeiten deshalb seit 1905 nur mit der Annahme einer konstanten Durchschnittsgeschwindigkeit eines Lichtstrahls auf Hinweg und Rückweg zusammengenommen. Die entscheidende empirische Feststellung, daß der Lichtstrahl sich auf beiden Wegen mit derselben Geschwindigkeit - der Ein-Weg-Geschwindigkeit - ausbreitet, fehlt. Damit entbehrt die Behauptung einer C-Konstanz jeglicher Grundlage.

Die viel weitergehende Behauptung Albert Einsteins über eine absolute C-Konstanz, daß nämlich dieselbe Geschwindigkeit für C sogar auch von allen beliebig bewegten Beobachtern gemessen würde, ist ein anderes Thema und impliziert das Relativitätsprinzip; vgl. Fehler B 2.

Die Messung der Ein-Weg-Geschwindigkeit würde erfordern eine Messung (1) des Weges und (2) eine Messung der Zeit durch zwei Uhren am Anfang und am Ende des Weges. Während die Wegmessung kein Problem darstellt, führt die Zeitmessung in einen Argumentationszirkel, wenn eine Synchronisierung der Uhren durch Lichtsignale erfolgen soll: denn um eine einwandfreie Synchronisierung der Uhren herzustellen, müßte man die Ein-Weg-Geschwindigkeit des Lichts bereits bewiesen haben, die man mittels der Uhren erst noch beweisen will. Die Verknüpfung von Zeitmessung und Lichtausbreitung und die logische Abhängigkeit des einen vom anderen müßte vermieden werden. Ein Ausweg kann nur bestehen in einer sicheren Synchronisierung entfernter Uhren durch eine andere Methode als die Lichtsignale.

Die Relativisten haben bisher keine Anstalten dazu gemacht, das Problem ihrer Behauptung real zu lösen. Die meisten Kritiker haben hier kein Problem zu lösen, da sie an das Dogma einer C-Konstanz ohnehin nicht glauben.

Für die eine Synchronisierung ohne Lichtsignale sind bisher vorgeschlagen worden: eine Reihe dicht nebeneinanderstehender Uhren mit "Beobachtern", die die Synchronisierung über eine weite Strecke weitergeben; eine mechanische Kopplung durch eine rotierende Achse; ein langsamer Uhrentransport, bei dem nach Meinung der Relativisten die transportierte Uhr kaum verlangsamt wird; alles bisher ohne definitives Ergebnis in der Literatur. Der schnelle Uhrentransport soll nach der SRT zu einem verlangsamt Gang bewegter Uhren führen und damit die Synchronisierung stören und aufheben: an diesen Effekt der Zeitdilatation glauben aber nur Relativisten, wenn sie sich gerade in der Welt der SRT aufhalten.

Dazu ist eine Erinnerung an die Hierarchie der sich überlagernden Bewegungen im Weltall lehrreich: alle Orte auf der Erde bewegen sich mit der Erdrotation um die Erdachse,

außerdem mit der Erde auf der Erdbahn um die Sonne, mit dem Sonnensystem im Spiralarm unserer Galaxie um den Galaxiemittelpunkt, und mit unserer Galaxie in unserem Galaxienhaufen: hier brechen wir die Betrachtung ab und fragen, wo sich eine "unbewegte" Uhr befinden könnte, die nach Meinung der Relativisten nicht "verlangsamt" wäre.

Wenn die Relativisten sich in die Welt der ART begeben, gibt es die behauptete C-Konstanz gar nicht mehr und damit auch keine Veranlassung mehr, sie zu beweisen. Wenn die Kritiker ernsthaft nach einem Beweis für die behauptete C-Konstanz fragen, wollen die Relativisten also immer durch das Mausloch ART entweichen: so klug ist die Welt der Relativistik mit zwei gegensätzlichen Theorien eingerichtet.

Salmon, Wesley C.: Clock and simultaneity in special relativity or Which twin has the timex? In: Motion and time, space and matter. Interrelations in the history of philosophy and science. Ed.: P. Machamer, R. G. Turnbull. Ohio State Univ. Pr. 1975. - Podlaha, M. F.: On the impossibility to measure the one-way velocity of light. In: Lettere al Nuovo cimento (della Società Italiana di Fisica). 28. 1980, Nr. 6, S. 216-220. - Wohlrabe, Klaus: Zeit und Bewegung. In: Die Einstein'sche und lorentzianische Interpretation der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie. 1998, S. 162-197.

B: Licht / Fehler Nr. 4

Die behauptete Unabhängigkeit der Lichtgeschwindigkeit von der Bewegung ihrer Quelle (C-U) setzt ein Medium (Äther) voraus und widerspricht damit der SRT

Die Behauptung von C-U (AE1905, S. 892 u. 895) wird in der Literatur weitgehend akzeptiert, auch von den Kritikern; die Gründe dafür oder dagegen sind im folgenden Zusammenhang ohne Belang. Wichtig ist hier nur die Feststellung, daß die strikte Behauptung von C-U seit 1905 bis heute fester Bestandteil der SRT ist.

Logisch folgt aus der Behauptung von C-U nämlich, daß das Licht als transversale Schwingung nach Verlassen der Quelle sich in einem eigenen Trägermedium (Äther, Raum) ausbreitet, welches die Ausbreitungsgeschwindigkeit weitgehend oder gar allein bestimmt, wie es das Verhalten eines Lichtstrahls beim Durchgang durch verschiedene andere Medien nahelegt. Zu dieser physikalisch begründeten und logisch plausiblen Annahme stehen von 1905 bis 1920 die SRT und Albert Einsteins eigene Aussagen über den "Äther" im Widerspruch, und der Widerspruch dauert auch nach 1920 bis heute an, weil die Relativistik die entsprechenden Konsequenzen aus Albert Einsteins Leidener Vortrag von 1920 (Wiedereinführung des Äthers als Raum) nicht gezogen hat.

Die Gegenposition zur SRT, nämlich die Annahme einer Abhängigkeit der Lichtgeschwindigkeit vom Bewegungszustand der Quelle, ist u.a. von Walter Ritz entwickelt worden, im Rahmen einer Korpuskulartheorie des Lichts. Unabhängig von der Frage, wie weit Ritz seine eigene Theorie begründen konnte, wird durch seine zugleich entwickelte Kritik der SRT jedenfalls die Problemlage klar. - Ritz arbeitet ohne Ätherhypothese; das Licht tritt als Korpuskel aus seiner Quelle heraus; als Korpuskel benötigt das Licht kein Trägermedium, dafür ist seine Geschwindigkeit vom Bewegungszustand der Quelle abhängig.

Weil die Korpuskulartheorie (ballistische Theorie) des Lichtes die C-U in Frage stellt, wird in der Relativistik mit der Wellentheorie des Lichtes gearbeitet. Daraus ergeben sich zwangsläufig Konflikte mit der Quantentheorie; über die Frage der Vereinbarkeit der beiden Theorien besteht in der Literatur keine Einigkeit, weil auch die Unschärferelation der Quantentheorie im Widerspruch steht zur eindeutigen, gleichzeitigen Feststellung von Ort und Geschwindigkeit eines Partikels in der SRT.

Ritz, Walter: Recherches critiques sur l'électrodynamique générale. In: Annales de chimie et de physique. Ser. 8, T. 13. 1908, S. 145-275. Abgedruckt in: Ritz: Oeuvres. Paris: Gauthier-Villars 1911, S. 317. - Ritz, Walter: [Sammlung] Theorien über Aether, Gravitation, Relativität und Elektrodynamik / Walter Ritz; mit einem Nachw. v. Karl Dürr. 2. Aufl. Bern u. Badisch-Rheinfelden: Schritt-Verl., 1965. 74 S. - O. Mathias: Die ballistische Lichttheorie und das Prinzip der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit. In: Physika-

lische Zeitschrift. 40. 1939, S. 443-460. - Einstein, Albert: Äther und Relativitätstheorie; Rede, gehalten am 5.5.20 an der Reichs-Univ. zu Leiden. 1920. 15 S. Abgedruckt in: Albert Einsteins Relativitätstheorie. Hrsg.: K. v. Meyenn. 1990. S. 111-123.

B: Licht / Fehler Nr. 5

Die Behauptung, die Lichtgeschwindigkeit sei die größte mögliche Geschwindigkeit im Universum (C-M), ist nicht bewiesen und kann als ausschließende Behauptung auch nicht bewiesen werden

Während logische Ausschluß-Behauptungen durchaus zwingend bewiesen werden können, ist jede Art von ausschließender Sach-Behauptung erkenntnistheoretisch als außerordentlich riskant zu beurteilen: sie kann grundsätzlich nie positiv bewiesen werden; aber ein einziger empirischer, gegenteiliger Befund könnte die Behauptung zunichtemachen. Die Beweismöglichkeiten sind daher völlig unsymmetrisch, und zwar zuungunsten der Behauptung.

Auch wenn sich die Urheber solcher ausschließenden Sach-Behauptungen (hier: keine größere Geschwindigkeit als c) über ihre ungünstige Lage meistens nicht im klaren sind (denn sonst würden sie Derartiges nicht so laut hinausposaunen), so spüren sie unterschwellig doch die Gefahr für ihre Position und überhöhen diese Position am besten zum unangreifbaren Dogma: es muß immer so sein, und alles Gegenteilige ist verboten. Grund: es wäre gegen die Theorie gedacht!

Eine ganz einfache Überlegung im Rahmen der SRT-eigenen Behauptungen zeigt die Hinfälligkeit der obigen C-M-Behauptung: (1) es soll nur relative Bewegungen geben; (2) gewisse Galaxien entfernen sich von der Erde nach Aussagen der Astronomen mit mehr als der halben Lichtgeschwindigkeit; (3) zwei derartige Galaxien, die von der Erde aus sich in entgegengesetzten Himmelsrichtungen bewegen, entfernen sich dann voneinander mit einer Relativgeschwindigkeit, die größer als die Lichtgeschwindigkeit ist. - Ferner werden in Nova- und Supernova-Erscheinungen Materie-Jets beobachtet, deren Ausbreitungsgeschwindigkeit über der Lichtgeschwindigkeit liegt.

Im übrigen hat Albert Einstein selbst 1920 in Bad Nauheim die Möglichkeit von Überlichtgeschwindigkeiten aufgrund seiner ART zugegeben, was Gehrcke 1921 ausdrücklich bezeugt, nachdem H. Weyl es bezweifelt hatte.

Ausschließende Sach-Behauptungen, deren Überhöhung zu Dogmen und daraus Ableitung von Denkverboten zum Zweck der besseren Absicherung gegen Kritik sind ein charakteristischer Zug der beiden Theorien Albert Einsteins. Für die Forschung sind Dogmen, wenn und so weit akzeptiert, ein schwerwiegendes Hindernis. Beispiel: wenn Astronomen feststellen, daß die Jets (Gasausstöße) aus den Nova-Explosionen sich nach ihren Berechnungen mit Überlichtgeschwindigkeit bewegen, dann korrigieren sie sich in vorauseilendem Gehorsam gleich selbst und suchen nach einer Konstruktion, die die Überlichtgeschwindigkeit wegerklärt (z.B. kann man immer eine Gravitationslinse annehmen, die die Sachlage völlig verändert), damit die Astronomen nicht in den Geruch kommen, gegen den Stachel der SRT löcken zu wollen. Denn die Sanktionen in den Naturwissenschaften sind hoch und funktionieren hervorragend. Auf diese Weise ist es kein Wunder, daß keine Überlichtgeschwindigkeiten "beobachtet" werden - weil nicht sein kann, was nicht sein darf.

Jüngstes Beispiel für das Denkverbot waren die Berichte über die Beobachtung von Überlichtgeschwindigkeiten (superluminare Geschwindigkeiten), vgl. Nimtz 1997. Die Autoren, die solch Unerlaubtes ventilieren wollen, versichern einleitend stets, daß sie rechtgläubige Relativisten sind und natürlich in keiner Weise die SRT kritisieren wollen. Und sie bemühen sich dann darum, das Unerlaubte zu entschärfen: irgendetwas hat sich zwar mit Überlichtgeschwindigkeit (superluminarer Geschwindigkeit) bewegt, aber es kann keine Energie übertragen, oder es kann nur Information übertragen, oder es handele sich um Tunneln, worüber Albert Einstein keine Aussage gemacht habe, oder - als Gipfel des

Scharfsinns - die Überlichtgeschwindigkeit entstehe gar nicht durch die Beschleunigung eines Teilchens von Unterlichtgeschwindigkeit auf Überlichtgeschwindigkeit, sondern das entstehende Teilchen habe die Überlichtgeschwindigkeit von Natur aus, habe also gar keine Grenzgeschwindigkeit überschritten! Das Photon hat also die Etikette der SRT gewahrt. In der Physik ist vieles möglich, nur nicht eine Verletzung von heiligen Dogmen.

Strum, L.: Überlichtgeschwindigkeit und Relativitätstheorie. In: Physikalische Zeitschrift. 27. 1926, S. 541-544. - Chiao, Raymond Y.: Schneller als Licht? : der RT zufolge stellt die Lichtgeschwindigkeit eine obere Grenze dar - manche quantenmechanische Vorgänge scheinen diese Regel zu verletzen / Raymond Y. Chiao, Paul G. Kwiat, Aephraim M. Steinberg. In: Spektrum der Wissenschaft. 1993, Oktober, S. 40-49. - Knapp, Wolfram: Die sieben Welträtsel der Physik / Wolfram Knapp, Jan Lublinski, Bernd Müller. In: Bild der Wissenschaft. 1994, Nr. 8, S. 29-37. - Nimtz, Günter: Schneller als Licht? In: Physik in unserer Zeit. 28. 1997, Nr. 5, S. 214-218. - Müller, Bernd: Stürzt Einsteins Dogma? : können Informationen schneller als Licht übertragen werden? In: Bild der Wissenschaft. 1997, H. 8, S. 69-74. - Magueijo, João: Faster than the speed of light: the story of a scientific speculation / João Magueijo. - Cambridge, Mass.: Perseus Publ. 2002. 279 S.

Raum

C: Raum / Fehler Nr. 1

Albert Einstein verneint die Existenz eines absoluten Raumes

Albert Einstein hat 1905 zunächst (S. 892) nur gesagt, daß "ein mit besonderen Eigenschaften ausgestatteter "absolut ruhender Raum"" in die SRT nicht eingeführt werde. Dies bedeutet, daß er die Existenz eines absoluten Raumes nicht anerkennt.

Die Existenz eines absoluten Raumes ist denknotwendig verknüpft mit einer Reihe von anderen grundlegenden Vorstellungen: (1) mit der Einheit des uns zugänglichen Beobachtungsraumes, (2) mit der Geltung einer absoluten Zeit für den gesamten Beobachtungsraum, und (3) mit der Existenz absoluter Bewegungen, die relativ zum absoluten Raum bestimmt werden.

Albert Einstein hat in Konsequenz der Ablehnung des absoluten Raumes auch die anderen 3 absoluten Vorstellungen verneint, d.h. relativiert: für (2) die Zeit und (3) die Bewegung tut er es ausdrücklich; für den (1) Beobachtungsraum hat er verräterische Formulierungen verwendet: so spricht er (S. 897) von einem ""ruhenden" Raum", was logisch die Existenz auch eines 'bewegten' Raumes und damit eine Mehrheit von Räumen impliziert; in Bezug worauf sein "ruhender" Raum ruht, teilt er nicht mit.

Was die von Albert Einstein verwendeten Anführungszeichen bedeuten sollen, ist nicht herauszufinden. In diesem "ruhenden" Raum bringt er zwei Koordinatensysteme unter: ein ruhendes und ein bewegtes; damit ruht logischerweise ein System in Bezug auf den "ruhenden" Raum (!); dann kündigt er an, der "ruhende" Raum soll einmal vom ruhenden und einmal vom bewegten System aus vermessen werden. Nach dieser Ankündigung ist jedoch bis zum Ende des Paragraphen 3 (S. 902) vom Raum nicht mehr die Rede: der "ruhende" Raum ist gar nicht vermessen worden.

Albert Einsteins Relativierungen der Absolut-Vorstellungen (Raum; Raumeinheit; Zeit; Bewegung) werden durch experimentelle Befunde widerlegt:

- (1) die Existenz von Rotationsbewegungen, denen keine relativen Bewegungen in ihrer Umgebung entsprechen, die also nicht relativiert werden können;*
- (2) die experimentelle Widerlegung des Ehrenfest-Paradoxons;*
- (3) die Unipolarinduktion ohne jegliche Relativbewegung zwischen Magnet und Leiter;*

(4) die positiven Ergebnisse der Interferometerexperimente mit Laufzeitunterschieden;
 (5) die Praxis der Astronomen, ihren gesamten Beobachtungsraum, also den uns sichtbaren Teil des Universums, als eine Raumeinheit zu behandeln, in der eine Zeit für alle Raumpunkte gilt, indem für alle Raumpunkte ihre Entfernungen bestimmt und für die beobachteten Ereignisse auf Grund der Laufzeiten des Lichtes die Zeitpunkte errechnet werden.

Dieser uns zugängliche, kugelförmige Beobachtungsraum (Radius heute ca. 20 Milliarden Lichtjahre) der Astronomen ist der eine und einzige und nur deshalb absolute Raum, weil es zu ihm keine Alternative gibt: die Einheit und die Einzigkeit dieses Raumes möchte Albert Einstein abschaffen und den Raum parzellieren in beliebig viele Räume, die ruhen oder sich bewegen wie Körper.

Der Begriff des "absoluten Raums" stammt von Newton und hat bei Newton neben physikalischen auch religiöse Qualitäten: diese von Newton ins Spiel gebrachten religiösen Merkmale werden von Albert Einstein und seinen Anhängern als das Wesen der Newtonschen Raumtheorie hingestellt und deshalb wird diese Raumtheorie bekämpft; Albert Einstein wird als Bezwinger des Newtonschen "absoluten Raums" gefeiert.

Der Zweck dieser "Abschaffung" durch die Relativisten ist nicht die Ablehnung der religiösen Vorstellungen Newtons, die ohnehin im modernen physikalischen Begriff des absoluten Raumes keine Rolle mehr spielen und niemanden verpflichten, vielmehr soll die Polemik gegen Newtons religiöse Vorstellungen über den Raum die Einheit des Raumes zerstören helfen, damit zusammen mit der Zerstörung der Raumeinheit auch die Zerstörung der Zeiteinheit begründet werden kann.

Albert Einstein hat 1905 gar nicht ungeschickt zuerst die Zeiteinheit zerstören wollen, weil dies angesichts der populären Illusionen über die Zeit besonders leicht zu bewerkstelligen erscheint, und sich anschließend den Raum und die Körper vorgenommen. - Wenn man Albert Einsteins Tendenz, jeden Körper zum Raum zu ernennen, ernstnimmt, dann müssten in der Relativistik logischerweise nicht nur Körper, sondern auch leere Räume eine Längskontraktion erfahren, und die Relativistik müsste uns verraten, welche Längsrichtung eines ihrer Räume gegen welchen anderen ihrer Räume kontrahiert und warum und ob reziprok oder real oder nur scheinbar. Die erkenntnistheoretischen Köstlichkeiten der Relativistik sind noch längst nicht ausgeschöpft.

Die Relativisten möchten alle Kritiker, die die Existenz des absoluten Raumes als absolutes physikalisches Bezugssystem für unbezweifelbar erwiesen halten, in die Ecke religiöser und/oder metaphysischer Sektiererei abdrängen, die von dem heldenhaften Albert Einstein endlich und endgültig besiegt worden ist und sich deshalb in der Physik nicht mehr blicken lassen darf. - Von den Kritikern vorgetragene physikalische Probleme, auf die die Relativisten mit physikalischen Argumenten nicht mehr antworten können, sollen nach dem Geschmack der Relativisten am besten mit sozialer Verleumdung der Kritiker beantwortet werden: dafür müssen Newton mit seinem religiösen absoluten Raum, die dummen Antipoden-Bezweifer und die verbohrten Perpetuum-mobile-Konstrukteure als Beispiele übler Verirrungen herhalten.

AE 1905.

C: Raum / Fehler Nr. 2

Die SRT verleugnet die Einheit des Beobachtungsraumes für den geostationären Beobachter

Albert Einstein (AE1905) parzelliert den gegebenen einen Beobachtungsraum in "Räume" und will dies zugleich durch eine Parzellierung der Zeit befestigen und vertiefen: die Verleugnung (Aufhebung) des Begriffs der Gleichzeitigkeit und die Parzellierung der Zeit in verschiedene Zeiten - lokale Zeiten - für jeden Körper (Bezugssystem), der sich gegenüber

seiner Umgebung bewegt (S. 892-895): jeder Körper soll ein eigener Raum mit eigener Zeit sein (z.B. S. 895: "die Zeit des ruhenden Systems"). Er spricht sogar (S. 897) ausdrücklich von einem "'ruhenden' Raum", was logisch die Existenz mindestens eines anderen 'bewegten' Raumes und damit eine Mehrheit von Räumen impliziert.

Seit 1922 hat Albert Einstein (zunächst als "Vier Vorlesungen ...", ab 1956 als "Grundzüge") seine Pluralität von Räumen ausdrücklich zu Protokoll gegeben (S. 7): um den "verhängnisvollen Irrtum" auszuschließen, die Erde und ihr umgebender Weltraum seien der Raum schlechthin, will er "nur von 'Bezugskörper' und 'Bezugsraum' reden". - Albert Einsteins Mehrzahl von Räumen ist in der Relativistik zum Topos geworden; Beispiel: "... to any other reference system R belonging to the same space-time"; "... reference system R* belonging to a different space-time" (P. F. Browne, 1977, S. 729).

Für diese Verleugnung der offensichtlichen Einheit des geostationären Beobachtungsraumes kann niemand auch nur ein einziges plausibles Argument vorbringen. Die Wissenschaft, die den einen Beobachtungsraum für den geostationären Beobachter erforscht, ist die Astronomie, und die Astronomen haben sich bisher von niemandem die Einheit ihres Beobachtungsraumes zerstören und den Raum parzellieren lassen: vielmehr gilt für die Astronomen an allen Punkten ihres Beobachtungsraumes auch dieselbe Zeit, indem für alle Raumpunkte ihre Entfernungen bestimmt und für die beobachteten Ereignisse auf Grund der Laufzeiten des Lichtes die Zeitpunkte errechnet werden.

Die von Albert Einstein gewünschte Parzellierung des Beobachtungsraumes ist in ihrem potentiellen Hauptanwendungsgebiet (Astronomie) nicht akzeptiert worden; andernfalls würde diese alte Wissenschaft in einem Chaos von unzähligen Räumen untergehen. Davor wird sie insbesondere durch das Bewußtsein bewahrt, daß die Fernen, in die sie blickt, nur Bilder längst vergangener Zustände sind, sozusagen 'alte Filme'.

Wer die Einheit des Beobachtungsraumes bestreiten will, müßte (1) schwerwiegende empirische Befunde gegen die Einheit des Raumes vorbringen und (2) das Ergebnis der Aufgabe der Einheit, also die Konsequenz einer Vielheit von "Räumen" genau physikalisch analysieren können. Wie sieht es an der Grenze zwischen zwei "Räumen" Albert Einsteins aus? Was geschieht physikalisch beim Übergang eines ponderablen Körpers aus einem Raum in den anderen? Woran wäre dieser Übergang zu erkennen?

Zur Analyse aller wichtigen Fragen ist Albert Einstein 1905 und auch später nicht in der Lage; auch seine Anhänger und Nachfolger waren dazu bisher nicht in der Lage, sondern sind vollauf mit Nacherzählungen der Behauptungen Albert Einsteins beschäftigt, allerdings mit Ausmalungen und Interpretationen wo sie glauben, Schwächen der Theorie ausbessern zu müssen. Sie arbeiten mit einer völlig haltlosen Behauptung Albert Einsteins, als sei sie eine Selbstverständlichkeit.

Für Relativisten genügt es zu wissen, "wie Einstein uns gelehrt hat ...". Zu kritischer Wissenschaft sind die gläubigen Relativisten nicht fähig, und die zynischen Relativisten wissen sie zu verhindern, weil nur Verbot und Unterdrückung jeglicher Kritik die Fassade vor dem Zustand der Theorie aufrechterhalten können.

Albert Einstein 1984 (Grundzüge) gibt offen sein ideologisches Motiv für die Parzellierung des Raumes zu erkennen, nämlich die verderblichen Taten der Philosophen zu bekämpfen (S. 6): "Es ist deshalb nach meiner Überzeugung eine der verderblichsten Taten der Philosophen, daß sie gewisse begriffliche Grundlagen der Naturwissenschaft aus dem der Kontrolle zugänglichen Gebiete des Empirisch-Zweckmäßigen in die unangreifbare Höhe des Denknötwendigen (Apriorischen) versetzt haben." Abgesehen von der Frage, ob alles Denknötwendige apriorisch ist, soll das Denknötwendige irgendwie verderblich sein: wer das Denknötwendige so generell leugnet, befindet sich (unabhängig von Inhalten) auf Konfrontationskurs mit jedem ernsthaft um Erkenntnis bemühten Denken.

AE 1905. - Einstein, Albert: Grundzüge der Relativitätstheorie. 5. Aufl. 1969, Nachdr. Braunschweig usw.: Vieweg, 1984. 166 S. (Wissenschaftliche Taschenbücher. 58.) - Browne, P. F.: Relativity of rotation. In: Journal of physics. A. Ser. 2, Vol. 10. 1977, S. 727-744.

C: Raum / Fehler Nr. 3

Albert Einstein arbeitet mit der Vorstellung eines "ruhenden Raumes"

Albert Einstein spricht (AE1905, S. 897) ausdrücklich von einem "ruhenden" Raum ("ruhend" schon bei ihm in Anführungsstrichen), was logisch die Existenz mindestens eines anderen bewegten Raumes und damit eine Mehrheit von Räumen impliziert. Die Frage, in Bezug worauf sein Raum "ruht", stellt sich Albert Einstein nicht und macht hierzu keine Angabe. Damit hat er einen absolut "ruhenden Raum" eingeführt.

Für diese von ihm angenommene Vielheit von Räumen kann er kein einziges plausibles Argument vorbringen, keinen empirischen Befund nennen, die Art und Weise der gegenseitigen Abgrenzungen zwischen den angeblichen Räumen nicht angeben und auch keinen physikalischen Übergang von einem Raum in einen angrenzenden Raum analysieren und begründen. Er begründet auch nicht die Annahme eines offensichtlich absolut "ruhenden" Raumes. Der angeblich "ruhende" Raum Albert Einsteins ist eine Konstruktion gegen seinen Gedanken von der Relativität aller Bewegungen, ein hohler Begriff.

Die Wissenschaft, die den einen Beobachtungsraum für den geostationären Beobachter erforscht, ist die Astronomie, und die Astronomen haben sich bisher eine Mehrheit von Beobachtungsräumen nicht einreden lassen.

Die Frage, in Bezug worauf Albert Einsteins angeblich "ruhender Raum" eigentlich ruhen soll, ist an anderer Stelle im Fehlerkatalog zu behandeln, vgl. Fehler E 1. Für den Raumbegriff ist Albert Einsteins Wunschvorstellung einer Parzellierung relevant. - Die ersten 3 Theoriefehler zum Raumbegriff, C1 - C3, hängen natürlicherweise eng zusammen, stellen jedoch jeder einen eigenen Fehler dar, der seine eigenen Gegenargumente auf den Plan ruft: die bestrittene Absolutheit des Raumes, die bestrittene Einheit des Raumes und die ausdrückliche Pluralität von Räumen.

Albert Einsteins durchgängig praktizierte Methode, völlig unmotiviert seine Begriffe einmal in Anführungsstriche zu setzen und einmal nicht, ohne klar mitzuteilen oder wenigstens indirekt deutlich zu machen, was an der Anführungsstrich-Version seines Begriffes anders sein soll, wird als Darstellungs-Fehler S 7 behandelt.

Merkwürdigerweise hat, so weit wir bisher sehen, keiner der Kritiker diesen angeblich "ruhenden Raum" Albert Einsteins von 1905 als Sprengsatz gegen die Raumeinheit thematisiert, und auch nicht den Fehler eines fehlenden Bezuges, worauf dieser "Raum" denn nun eigentlich ruhen soll. Einer der groben Schnitzer von Albert Einstein scheint der Kritik bisher entgangen zu sein. Wir empfehlen ihn der allgemeinen Aufmerksamkeit.

AE 1905.

C: Raum / Fehler Nr. 4

Der Raum der ART soll gekrümmt sein

Albert Einstein (1916, zitiert nach Abdruck 1923) erklärt zur bisherigen Auffassung, die euklidische Geometrie beschreibe die relativen Lagen der Körper im Raum (S. 81): "daß die allgemeine Relativitätstheorie an dieser einfachen physikalischen Deutung von Raum und Zeit nicht festhalten kann". Bisher (S. 84): "haben die Koordinaten des Raumes und der Zeit eine unmittelbare physikalische Bedeutung." Er will zeigen, daß man diese Auffassung (S. 84) "fallen lassen und durch eine allgemeinere ersetzen muß". Er will die Naturgesetze durch allgemein kovariante Gleichungen ausdrücken; diese angestrebte allgemeine Kovarianz nimmt (S. 86) "dem Raum und der Zeit den letzten Rest physikalischer Gegenständlichkeit".

Dieser letzte Rest Gegenständlichkeit verschwindet durch die mathematische Konstruktion einer vierdimensionalen Geometrie. In dieser mathematischen Konstruktion sind die

Koordinaten von Raum und Zeit nicht mehr Konstanten, sondern Funktionen, also Abhängige von der Raum-Zeit. (S. 88): "Gleichzeitig wird sich die Bewegung des freien Massenpunktes in den neuen Koordinaten als eine krummlinige, nicht gleichförmige, darstellen, ... unabhängig ... von der Natur des bewegten Massepunktes. Wir werden also diese Bewegung als eine solche unter dem Einfluß eines Gravitationsfeldes deuten. Wir sehen das Auftreten eines Gravitationsfeldes geknüpft an eine raumzeitliche Veränderlichkeit der [Funktion]". (S.89): "Die Gravitation spielt also gemäß der allgemeinen Relativitätstheorie eine Ausnahmerolle gegenüber den übrigen ... Kräften."

Damit ist das Programm der ART skizziert: die Gravitation entscheidet über die Koordinaten des Raumes, zugleich ohne jede Gegenständlichkeit, weil sich alles in einer nicht-euklidischen Geometrie abspielen soll (S. 122): "Es gilt also die Euklidische Geometrie im Gravitationsfelde nicht einmal in erster Näherung, falls man einen und denselben Stab unabhängig von seinem Ort und seiner Orientierung als Realisierung derselben Strecke auffassen will." Freie Massenpunkte bewegen sich krummlinig; ebenso das Licht (S. 123): "Man erkennt leicht, daß die Lichtstrahlen gekrümmt verlaufen müssen mit Bezug auf das Koordinatensystem ..."

Die kritische Analyse hat es mit dieser Raum-Konzeption nicht schwer, weil der Erfinder der Theorie selbst zugibt, daß sie eine mathematische Konstruktion ist, die jeglicher physikalischer Gegenständlichkeit entbehrt.

Forsyth 1930 hat es bereits im Vorwort diagnostiziert, daß die behauptete Raumkrümmung eine mathematische Abstraktion und ihre Existenz durch nichts bewiesen ist. Daran hat sich bis heute nichts geändert. - Die Mathematiker können in einer abstrakten Raumvorstellung beliebig viele verschiedene Geometrien konstruieren. Mit allen konstruierten Geometrien kann, wenn sie in sich widerspruchsfrei sind, gearbeitet werden: daher die Auffassung von der Konventionalität der Geometrie.

Der Anwender kann eine Geometrie nach Belieben und nach Bequemlichkeit wählen; alle Vorgänge im Raum können mit jeder Geometrie beschrieben werden. Bei der Wahl einer nichteuklidischen Geometrie stehen anstatt von Geraden nur gekrümmte Linien zur Verfügung. Derartige Konstruktionen von nichteuklidischen Geometrien sind, wenn sie in sich widerspruchsfrei sind, prinzipiell auch nicht wahrer oder falscher als andere Geometrien. Ihre Wahl zur Beschreibung von Vorgängen im wirklichen Raum bedeutet jedoch noch nicht den Nachweis, daß der Raum die Eigenschaften einer von vielen Geometrien annimmt.

Albert Einstein geht noch einen grotesken Schritt weiter und behauptet (S. 84): "denn man kann ein Gravitationsfeld durch bloße Änderung des Koordinatensystems 'erzeugen'" (die Anführungsstriche für "erzeugen" stammen von Albert Einstein). Wenn man durch Koordinatenänderung ein Gravitationsfeld erzeugen kann, dann ändert man damit nach der eigenen Lehre Albert Einsteins auch die Raumkrümmung: aber woher erfährt der Raum, welche Koordinaten Albert Einstein auf seinem Papier gerade gewählt hat?

Die Kritik kann sich hier im wesentlichen auf Zitate von Albert Einstein beschränken, weil er selbst ungeniert aufdeckt, daß er nur mit Fiktionen hantiert: die Koordinatenänderung ist eine "bloße", also völlig arbiträr und nur eine Kopfgeburt des Relativisten, und die soll ein Gravitationsfeld erzeugen, das nur fiktiv sein kann, das aber angeblich sofort die einzig wahre Geometrie des Raumes verändert. Dieser Physik wird niemand physikalische Gegenständlichkeit nachsagen, und sie verzichtet auch selbst darauf.

Wenn die Relativisten von einem gekrümmten Raum sprechen, übertragen sie nur Merkmale von physikalischen Erscheinungen oder Vorgängen (Körpern, Feldern, Strahlungen) auf den Raum, was bei den Naturvölkern als Magie und Fetischismus bezeichnet würde (den Namen des Feindes auf einen Zettel schreiben und den Zettel verbrennen, um damit den Feind zu vernichten).

Die Magie Albert Einsteins geht sogar so weit, Gravitationsfelder erzeugen zu können, durch reine Koordinatenwahl: hier darf sich jeder seine Welt selbst zusammenbasteln. - Die Relativisten betrachten also ein Gravitationsfeld mit gekrümmten Feldlinien (gleicher Gravi-

tation) und behaupten, deshalb sei der Raum gekrümmt; sie vergessen dabei, daß nach ihrer Logik eine andere, z.B. geradlinige oder anders gekrümmte Erscheinung an derselben Raumstelle den Raum wieder entkrümmen oder umkrümmen müßte, der Raum also je nach Erscheinung oder Vorgang ständig seine geometrische Struktur ändern müßte. Dagegen sprechen (1) die Anwendbarkeit völlig verschiedener Geometrien auf dieselben Vorgänge im Raum, (2) das Fehlen jeglicher Beweise für die Gültigkeit nur einer bestimmten Geometrie im Raum, (3) bei praktischer Anwendung einer nicht-euklidischen Geometrie die Unerläßlichkeit der euklidischen Geometrie für die Definition des Krümmungsmaßes, ohne das eine nicht-euklidische Geometrie nicht durchgeführt werden kann, und (4) das Fehlen jeglicher Beweise über bestimmte spezielle Eigenschaften des wirklichen Raumes, die über die beiden bekannten Merkmale seiner Ausdehnung und der Bewegungsmöglichkeit in ihm hinausgehen.

Der Raum ist für die Relativisten eine Art Schuttabladeplatz: alles, was wir nicht verstehen, wird als Eigenschaft dem Raum angehängt und damit als erklärt behauptet. Der Raum soll gekrümmt sein; er soll seine Eigenschaften in Abhängigkeit von vorhandenen Massen laufend ändern; er selbst soll (seit 1920) der Äther sein; er soll ferner nur eine bestimmte (nichteuklidische) Geometrie zulassen; welche nichteuklidische Geometrie gerade gelten soll, ändert sich je nach Auffassung. Da wir über den Raum nichts wissen, können wir alles über ihn behaupten: im Dunkeln ist gut munkeln. - Es gibt einfache Überlegungen, die die behaupteten angeblichen Eigenschaften des Raumes als physikalisch verursachte Merkmale der Körper oder Felder erweisen: ein straff gespannter Faden verwirklicht annähernd eine Gerade, auch im Gravitationsfeld, und nur am Unterschied zum straff gespannten Faden (der Linie der euklidischen Geometrie) kann eine Krümmung erkannt und gemessen werden; wenn ein parallel zum Faden verlaufender Lichtstrahl durch die Gravitation gekrümmt wird, verändert sich eben nicht der Raum, sondern der Lichtweg, und zwar durch eine bekannte Ursache, die nicht der Raum ist.

A. Einstein: Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie. In: Annalen der Physik. Ser. 4, 49. 1916, S. 769-822. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Sammlung von Abh. 5. Aufl. 1923. - A. R. Forsyth: Geometry of four dimensions. 1930, S. X-XIII.

Zeit

D: Zeit / Fehler Nr. 1

Albert Einstein behauptet, der Zeitbegriff sei eine Zeigerstellung von Uhren

AE1905, S. 893, gibt als "Definition der 'Zeit'" (die Anführungsstriche für "Zeit" stammen von Einstein), "daß ich an Stelle der 'Zeit' die 'Stellung des kleinen Zeigers meiner Uhr' setze. Eine solche Definition genügt in der Tat, wenn es sich darum handelt, eine Zeit zu definieren ausschließlich für den Ort, an welchem sich die Uhr eben befindet". Und abschließend (S. 894-895): "Wesentlich ist, daß wir die Zeit mittels im ruhenden System ruhender Uhren definiert haben; wir nennen die eben definierte Zeit wegen der Zugehörigkeit zum ruhenden System 'die Zeit des ruhenden Systems'". Damit behauptet Albert Einstein zweierlei: (1) daß die Zeit danach definiert wird, was eine Uhr anzeigt; und (2) daß eine Zeit für einen Ort definiert sein kann, und zwar "ausschließlich", was immer das heißen soll.

Beide Behauptungen sind falsch: die erste, weil der Zeitbegriff vorgängig ist und schon die Konstruktion der Uhr bestimmt, so daß keine spätere Stellung eines Uhrzeigers mehr den Zeitbegriff verändern kann, wie überhaupt das Abgeleitete nicht auf das Originäre zurück-

wirken kann; und die zweite, weil der physikalische Begriff der Zeit aus dem Vergleichen von beliebigen physikalischen Vorgängen (Bewegungen) im gesamten Beobachtungsraum gewonnen wird, deshalb für den gesamten Beobachtungsraum gilt und nicht mehr nachträglich willkürlich durch das Vorhandensein eines Instruments (Uhr) auf dessen Ort im Raum beschränkt werden kann.

Wenn die Zeit in der Uhr wäre und sich immer nur dem Ort mitteilen würde, an dem die Uhr steht, dann hinge übrigens, nach der Logik Albert Einsteins, die Zeit am Ort von den Gangstörungen der jeweiligen Uhr ab, und hätte ein Ort, an dem sich keine Uhr befindet, keine Zeit: woraus erhellt, daß die Zeit nicht in der Uhr sein kann, sondern von ihr nur angezeigt wird; auch wo keine Uhr die Zeit mißt, existiert der Zeitbegriff und erfolgen alle Veränderungen in der Zeit.

Den Zeitbegriff aus der Zeigerstellung der Uhr zu definieren, verkennt die logisch gegebenen Abhängigkeiten und stellt die gedankliche Konzeption der Zeit, ihren Begriff, genauso auf den Kopf wie etwa die Behauptungen, das Thermometer definiere den Temperaturbegriff, oder das Metermaß definiere den Längenbegriff. Die Verwechslung von Begriff und daraus abgeleitetem Meßinstrument ist leicht zu diagnostizieren und demonstriert wieder einmal die Ahnungslosigkeit Albert Einsteins im Hantieren mit Begriffen und seine mangelnde gedankliche Analyse der Probleme, die zu lösen er beabsichtigt.

Die angebliche Geltung der Zeit nur für den Ort, an dem sich eine Uhr befindet, könnte probeweise akzeptiert werden, wenn er sich selbst daran gehalten hätte: man würde dann gespannt verfolgen, zu welchen Erkenntnissen er damit gelangt. In den übrigen Aussagen seiner Theorie arbeitet er jedoch wieder mit dem geläufigen physikalischen Zeitbegriff, indem seine Uhren eine Zeit auch über ihren Aufstellungsort hinaus, nämlich für ein ganzes ausgedehntes Bezugssystem anzeigen können. Damit widerlegt er selbst seine Behauptung von der nur lokal gültigen Zeit. Daß einmal die Zeit nur lokal gültig sei und ein anderes Mal auch im Beobachtungsraum, würde zwei verschiedene Zeitbegriffe voraussetzen, die in der SRT nicht entwickelt worden sind.

P. Janich 1969 macht klar, daß der Zeitbegriff etwas Normatives ist, eine protophysikalische Setzung, die nicht durch Gangstörungen der Uhren oder bestimmte Zeigerstellungen nachträglich verändert werden kann.

Auch die Behauptung, Zeit sei, was aus der Uhr kommt, ist ein Akt der Magie: die Uhr als Zeitspender. - Der Wechsel zwischen zwei verschiedenen Zeitbegriffen, einem von ihm selbst eingeführten nur lokalen Begriff und dem geläufigen, im Beobachtungsraum geltenden Zeitbegriff der Physik und Astronomie, beweist schlagend, daß auch Albert Einstein selbst mit dem erfundenen nur lokalen Zeitbegriff nicht auskommt, weil er ohne einen im Raum gültigen Zeitbegriff die Naturvorgänge im Beobachtungsraum überhaupt nicht in eine Reihenfolge einordnen könnte. Allerdings will er seinen raumgültigen Zeitbegriff auf die Ausdehnung eines Bezugssystems einschränken: die Einschränkung wird in der Praxis jedoch durchbrochen von allen anderen Bezugssystemen, die relativ zum ersten Bezugssystem ruhen: da sie untereinander starr verbunden sein könnten, muß in ihnen dieselbe Zeit gelten wie im ersten Bezugssystem, womit die von Albert Einstein vorgesehene Einschränkung hinfällig wird. Es gibt entweder nur den Begriff einer magischen Zeit aus der Uhr für den Aufstellungsort oder den Begriff der physikalischen Zeit für den gesamten Beobachtungsraum; man müßte sich entscheiden. Die Astronomen haben sich entschieden.

Janich, Peter: Die Protophysik der Zeit. Mannheim: Bibliogr. Inst., 1969. 177 S. - Spätere Ausgabe: Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1980. 319 S.

D: Zeit / Fehler Nr. 2

Albert Einstein bestreitet eine Gleichzeitigkeit zwischen Körpern in relativer Bewegung

Vorbemerkung: die Uhrensynchronisierung ist nur eine Anwendung der Gleichzeitigkeit. - Nachdem Albert Einstein die Zeit auf eine Eigenschaft der Uhr reduziert hat (vgl. Fehler D 1), gibt es für ihn so viele Zeiten wie Körper mit Uhren an verschiedenen Orten. Damit stellt sich nur für ihn die Frage der "gleichen Zeit", also der Gleichzeitigkeit, und ob und wie sie feststellbar ist. (Wer die Zeit nicht künstlich parzelliert, hat mit der Gleichzeitigkeit auch keine Probleme.) Dabei macht Albert Einstein folgende Unterscheidungen: (A) die Gleichzeitigkeit von Ereignissen oder Uhrzeigerstellungen an einundemselben Ort erkennt er als unproblematisch an (AE1905, S. 893); (B) die Gleichzeitigkeit von entfernten Ereignissen, die sich nicht gegeneinander bewegen, also z.B. zwei ortsfeste Uhren auf demselben Körper (Bezugssystem), kann durch Synchronisierung mit Lichtstrahlen hergestellt werden, ist also von ihm anerkannt (AE 1905, S. 894); (C) erst die Gleichzeitigkeit von entfernten Ereignissen auf Körpern (Bezugssystemen), die sich gegeneinander bewegen, kann nach Albert Einstein nicht eindeutig, nicht absolut festgestellt werden, weil nach seiner Behauptung "zwei gleichzeitige" Ereignisse in einem Koordinatensystem als gleichzeitig gelten, die in einem anders bewegten System als "nicht mehr gleichzeitige Ereignisse" gelten (AE1905, S. 897).

Die Fälle A und B erkennt Albert Einstein als Gleichzeitigkeit an, für den Fall C bestreitet er die Gleichzeitigkeit: eine Gleichzeitigkeit als Identität von Zeitangaben kann man allerdings nur feststellen oder bestreiten, es gibt in dieser Frage keine Übergänge (etwas mehr gleichzeitig, etwas weniger gleichzeitig), weshalb die Bestreitung der Gleichzeitigkeit ihre Abschaffung bedeutet, und nicht, wie es in der relativistischen Ausdrucksweise vornehm heißt, eine "Relativierung" der Gleichzeitigkeit. Diese Klarstellung ist von erheblicher Bedeutung, weil sie einen Bruch zeigt, den bisher kein Relativist erklären konnte: weshalb in zwei Fällen eine Gleichzeitigkeit existiert und im dritten Fall überhaupt nicht, auch nicht relativ.

Die Kritik erkennt in der Bestreitung der Gleichzeitigkeit eine Folge des bereits in Fehler D 1 dargelegten Irrtums, die Zeit komme aus der Zeigerstellung von Uhren. Eine Analyse der angeblichen Abschaffung der Gleichzeitigkeit im Fall C nach AE1905 (S. 892-897) ist sehr lehrreich. Der Versuchsaufbau zur Gleichzeitigkeit sieht folgendermaßen aus (S. 896-897): Zwei Objekte werden eingeführt, ein Bezugssystem, in dem die ruhenden Uhren mit dem Lichtsignalverfahren (wie auf S.894 beschrieben) bereits erfolgreich synchronisiert sind, und ein starrer Körper (Stab), der sich relativ zum Bezugssystem bewegt. An beiden Enden des bewegten Stabes werden Uhren angebracht, die mit den Uhren des Bezugssystems synchron gehen, und bei jeder der beiden Uhren befindet sich ein Beobachter, und beide Beobachter synchronisieren nun mit Hilfe des Lichtsignalverfahrens ihre Uhren untereinander (obwohl diese Uhren bereits synchronisiert sein sollen, siehe oben), wobei für Hinweg und Rückweg des Lichtsignals jeweils dieselbe Formel (Geschwindigkeit = Weg pro Zeit) verwendet wird: mit

- Lichtlaufzeit (zwischen den Stabenden),
- Stablänge,
- Stabgeschwindigkeit v (gegenüber dem Bezugssystem)
- und Lichtgeschwindigkeit V aufgestellt wird;

dies ergibt zwei Gleichungen; Signal-Hinweg und Signal-Rückweg sind beide gleich der Stablänge und damit untereinander gleich; von der konstanten Lichtgeschwindigkeit V wird jedoch in einer Richtung (Hinweg) die Geschwindigkeit des Stabes abgezogen ($V - v$), in der Gegenrichtung (Rückweg) wird die Geschwindigkeit des Stabes addiert ($V + v$); auf diese Weise ergeben sich ungleiche Quotienten (gleiche Stablänge pro ungleiche Geschwindigkeiten), woraus Albert Einstein folgert, daß die bewegten Beobachter an den Stabenden ihre Uhren nicht synchron gehend finden, die im Bezugssystem ruhenden Beobachter dagegen

diese Uhren synchron gehend finden, weshalb es in diesem Fall keine absolute Gleichzeitigkeit mehr gebe.

Dieses merkwürdige Verfahren weist folgende eindeutige Fehler auf:

(1) Der Grundfehler: Albert Einstein behandelt den bewegten Stab nicht, wie es sein Relativitätsprinzip fordert, als gleichberechtigtes Bezugssystem, sondern deduziert seine Ungleichzeitigkeit nur für die Uhren am Stab, vergißt also, dasselbe für die Uhren im Bezugssystem durchzuführen, was zu demselben, nur reziproken Ergebnis führen würde. Die Mißachtung der Reziprozität ist durchgängig.

(2) Albert Einstein verwendet verschiedene Rechnungen für die Synchronisierung: einerseits setzt er innerhalb seines Bezugssystems Synchronisierungen mit Lichtsignalen als gültig voraus, indem er im Bezugssystem die gesamte Lichtsignallaufzeit über Hin- und Rückweg mittelt (S. 894); andererseits berechnet er für die Synchronisierung der Uhren an den Stabenden die zwei Laufzeiten für Hin- und Rückweg getrennt und verschieden, setzt nämlich als relative Lichtsignalgeschwindigkeiten einmal $(V - v)$ und einmal $(V + v)$ und erhält auf diese Weise natürlich keine wirkliche Synchronisierung der beiden Uhren. Einmal addiert er beide Laufzeiten und mittelt, das andere Mal trennt er in zwei Teillaufzeiten und rechnet mit verschiedenen Werten: die verschiedenen Berechnungen für denselben Vorgang sind ein unzulässiger und leicht durchschaubarer Trick; entweder die Rechnung mit der gemittelten Laufzeit (S. 894) ist richtig, dann gilt sie auch für die Uhren an den Enden des bewegten Stabes und ergibt eine korrekte Synchronisierung, oder die Rechnung für die Uhren an den Stabenden (S. 896 unten, S. 897 oben) ist richtig, dann ergibt sie auch für die Uhren des Bezugssystems keine Synchronisierung. Der von Albert Einstein behauptete Unterschied entsteht nur, weil er das Bezugssystem und den bewegten Körper (Stab) nicht als relativ gleichwertig behandelt, somit sein eigenes Relativitätsprinzip mißachtet. Weder Albert Einstein noch seine Anhänger haben diesen Widerspruch ausgeräumt, wahrscheinlich haben sie ihn nicht einmal erkannt.

(3) Es tauchen für das Licht zwei verschiedene Geschwindigkeiten auf $(V - v; V + v)$, die es nach dem eigenen Konstanz-Prinzip von Albert Einstein nicht geben darf: in jedem seiner Systeme muß und darf die Lichtgeschwindigkeit angeblich nur mit $V (= c)$ gemessen werden! Mit $V - v$ und $V + v$ wird die Lichtgeschwindigkeit zur Relativgeschwindigkeit, verliert die großartig behauptete absolute Konstanz gegenüber allen Beobachtern.

(4) Albert Einstein behauptet eine anfängliche Synchronisierung, über die er jedoch nicht mitteilt, wie sie zustande gekommen sein soll. Die Uhren an den Enden des bewegten Stabes sollen anfangs "mit den Uhren des ruhenden Systems" synchron gehen: wie kann Albert Einstein eine Gleichzeitigkeit für diese Synchronisierung hergestellt haben, wenn sich der Stab gegen das "ruhende System" bewegt hat, wo er doch gerade beweisen will, daß es eine Gleichzeitigkeit zwischen bewegten Systemen nicht gibt?

(5) Falls diese behauptete anfängliche Synchronisierung jedoch in Ruhe zum Bezugssystem hergestellt worden sein sollte, so gilt nach Albert Einstein diese Synchronisierung im anschließenden relativen Bewegungszustand nicht mehr, weil seine relativ bewegten Uhren langsamer gehen sollen.

(6) Welche der beiden möglichen Situationen für die behauptete anfängliche Synchronisierung man auch wählt: eine Version verstößt gegen seine Zeitdilatation für die bewegte Uhr; die andere Version verwendet eine Synchronisierung zwischen bewegten Systemen, deren Ungültigkeit Albert Einstein anschließend nachweisen will, also ein klarer Widerspruch zwischen Voraussetzung und Folgerung.

(7) Welchen Sinn sollte übrigens diese anfängliche Synchronisierung haben, wenn anschließend beide Uhren erst durch Lichtsignalverfahren miteinander synchronisiert werden sollen?

(8) Die in dem Synchronisierungsverfahren festgelegte Startzeit wird per Fußnote 1 (S. 896) erklärt als "'Zeit des ruhenden Systems' und zugleich als 'Zeigerstellung der bewegten

Uhr": in dem "zugleich" steckt eine Gleichzeitigkeit, aber wie kann diese Gleichzeitigkeit zwischen zwei relativ bewegten Körpern hergestellt worden sein? Albert Einstein arbeitet auch in dieser Fußnote wieder mit der Gleichzeitigkeit zwischen relativ bewegten Körpern, die er anschließend als unmöglich beweisen will: der bekannte Zirkel-Widerspruch. Er selbst benutzt als Voraussetzung das, was er anschließend verleugnet.

*(9) Das Bezugssystem und der relativ bewegte Stab stellen nach dem Relativitätsprinzip zwei völlig gleichberechtigte Systeme dar: damit gelten für beide Systeme dieselben Gleichungen auch für die Synchronisierung. Albert Einsteins verschiedene Berechnungen widersprechen somit seinem Relativitätsprinzip, das die vollständige Reziprozität der Effekte zwischen Inertialsystemen behauptet. Wäre er konsequent gewesen, hätte er zwei nach Fall B sicher gleichzeitige Ereignisse irgendwo im Beobachtungsraum wählen und dann feststellen müssen, wie die Beobachter in **beiden** Systemen die Zeiten dieser zwei Ereignisse beurteilen: das hat er nicht getan. Nach seinem eigenen Relativitätsprinzip müßten die Beobachter in beiden Systemen übereinstimmend zu demselben Ergebnis kommen und die Gleichzeitigkeit erkennen oder nicht erkennen; wenn sie sie nicht erkennen, hätten sie etwas falsch gemacht, weil die Gleichzeitigkeit nach Fall B als absolut gesichert gilt.*

(10) Albert Einsteins Verfügung darüber, welche Uhren in welchem System in welcher Synchronisierung die Vorgänge am bewegten Stab messen sollen, steht S. 896 im 5. Absatz und ist völlig unklar: jede Interpretation würde hier eine Klarheit nur erfinden.

(11) Der Fehler unterschiedlicher Synchronisierungs-Rechnungen entsteht in Albert Einsteins Darstellung durch eine stillschweigende Behandlung des Bezugssystems (Koordinatensystems) als "ruhendes Koordinatensystem" (S. 895) ohne je eine Angabe darüber zu machen, in Bezug worauf dieses "ruhende System" denn eigentlich ruhen soll; er verwendet hier also ein heimliches absolutes Bezugssystem, das es nach seiner Theorie nicht geben kann.

Da die Ableitung Albert Einsteins völlig fehlerhaft und seine versuchte Abschaffung der Gleichzeitigkeit im Fall C mißlungen ist, und da sich alle drei Fälle A - C in demselben physikalischen Beobachtungsraum abspielen, gilt für diesen eine und dieselbe Zeit an allen Orten, weshalb auch die Gleichzeitigkeit für alle Orte des Beobachtungsraumes gegeben ist. Dafür gibt es mindestens sechs Beweisgründe:

(1) Der physikalische Zeitbegriff ist aus dem Vergleich verschiedener Bewegungen an beliebigen Orten im Raum entstanden; deshalb kann seine Geltung nicht nachträglich willkürlich auf bestimmte Orte im Raum eingeschränkt werden und seine Geltung auch nicht von Bewegungszuständen einzelner Körper in diesem Raum abhängen.

(2) Im Sonnensystem bewegen sich mindestens einige Körper mit verschiedenen Geschwindigkeiten, und die Astronomen auf der Erde berechnen die Positionen dieser Körper erfolgreich nach einer einheitlichen Zeitskala und Gleichzeitigkeit; es gibt keinen Fall C, in dem die Gleichzeitigkeit für bestimmte Orte des Beobachtungsraumes nicht gilt, weil sich dort ein Körper relativ bewegt. Von einer ausdrücklichen Feststellung à la Albert Einstein, daß zwei Ereignisse von einem System aus als gleichzeitig und von einem anderen System aus als ungleichzeitig gelten, kann in der Astronomie keine Rede sein.

(3) Whitrow 1966 u. 1981 berichtet die Wiedereinführung der weltweiten Einheitszeit (S. 573): "... cosmologists studying the expansion of the universe were led, about 1930, to reintroduce the concept of world-wide time, so that the relativity of time became an essentially local phenomenon for observers in motion relative to the cosmic background."

(4) Die anerkannte Gleichzeitigkeit im Falle B für entfernte, zueinander ruhende Ereignisse kann z.B. einem zwischen diesen beiden Ereignissen stattfindenden dritten Ereignis nicht abgesprochen werden, nur weil dieses sich bewegt: die einmal anerkannte Geltung der Gleichzeitigkeit über eine Entfernung beweist die Geltung im Beobachtungsraum dieser Entfernung.

(5) Wenn Albert Einstein für den Fall C eine Gleichzeitigkeit zwischen zwei bestimmten Ereignissen bestreitet, dann müßte er angeben können, mit welchen anderen (!) Ereignissen diese Ereignisse des Falles C gleichzeitig sein sollen (denn er hat es nicht gewagt zu behaupten, daß es Ereignisse gebe, die mit überhaupt keinem anderen Ereignis gleichzeitig sind!), und so fort; er müßte auf diese Weise *s e i n* Netz von Gleichzeitigkeitsbeziehungen aufbauen, zu dem nämlich alle über den Raum verstreuten Körper gehören, die zueinander relativ ruhen (Fall B), wofür eine mechanische Verbindung nicht erforderlich ist, während alle anderen über den Raum verstreuten und relativ zu Fall B bewegten Körper (Fall C) aus diesem Gleichzeitigkeitsnetz herausfallen; verändern die Körper des Fall C ihre relativen Bewegungszustände (was sie in der wirklichen Welt ständig tun), so können sie untereinander oder zu Körpern des Falles B in relative Ruhe treten und gehören dann, eventuell vorübergehend, zum Gleichzeitigkeitsnetz von Albert Einstein. Da zugleich das Relativitätsprinzip von Albert Einstein gelten soll, demzufolge es kein absolutes Bezugssystem gibt, kann sich jeder Körper als im Raum ruhend und die anderen Körper als relativ zu ihm bewegt betrachten, so daß jeder Körper sein eigenes Gleichzeitigkeitsnetz konstruiert und sich die verschiedenen Gleichzeitigkeitsnetze im Raum durchdringen. Damit werden Albert Einsteins Unterscheidungen der Fälle A - C gegenstandslos.

(6) Für alle rotierenden Körper unseres Sonnensystems dreht sich scheinbar derselbe Fixsternhimmel, nur für jeden Körper auf verschiedenen Achsen und unterschiedlich schnell. Astronomen auf jedem dieser Körper könnten durch Beobachtungen und Berechnungen ihren eigenen Ort und die gleichzeitigen Orte der anderen Körper ermitteln, wie es die Astronomen auf der Erde tun, wobei die zu erreichende Meßgenauigkeit die erkannte Gleichzeitigkeit nicht beeinträchtigen kann.

Schlußfolgerung: Albert Einsteins Deduktionen beruhen auf gravierenden Fehlern; müßte man sie ernstnehmen, so würden sie die Physik vor zwei eindeutige Alternativen stellen. Entweder gibt es im Beobachtungsraum eine Gleichzeitigkeit für alle Raumpunkte, unabhängig vom Bewegungszustand von Körpern; oder der Begriff Gleichzeitigkeit wird mit Albert Einstein als unbrauchbar kassiert, in welchem Falle niemand mehr die im Beobachtungsraum beobachteten Ereignisse in eine Reihenfolge bringen kann. Die Physik könnte nur die Alternative wählen, die die Reihenfolge der Ereignisse erkennen läßt. Glücklicherweise bestehen aber keine zwei Alternativen.

Albert Einstein hat zwei kapitale Fehler gemacht: er hat in zwei Fällen eine absolut sichere Gleichzeitigkeit zugegeben, also kann er hinter diesen Begriff nicht zurück; und er hat versäumt zu behaupten, daß es Ereignisse gibt, die mit überhaupt nichts in der Welt gleichzeitig sind. - Whitrows berichtet das öffentliche Eingeständnis der "um 1930" erfolgten Wiedereinführung der absoluten, weltweit gültigen, *einen* Zeit und damit Gleichzeitigkeit, und verbindet es mit dem Trost, daß die "relativierte Zeit" der SRT wenigstens noch "lokal" gelten soll: das logische Kunststück muß aber erst noch demonstriert werden, wie im Bauch der großen einheitlichen Zeit die unendlich vielen lokal-relativierten Zeiten gelten sollen.

Wie schon bei der Einführung der nur lokalen Zeit aus der Uhr will Albert Einstein auch bei der Gleichzeitigkeit von der technischen Feststellung (der Synchronisierung) auf den Begriff (der Gleichzeitigkeit) zurückschließen. - Angesichts seiner weitgehenden Behauptungen über Zeit und Gleichzeitigkeit weiß Albert Einstein nur wenig über die Uhren zu sagen, in denen seine Zeit stecken soll: er sagt nur, sie sollen alle "von genau derselben Beschaffenheit" (S. 893) sein. Ein komischer Physiker, der sich um die Technik und die physikalischen Gesetze seiner Uhren nicht kümmert.

In den Propagandaschriften der Relativisten wird die Darstellung von Albert Einstein zu Zeit und Gleichzeitigkeit gefeiert: "Darin liegt gerade die Kühnheit und die hohe philosophische Bedeutung des Einsteinschen Gedankens, daß er mit dem hergebrachten Vorurteil einer für alle Systeme gültigen Zeit aufräumt" (v. Laue 1913, S. 37). In diesen Worten spürt man die Erleichterung des Physikers: Endlich ist es erreicht! - Wie überall kommt es aber in der Physik nicht darauf an, ob Gedanken kühn und bedeutend, sondern ob sie wahr sind.

M. v. Laue 1913. - Bergson, Henri: *Durée et simultanéité* [1. éd.] : à propos de la théorie d'Einstein. Paris: Alcan, 1922. 245 S. Engl. Übers.: Bergson: *Duration and simultaneity* / introd.: Herbert Dingle. Indianapolis: Bobbe-Merrill, 1965. 190 S. - Whitrow, Gerald James: *Time and the universe*. In: *The voices of time*. Ed.: J. T. Frazer. New York 1966, S. 564-581. - 2. ed. 1981.

D: Zeit / Fehler Nr. 3

Albert Einstein ist nicht in der Lage, die behaupteten zwei Gleichzeitigkeiten (eine absolute und eine relative) voneinander eindeutig abzugrenzen

Die anerkannte Gleichzeitigkeit zweier Ereignisse am selben Ort (AE1905, S. 893), z.B. Zeigerstellungen nebeneinanderstehender Uhren, und die behauptete Nichtgleichzeitigkeit für zwei Ereignisse auf voneinander entfernten und relativ bewegten Körpern (S. 897) werfen die Frage ihrer Abgrenzung auf.

1. Frage: Wie weit dürfen die beiden nebeneinanderstehenden Uhren voneinander entfernt sein: einen Meter oder fünf Meter oder zehn Meter? Darf man die Zeigerstellung einer Uhr auch per Fernglas ablesen? Dann könnte man noch mehrere hundert Meter überbrücken.

2. Frage: Grundsätzlich schließen sich Nähe und Bewegung nicht aus. Wenn sich die beiden relativ bewegten Systeme einander nähern und sehr dicht (Abstand: z.B. 1 Meter) aneinander vorbeigleiten, so daß die gleichzeitige Ablesung von einer Uhr in einem System und einer Uhr im anderen System möglich wird: kann damit eine Gleichzeitigkeit in verschiedenen bewegten Systemen festgestellt werden?

Albert Einstein hat diese Fragen absichtlich nicht erörtert, in einer Fußnote S. 893 vielmehr zugegeben: "Die Ungenauigkeit, welche in dem Begriffe der Gleichzeitigkeit zweier Ereignisse an (annähernd) demselben Orte steckt und gleichfalls durch eine Abstraktion überbrückt werden muß, soll hier nicht erörtert werden."

Angesichts der schwerwiegenden Konsequenzen, die Albert Einstein aus seiner Unterscheidung zieht, ist diese Ungenauigkeit unverzeihlich. Denn wenn zwei dicht aneinander vorbeigleitende Systeme in diesem Augenblick ihre Uhren synchronisieren, dann wird etwas möglich, was Albert Einstein ausdrücklich bestreitet: eindeutige Gleichzeitigkeit zwischen relativ bewegten Systemen.

Die Sorglosigkeit Albert Einsteins mit der Nähe-Definition, deren Ungenauigkeit er selbst zugibt, ruiniert eine seiner schönsten Erfindungen, die "Relativität" der Gleichzeitigkeit. Sein Verzicht auf eine Erörterung der Abgrenzung kam vielleicht aus der Einsicht in die Aussichtslosigkeit eines solchen Unterfangens: denn er hätte nicht nur die Abgrenzung zwischen Nähe und Ferne treffen, sondern dieselbe auch begründen und angeben müssen, was sich bei Überschreiten dieser Grenze physikalisch (!) ändern soll.

H. Bergson (1968, S. 55) hat dieses Loch in der Theorie scharf erkannt und sich darüber lustig gemacht, indem er anstatt menschlicher Beobachter Mikroben an die nebeneinanderstehenden Uhren setzt, denen auch noch der Abstand von einem Meter als eine große Entfernung gelten muß, sodaß sie es - gut positivistisch - ablehnen, eine absolute Gleichzeitigkeit festzustellen. In der Diskussion mit Albert Einstein 1922 legt Bergson den Mikroben den schönen Ausspruch in den Mund: "Ah non! nous n'admettons pas cela. Nous sommes plus einsteiniens que vous, Monsieur Einstein" (S. 106).

Bergson, Henri: [Diskussionsbeitrag, Sitzung der Société Française de Philosophie, 6. April 1922] : [Thema der Sitzung: La théorie de la relativité]. In: Société Française de Philosophie. Bulletin. 22. 1922, Nr. 3, S. 102-107. Abgedruckt in: Bergson: *Écrits et paroles*. 3. 1959, S. 497-503. Engl. Übers. in: Bergson and the evolution of physics. Ed.: P. A. Y. Gunter. Knoxville 1969, S. 128-133. - Bergson, Henri: *Durée et simultanéité* [7. éd.] : à propos de la théorie d'Einstein. 7. éd. Paris: Pr. Univ. de France, 1968. 216 S. - 1. éd. 1922.

D: Zeit / Fehler Nr. 4

Die Synchronisierung von Uhren über den Nahbereich der absolut gültigen Gleichzeitigkeit hinaus wird in der Relativistik stets nur mit der Methode des reflektierten Lichtstrahls vorgenommen

Die Methode des Lichtstrahls ist in der SRT mit mehreren Problemen verbunden:

- (1) man kennt die Ein-Weg-Geschwindigkeit nicht;*
- (2) das Postulat einer C-Konstanz ist bei Albert Einstein (S. 892) nur eine unbegründete Annahme, zum "Prinzip" geadelt, und*
- (3) das Postulat der absoluten C-Konstanz gegenüber beliebig bewegten Beobachtern ist ein Widerspruch zum Relativitätsprinzip und nicht nur nicht bestätigt, sondern durch die Laufzeitunterschiede in Interferometerexperimenten klar widerlegt;*
- (4) selbst Albert Einstein wendet widersprüchliche Verfahren zur Synchronisierung an (einmal mit gemittelter Laufzeit über Hin- und Rückweg, einmal mit unterschiedlichen Annahmen für beide Wege).*

Daher schlagen Kritiker andere Verfahren vor, die Gleichzeitigkeit über die von Albert Einstein behauptete Nah-Grenze zu vermitteln:

- (1) Severi 1924 schlägt eine unendliche Reihe nebeneinander aufgestellter Uhren mit jeweils einem Beobachter vor, so daß die Gleichzeitigkeit der Zeigerstände allmählich fortschreitend über große Strecken vermittelt werden kann;*
- (2) Frau Garavaldi (eine der wenigen Frauen unter den Kritikern) führt 1950 zu den immer zwei Bezugssystemen (Koordinatensystemen) der Relativisten ein drittes Bezugssystem mit Beobachter ein, der sich als ruhend annimmt (was jedes Inertialsystem tun darf) und die Symmetrie der Uhrensynchronisierung (also der Gleichzeitigkeit) wiederherstellt. Es gibt auch noch andere Ansätze zur Abhilfe: so z.B.*
- (3) die Synchronisierung durch Schallwellen, deren Ausbreitungsgeschwindigkeit für jedes Medium ermittelt werden kann und keinen widersprüchlichen Relativierungen unterliegt; ferner*
- (4) der langsame Uhrentransport, über den es in der Literatur noch keine Einhelligkeit zu geben scheint.*

Diese Vorschläge einer Vermittlung der Gleichzeitigkeit auf beliebige Punkte im Raum sind von den Relativisten durchaus richtig als massive Kritik verstanden und folglich unterdrückt worden. - Galeczki / Marquardt 1997 (S.136) bringen einen weiteren "Kritiker" ins Spiel: "Bereits Newton hat ein Synchronisationsverfahren für Uhren vorgeschlagen, die sich an den Endpunkten der zu messenden Strecke befinden, welches frei ist vom "Gleichzeitigkeitsparadox" der SRT und welches eine nachprüfbare Eigenschaft des Signalüberträgers voraussetzt: Die Uhren werden auf einer Achse befestigt und von der Mitte aus synchronisiert."

Ein schönes Beispiel für den Nachweis, daß die Relativitätstheorien zum großen Teil nur aus erfundenen Problemen bestehen, und daß die Relativisten wahrheitswidrig behaupten, nur ihre Theorien könnten die Probleme lösen. Die Wahrheit ist, daß man ohne diese haltlosen Theorien die meisten Probleme nicht hätte und deshalb auch keine Lösung benötigte. In Abwandlung eines berühmten Diktums: Die Spezielle Relativitätstheorie ist die Krankheit, für deren Therapie sie sich hält.

AE 1905. - Severi, Francesco: Riduzione dei principii di relatività ai loro elementi logici e psicologici. In: Accademia dei Lincei. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 5, vol. 33. 1924, T. 1, S. 429-435. - Garavaldi, Orestina: A proposito di alcune recenti obiezioni contro la relatività einsteiniana. In: Accademia dei Lincei. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 8, vol. 8. 1950, T. 1, S. 226-228.

D: Zeit / Fehler Nr. 5

Die Relativisten ernennen Naturvorgänge, die nicht geregelt und nicht geeicht werden können, zu Uhren

Die Uhr als physikalisches Meßinstrument ist wohldefiniert. Sie muß wenigstens einen Taktgeber, ein Zählwerk und eine Anzeige aufweisen und justierbar (Ganggenauigkeit) und regulierbar (Synchronisation mit Normalzeit) sein. Diese Bedingungen sind deshalb unerlässlich, weil der Zeitbegriff eine normative Vorgabe ist, wie Janich 1980 nachgewiesen hat.

Relativisten mißachten den normativen Charakter des Zeitbegriffs und die elementaren Bedingungen an ein Zeitmeßgerät und wollen z.B. einen Naturvorgang (Zerfall von Partikeln in der Weltraumstrahlung) zum Meßvorgang und die Partikel (Müonen; Myonen) zu Uhren ernennen. - Wenn der Zerfallsvorgang unter anderen physikalischen Bedingungen (Labor; Speicherring) anders verläuft als in der Weltraumstrahlung, so diagnostizieren die Relativisten daraus einen anderen Zeitverlauf, eine verzögerte oder beschleunigte Zeit; im Müonen-Zerfall berechnen sie für die sehr schnell bewegten Teilchen eine Zeitdilatation und behaupten dies als experimentelle Bestätigung der SRT. - Angesichts der elementaren Merkmale einer Uhr ist die Unbrauchbarkeit von Müonen als Uhren offensichtlich, und die spezifischen Zerfallszeiten beweisen keine Zeitdilatation der SRT.

Für Albert Einstein arbeitet das Uhrmacherhandwerk umsonst.

Die Heranziehung des Partikelzerfalls zur Zeitmessung ist insbesondere deshalb unsinnig, weil der Partikelzerfall nur eine statistische Größe (Halbwertszeit) für eine gewisse Anzahl von Partikeln darstellt und in keinem Fall eine Aussage über den Zerfallszeitpunkt eines bestimmten Partikels machen kann, ganz zu schweigen von der Feststellung der Entstehungszeit dieses Partikels. Für kein einziges Partikel sind Entstehungsort und -zeit und Zerfallsort und -zeit bekannt; hier sind im übrigen Bedingungen der Quantenmechanik zu beachten. Vgl. Fehler D 8.

In den Propaganda-Darstellungen der Relativistik sind der Müonen-Zerfall zusammen mit dem Atomuhrentransport die beiden einzigen angeblichen experimentellen Bestätigungen für die Kinematik Albert Einsteins: beide besagen absolut nichts über eine Veränderung des Zeitablaufs.

Janich, Peter: Die Protophysik der Zeit : konstruktive Begründung und Geschichte der Zeitmessung. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1980. 319 S.

D: Zeit / Fehler Nr. 6

Albert Einstein behauptet eine Zeitdilatation (Zeitverlangsamung; Zeitverzögerung) zwischen zwei relativ bewegten Inertialsystemen als realen Effekt

AE 1905 (S. 904) behauptet zwischen zwei gegeneinander bewegten Inertialsystemen eine Zeitdilatation (ZD): "Sind in den Punkten A und B von K ruhende, im ruhenden System betrachtet, synchron gehende Uhren vorhanden, und bewegt man die Uhr in A mit der Geschwindigkeit v auf der Verbindungslinie nach B, so gehen nach Ankunft dieser Uhr in B die beiden Uhren nicht mehr synchron, sondern die von A nach B bewegte Uhr geht gegenüber der von Anfang an in B befindlichen um ... [Formel] nach. [...] Man sieht sofort, daß dies Resultat auch dann noch gilt, wenn die Uhr in einer beliebigen polygonalen Linie sich von A nach B bewegt, und zwar auch dann, wenn die Punkte A und B zusammenfallen."

Für die folgenden Darlegungen ist das hier wieder auftauchende "ruhende System" im Auge zu behalten: es "ruht" bezugs- und beziehungslos, wie schon in AE 1905 (S. 892) eingeführt, ist damit absolut gesetzt und als Kardinalfehler unter E 1 behandelt. Hier ist

dieses heimliche absolut "ruhende" System der wahre Grund für Albert Einsteins Behauptung vom realen Nachgehen der ebenso absolut "bewegten" Uhr.

Albert Einstein erörtert für zwei im "ruhenden System" (das er K nennt) synchronisierte Uhren A und B drei verschiedene Wege für eine Reise der Uhr A :

(1) Vom Punkt A nach Punkt B auf der "Verbindungsline" zu einer Uhr in Punkt B; Ergebnis: beide Uhren waren vor der Reise synchron, nach der Reise sind sie nicht mehr synchron, sondern die bewegte Uhr A geht jetzt nach.

(2) Die Uhr A reist auf einer beliebigen polygonalen Linie in einem beliebigen Bogen nach B, der allerdings nicht gekrümmt ist, sondern sich aus mehreren geraden Wegstücken zusammensetzt, so daß sich keine Drehbewegung ergibt, die eine Beschleunigung enthielte; eine Drehung müßte die Uhr nur in den Eckpunkten des polygonalen Reisewegs erfahren; auch in diesem Fall geht die bewegte Uhr A nach ihrer Ankunft in B gegenüber der dort verbliebenen Uhr nach.

(3) Als dritte Variante fallen die Punkte A und B zusammen, der Reiseweg stellt also einen geschlossenen Ring dar, der unverändert aus geraden Wegstücken zusammengesetzt ist; auch in diesem Fall geht die bewegte Uhr A nach ihrer Rückkehr zum Ausgangspunkt gegenüber der dort verbliebenen Uhr nach.

Für alle 3 Reise-Varianten gilt, daß während ihrer Reise die Uhr A nicht mehr Teil des "ruhenden Systems" ist: daraus ergibt sich eindeutig, daß sie auf jeder Reise ein selbständiges Bewegungssystem ist, das sich gegenüber dem "ruhenden System" mit der konstanten Geschwindigkeit v bewegt.

In der Variante (1) reist die Uhr A auf der "Verbindungsline" nach B, was wohl als Gerade interpretiert werden darf, wodurch ihre Bewegung eine geradlinig-gleichförmige wird, sie selbst also ein Inertialsystem.

In den Varianten (2) und (3) ändert das Bewegungssystem Uhr A in den Ecken seines polygonalen Reisewegs nur seine Bewegungsrichtung, bei unverändert konstanter Geschwindigkeit: ob die Uhr A in diesem Fall noch ein Inertialsystem ist, scheint Albert Einstein zu bezagen. Für alle drei Fälle behauptet er jedenfalls das reale Nachgehen der bewegten Uhr.

Die Kritik erinnert nur an das erste Prinzip (Relativitätsprinzip) der Theorie und verlangt theoriegemäß die relativ-reziproke Betrachtung vom Bewegungssystem Uhr A aus, das ebenfalls ein Inertialsystem sein soll: diese Betrachtung hat Albert Einstein anscheinend vergessen. Das Inertialsystem Uhr A darf, weil alle Bewegungen nach dem Relativitätsprinzip nur relativ sein sollen, sich selbst als ruhend betrachten und kommt nach dem Zusammentreffen mit der Uhr B zu der Feststellung, daß die Uhr B nachgeht. Die Feststellungen der beiden Systeme widersprechen sich also.

Da zwischen zwei Uhren das Nachgehen nur für eine der beiden Uhren eine sinnvolle Aussage ist, steht der Urheber der Theorie damit vor der Frage, welches von den beiden gleichberechtigten Systemen mit seiner Behauptung recht hat: geht die Uhr A oder die Uhr B nach? Es ist die Frage Herbert Dingles; sie ist aus der SRT wegen des Relativitätsprinzips nicht beantwortbar, 6 Jahre öffentliche Umfrage in Großbritannien haben keine Antwort aus der SRT ergeben.

Albert Einstein und seine Relativisten können also nicht erklären, welches System mit seiner Behauptung nach der SRT recht hat: deshalb gibt es auch nach der SRT kein Nachgehen nur einer Uhr; und wenn die Relativisten erklären wollten (was sie in diesem Zusammenhang nicht tun), beide Behauptungen seien richtig aufgrund des Relativitätsprinzips, dann gäbe es ebenfalls kein Nachgehen nur einer Uhr gegen die andere.

(Die Frage, warum überhaupt ein Nachgehen aufgrund relativer Bewegungen stattfinden soll, ist nicht Gegenstand des hier diskutierten Fehlers.)

Es gibt von mehreren Relativisten verschiedene Versuche zur Rettung des realen Nachgehens der bewegten Uhr. Als prominentes Beispiel sei hier nur A. Sommerfeld herangezogen, mit seinen Anmerkungen zum Abdruck von Minkowskis Vortragstext von 1908 in dem Sammelband: Das Relativitätsprinzip. 5. Aufl. 1923, S. 67-71.

Sommerfeld entwickelt 2 Gleichungen über zwei verschiedene Weltlinien zwischen denselben Weltpunkten und fährt fort (S. 69): "Hierauf beruht das von Einstein hervorgehobene Nachgehen der bewegten Uhr gegen die ruhende. Dieser Aussage liegt, wie Einstein hervorgehoben hat, die (unbeweisbare) Annahme zu Grunde, daß die bewegte Uhr tatsächlich die Eigenzeit anzeigt, d.h. jeweils diejenige Zeit gibt, die dem stationär gedachten, augenblicklichen Geschwindigkeitszustand entspricht. Die bewegte Uhr muß natürlich ... beschleunigt ... bewegt worden sein. Das Nachgehen der bewegten Uhr zeigt also nicht eigentlich 'Bewegung', sondern 'beschleunigte Bewegung' an. Ein Widerspruch gegen das Relativitätsprinzip selbst liegt daher nicht vor." Auch bei Sommerfeldt grassieren die unerklärten Anführungszeichen.

Die Kritiker danken Sommerfeld zunächst dafür, daß er die Unbeweisbarkeit der Annahme bestätigt; im übrigen hat Sommerfeld übersehen, daß Albert Einstein auch in der Reise-Variante 1 die Uhr A eindeutig als ein Inertialsystem beschreibt, also nicht beschleunigt: die Ausrede auf Beschleunigungen gilt daher nicht. Die Varianten 2 und 3 hat Albert Einstein selbst als für gleichwertig und mit demselben Ergebnis bezeichnet: hier steht Sommerfelds Erklärungsversuch also gegen Albert Einstein. Aber Sommerfeld will das Nachgehen der bewegten Uhr und damit Einsteins Autorität unter allen Umständen retten, auch im Widerspruch zu ihrem Urheber, in dem er den Vorgang wegen angeblicher "Beschleunigungen" aus der SRT hinauskomplimentiert, weil der Effekt innerhalb der SRT nicht zu begründen ist: genau dasselbe meinen auch die Kritiker, daß nämlich das reale Nachgehen aus der SRT nicht zu begründen ist. Insofern stimmen die Kritiker nochmals mit Sommerfeld überein.

Eine eventuelle Begründung des Nachgehens außerhalb der SRT ist für die Kritiker der SRT nicht weiter interessant. Im Rahmen der SRT gibt es sie nicht; das meint immerhin auch der bekennende Relativist Sommerfeld.

Warum Albert Einstein vergessen hat, für die reisende Uhr A als Inertialsystem nach dem Relativitätsprinzip die reziproke Betrachtung anzustellen, kann vielleicht damit erklärt werden, daß er in sein Szenario zur Zeitdilatation wiederum ein "ruhendes System" einführt, von dem er nicht mitteilt, in Bezug worauf es "ruht": es ist dasselbe von ihm bereits eingangs (Seite 892) eingeführte beziehungs- und bezugslos "ruhende System", das es laut Relativitätsprinzip nicht geben darf. Es ist dieses heimlich eingeführte absolute Bezugssystem, das mehrfach im Laufe der Abhandlung zu fehlerhafter Argumentation führt:

- S. 895 erscheint das "ruhende Koordinatensystem" im Szenario für die Messung des starren Stabes;
- S. 896 in der Fußnote in Bezug auf die "Zeit des ruhenden Systems";
- S. 897 ist der "ruhende Raum" nur eine Variante;
- S. 902 wird im "ruhenden System" ein bewegter Stab gemessen, ohne die reziproke Messung;
- S. 904 wird die bewegte Uhr nur vom "ruhenden System" aus betrachtet, ohne die reziproke Betrachtung.

Es ist schwer vorzustellen, daß jemand bei einer Abhandlung der SRT mit dem Relativitätsprinzip als erstem, großartig betonten, angeblich grundlegendem Prinzip eben dieses Prinzip dann so durchgängig nur vergessen haben könnte: nämlich immer dann, wenn es um die Deduktion realer Effekte geht.

AE 1905. - Das Relativitätsprinzip : eine Sammlung von Abhandlungen / H. A. Lorentz, A. Einstein, H. Minkowski. 6. Aufl., unveränd. Nachdr. der 5. Aufl. 1923. Darmstadt: Wiss. Buchges., 1958. 159 S.

D: Zeit / Fehler Nr. 7

Der Atomuhren-Transport von Hafele / Keating 1972 soll eine Zeitverzögerung bewiesen haben

Der Transport von 2 Paaren von Atomuhren um die Erdkugel in Düsenflugzeugen, in Ost-West- und in West-Ost-Richtung, insgesamt fünf Tage lang, hat nach dem Bericht von Hafele und Keating 1972 folgende Ergebnisse gebracht (kritische Zusammenfassung nach Louis Essen 1978): die Autoren haben nicht alle Daten mitgeteilt, haben statt Einzeldaten nur Durchschnittswerte für eine Durchschnittsuhr angegeben und nur eine nichtdefinierte Auswahl der Daten verwendet; es wurden jeweils Paare von Uhren transportiert, um Gangunterschiede zu erkennen: diese betrug bis zu ca. 300 Nanosekunden zwischen den einzelnen Uhren eines Paares (also auf demselben Flug!); die von Hafele / Keating mitgeteilten Rohdaten für eine Durchschnittsuhr betrug einen Zeitverlust von 132 Nanosekunden auf der West-Ost-Reise und einen Zeitgewinn von 134 Nanosekunden auf der Ost-West-Reise. Nach Korrekturberechnungen von Hafele / Keating soll die Durchschnittsuhr 59 Nanosekunden auf dem Flug nach Osten verloren und 273 Nanosekunden auf dem Flug nach Westen gewonnen haben und sich damit in enger Übereinstimmung mit den vorhergesagten Werten befinden.

L. Essen beurteilt das Ergebnis als nicht aussagekräftig, weil die mitgeteilten Meßwerte nur Durchschnittswerte sind und obendrein geringer sind als die Gangunterschiede der Uhrenpaare.

Nach Galezki / Marquardt 1997, S. 114-115, haben Hafele / Keating ihre Uhren während der Reise persönlich justiert und synchronisiert: ihre Daten sind deshalb völlig wertlos und fallen unter die Kategorie des wishful thinking (nach Wesley 1983, S. 171-172).

J. P. Wesley diskutiert den Zweck des Experiments: Hafele / Keating nahmen an, daß die Geschwindigkeit der Reise eine Wirkung auf die Uhren hat im Sinne der behaupteten Zeitdilatation der SRT; die Autoren haben jedoch keine theoretische Rechtfertigung geliefert für die Annahme, daß die relative Geschwindigkeit der Uhren in Bezug auf die Erdoberfläche ihren Gang einmal verlangsamt und einmal beschleunigt.

Unklar ist im übrigen die Geltung jeglicher Ergebnisse eines Atomuhren-Transports um die Erde: die mehrtägige Reise ist keine geradlinig-gleichförmige, sondern durch die Flugbahnkrümmung ständig beschleunigte Bewegung, fällt also nicht in das definierte Gebiet der SRT (wofür das Ergebnis jedoch angeblich entscheidend sein soll!); die mehrtägige Reise durch das ungleichmäßige Gravitationsfeld der Erde und durch das ungleichmäßige Magnetfeld der Erde könnte allenfalls in die Zuständigkeit der ART fallen, von der eine Interpretation in der kritischen Literatur nicht erwähnt wird.

Der von Hafele / Keating behauptete Unterschied in beiden Reiserichtungen kann in der SRT auch deshalb keine Erklärung finden, weil nach dem Relativitätsprinzip die Richtungen der relativen Bewegungen keine Rolle spielen.

Wenn zwei überzeugte Relativisten ein Experiment allein und unkontrolliert durchführen können, so muß die offizielle Schul-Physik um das Ergebnis des Experiments eigentlich nicht bangen. Die Nicht-Bekanntgabe sämtlicher relevanten Einzeldaten, die Zusammenfassung zu Durchschnittswerten von "Durchschnittsuhrn" (wo, bitte schön, gibt es eine Durchschnittsuhr?) und vor allem das eigenhändige Weg-Justieren der Gangunterschiede der Uhrenpaare sollten dafür sorgen, daß der Relativist nichts Böses zustößt. Aber alle Vorsichtsmaßnahmen haben nichts genutzt: Hafele / Keating haben immer noch zuviel erzählt.

Wenn man weiß, wer Louis Essen war, dann liest man seinen Bericht geradezu mit Vergnügen: er ist der "Vater" (oder einer der Väter) der Atomuhr und durchschaut, was die Experimentatoren mit "seinen" Uhren angestellt haben.

J. C. Hafele, R. E. Keating: Around-the-world atomic clocks : observed relativistic time gains. In: Science. 177. 1972, S. 166-168; 168-70. - Essen, Louis: Relativity and time signals : "The theory is so

rigidly held that young scientists dare not openly express their doubts". In: *Wireless world*. 84. 1978, October, S. 44-45. - Wesley, James Paul: *Causal quantum theory*. Blumberg, BR: Benjamin Wesley, 1983. 405 S. - G. Galeczki, P. Marquardt: *Requiem für die Spezielle Relativität* / Georg Galeczki, Peter Marquardt. Frankfurt a. M.: Haag u. Herchen, 1997. 271 S.

D: Zeit / Fehler Nr. 8

Der Müonen-Zerfall (Mesonen-Zerfall) soll eine Zeitverzögerung bewiesen haben

Referat nach Galeczki / Marquardt 1997 (S. 119-126): Eine genaue Analyse der experimentellen Befunde des Müonenzerfalls in der Höhenstrahlung und im CERN-Experiment zeigt, daß der von der Relativistik behauptete Beweis für eine Zeitverzögerung (Zeitdilatation) nicht existiert. - Wesentliche Kritikpunkte sind z.B.:

(1) *Das Zerfallsgesetz ist bei Anwendung der Lorentz-Transformationen weder invariant noch kovariant.*

(2) *Die angenommene Entstehung der Müonen in großer Höhe trifft nicht zu, ihr Weg in der Atmosphäre ist wesentlich kürzer.*

(3) *Die längere Existenz der schnellen Müonen beruht darauf, daß sie wegen ihrer Geschwindigkeit von anderen Teilchen nur schwerer eingefangen werden können, also ein Meßeffect.*

(4) *Im CERN-Experiment fand kein direkter, sondern nur ein indirekter Nachweis statt über die beim Zerfall freiwerdenden Elektronen.*

(5) *Im CERN-Experiment haben die seitlich zur Müonenbahn aufgestellten Detektoren nur einen Teil der Elektronen einfangen können und dadurch eine verringerte Zahl von Müonenzerfällen vorgetäuscht, ein weiterer Meßeffect.*

(6) *Der Zerfall instabiler Teilchen ist ein nur statistisch erfaßbarer Prozeß und kann kein beobachter-abhängiger Prozeß sein.*

(7) *Instabile Teilchen sind denkbar schlechte Uhren.*

(8) *Die Lebenszeit eines einzelnen Müons ist in der orthodoxen Quantenmechanik nicht definiert.*

(9) *Das instabile Müon ist von vornherein als physikalische Uhr ungeeignet, da ihm die drei Wesensmerkmale einer Uhr fehlen: zeitlich-periodischer Vorgang, Summation der Intervalle, Anzeige.*

(10) *In der Relativistik sollen stets nur die gleichförmigen Relativgeschwindigkeiten einen Effekt haben, nicht jedoch die extremen Beschleunigungen im CERN-Experiment in der Größenordnung von [10 hoch 18] g.*

(11) *Die Relativisten verwechseln die Verlangsamung eines Prozesses mit dem Begriff der Zeitdehnung.*

Weitere Kritikpunkte ergeben sich aus der Problematik des technischen Aufbaus eines Speicherrings, der Reaktionszeiten der Detektoren, der völlig unterschiedlichen Interpretationen des CERN-Experiments.

Galeczki / Marquardt (S. 121) bewerten ihre Kritik der Müonen-Experimente als "tödlich". Wenn sich tatsächlich eine längere Existenzdauer schnell bewegter Müonen feststellen läßt, so muß sie physikalische Ursachen haben.

Galeczki / Marquardt 1997.

D: Zeit / Fehler Nr. 9

Paul Langevin und Albert Einstein behaupten für den von der Reise zurückkehrenden Zwillingsbrüder ein Jungbleiben gegenüber dem auf der Erde gebliebenen Bruder

Die Behauptung wird von den Relativisten als "Zwillings-Paradoxon" bezeichnet. Sie ist im Laufe der ersten Jahre nach 1905 entstanden. - Die Grundlage hat Albert Einstein (AE 1905) geliefert mit der Behauptung der Zeitdilatation als realen Effekt (S. 904), daß die in polygonalem Bogen gereiste Uhr nach Rückkehr zu ihrem Ausgangspunkt gegenüber der dort verbliebenen Uhr nachgeht: vgl. Fehler D 6.

Paul Langevin soll als erster die Idee gehabt haben, anstatt der Uhren zwei Zwillingsbrüder einzusetzen, von denen einer in einer Geschößkugel davonfliegt und zurückkehrt und bei seiner Rückkehr jünger geblieben ist als sein Zwillingsbruder.

Diese Idee der Übertragung auf Lebewesen hat Albert Einstein in seinem Vortrag in Zürich 1911 ausdrücklich übernommen (S. 12): "Wenn wir z.B. einen lebenden Organismus in eine Schachtel hineinbrächten und ihn dieselbe Hin- und Herbewegung ausführen lassen wie vorher die Uhr, so könnte man es erreichen, dass dieser Organismus nach einem beliebig langen Fluge beliebig wenig geändert wieder an seinen ursprünglichen Ort zurückkehrt, während ganz entsprechend beschaffene Organismen, welche an den ursprünglichen Orten ruhend geblieben sind, bereits längst neuen Generationen Platz gemacht haben." "Dies ist eine unabweisbare Konsequenz der von uns zugrundegelegten Prinzipien, die die Erfahrung uns aufdrängt."

Um die Logik ganz klar herauszuarbeiten: die Erfahrung drängt uns die Prinzipien auf, und die Prinzipien fordern unabweisbar das Jungbleiben.

Zu Beginn der Ära der Raumfahrt hat E. Sänger auf dieser Grundlage phantastische, aber genaue Berechnungen über das Jungbleiben des reisenden Zwillings angestellt.

Ein Blick in akademische Lehrbücher der Physik zeigt, daß für Studenten und auch schon für Schüler derartige Berechnungen zu den Standardaufgaben in Studium und Abitur-Kursen gehören. - Da alle Deduktionen Albert Einsteins über Ungleichzeitigkeit und Zeitdilatation als falsch erwiesen sind, vgl. die Fehler D 1 - D 8, braucht man daraus abgeleitete weitergehende Phantastereien nicht ernsthaft zu diskutieren - es sei denn, man möchte ein akademisches Studium der Physik absolvieren oder im Abitur-Kurs Erfolg haben.

Bei dieser Gelegenheit kann ein einfaches Mißverständnis aufgeklärt werden. Einige Kritiker zitieren den Vortrag von Albert Einstein 1911 mit der Aussage, er wolle die Schachtel mit den Lebewesen nur irgendwie "schütteln": Anlaß kann nur Einsteins Formulierung "Hin- und Herbewegung" sein, mit der er jedoch die beliebig lange Hin- und Rückreise meint.

Der Zwillingsfehler wird von den Relativisten als "Zwillings-Paradoxon" gehandelt, weil Paradoxa etwas irgendwie Vornehmeres sind, und man dem staunenden Publikum versichern kann, daß der Widersinn zwar auf den ersten Blick nicht einleuchtet, aber gerade darin die Größe der Theorie und ihres Urhebers zu sehen ist, daß er den widersinnigen Effekt ganz einfach und natürlich erklären kann! Dabei darf allerdings der gesunde Menschenverstand sich nicht störend einmischen.

In ihren Formulierungen, mit denen sie das "Zwillings-Paradoxon" ihrem Publikum vorstellen, scheuen sich die Relativisten nicht, das Ungewöhnliche und Widersinnige und aller Erfahrung Widersprechende ihres "Zwillings-Paradoxons" in drastischen Worten zunächst einmal sympathischerweise zuzugeben, womit sie natürlich den Leser für sich gewinnen, indem sie ihn gleichzeitig zuversichtlich stimmen, daß die Sache trotz aller Bedenklichkeit doch noch gut ausgehen wird. Sie geht dann jedoch regelmäßig so aus, daß der Leser es glauben soll: meistens, weil es mathematisch bewiesen sei; Albert Einstein sagt 1911 seinen

Zuhörern, daß es uns von den Prinzipien und diese von der Erfahrung aufgedrängt (!) werden: die Physiker können gar nicht anders; Max Born verweist auf seine Erklärung der Zeitdilatation mit den Weltlinien von Minkowski und sagt ehrlicher Weise einfach: "Man muß sich damit abfinden." Beschlossen und verkündet: alle weiteren Argumentationen sind einzustellen. So hätten sie es gern.

Es ist zu beachten, daß Leute, die sich für Physiker halten, im Rahmen einer Theorie, die erklärtermaßen nur für gleichförmig-geradlinige Bewegungen zuständig sein soll, sich als Beispiele für diese Theorie Vorgänge ausdenken, in denen ungleichförmige Bewegungen auftreten: das ist spätestens seit 1911 wissenschaftliche Physik.

Wenn dieselben Leute die von ihnen konzipierten Vorgänge erklären wollen, stellen sie überrascht fest, daß dabei ungleichförmige Bewegungen auftreten, und kommen zu der Schlußfolgerung, daß die Angelegenheit in einer anderen Theorie über ungleichmäßige Bewegungen erklärt werden muß. Oder sie behaupten, diese ungleichmäßigen Bewegungen hätten keine Bedeutung.

Wer sich solche Schnitzer leistet, müßte eigentlich das ausgedachte Problem schleunigst aus der Theorie für gleichförmig-geradlinige Bewegungen entfernen: darauf sind die Physiker der Relativistik bis heute nicht gekommen, wahrscheinlich weil "Einstein es uns (nicht) gelehrt hat".

AE 1905. - Langevin, Paul: L'évolution de l'espace et du temps. In: Scientia. 10. 1911, f. 3, S. 31-54. - Einstein, Albert: Die Relativitätstheorie. In: Naturforschende Gesellschaft in Zürich. Vierteljahrsschrift. 56. 1911, H. 1/2, S. 1-14. - Born, Max: Die Relativitätstheorie Einsteins. Unveränd. Nachdr. d. 5. Aufl. Berlin 1969. 328 S. (Heidelberger Taschenbücher. 1.) 1. Aufl. 1920. - Marder, Leslie: Reisen durch die Raum-Zeit; das Zwillingssparadoxon - Geschichte einer Kontroverse. Braunschweig usw.: Vieweg, 1979. 169 S.

Bewegung

E: Bewegung / Fehler Nr. 1

Albert Einstein führt 1905 ein angeblich "ruhendes System" ein ohne anzugeben, in Bezug worauf dieses System "ruht"

Nach dem Relativitätsprinzip gibt es nur relative Bewegung, weshalb für jede Bewegung angegeben werden muß, in Bezug worauf sie bestimmt ist. Ruhe ist Null Bewegung; deshalb gilt dasselbe auch für alle Ruhe-Behauptungen.

Albert Einstein führt 1905 ein angeblich "ruhendes System" (S. 892, 3. Absatz) ein, ohne zu sagen, in Bezug worauf dieses System ruhen soll: damit widerspricht dieses beziehungs- und bezugslos "ruhende System" seinem eigenen Relativitätsprinzip. Diese Bezeichnung als "ruhend" soll angeblich (S. 892) "zur sprachlichen Unterscheidung von später einzuführenden Koordinatensystemen" dienen und zur (S. 892) "Präzisierung der Vorstellung".

Zur angekündigten Präzisierung der Vorstellung wäre an erster Stelle eine Aussage erforderlich über das Bezugssystem, demgegenüber das "ruhende System" ruht: hierüber schweigt Albert Einstein sich aus; auch im weiteren Verlauf seiner Abhandlung kommt er auf diese Frage nicht zurück, bleibt er eine Präzisierung der Vorstellung schuldig. Da die unbedingt erforderliche Präzisierung ausbleibt, ändert seine erste Begründung "sprachliche Unterscheidung" ihren wahren Charakter: Albert Einstein macht aus der angeblich sprachlichen Unterscheidung in Wirklichkeit einen physikalischen (!) Unterschied und führt damit heimlich ein absolut ruhendes System ein.

Dieses "ruhende System" wird auch über den Paragraphen 1 hinaus (in dem es eingeführt wurde) in allen Beweisführungen Albert Einsteins als das wahrhaft "ruhende" System behandelt. Beweis: es wird - von den anderen Inertialsystemen aus - niemals auch als ein relativ "bewegtes" System beurteilt; die großartig als Prinzip proklamierte Relativität findet also für ein "ruhendes System" von Anfang an nicht statt. Nie werden für das angeblich beziehungslos "ruhende System" dieselben Effekte beobachtet wie in den relativ bewegten Systemen.

Damit ist es Albert Einstein gelungen, ein Inertialsystem einzuführen, das nicht mehr dem Relativitätsprinzip unterworfen ist: diese seinem "ruhenden System" heimlich verliehene Eigenschaft ist die Grundlage für die Deduzierung von Längenkontraktion und Zeitdilatation als realen Effekten.

Von irgendeiner "Präzisierung" kann leider keine Rede sein: im Gegenteil ist der Sprachgebrauch uneinheitlich mal mit, mal ohne Anführungszeichen (S. 895-902) für ruhendes Koordinatensystem, ruhenden starren Stab, ruhenden Maßstab und (S. 897) sogar einen "ruhenden" Raum", und ohne jegliche Aussage darüber, was derselbe Begriff mit Anführungszeichen anderes bedeuten soll als der ohne Anführungszeichen.

Eine klare und eindeutige Aussage über die vollständige Reziprozität zwischen Inertialsystemen findet sich in AE 1905 auf S. 903, im Zusammenhang mit dem Schrumpfen von bewegten Objekten zu flächenhaften Gebilden: er erwähnt dort jedoch nicht ausdrücklich das anfangs eingeführte absolut "ruhende System", hebt dessen Sonderstellung nicht auf.

Die Einführung des bezugs- und beziehungslos "ruhenden Systems" ist im Rahmen der SRT nach Albert Einsteins eigenen Grundsätzen nicht zulässig, damit selbst ein Theoriefehler und die Quelle schwerwiegender anderer Theoriefehler.

Eine genaue Prüfung aller Angaben über "bewegt" und "ruhend" in AE 1905 zeigt, daß gegen die vom Relativitätsprinzip behauptete Relativität, d.h. die Geltung jeder Angabe von Bewegung und Ruhe (=Null Bewegung) grundsätzlich *nur* in Bezug auf ein bestimmtes Bezugssystem, ständig verstoßen wird. Bei der Analyse des Textes von 1905 können alle Aussagen als korrekt gelten, in denen ein Bezugssystem ausdrücklich angegeben wird, oder die im sachlichen Zusammenhang stehen mit einer solchen Aussage, so daß derselbe relative Bezug durchgängig gilt. Alle übrigen Aussagen der Theorie sind wegen Nichterfüllung des Relativitätsprinzips als theoriwidrig zu kassieren.

Die Gesamtzahl aller in AE 1905 in Anführungszeichen gesetzten Ausdrücke, die die Merkmale ruhend oder bewegt enthalten, beträgt (Seitenzahl, Anzahl der Ausdrücke): 892 (1); 895 (2); 896 (5); 897 (1); 903 (2); 913 (2); 917 (1) = insgesamt 14 Ausdrücke in Anführungszeichen, für deren Bewegung oder Ruhe kein Bezugssystem angegeben wird; dieselben Ausdrücke in Anführungszeichen werden meistens im Text unmittelbar anschließend und im selben Bezug ohne Anführungsstriche gebraucht, ohne daß mitgeteilt würde, was sich geändert hätte.

Von besonderer Präzisierung kann daher überhaupt keine Rede sein, sondern nur von besonderer Gedankenlosigkeit. Über diese 14 Ausdrücke in Anführungszeichen stellt Albert Einstein einen heimlichen Bezug auf das S. 892 beziehungs- und bezugslos eingeführte "ruhende System" her und deduziert seine einseitigen Effekte. - Gleichrangig sind die Fälle zu beurteilen, in denen Albert Einstein von "gleichzeitig" spricht, ohne anzugeben, welches Synchronisierungsverfahren er durchgeführt haben könnte. Vgl. Fehler D 2.

Das physikalisch absolut ruhende "ruhende System" Albert Einsteins von Seite 892 stellt die versteckt gebliebene Antwort auf Herbert Dingles Frage dar, woher in der SRT bestimmt wird, in welchem Inertialsystem die berühmten Effekte der Kinematik als real auftreten. Bisher haben wir auch in der kritischen Literatur keine Diskussion des absolut "ruhenden Systems" von Seite 892 gefunden. Relativisten werden es ohnehin nicht "entdecken" wollen. - Albert Einsteins Physik der Anführungszeichen beherrscht fast alle Darstellungen der Relativistik. Wenn ein Autor nicht in der Lage ist, den Bewegungs- oder Ruhezustand für

einen Körper oder ein Bezugssystem eindeutig anzugeben, vergibt er Anführungszeichen, als sei damit automatisch ein richtiges Verständnis gesichert, weil jeder Leser sein eigenes Verständnis hineindeuten und für richtig halten darf.

AE 1905.

E: Bewegung / Fehler Nr. 2

Behauptungen der SRT von realen Längenverkürzungen und Zeitverzögerungen in nur einem von zwei Inertialsystemen widersprechen dem Relativitätsprinzip der SRT, das eine vollständige Reziprozität und Symmetrie zwischen allen Inertialsystemen behauptet

Nach AE 1905 (S. 895) besagt sein Relativitätsprinzip, daß für zwei relativ zueinander geradlinig-gleichförmig bewegte Koordinatensysteme ("in gleichförmiger Translationsbewegung befindlich") dieselben physikalischen Gesetze gelten. Daraus folgen die vollständige Reziprozität und Symmetrie der Verhältnisse beider Koordinatensysteme zueinander; in jedem System wird dieselbe relative Bewegung zum anderen System festgestellt.

Nach v. Laue 1913 (S. 34) gibt es sogar "eine dreifach unendliche Mannigfaltigkeit gleichberechtigter Systeme, welche sich gegeneinander mit gleichförmigen Geschwindigkeiten bewegen"; Laue nennt sie kurz "berechtigte Systeme". S. 38 führt v. Laue auf zwei Himmelskörpern zwei Astronomen ein, die sich jeder für ruhend halten: "Nach dem Relativitätsprinzip ist dies unentscheidbar, beide Annahmen sind völlig gleichwertig", wozu die Kritik fragen muß, wo Himmelskörper in inertialer Bewegung existieren sollen, wenn die Gravitation das Geschehen im Weltraum beherrscht.

*Mit diesen Aussagen der völligen Gleichberechtigung aller Inertialsysteme (aller: dreifach unendliche Mannigfaltigkeit) stehen alle Behauptungen über reale Kontraktionen von Körpern und reale Zeitverzögerungen in nur **einem** Inertialsystem in Widerspruch. Diese Unsymmetrie kann aus der SRT nicht begründet werden.*

*Eine konsequente Anwendung des Relativitätsprinzips würde ergeben, daß diese Effekte, wenn sie real sein sollen, dann in **beiden** Inertialsystemen real sein müssen: dies würde für jedes der beiden Systeme die Frage aufwerfen, warum sich in ihm Gegenstände verkürzen und Uhren langsamer gehen, nur weil sich ein anderes Inertialsystem relativ zu ihm bewegt? Ohne physikalische Ursache und Wirkung landet man in einem Reich der Geister und Gespenster.*

Solange der Widerspruch zwischen einseitigen realen Effekten und dem Prinzip von Relativität und Reziprozität nicht ausgeräumt werden kann, ist die gesamte Kinematik der SRT ungültig, weil alle angeblichen Folgerungen des Kinematik-Abschnitts der Theorie auf diesen Behauptungen einer Unsymmetrie beruhen: Längenkontraktion, Zeitdilatation, Abschaffung der Gleichzeitigkeit, Zwillingsverjüngung. - Speziell zur Längenkontraktion vgl. die Fehler E 11, E 12, E 13, E 14; zur Zeitdilatation die Fehler D 6, D 7, D 8.

Herbert Dingle hat das Physik-Establishment in Großbritannien spätestens seit 1960 mit der Ungültigkeit der SRT konfrontiert, indem er die Frage stellte ("Dingles Frage"), mit welchem Argument aus der SRT die behaupteten einseitigen Effekte einer realen Kontraktion der Körper und einer realen Verlangsamung von Uhren in nur einem (von unendlich vielen möglichen) Inertialsystemen begründet werden sollen. Ein solches Argument aus der SRT gibt es nicht.

Dingle hat darauf keine öffentliche Antwort erhalten und über das Ergebnis seiner jahrelangen Anfragen und über seine Erfahrungen mit den verschiedenen Einrichtungen und Gremien der akademischen Physik in Großbritannien im Jahre 1972 in seinem Buch "Science at the crossroads" berichtet. Seine Initiative war von besonderer Bedeutung durch seine herausragende berufliche Stellung und die Tatsache, daß er selbst bis in die fünfziger Jahre

die SRT als gültig vertreten hatte. Abtrünnige und Ketzer werden, wie in den alleinseligmachenden religiösen, so auch in der physikalischen Kirche der Relativistik gnadenlos verfolgt. Vgl. die Veröffentlichungen von Ian McCausland, der sich nach dem Tod von Dingle für eine sachgerechte Würdigung und Beantwortung seiner Anfrage eingesetzt hat, vergeblicherweise.

Es ist anzunehmen, daß eine öffentliche Anfrage wie die von Herbert Dingle in allen Ländern der westlichen Welt von den Physik-Machthabern mindestens ebenso wie in Großbritannien nicht-beantwortet worden wäre.

AE 1905. - Dingle, Herbert: Relativity and electromagnetism. In: Philosophy of science. 27. 1960, S. 233-253. - Dingle, Herbert: Science at the crossroads. London: Brian & O'Keeffe, 1972. 256 S. - McCausland, Ian: Why not discuss relativity. In: Wireless world. N. Y. 86. 1980, October, S. 55. - McCausland, Ian: Science on the defensive. In: Canadian electrical engineering journal. 5. 1980, Nr. 2, S. 3-4. - McCausland, Ian: The twins paradox of relativity : a composite reply to correspondence arising from Professor Dingle's October article. In: Wireless world. N.Y. 87. 1981, No. 1546, S. 73-74.

E: Bewegung / Fehler Nr. 3

Albert Einstein behauptet, die SRT "stützt sich ... auf die Kinematik des starren Körpers", und Max v. Laue behauptet, "Die Annahme eines starren Körpers ist mit der [speziellen] Relativitätstheorie unverträglich"

Der Widerspruch bezüglich starrer Körper zwischen AE 1905 (S. 892), und M. v. Laue 1913 (S. 50), betrifft eine Grundbedingung der Theorie und hat Folgen für die behaupteten Effekte der Längenkontraktion und der Zeitdilatation, für die Reziprozität und die Realität oder Scheinbarkeit dieser Effekte.

Der Widerspruch zwischen Albert Einstein und Max v. Laue ist bisher weder von den beiden Protagonisten selbst noch von den nachfolgenden Relativisten zur Kenntnis genommen und daher auch nicht bereinigt worden. Dieser Widerspruch stellt - wie immer er vom Leser aufgelöst wird, und solange er in der Fachdiskussion nicht in einem Konsens bereinigt wird - die Ursache für weitere widersprüchliche Deduktionen dar und ist ein starker Anhaltspunkt für die Annahme eines grundsätzlichen Theoriefehlers, und bis zum Beweis der einen oder der anderen Alternative (Starrheit gegeben und grundlegend oder gezeugnet, weil unverträglich) ist dieser Widerspruch selbst der Beweis für den Theoriefehler: dieser besteht im widersprüchlichen ontologischen Status der behaupteten Effekte.

Die Annahmen über die Existenz oder Nicht-Existenz von starren Körpern ist nur eine andere Auswirkung der von Albert Einstein erfundenen Kombination von "ist" und "scheint" für dieselben Vorgänge in seiner Urkunde von 1905: manchmal "ist" bei Albert Einstein eine Länge verkürzt (S. 896: daß sie [die Länge] von l verschieden ist), und manchmal "erscheint" sie verkürzt (S. 903: erscheint verkürzt; schrumpfen ... vom ruhenden System aus betrachtet).

M. v. Laue bestreitet den starren Körper, weil dieser natürlich Probleme für die behauptete Längenverkürzung bereitet, und weil er selbst die Verkürzung als real und mit der Elastizität der Körper erklären will (S. 45).

Da der Urheber der Theorie sich nicht entscheiden wollte oder konnte, nehmen die Nachfolger von diesem Widerspruch ostentativ keine Notiz, sondern jeder sucht sich eine Version aus und tut gegenüber seinem Publikum so, als sei es die einzig mögliche, weshalb die Relativistik voller widersprechender Darstellungen ist. - Diese geradezu programmatische Widersprüchlichkeit der Relativistik dient als willkommene Tarnung ihrer Hinfälligkeit und zur Verhinderung einer effektiven Kritik durch eine vielfach schillernde Darstellungswelt; dieser Sachverhalt ist von den Kritikern verhältnismäßig selten thematisiert worden, weil die meisten Kritiker naiverweise glauben, es müßte nur endlich eine physikalische Problematik richtiggestellt werden.

Das eigentliche soziale Sicherungssystem der Relativistik durch Widersprüchlichkeit und Desinformation bis zur Unterdrückung der Kritik sehen nur einige der Kritiker. Wo aber Kritiker diese soziale Absicherungsstrategie der Theorie erkennen, fallen ihre Stellungnahmen besonders bitter aus. Beispiele: Gehrcke 1924, Hundert Autoren gegen Einstein 1931, Hjort 1930-1934, Soddy 1954, Barth seit 1954, Rudakov 1981, Santilli 1984, Bourbaki 1990, Galezki/Marquardt 1997.

Widersprüche zwischen Behauptungen von maßgeblichen Relativisten sind die Regel: sie gehören gewissermaßen zur Grundausstattung der SRT. - Die allgegenwärtigen Widersprüche der SRT sind folgendermaßen zu unterscheiden:

- (1) Widersprüche zwischen den eigenen Behauptungen Albert Einsteins zur SRT;
- (2) Widersprüche zwischen den Behauptungen Albert Einsteins zur SRT und zur ART;
- (3) Widersprüche zwischen Behauptungen Albert Einsteins und seinen repräsentativen Anhängern, Nachfolgern und Interpreten;
- (4) Widersprüche zwischen den Aussagen der verschiedenen relativistischen Interpreten.

Dieser Wald von Widersprüchen verbirgt nicht nur den Ruin der Theorie vor den Augen der ahnungslosen Öffentlichkeit; er erschwert es auch der Kritik, eine öffentliche Diskussion der Relativistik zu veranlassen, weil jedes Argument der Kritik von den Relativisten mit dem Hinweis auf irgendeine irgendwo vertretene gegenteilige Position beantwortet werden kann, die es ja auch tatsächlich gibt! Es gibt nur keine widerspruchsfreie Theorie.

Insgesamt ist also die Vielzahl der Widersprüche ein wunderbarer Nebel, ein Schutzschild aus Desinformation und die einzige vorläufige Rettung der Theorie und ihrer Vertreter vor der öffentlichen Blamage, weshalb auch Relativisten nichts unternehmen werden, das Bild ihrer Theorie von den Widersprüchen zu befreien. Stattdessen versichern sie mit Vorliebe: Es gibt keine Widersprüche in der Theorie!

AE 1905. - M. v. Laue 1913. - Rudakov, N.: Fiction stranger than truth : in the metaphysical labyrinth of relativity. Geelong, Vic., Australia: The Author [Selbstverlag], 1981. 175 S. - Santilli, Ruggero Maria: Il grande grido: Ethical probe on Einstein's followers in the U. S. A. : an insider's view; a conspiracy in the U.S. Academic-Governmental Complex on Einstein's relativities? 2. print., November 1984. Newtonville, Mass.: Alpha Publ., 1984. 354 S.

E: Bewegung / Fehler Nr. 4

Die Geltung des Relativitätsprinzips wird in der Theorie mehrfach nicht beachtet

Das großartig verkündete Relativitätsprinzip (AE 1905, S. 891 u. 895) wird in der Theorie in mehreren Fällen nicht angewendet. Beispiel: die Masse-Geschwindigkeitsbeziehung.

Kritische Übersichten geben Theimer 1977 (S. 78-84) und Galezki / Marquardt 1997 (S. 127-130 u. 134-142). Theimer referiert das Gedankenexperiment von Lewis und Tolman (1909), in dem zwei gegeneinander bewegte Systeme, zwischen denen zwei Kugeln aufeinander- und wieder zurückprallen, eine "Gleichzeitigkeit" aufweisen sollen, womit sie sich in einer gemeinsamen, absoluten Zeit befinden, woraus dann die Realität einer Massenzunahme abgeleitet wird: dies kann folglich kein relativistischer Effekt mehr sein, weil das Relativitätsprinzip nicht gelten soll.

Auch der Versuch von Kaufmann 1901 (Ablenkung von Elektronen im magnetischen Feld) hat keinen Bezug zur Relativitätstheorie; die Zunahme der Masse der Elektronen ist nur eine von mehreren möglichen Deutungen der Kaufmannschen Meßergebnisse: eine Masse ist direkt gar nicht gemessen worden. Die Relativisten schreiben die Gleichung so, daß eine Massenänderung daraus zu interpretieren ist; aber Max Jammer 1964 (Masse), S. 182, verweist auf eine andere Schreibung der Gleichung, in der die Masse konstant bleibt. Damit ist der fiktive Charakter der Massenzunahme als mögliche Deutung aus willkürlichem mathematischem Ansatz gezeigt.

Im Falle der Masse-Geschwindigkeitsbeziehung ist nicht nur die Geltung des Relativitätsprinzips mißachtet worden, sondern auch das behauptete Ergebnis ist eine willkürliche Deutung eines Experiments, das keine Masse direkt gemessen hat. - Eine detaillierte Erörterung des Fehlers der Masse-Geschwindigkeits-Beziehung erfolgt unter Fehler J 1. - Die Mißachtung des Relativitätsprinzips ist ein durchgehender Fehler der Relativistik und sollte nur an diesem Fall beispielhaft erwähnt werden. Weitere Beispiele: das Nachgehen der von der Rundreise zurückkehrenden Uhr, vgl. Fehler D 6, und dessen Anwendung im Zwillings-Fehler, vgl. Fehler D 9.

AE 1905. - Jammer, Max: Der Begriff der Masse in der Physik / aus d. Engl. übers. v. Hans Hartmann. Darmstadt 1964. 248 S. - Theimer, Walter: Die Relativitätstheorie : Lehre - Wirkung - Kritik. Bern (usw.): Francke 1977. 192 S. - Galeczki / Marquardt: Requiem für die Spezielle Relativität / Georg Galeczki, Peter Marquardt. Frankfurt a. M.: Haag u. Herchen, 1997. 271 S.

E: Bewegung / Fehler Nr. 5

Ehrenfest-Paradoxon: Eine rotierende, runde Scheibe soll relativ zum Beobachter eine Längskontraktion ihrer Umfanglinie erleiden

Referat nach Galeczki/Marquardt 1997 (S. 105-108): Das Verhältnis von Umfang zu Durchmesser soll durch Lorentz-Kontraktion kleiner als Pi werden. Phipps 1980 hat 6 verschiedene publizierte Lösungsvorschläge analysiert. Weinstein 1971 hat ein Experiment vorgeschlagen, das Phipps 1974 durchgeführt hat. Die behauptete Lorentzkontraktion der Scheibe müßte zur Folge haben, daß eine auf die Scheibe gravierte radiale, gerade Linie "auf der Scheibenoberfläche entgegen dem Drehsinn rückwärts gekrümmt wird". Der Effekt müßte mit wachsender Zahl der Drehungen immer deutlicher werden, also kumulativ sein. "Phipps [1974] hat dieses Experiment durchgeführt, indem er eine Edeltahlscheibe (Durchmesser 1,35 cm) 4 Monate (!) lang ununterbrochen mit einer kleinen Druckluftturbine bei 6072 Hz drehen ließ. Auf die Scheibenoberfläche waren mehrere radiale Linien eingraviert. Während der Drehungen wurden Aufnahmen mit Laserblitzen von 20 ns Dauer gemacht. Die Analyse während des Experimentes und danach ergab $[\alpha] < 0,0006$, mit anderen Worten, einen Nulleffekt." (S. 107).

Andere Autoren wie z.B. Swann 1920 erklären die SRT für unzuständig für Rotationseffekte : also keine Vorhersagen und keine Bestätigungen; für die Rotation fehle eine Theorie. Das Ehrenfest-Paradoxon ist somit ein echter Theorie-Fehler.

Galeczki/Marquardt 1997 (S. 105-108) fügen an: "Selbstredend meiden alle Lehrbücher und Monografien über SRT das Phipps-Experiment. Wie könnte es anders sein? Sogar eine umfangreiche Originalarbeit über 'Relativität und Rotation' [P. F. Browne 1977], in der zwar der Vorschlag von Weinstein erwähnt wird, ignoriert dessen experimentelle Verwirklichung durch Phipps."

Ehrenfest, Paul: Gleichförmige Rotation starrer Körper und Relativitätstheorie. In: Physikalische Zeitschrift. 10.1909, S. 918. - Swann, William Francis Gray: Unipolar induction. In: Physical review. Ser. 2, Vol. 15. 1920, S. 365-398. - Weinstein, D. H.: Ehrenfest's paradox. In: Nature. London. Vol. 232. 1971, S. 548. - Browne, Peter F.: Relativity of rotation. In: Journal of physics. A: Math. Gen. 10. 1977, S. 727. - Phipps, Thomas E., jr.: Do metric standards contract? In: Foundations of physics. 10. 1980, S. 289-307. - Galeczki / Marquardt: Requiem für die Spezielle Relativität / Georg Galeczki, Peter Marquardt. Frankfurt a. M.: Haag u. Herchen, 1997. 271 S.

E: Bewegung / Fehler Nr. 6

Die Existenz von geradlinig und gleichförmig bewegten Körpern (Inertialsystemen) ist ein derart seltener Fall, aus dessen Betrachtung global gültigen Aussagen gewonnen werden sollen

Albert Einstein hat die Geltung seiner SRT auf geradlinig-gleichförmig bewegte Körper (Inertialsysteme) beschränkt. Auf einem solchen Körper soll die Tatsache einer geradlinig-gleichförmigen Bewegung experimentell festgestellt werden können. Als eine logisch damit verbundene Bedingung gilt das Nichtvorhandensein von Gravitation.

Dieser eingeschränkte Geltungsbereich wird besonders deutlich angesichts der in der Wirklichkeit fast ausschließlich zu beobachtenden Rotationsbewegungen oder anders beschleunigten, ungleichförmigen und nicht-geradlinigen Bewegungen: jeder geostationäre Ort dreht sich um die Erdachse, auf der Erdbahn um die Sonne, mit dem Sonnensystem im Galaxisarm um den Galaxismittelpunkt, bewegt sich mit der Galaxis in unserem Galaxishaufen.

Die Einschränkung auf die Abwesenheit von Gravitation wird mit der ART noch unrealistischer: nach E. Mach sollen sogar alle Trägheitseffekte auf der Erde eine Wirkung der gravitierenden Massen unserer Galaxis sein, und dieses Argument wird von den Relativisten gern benutzt, um Lenards kritische Frage zu beantworten, warum im bremsenden Eisenbahnzug alles durcheinanderfällt, aber der Kirchturm neben der Eisenbahnstrecke nicht umfällt: die gravitierenden Massen der Fixsterne unserer Galaxis sollen die Trägheitskräfte der losen Gegenstände im Zug bewirken. Wie sollen aber irgendwo Inertialsysteme frei von Gravitationswirkungen existieren, wenn die gravitierenden Massen der Fixsterne bis in jeden Eisenbahnzug auf der Erde hinein derart massive Wirkungen verursachen können?

Aus diesen beiden Befunden (kein gravitationsfreier Raum, keine Inertialsysteme) in der Wirklichkeit ergibt sich, daß die SRT nur auf dem Papier und in sogenannten Gedankenexperimenten stattfinden kann, die nur Gedanken ohne Experimente sind; auf gar keinen Fall dürfen irgendwelche Behauptungen der SRT auf eine Wirklichkeit ausgedehnt werden, für die die Theorie nicht gelten kann. Die SRT kann wegen dieser Voraussetzungen nie eine Grundlage für angebliche Änderungen unserer allgemeinen Vorstellungen z. B. über Raum und Zeit liefern.

Die Relativisten müßten sich zwischen der Annahme von Inertialsystemen und der Annahme der Mach'schen Idee von der Wirkung der fernen Massen der Fixsterne entscheiden: beides zugleich ist schon rein logisch nicht zu haben.

Der Widerspruch zwischen Inertialsystem und Mach'schem Prinzip ist natürlich nur eine Konkretisierung der grundsätzlichen Unvereinbarkeit von SRT und ART: die SRT arbeitet mit dem Inertialsystem und die ART mit dem Mach'schen Prinzip, und beides schließt sich gegenseitig aus. Daran zeigt sich auch die Hinfälligkeit der relativistischen Argumentation, zwischen beiden Theorien gebe es einen Übergang oder ein Ergänzungsverhältnis, gewöhnlich durch die Behandlung der Lichtgeschwindigkeit herbeigeführt. Der Fall von Inertialsystem und Mach'schem Prinzip ist jedoch eindeutig völlig unabhängig von Fragen der Lichtgeschwindigkeit.

Es ist unerfindlich, wie Albert Einstein und alle Relativisten glauben können, daß Aussagen einer derart eingeschränkten Theorie für ganz seltene Spezialfälle (SRT) - selbst wenn sie einwandfrei hergeleitet und empirisch bestätigt werden könnten - irgendeine allgemein-grundlegende, globale Bedeutung erlangen sollen.

E: Bewegung / Fehler Nr. 7

Die praktische Realisierung bereits von zwei Inertialsystemen (IS) führt unweigerlich zu Ungenauigkeiten und Unklarheiten, über deren Konsequenzen die Theorie nichts weiß und ihre Vertreter nichts mitteilen

Inertialsysteme (IS) gehören zum elementaren, ständigen und unerläßlichen Inventar der SRT. Eine physikalische Theorie muß sich empirisch bewähren: diesen Anspruch hat auch Albert Einstein selbst anerkannt. - Damit stellt sich die Frage der praktischen Realisierung von IS, und mit der praktischen Durchführung eines IS stellen sich Fragen des Materials und der physikalischen Eigenschaften. - Die folgenden Fragen stellen nur eine kleine Auswahl besonders sensibler Punkte dar.

(1) Ein materiell verwirklichtes IS kann sehr leicht von der Gleichförmigkeit seiner Bewegung abweichen und befindet sich in Beziehung zu verschiedenen, beliebig bewegten Systemen: Gegen welches von mehreren möglichen realen Bezugssystemen müßte die Größe der Abweichung festgestellt werden?

(2) Von der Wahl des Bezugssystems hängt es ab, ob die Abweichung nach physikalischer Praxis "als vernachlässigbar gering" zu beurteilen ist oder nicht. Wenn die Abweichung als nicht vernachlässigbar zu bewerten ist: was bedeutet eine Abweichung für die behaupteten relativistischen Effekte der Längenkontraktion und der Zeitdilatation? Treten die Effekte dann prozentual verringert auf oder schlagartig gar nicht mehr?

(3) Wenn die Effekte verringert auftreten: bei welcher Größenordnung der Abweichung verschwinden sie ganz?

(4) Wenn die Effekte schlagartig gegenüber einem System verschwinden: bleiben sie gegenüber anderen Systemen, die dieselbe Abweichung erleiden, erhalten?

(5) Wenn die nicht vernachlässigbare Abweichung periodisch um einen Nullpunkt schwankt: werden auch die Effekte periodisch schwanken und beim Nullpunkt der Abweichung ein Maximum haben?

(6) Wenn von zwei IS eines eine absolute Stabilität der Bewegung erreicht (diesen Fall nehmen die Relativisten gewöhnlich als Standardfall an) und das zweite nicht vernachlässigbare Schwankungen der Bewegung zeigt: kann bei Wahrung des Relativitätsprinzips ein starrer Stab im stabilen System eine konstante Längenkontraktion zeigen, wenn er vom instabil bewegten System aus beobachtet wird?

(7) Wenn seine Kontraktion gemäß der Geschwindigkeits-Schwankungen im instabil bewegten System ebenfalls schwanken soll: woher weiß der starre Stab, welche Abweichung das instabile System in jedem Augenblick annimmt?

(8) Wenn die beobachtete Kontraktion des starren Stabes schwankt und real sein soll, dann muß im Material des starren Stabes eine Arbeit verrichtet werden: aus welcher Energiequelle wird diese Arbeit gespeist?

(9) Wenn aber die nicht vernachlässigbaren Schwankungen des instabilen Systems zu einem völligen Ausfall der relativistischen Effekte führen sollten: was ist die physikalische Ursache dafür?

(10) Alle vorstehenden Fragen stellen sich analog auch für den behaupteten Effekt der Zeitdilatation.

(11) Alle gestellten Fragen müssen noch um die Variante bereichert werden, daß eine Vielzahl von Systemen (M. v. Laue: unendliche Mannigfaltigkeit!) sich gegeneinander bewegen und sich gegenseitig beobachten: wie lauten dann die Antworten für die Vielzahl von gegenseitigen Beobachtern?

Das Schweigen der Theorie und ihrer Vertreter zu den Fragen der Realisierung wenigstens einer Vielzahl ihrer angeblich "unendlichen Mannigfaltigkeit" von Inertialsystemen und zu den naheliegenden Grenzbetrachtungen bei der Realisierung zeigt, daß die Relativisten selbst ihre Theorie gar nicht als reale Physik betrachten.

Solange die Relativisten ihre IS nicht realisieren und diesen Fragen nicht näher treten und sie beantworten, kann ihre Theorie nicht als eine Theorie der Physik gelten, sondern verbleibt auf dem Status unphysikalischer Hirngespinnste.

E: Bewegung / Fehler Nr. 8

Die Einbeziehung von mehr als den üblichen 2 Inertialsystemen (IS) in die Gedankenexperimente der SRT führt zu grundlegenden Widersprüchen

Alle Betrachtungen Albert Einsteins und seiner Nachfolger über anzunehmende Vorgänge, sogenannte "Gedankenexperimente", arbeiten stets mit zwei Systemen, die sich gegenseitig beobachten. Nur sehr selten führt Albert Einstein ein drittes System ein (z.B. AE 1905, S. 901), das dann jedoch nicht zu einer Betrachtung der damit gegebenen 6 Beobachter-Beziehungen führt (jedes der drei Systeme kann seine relativen Zustände zu zwei anderen Systemen beobachten).

Diese vorsätzliche Beschränkung der Relativistik muß durchbrochen werden, da es im Universum erfahrungsgemäß mehr als nur zwei Bewegungssysteme gibt (die grundsätzliche Problematik der Existenz von Inertialsystemen kann hier ausgeklammert werden, vgl. Fehler E 7); M. v. Laue 1913 (S. 34) spricht sogar von einer "dreifach unendlichen Mannigfaltigkeit gleichberechtigter Systeme": da müßte die Theorie auch einmal über - um eine beliebige Anzahl zu nennen - 100 Systeme Auskunft geben können.

Eine Analyse von 100 verschiedenen bewegten IS mit je einem Beobachter in ihren gegenseitigen relativen Beziehungen in einem Beobachtungsraum hätte es mit Beobachtungen von 100 Beobachtern zu tun, von denen jeder 99 andere Systeme beobachtet: insgesamt also hätte die Analyse 9900 verschiedene relative Beziehungen = Beobachtungen zu verarbeiten.

Von diesen 100 Beobachtern darf jeder sich selbst für ruhend halten; alle Systeme, die ein Beobachter relativ zu sich selbst als nicht bewegt, also ruhend erkennt, bilden zusammen mit seinem eigenen System ein Netz von gemeinsam gegeneinander ruhenden Systemen. Dasselbe gilt für alle anderen Beobachter, von denen möglicherweise wiederum einige derartige Netze von gegeneinander ruhenden Systemen feststellen werden. Diese Netze werden sich im gesamten Beobachtungsraum durchdringen; und jedes Netz von zueinander ruhenden Systemen verhält sich in seinen relativen Beziehungen so, als seien die Systeme miteinander starr verbunden.

Damit stellt sich für die Relativistik die Frage, wie sie die Behauptungen von verschiedenem Uhrengang, Zeitdilatation, "lokalen Zeiten" und "Relativität der Gleichzeitigkeit" im gesamten Beobachtungsraum aufrechterhalten und begründen kann.

Dasselbe gilt für die Längenkontraktion in einem System, während es von einer Mehrzahl anders und verschieden bewegter Systeme beobachtet wird: für denselben "starrten Körper" ergeben sich nach den Behauptungen der SRT notwendigerweise gleichzeitig (!) eine Vielzahl, in unserem Beispiel 99 verschiedene Längenkontraktionen; dasselbe gilt entsprechend für die Uhren.

Eine Durchbrechung der kunstvollen Beschränkung aller relativistischen Deduktionen auf zwei Inertialsysteme zeigt schlagend die Haltlosigkeit der SRT und ihrer berühmten Effekte.

AE 1905. - M. v. Laue 1913.

E: Bewegung / Fehler Nr. 9

Die vollständige Reziprozität (Symmetrie) zwischen Inertialsystemen (IS) der SRT für die behaupteten Effekte wird einerseits prinzipiell gefordert (Relativitätsprinzip), in der Durchführung der Theorie jedoch wiederholt mißachtet und aufgegeben

Albert Einstein selbst behauptet die vollständige Reziprozität zwischen allen IS 1905 zweimal: (1) S. 895: Relativitätsprinzip; "Die Gesetze ... sind unabhängig davon, auf welches von zwei relativ zueinander in gleichförmiger Translationsbewegung befindlichen Koordinatensystemen diese Zustandsänderungen bezogen werden." (2) S. 903: "Es ist klar, daß die gleichen Resultate von im 'ruhenden System' ruhenden Körpern gelten, welche von einem gleichförmig bewegten System aus betrachtet werden."

Dagegen führt Albert Einstein selbst den Bruch der Reziprozität ein; und zwar für die Längenkontraktion (S. 896), wo er die Identität der Geometrie des Körpers in verschiedenen Bewegungszuständen bestreitet, also die Kontraktion als real hinstellt; und für die Zeitdilatation (S. 904) im Falle der bewegten und zurückkehrenden Uhr, die angeblich real nachgeht.

Damit wird ein Grundsatz verletzt und ein Grundfehler in die Theorie eingebaut, der seither von Albert Einstein selbst und allen Relativisten für alle Effekte begangen und obendrein als besonders revolutionäre Erkenntnis kultiviert wird. - Die Kritik braucht in diesen Fällen nur zu verlangen, das Relativitätsprinzip anzuwenden, womit alle behaupteten Effekte die Realität verlieren.

Der Terminus Inertialsystem findet sich noch nicht in AE 1905 und wurde erst später eingeführt, bezeichnet jedoch genau das geradlinig-gleichförmig (inertial) bewegte System (Koordinatensystem).

AE 1905.

E: Bewegung / Fehler Nr. 10

Die Ableitungen der SRT sind beschränkt auf relative Bewegungen, die parallel zueinander verlaufen

In allen Deduktionen aus sogenannten Gedankenexperimenten beschreibt Albert Einstein Anordnungen aus parallel zueinander bewegten Körpern oder Koordinatensystemen. In der wirklichen Welt sind dies sehr seltene Fälle, aus denen keine Erkenntnisse über die gesamte Wirklichkeit gewonnen werden können.

Eine Analyse der Problematik zeigt, daß bei Bewegungen von Körpern in beliebigen Richtungen die relativen Bewegungen sich in allen Winkelbildungen kreuzen und, wenn sie in derselben Ebene liegen, schneiden. Damit stellt sich die Frage, was mit den behaupteten Effekten der SRT bei nicht-parallelen Bewegungen geschieht: Verschwinden die Effekte schlagartig beim Abweichen von der Parallelität? Oder verringern sich die Effekte in Abhängigkeit von der Winkelbildung? Verschwinden die Effekte bei einem Winkel von 90°, d.h. bei senkrecht aufeinanderstehenden Bewegungsrichtungen? Welche physikalischen Ursachen sollten bei Behauptung einer graduellen Veränderung der relativistischen Effekte anzunehmen sein?

Bevor die Relativisten nicht in der Lage sind, diese Vielfalt der Wirklichkeit zu erfassen und zu beschreiben, entbehren alle Behauptungen über die Universalität ihrer Effekte der Grundlage.

Für die Kritik, die die Haltlosigkeit der behaupteten Effekte bereits in der beschränkten Geltung der parallelen Bewegungen erwiesen hat, stellen sich diese Fragen nicht. - Auch

Relativistik-Autoren haben schon zugeben müssen, daß die Lorentz-Transformationen, aus denen die Relativisten ihre Effekte herleiten, einen entscheidenden Mangel haben: zwei aufeinanderfolgende Transformationen für Bewegungen in derselben Richtung sind äquivalent einer Transformation; bei Bewegungen in verschiedenen Richtungen im Raum gilt dies nicht mehr; "Als Physiker erwarte ich jedoch von meiner Transformation, daß sie anstandslos auch in (3+1) Dimensionen gilt." (Galeczki / Marquardt, S. 92). Die Lorentz-Transformation gilt nur in einer Raum-Dimension: deshalb arbeitet Albert Einstein nur mit parallelen Bewegungen, und deshalb können daraus keine allgemein gültigen Aussagen über Vorgänge in allen Richtungen (allen Dimensionen) des Raumes gewonnen werden.

Galeczki / Marquardt 1997 (S. 84-96).

E: Bewegung / Fehler Nr. 11

Die von FitzGerald und Lorentz nur als Hypothese und erst von Einstein in der SRT als Realität eingeführte Längenkontraktion ist seit nunmehr 100 Jahren nie beobachtet worden

Die Längenkontraktion wurde von FitzGerald und Lorentz eingeführt, ausdrücklich als adhoc-Hypothese zur Erklärung des angeblichen Null-Ergebnisses des Michelson-Morley-Versuches, damit zugleich unter der Äther-Hypothese. Eine Beobachtung der Längenkontraktion nach seiner Theorie hat Lorentz nicht berichten können.

Albert Einstein und seine Nachfolger behaupten die Längenkontraktion als realen Effekt, ohne Verwendung einer Äther-Hypothese. Auch dieser reale Effekt konnte seit 100 Jahren nicht beobachtet werden. - Damit fehlt jede Veranlassung, die Längenkontraktion als bewiesenen Effekt der SRT auszugeben; folglich ist insbesondere die Qualifizierung der SRT als der "am besten bewiesenen Theorie der Physik" ohne jede Grundlage.

Die Nicht-Beobachtung der Längenkontraktion ist nicht verwunderlich, wenn man ihre Herleitung in AE 1905 genau analysiert. Albert Einsteins Vorgehen in der Entwicklung seiner Theorie ist sehr bemerkenswert: als erstes behauptet er die Parzellierung des Zeitbegriffs mit der Einführung von nur lokal gültigen Zeiten; als zweites behauptet er die Ungültigkeit einer Gleichzeitigkeit für entfernte und relativ bewegte Uhren und Ereignisse, womit die Einschränkung der Zeitgeltung befestigt wird; und nachdem er so den physikalischen Zeitbegriff parzelliert und relativiert hat, verwendet er diesen Zeitbegriff und Uhren (!) zur Messung der Länge des starren Stabes: mit einer bereits relativierten Zeit ist dann die Deduktion einer relativierten Länge kein Kunststück.

In der Argumentationslinie für die Längenkontraktion bedient sich Albert Einstein einer ähnlich verschlungenen Methode wie bei der Herleitung der C-Konstanz (Fehler B 2): AE 1905, S. 895 wird per Paragraphen-Titel die Relativität von Längen angekündigt; S. 895-896 wird dazu eine Gedanken-Versuchsanordnung beschrieben, die entscheidende Messung jedoch noch *nicht* durchgeführt, sondern nur angekündigt, welches Ergebnis man finden wird: "Die ... zu findende Länge ... werden wir unter Zugrundelegung unserer beiden Prinzipien bestimmen und finden, daß sie von l verschieden ist" (S. 896); die Längenkontraktion ist also an dieser Stelle noch keineswegs begründet worden, sondern ihre Herleitung nur angekündigt; anschließend wird mit der Versuchsanordnung für die Längenkontraktion ganz überraschenderweise erst einmal die Zeitdilatation bewiesen (siehe Fehler B 2), übrigens mit noch nicht kontrahiertem starren Stab; auf den Seiten 897-901 ist dann von der Kontraktion nicht mehr die Rede, es werden die Transformationsgleichungen von Lorentz entwickelt; erst aus diesen Transformationsgleichungen wird dann S. 902-903 die Kontraktion von Längen abgeleitet - und nicht aus dem Versuchsaufbau auf S. 895-896! Da in den Transformationsgleichungen (identisch mit denen von Lorentz) bereits die Verkürzung steckt, ist es kein Wunder, daß Albert Einstein eine Verkürzung deduzieren kann: das Kaninchen steckte schon

im Zylinderhut. Wieder arbeitet Albert Einstein mit der Annahme, daß der Leser 11 Textseiten nicht überblicken und den Trick nicht bemerken wird. Solche Trick-Ergebnisse werden jedoch von der Natur durch Nicht-Beobachtung bestraft.

Die eigenartige Ableitung der Längenkontraktion aus der Zeitdilatation ist in der Literatur wiederholt festgestellt worden; z.B. Browne 1977, S. 734: "Length contraction in special relativity is a direct consequence of the relativity of simultaneity (as indeed are all relativistic effects)."

Manche besonders vergeßlichen, aber eifrigen Relativisten gelangen sogar zu der Erkenntnis, daß die reale Längenkontraktion der SRT das Null-Ergebnis des Michelson-Morley-Versuchs beweise - zu dessen Erklärung durch eine ad-hoc-Hypothese sie einmal ausgedacht worden war.

AE 1905. - Browne, Peter F.: Relativity of rotation. In: Journal of physics. A. Ser. 2, Vol. 10. 1977, S. 727-744.

E: Bewegung / Fehler Nr. 12

Die behauptete Längenkontraktion wird mit widersprüchlichem erkenntnistheoretischen Status (Anschein, Realität) eingeführt

Albert Einstein hat 1905 die Längenkontraktion mit eindeutig widersprüchlichen Aussagen eingeführt: mit einer Real-Version und einer Schein-Version.

Die Real-Version findet sich S. 896: die "allgemein gebrauchte Kinematik" (womit er die Newtonsche meint) wird damit charakterisiert, daß sie annimmt, "daß ein bewegter starrer Körper ... in geometrischer Beziehung vollständig durch denselben Körper, wenn er in bestimmter Lage ruht, ersetzbar sei." Diese Identität der Geometrie des Körpers in der Newtonschen Kinematik bei allen verschiedenen Bewegungszuständen hält Albert Einstein für irrig und will sie mit seiner Kinematik-Theorie bestreiten: in der SRT-Kinematik soll der Körper diese geometrische Identität verlieren, weil durch Bewegung oder Ruhe eine reale Änderung des starren Körpers bewirkt werden soll; vom Relativitätsprinzip ist keine Rede.

Eine Schein-Version findet sich S. 903: "Ein starrer Körper, welcher in ruhendem Zustande ausgemessen die Gestalt einer Kugel hat, hat also in bewegtem Zustande - vom ruhenden System aus betrachtet - die Gestalt eines Rotationsellipsoides ..." Im übernächsten Absatz wird die Reziprozität ausdrücklich festgestellt.

Dieser Widerspruch zieht sich durch die gesamte Relativistik: jeder Autor kann sich eine Alternative aussuchen. Solange dieser Widerspruch von der Relativistik nicht anerkannt wird und ausgeräumt ist, ist die behauptete Längenkontraktion für die Kritik in keiner der beiden Versionen gültig; es ist nicht Aufgabe der Kritik und auch nicht möglich, den Relativisten zu einer konsistenten Theorie zu verhelfen, deren Hinfälligkeit offenbar ist, und die Kritik wäre auch nicht verpflichtet, vorsorglich beide Versionen zu widerlegen.

Die Kritik hat jedoch beides bereits geleistet: sie hat nachgewiesen, daß die Groß-Koryphäen der Relativistik sich nicht einmal einig darüber sind, ob in der SRT überhaupt ein starrer Körper vorliegt (vgl. Fehler E 3); reale Kontraktion in nur einem System widerspricht dem Relativitätsprinzip (vgl. Fehler E 2), reale Kontraktionen in beiden Systemen würde für jedes der beiden Systeme die Frage aufwerfen, warum sich in ihm Gegenstände verkürzen und Uhren langsamer gehen sollen, nur weil sich ein anderes Inertialsystem relativ zu ihm bewegt (vgl. Fehler E 2); bei der erforderlichen gleichzeitigen Betrachtung einer Vielzahl von Systemen vervielfachen sich die Problematik und die Fehler (vgl. Fehler E 8); die Längenkontraktion konnte in keiner der beiden Versionen beobachtet werden (vgl. Fehler E 11). Die Theorie der Längenkontraktion ist physikalisch nicht zu retten, weder als Anschein noch als Realität.

Während AE1905 die Zeitdilatation viel entschiedener als realen Effekt darstellt (S. 904: die beiden synchronisierten Uhren, von denen eine relativ bewegt wird, gehen anschließend

nicht mehr synchron), bleibt seine Behauptung der Längenkontraktion offensichtlich widersprüchlich. Damit haben die Relativistik-Autoren, wenn sie sich nicht mehr zu helfen wissen, immer die Möglichkeit, sich auf den Anschein, die Scheinbarkeit hinauszureden.

Das schönste Beispiel hat Max Born 1920 (S. 183) geliefert und in allen weiteren Auflagen beibehalten: er hält die Realität-Anschein-Debatte (welches ist die wirkliche Länge des Körpers?) für einen ärgerlichen Fehler (als sei sie nicht von Albert Einstein selbst veranlaßt) und glaubt mit seinem Vorschlag das Problem zu lösen: es sei wie mit einer Wurst, die man verschieden schräg durchschneiden kann und jedesmal eine verschieden große Schnittfläche erhält. Kein Schnitt ist bevorzugt oder wahrer als der andere. Damit ist die Sache wenigstens für Max Born klar.

AE 1905. - Born, Max: Die Relativitätstheorie Einsteins und ihre physikalischen Grundlagen : gemeinverständlich dargestellt. Berlin: Springer, 1920. 242 S. (Naturwissenschaftliche Monographien und Lehrbücher. 3.)

E: Bewegung / Fehler Nr. 13

In der Längenkontraktion sollen die Maße des kontrahierten Körpers senkrecht zur Bewegungsrichtung unverändert bleiben (selektive Kontraktion)

Die Behauptung der SRT über eine Längenkontraktion nur in der Bewegungsrichtung und keinerlei Längenänderung senkrecht zur Bewegungsrichtung steht als eine reine Behauptung ohne eine physikalische Begründung da und ist im Verlauf von 100 Jahren nie beobachtet worden: dies hindert die Relativisten nicht daran, die Längenkontraktion als unzweifelhaft verbürgten Effekt zu propagieren.

Deshalb ist es erforderlich, die Relativisten mit der Annahme eines rotierenden runden Körpers (Rotor, z.B. Motoranker) zu konfrontieren, der in einem IS ruht, mit seiner Drehenebene parallel zur Bewegungsrichtung des IS: der Rotor mit rundem Querschnitt müßte sich nach SRT bei realer Kontraktion ständig zu einer Ellipse verformen, weil sein in der Bewegungsrichtung des IS liegender Radius ständig verkürzt (kontrahiert) werden müßte, während der Radius senkrecht auf der Bewegungsrichtung unverändert bleiben soll. Das Material des Rotors würde dabei also ständig in sich verformt, womit sich zwei Probleme stellen:

(1) Wie kann die Theorie über eine Kontraktion ausschließlich in der Bewegungsrichtung aufrechterhalten werden?

(2) Wie wäre die ständige Verformungsarbeit in dem Rotorkörper zu erklären, und was wäre die Energiequelle für diese Arbeit?

Mit derart einfachen Fragen nach der physikalischen Realisierung kann hier - wie in fast allen anderen grundsätzlichen Behauptungen - die Theorie schnell auf unlösbare Probleme geführt werden.

Der hier vorgetragene Kritikpunkt betrifft noch nicht die Existenz der Längenkontraktion überhaupt, sondern zunächst nur die behauptete selektive Wirkung dieses Effekts, deren Problematik bei einem Rotationskörper in einem IS schlagend demonstriert werden kann und begründet werden muß, aber nicht begründet werden kann, unabhängig von einer Begründbarkeit der Längenkontraktion selbst.

Die Herkunft dieser skurrilen Idee einer mehrfach selektiven Kontraktion - nämlich (1) nur in der "Länge" des bewegten Körpers und nicht in seinen anderen beiden Dimensionen, und (2) nur in derjenigen "Länge" des Körpers, die in der Bewegungsrichtung liegt - ist völlig klar: weil die Arme des Michelsonschen Interferometers als charakteristische Merkmale ihre Länge und Ausrichtung in der Bewegungsrichtung der gesuchten Ätherdrift aufweisen, und weil die Längenkontraktion von FitzGerald und Lorentz nur als adhoc-Hypothese zur Deutung des Michelson-Morley-Versuches zu dienen hatte, ging sie so in die Transformationsformeln von Lorentz und dann in die von Albert Einstein ein.

Schöner kann gar nicht demonstriert werden, was eine adhoc-Hypothese ihrem Wesen nach ist und welchen Schaden sie anrichten kann, wenn man ihre Herkunft und ihren Zweck vergißt.

Übrigens wird weder von Albert Einstein noch von seinen Nachfolgern jemals der Gedanke erörtert, daß ihre bewegten starren Körper außer der "Länge", die kontrahieren soll, und der "Senkrechten darauf", die nicht kontrahieren soll, vielleicht auch noch eine dritte Dimension haben könnten, und was mit dieser geschieht: kontrahiert oder nicht?

Als selbstverständlich nehmen alle Propaganda-Darstellungen an, daß auch diese dritte Dimension nicht kontrahiert, obwohl Albert Einstein darüber nichts verfügt. Aber wenn man weiß, daß im Michelson-Morley-Versuch die "Breite" der Interferometerarme keine Rolle spielt, dann versteht man auch, warum sie schon bei Lorentz und dann bei Albert Einstein fehlt. So primitiv ist diese Physik der ad-hoc-Lückenbüßer organisiert.

E: Bewegung / Fehler Nr. 14

Nach Albert Einstein soll die Längenkontraktion bei relativen Geschwindigkeiten in der Größenordnung der Lichtgeschwindigkeit bis zur Schrumpfung des Körpers "in flächenhafte Gebilde" gehen

Die Schrumpfung durch Längenkontraktion zu "flächenhaften Gebilden" nach AE 1905 (S. 903) wird in manchen Texten der Relativisten auch als "Abplattung" bezeichnet. Im Grenzfall des Erreichens der Lichtgeschwindigkeit sollte jeder ponderable Körper ausdrücklich bis zu einer Fläche schrumpfen, wovor ihn nur die Schwierigkeit bewahrt, diese Geschwindigkeit je zu erreichen.

Für diejenigen unter den Autoren der Relativistik, die die Effekte der Kinematik (Längenkontraktion, Zeitdilatation) für real erklären (die überwiegende Mehrheit der Autoren), besteht ein zusätzlicher Erklärungsbedarf durch die Frage, wie sie bei Schrumpfung eines ponderablen Körpers (fast) zu einer Scheibe den Verbleib der Materie erklären wollen: irgendwo muß sie sich verstecken, da von einer Vernichtung oder Umwandlung der Materie hier noch nicht die Rede ist.

Die von den verschiedenen Autoren gewählten Erklärungsmöglichkeiten für die Längenkontraktion als realer Effekt variieren, vgl. Fehler E 12: (1) elastische Veränderung des Körpers (M. v. Laue); (2) "Folgeerscheinung eines Umstandes" oder "Begleitumstand der Tatsache der Bewegung" (M. Born), nämlich der relativen Geschwindigkeit zwischen zwei Systemen; (3) ursachenfreier (akausaler), unerklärter Effekt (A. Einstein). Diese Erklärungen reichen jedoch für den Fall der Abflachung (fast) zu einer Scheibe und den Verbleib der Materie nicht aus.

Der Fall ist durch die Beobachtungen von Galaxien mit Fluchtgeschwindigkeiten relativ zur Erde in der Größenordnung von 50 % der Lichtgeschwindigkeit konkret gegeben und wird noch konkreter, wenn man zwei derartige Galaxien betrachtet, die sich in entgegengesetzten Richtungen von der Erde entfernen, so daß sich die relative Geschwindigkeit zwischen den beiden Galaxien verdoppeln kann; die Frage, welches Additionsgesetz für relative Geschwindigkeiten angewandt wird, hat auf die Größenordnung der resultierenden Geschwindigkeit keinen Einfluß.

Ohne eine plausible, widerspruchsfreie Erklärung muß bei Schrumpfung in flächenhafte Gebilde der Verbleib der Materie als mysteriöses, wunderbares "Verschwinden" gelten und wäre eigens erklärungsbedürftig.

Daß Albert Einsteins Theorien zur Mystifizierung der Naturvorgänge führen und den zu beobachtenden Einbruch des Irrationalismus in vielen Bereichen des geistigen Lebens fördern, ist seit Minkowskis Erklärung der kinematischen Effekte als "Geschenk von oben" und die Umkehrung der Ereignisfolgen durch Albert Einstein selbst (als Konsequenz seiner

angeblichen Relativierung der Gleichzeitigkeit) eindeutig dokumentiert durch die Berge von Science Fiction und von esoterischer Literatur, die sich bei ihren Zeitreisen ausdrücklich auf die Relativitätstheorie berufen.

Es wäre interessant zu erfahren, ob die Werke der Science Fiction und der Esoterik auch schon das zauberhafte Verschwinden von Materie durch hohe relative Geschwindigkeit des Beobachters entdeckt haben - und natürlich im Gegenzug auch das ebenso zauberhafte Entstehen (Wiederauftauchen?) von Materie bei Verringerung der relativen Geschwindigkeit des Beobachters. Vielleicht ließe sich der Effekt (in beiden Richtungen) sogar verknüpfen mit dem "fluktuierenden Vakuum" der Quantenmechanik oder gar mit der Erklärung des "Massendefekts" der Kosmologie?

AE 1905.

E: Bewegung / Fehler Nr. 15

Das Jungbleiben des reisenden Zwillings gegenüber seinem auf der Erde gebliebenen Bruder soll durch Beschleunigungen (positive und negative) während seiner Hin- und Rückreise verursacht sein

Der Zwillingsfehler ist in der Hauptsache als Zeiteffekt behandelt worden; vgl. D 9. Zur Erklärung werden in vielen Darstellungen der Relativistik die während der Hin- und Rückreise auftretenden positiven Beschleunigungen und Abbremsungen (negative Beschleunigungen) als Ursachen behauptet und die Erklärung des Zwillingsfehlers deshalb in die Zuständigkeit der ART abgeschoben.

Dieser Ausweg wird nicht von allen Relativisten für richtig gehalten, so z.B. von Kanitscheider 1988, und so ist es für die Kritik sehr komfortabel, diese immer wieder auftretende Argumentation durch einen bekennenden Relativisten als falsch nachweisen zu lassen (S. 134-135): "Daher scheint es, als ob man die ART brauche, um eine Inkonsistenz der SRT aufzulösen ... Es ist jedoch wichtig darauf hinzuweisen, daß, obwohl der Zwilling B in diesem Beispiel natürlich Beschleunigungs- und Abbremsungsphasen durchläuft, die Beschleunigung dennoch nicht die Ursache des asymmetrischen Altern ist. Das kann man sich dadurch klarmachen, daß, wenn B eine vergleichsweise längere Reise durchführt, dabei aber der gleichen Beschleunigung unterworfen wird, der Altersunterschied zwischen den beiden Zwillingen immer größer wird. Wäre die Beschleunigung die Ursache für das asymmetrische Altern, dann müßte es von der Stärke der Beschleunigung abhängen, aber nicht von der Länge der Reise." - Anschließend begründet Kanitscheider das reale Jüngerbleiben des Reisenden: "weil er näher am Lichtkegel reist. Je größer seine Reise und je weiter die Entfernung ist, desto größer wird der Altersunterschied sein, den er bei der Rückkehr zu seinem Zwillingsbruder feststellt."

Kanitscheider vergißt zu erwähnen, daß der Lichtkegel im vierdimensionalen Minkowski-Raum nur auf dem Millimeterpapier der Mathematiker existiert, aber kein Raum der physikalischen Erfahrung ist, und daß der Weg "am Lichtkegel" nur eine "Weltlinie" Minkowskis ist, kein Weg im realen Raum der Physik und Astronomie. Kanitscheider verlagert das Problem der Erklärung nicht in die ART, sondern in die Fiktion der Vierdimensionalität.

Über die Irrelevanz der Beschleunigungen in der Zwillingsangelegenheit herrscht seit einigen Jahrzehnten sogar bei vielen wichtigeren Autoren der Relativistik Einigkeit. Ihnen können sich die Kritiker anschließen, in diesem Punkt.

Jeder Leser kann die von ihm benutzten Schriften der Relativisten anhand von deren Lösung für den Zwillingsfehler besonders leicht einordnen. Entweder macht es

- (1) einfach die angeblich fehlerfreie Mathematik der Theorie unwiderleglich, oder
- (2) die Beschleunigung ist die Ursache, oder

(3) die Lösung findet rein fiktiv auf dem Millimeterpapier der Minkowski-Mathematik statt, mit den verschiedenen "Weltlinien" der Zwillinge in der physikalisch nicht erfahrbaren vierten Dimension; oder

(4) nach Albert Einstein 1911 (vgl. Fehler D 9) ist es die "unabweisbare Konsequenz der von uns zugrundegelegten Prinzipien, die die Erfahrung uns aufdrängt".

Wenn es 1911 schon die Erfahrung gewesen ist und sie sich sogar aufgedrängt hat, dann müßte es damals schon mehrere Fälle von unterschiedlich gealterten Zwillingen (welcher Spezies auch immer) gegeben haben, die bis heute vor der Öffentlichkeit gut geheimgehalten worden sind.

Vgl. Fehler D 9. - Kanitscheider, Bernulf: Das Weltbild Albert Einsteins. München: Beck 1988. 208 S.

Elektromagnetismus

F: Elektromagnetismus / Fehler Nr. 1

Weil eine relative Bewegung zwischen Magnet und Spule stets denselben Strom erzeugt, unabhängig davon, ob der Magnet oder die Spule bewegt wird, wird die Vermutung nahegelegt, es gebe keine absolute Ruhe

Albert Einstein beginnt seine Überlegungen 1905 (S. 891) mit der Elektrodynamik Maxwells (bei ihm auch als "übliche Auffassung" bezeichnet), die für die Wechselwirkung (Induktion) zwischen einem Magneten und einem Leiter, die bewegt werden, eine Asymmetrie annimmt: ein im geostationären Labor bewegter Magnet erzeugt ein elektrisches Feld, ein ruhender Magnet nicht; ein bewegter Magnet induziert durch sein elektrisches Feld in einem ruhenden Leiter einen Strom; ruht dagegen der Magnet und wird der Leiter bewegt, so entsteht im Leiter eine elektromotorische Kraft, die einen elektrischen Strom erzeugt; in beiden Fällen entsteht bei gleicher relativer Bewegung derselbe Strom, die Erklärung ist jedoch verschieden. "Beispiele ähnlicher Art, sowie die mißlungenen Versuche, eine Bewegung der Erde relativ zum "Lichtmedium" zu konstatieren, führen zu der Vermutung, daß dem Begriffe der absoluten Ruhe nicht nur in der Mechanik, sondern auch in der Elektrodynamik keine Eigenschaften der Erscheinungen entsprechen ..." (S. 891).

Nur 7 Zeilen später (auf S. 891) schon erhebt er diese "Vermutung" ohne Angabe von zusätzlichen Gründen zum "Prinzip der Relativität" und damit zur "Voraussetzung" seiner ganzen Theorie.

Albert Einsteins Betrachtung ist unvollständig, weil er hier die seit Faraday bekannte Unipolarinduktion (Experimente 1832 und 1851) außer Betracht läßt, die beweist, daß auch ohne jegliche relative Bewegung zwischen Magnet und Leiter eine Induktion stattfindet, und zwar durch eine gemeinsame Drehung beider Elemente, womit die erfolgte Induktion als eine Folge absoluter Drehung (gegen einen Äther oder den absoluten Raum) erwiesen ist. Kennard 1917 hat mit seiner weiterentwickelten Versuchsanordnung diesen Sachverhalt klar bestätigt.

Albert Einsteins Vermutung, es lasse sich keine absolute Ruhe (oder Bewegung) nachweisen (daß ihr "keine Eigenschaften der Erscheinungen entsprechen"), war schon nach dem Kenntnisstand von 1905 falsch und wurde ihm spätestens 1917 endgültig widerlegt, was ihn jedoch zu keiner Korrektur veranlaßt hat, denn die hätte zwangsläufig zum Ruin der Theorie geführt.

S. 910 nimmt der Autor noch einmal Bezug auf die einleitend erörterte Asymmetrie zwischen Magnet und Leiter, weil er glaubt, die Frage "nach dem Sitz der elektrodynami-

schen elektromotorischen Kräfte (Unipolarmaschinen) gegenstandslos" gemacht zu haben. Auf die Besonderheit der Unipolarinduktion und auf Faradays Ergebnisse geht er auch an dieser Stelle nicht ein.

Auch nach 1917 hat Albert Einstein sich zu diesem Punkt seiner SRT nicht geäußert, sondern seine schnell zum "Relativitätsprinzip" erklärte "Vermutung" weiterhin als Grundlage seiner revolutionären Theorie feiern lassen.

Die Relativisten stellen Arbeiten wie die von Kennard 1917, weil im Titel vom Nachweis des "Äthers" die Rede ist, ohnehin nur als abwegige, ewig-gestrige Veranstaltungen von irgendwelchen Quertreibern hin, mit denen sich seriöse Wissenschaftler nicht befassen müssen.

Die Jahre vor 1917 sind für die SRT in mehrfacher Hinsicht eine Epoche:

- 1913 hatte, nach Michelson-Morley und Morley-Miller, auch Sagnac eindeutig Laufzeitunterschiede gemessen, also jeglicher Rede von Null-Ergebnissen den Boden entzogen;
- 1916 hatte Albert Einstein selbst geschrieben, daß die absolute C-Konstanz überdacht werden muß;
- 1916 hatte Albert Einstein mit der ART eine Theorie mit variabler Lichtgeschwindigkeit veröffentlicht;
- 1917 hatte Kennard die (schon vorher bekannte) absolute Drehung in der Unipolarinduktion nochmals nachgewiesen.

Damit waren die beiden grundlegenden Annahmen Albert Einsteins zur SRT (Relativitätsprinzip und C-Konstanz) widerlegt, und es ist eigentlich überhaupt nicht zu begreifen, daß von da ab die Thesen von 1905 noch ernsthaft diskutiert und sogar bis heute als größte Genieleistung und revolutionäre Umwälzung unseres Weltbildes erfolgreich angeboten werden können. Sie liegen spätestens seit 1917 im Papierkorb der Geschichte.

AE 1905. - Kennard, Earle Hesse: Unipolar induction. In: London, Edinburgh, and Dublin Philosophical magazine (The). Ser. 6, Vol. 23. 1912, Nr. 138, S. 937-941. - Kennard, Earle Hesse: On unipolar induction : another experiment and its significance as evidence for the existence of the aether. In: London, Edinburgh, and Dublin Philosophical magazine (The). Ser. 6, Vol. 33. 1917, S. 179-190. - Galeczki / Marquardt 1997 (S. 172-176).

F: Elektromagnetismus / Fehler Nr. 2

Albert Einstein gründet seine SRT auf die Elektrodynamik von Maxwell, die eine Reihe von Mängeln aufweist, die damit zu Mängeln auch der SRT werden

Nach Wesley 1987 (S. 193), versagt Maxwells (im übrigen sehr erfolgreiche Theorie) in folgenden Punkten:

(1) Sie verletzt Newtons drittes Gesetz, weil sie auf dem Biot-Savart-Gesetz (oder der Lorentz-Kraft) beruht.

(2) Als Folge von (1) kann sie zu widersprüchlichen oder absurden Ergebnissen führen wie z.B. der Nichterhaltung der Energie.

(3) Stimmt nicht mit Clevelands Experiment (1936) überein, das die Gültigkeit von Newtons Drittem Gesetz bestätigt hat.

(4) Sie widerspricht dem ursprünglichen Kraft-Gesetz von Ampère; sie leugnet die starke Abstoßung zwischen Stromelementen mit gleicher Fließrichtung; das ursprüngliche Kraft-Gesetz von Ampère ist dagegen experimentell gut bestätigt worden (Graneau; Pappas; Wesley).

(5) Sie ergibt nicht die korrekte Kraft der Ampère-Brücke.

(6) Ihre Gültigkeit ist ausdrücklich beschränkt auf "closed current loop sources".

(7) Sie kann keinen Bezugsrahmen für die Geschwindigkeit von Ladungen und elektromagnetischen Wellen geben.

(8) Sie beschreibt die Induktion nur für "entire closed current loops".

(9) Sie bezeichnet nicht ausdrücklich die Funktion des absoluten Raumes oder des Äthers. Galeczki / Marquardt 1997 diskutieren die Problematik sehr eingehend; einige ihrer Hauptkritikpunkte zum Umgang mit Maxwells Theorie:

(1) Wenn man die Maxwell-Gleichungen von ihrem eindeutigen und fundamentalen Bezugssystem (Maxwells Äther) löst und sie für jedes Inertialsystem gültig machen will, benötigt man Transformations-Gleichungen, wie sie die "Voigt-Larmor-Poincaré-Lorentz-Einstein-Transformation" darstellt: da die SRT erst mit dieser Transformation entstanden ist, kann die SRT durch "kein elektromagnetisches (und damit auch optisches) Experiment" bewiesen werden (S. 162).

(2) Der Anspruch, mit der SRT - gegen Maxwell - eine vollständige Reziprozität (Relativität) im Magnet-Leiter-System zu konstruieren, ist nie erfüllt worden. "Alle elektrodynamischen Gesetze wurden für das einzig verfügbare mit unserer Erde verbundene Bezugssystem formuliert und nie für irgendwelche Phantomlaboratorien, die sich mit beinahe c relativ zu unserem Planeten bewegen" (S. 164).

(3) Die Grenzen und inhärenten Paradoxien der Maxwell-Theorie und ihre Auswirkungen auf die SRT: S. 167 ff.

Nicht unwichtig ist, daß Maxwells Theorie auf der Grundlage der Äther-Hypothese entwickelt wurde: er sah seine Gleichungen als "dynamische Theorie des Äthers" (Zitat nach Galeczki / Marquardt, S. 160). Dasselbe gilt für die Lorentz-Theorie. Die Schwierigkeiten der SRT rühren zum Teil daher, um jeden Preis die Äther-Vorstellung als überholt zu negieren, obwohl unabwiesbare Befunde auf ein Medium oder absolutes Bezugssystem schließen lassen.

Wesley, James Paul: Weber electrodynamics with fields, waves, and absolute space. In: Progress in space-time physics. Ed.: J. P. Wesley. 1987, S. 193-209. - Galeczki / Marquardt 1997 (S. 159-172).

F: Elektromagnetismus / Fehler Nr. 3

Die SRT ist ohne Kenntnis der Unipolarinduktion aufgebaut worden, die eine Induktion ohne relative Bewegung zwischen Feld und Leiter nachweist

Albert Einstein erwähnt zwar in AE 1905 (S. 910) "Unipolarmaschinen", behandelt jedoch nicht die grundlegenden Befunde der Unipolarinduktion. - Die Unipolarinduktion ist seit Farady bekannt. Seit Ende des 19. Jh. wurde dieser Effekt stärker untersucht, und nach 1905 gewann er die Bedeutung eines schlagenden Experiment-Beweises gegen die Geltung des Relativitätsprinzips der SRT: folglich ist von der Unipolarinduktion in den Darstellungen der Relativisten nie die Rede.

Das Experiment zur Unipolarinduktion hat zwei verschiedene Konstruktionen: (A) ein runder Stabmagnet, der um seine Längsachse rotieren kann, und eine Drahtschleife, die an zwei verschiedenen Stellen (beiden Enden) des Stabmagneten mit Schleifkontakten anliegt; (B) die Drahtschleife ist mit dem Stabmagneten fest verbunden.

Wenn in der Konstruktion (A) einmal der Magnet rotiert (relativ zum Labortisch) und ein anderes Mal die Drahtschleife, also bei zwei relativen Bewegungen, deren Relativität völlig identisch ist, ist der Sitz der elektromotorischen Kraft verschieden: damit ist die vollständige Symmetrie der Vorgänge gebrochen.

Wenn die Konstruktion (B) rotiert, in der es nur mehr das Ganze (Magnet und Drahtschleife) als einziges bewegliches Teil gibt, so wird ein Strom induziert: also eine Induktion ohne relative Bewegung zwischen Magnet und Leiter, bzw. wenn man eine relative Bewegung annehmen will, dann zum Äther oder Raum. Die Induktion ohne relative Bewegung ist somit, je nach Interpretation, ein Beweis für eine absolute Bewegung oder für eine relative Bewegung zum Äther (Medium, Raum): die Relativisten dürfen sich aussuchen, welches von beiden ihre Theorie widerlegen soll.

Es ist kein Wunder, daß im Physik-Establishment keine Erforschung der Unipolarinduktion stattfindet: sie ist deshalb völlig in die Hände der Kritiker abgewandert. Ein weiterer Beweis, wie die SRT die Forschung behindert, indem sie verhindert.

Pegram, Kennard und Barnett stimmen in den experimentellen Befunden völlig überein; in der Interpretation nehmen sie jedoch gegensätzliche Positionen ein: während Pegram das Ergebnis für eine Bestätigung der SRT erklärt, bewerten Kennard und Barnett es als Widerlegung der SRT, differieren jedoch beide wiederum über die richtige Interpretation der einzelnen Vorgänge bei der Unipolarinduktion. Trotz des offensichtlichen Erklärungsbedarfs: keine Experimente! Sie könnten die Theorie beschädigen.

Die Unipolarinduktion hat unmittelbare Bedeutung für Albert Einsteins Urkunde von 1905, in der er mit der Kritik an Maxwells Theorie beginnt, weil sie nicht mit der vollständigen Relativität der Bewegung bei der Induktion zwischen Magnet und Leiter arbeitet. Die Lehrbücher der Physik halten bis heute (?) an der vollständigen Symmetrie fest: bewegter Magnet oder bewegter Leiter ergeben dasselbe Induktionsergebnis. Die Unipolarinduktion zeigt eine Asymmetrie, die eventuell Maxwells Theorie bestätigt; auf jeden Fall widerlegt sie die starken Behauptungen der SRT über die Relativität von Bewegungen.

Albert Einstein, der die gesamte mechanische und elektrodynamische Kinematik revolutionieren wollte, kannte also noch nicht einmal alle grundlegenden Tatbestände des Elektromagnetismus. Der einzige mildernde Umstand: die Problematik der Unipolarinduktion hat auch die meisten Fachgenossen nicht beschäftigt - die wollten aber auch nicht gleich die Grundlagen der Physik revolutionieren.

AE 1905. - Pegram, George B.: Unipolar induction and electron theory. In: Physical review (The). Lancaster, PA. Ser. 2, vol. 10. 1917, S. 591-600. - Kennard, Earle Hesse: On unipolar induction : another experiment and its significance as evidence for the existence of the aether. In: London, Edinburgh, and Dublin Philosophical magazine (The). Ser. 6, Vol. 33. 1917, S. 179-190. - Barnett, Samuel Johnson: On electromagnetic induction and relative motion [Teil 2]. In: Physical review. Ser. 2, 12. 1918, S. 95-114. - Galeczki/Marquardt 1997.

Minkowski-Welt

G: Minkowski-Welt / Fehler Nr. 1

Minkowski behauptet, "die Anschauungen über Raum und Zeit, die ich Ihnen entwickeln möchte, sind auf experimentell-physikalischem Boden erwachsen. Darin liegt ihre Stärke."

Die zitierte Behauptung hat Minkowski in seinem Kölner Vortrag (zitiert nach Abdruck 1923) aufgestellt (S. 54). Den Nachweis eines "experimentell-physikalischen Bodens" bleibt er schuldig. In dem gesamten Vortragstext wird ein einziger experimenteller Befunde genannt (S. 58): der Michelson-Morley-Versuch, sein "negatives Ergebnis" und zur Erklärung die Kontraktionshypothese von Lorentz. Darin soll die Stärke liegen.

Im übrigen beruft sich Minkowski auf eine eigene Veröffentlichung (1908) und auf Veröffentlichungen von W. Voigt (1887), A. Einstein (1905 u. 1907), Max Planck (1906 u. 1907), I. R. Schütz (1897), A. Liénard (1898), E. Wiechert (1900), K. Schwarzschild (1903): Minkowski zitiert sie sämtlich als Quellen für theoretische Überlegungen, für mathematische Beziehungen, für eine "Revision der gesamten Physik" (S. 62), für den "axiomatischen Aufbau der Newtonschen Mechanik" (S. 64), für aufgestellte Elementargesetze, jedoch für keinen einzigen experimentellen Befund.

Nur auf einen einzigen experimentellen Befund, das angebliche Null-Ergebnis, also stützt sich Minkowski 1908, während schon 1904 und 1905 von Morley und Miller in Cleveland eine Äther-Drift von 7,5 km/sec bestätigt worden war. - Aber auch das angenommene Negativergebnis als "experimentell-physikalischer Boden" stützt keine der weitgehenden Behauptungen Minkowskis über Zeit und Raum und verleiht seinen mathematischen Konstruktionen keine physikalische "Stärke".

Zu behaupten, die dargelegten Raum- und Zeit-Anschauungen beruhen auf experimentell-physikalischer Grundlage, ist reine Phantasie. Wo in der physikalischen Wirklichkeit gibt es eine vierte Dimension, die man mit Meßinstrumenten ausmessen kann? Wo wird eine Zeitkoordinate mit imaginärem Wert gemessen? Wo verläuft im dreidimensionalen Raum unserer Erfahrung eine Weltlinie? Kann z. B. zwischen London und Paris eine "Weltlinie" verlaufen? Wie kann ein ponderabler Körper unserer Erfahrung in der Minkowski-Welt aufgestellt werden? Alles könnte, wenn überhaupt, dann nur auf dem Millimeterpapier des Mathematikers/Geometers stattfinden.

Die Anschauungen Minkowskis sind in Wahrheit lediglich eine Illustration der Speziellen Relativitätstheorie Albert Einsteins und haben nicht mehr experimentelle Grundlagen als die Theorie selbst, nämlich gar keine. Ein experimentell-physikalischer Boden ist nicht vorhanden, keine Stärke, nur geduldiges Papier, und flauschige Redensarten wie "Geschenk von oben" (S. 59) und "die mystische Formel" (S. 64): $3 \text{ mal } 10[\text{hoch } 5] \text{ km} = [\text{Wurzel } -1] \text{ sek}$.

Minkowski ist leider zu früh verstorben (1909), so daß wir nicht wissen werden, ob und wie er auf den neuen "experimentell-physikalischen Boden" der Interferometer-Experimente von 1904, 1905, 1913, 1921 und 1925 reagiert hätte. - Daß Minkowski einzig und allein in einem Negativ-Ergebnis mit einem erst kürzlich neu entwickelten und noch keineswegs ausgereiften Instrument (Interferometer) Michelsons bereits eine "starke" physikalische Grundlage sieht, spricht allerdings gegen ihn.

Minkowskis willkürlich-sorgloser Umgang mit der physikalischen Wirklichkeit, wie sein Vortrag es dokumentiert, läßt keine ernstzunehmende Auseinandersetzung mit experimentellen Befunden erwarten, die seinen Konstruktionen und Behauptungen nicht dienlich wären. Wer "unendlich viele Räume" annehmen kann, wer einen Raum um seinen "Nullpunkt" drehen kann (was könnte der Nullpunkt eines wirklichen Raumes sein? und was würde mit ponderablen Körpern im Raum bei der Drehung des Raumes geschehen?) und die Längenkontraktion, für die es nicht die Spur eines empirischen Beweises gibt, als "Geschenk von oben" hinstellt, und die Gleichung $\text{km} = \text{sek}$ als mystische Formel anpreist, der beweist nur, daß er sich aus der Mathematik in die Physik verirrt hat.

Minkowski, Hermann: Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9. Zugleich in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 5. Aufl. 1923, S. 54-66; Anm. v. A. Sommerfeld: S. 67-71.

G: Minkowski-Welt / Fehler Nr. 2

Raum (3 Raum-Koordinaten) und Zeit (1 Zeit-Koordinate) sollen nur "in einer Art Union ... Selbständigkeit bewahren"

Minkowski sagt im ersten Absatz seines Vortrags 1908 (S. 54), "nur noch eine Art Union" von Raum und Zeit soll "Selbständigkeit bewahren". Dieser Unions-Gedanke wird von den meisten Relativisten gewöhnlich bis zur Identität verschärft: die 3 Raumkoordinaten und die eine Zeitkoordinate werden als gleichrangig oder gleichwertig bezeichnet. Manche dieser Autoren behaupten aber in demselben Text an anderer Stelle trotz der angeblichen "Union" dann doch die bekannte Verschiedenheit zwischen Raum und Zeit: sie bieten auch in dieser Frage Widersprüche an.

Minkowski hat es ihnen vorgemacht, denn eine Seite weiter (S. 55) tritt auch er bereits den Rückzug an: "Ich respektiere aber noch das Dogma, daß Raum und Zeit je eine unabhängige Bedeutung haben." Was bedeutet dann die Union? Das ist ein Widerruf, allerdings befristet, denn man weiß nicht, wie lange noch er respektiert, und die Abwertung als "Dogma" signalisiert schon, daß die Unabhängigkeit von Raum und Zeit nicht sein Herzenswunsch ist.

Die Kritik der Gleichsetzung und Identifizierung von Raum- und Zeit-Koordinaten ist bereits in der ersten Kritik-Phase (1909-1914) massiv vorgetragen worden, so z.B. Paul Bernays (1911): jegliche Gleichsetzung und Union ist irrig, z. B. weil der Raum isotrop ist, während die Zeit eine Richtung hat.

Bernays Argumentation: Zwischen Raum und Zeit besteht keine durchgängige Analogie: im Raum sind alle Richtungen gleichberechtigt; die Zeit dagegen hat eine ausgezeichnete Richtung; deshalb sind beide nicht gleichberechtigt (S. 477). - Der zeitlichen Aufeinanderfolge entsprechen Kausalzusammenhänge; dem räumlichen Nebeneinander entspricht keine physikalische Verknüpfung (S. 477-478). - Die Theorie liefert keine neuen Erkenntnisse über das Verhältnis von Raum und Zeit (S. 478). - Bernays' Argumente sind in der Folgezeit von den Kritikern wiederholt vorgebracht worden und konnten von den Relativisten nie entkräftet werden.

Die Relativisten beweisen durch ihre inneren Widersprüche, daß sie sich immer ein Hintertürchen offen lassen wollen: im Ernstfall sind sie es nicht gewesen. Das Pendeln zwischen "Union" und "Selbständigkeit" hat für die Relativisten zwei gewaltige Vorteile: nur mit der "Union" können sie ins fiktionale Paradies der Minkowski-Welt mit vier Dimensionen und gleich zu behandelnden Koordinaten gelangen, in der alles mathematisch bewiesen werden kann und die große Freiheit von den Zwängen der physikalischen Welt herrscht, weil sie nur auf Millimeterpapier stattfindet. Auf dem Rückweg in die Welt der dreidimensionalen Wirklichkeit möchten sie ihre wunderbaren Ergebnisse der Vierdimensionalität als ganz gewöhnliche und mathematisch gesicherte Erkenntnisse verkaufen: über die Irrelevanz dieser Importe in der Dreidimensionalität täuschen sie sich selbst.

Die Methode Albert Einsteins, in seinen Text von 1905 klare Widersprüche einzubauen und so seine Konstruktionen durch Desinformation vor Kritik zu schützen, wird auch von Minkowski befolgt: einmal nur die Union von Raum und Zeit, dann wieder ihre Unabhängigkeit, so hat man alle Positionen besetzt und immer recht.

Minkowski, Hermann: Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9. Zugl in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 6. Aufl. 1958, S. 54-66. - Bernays, Paul: Über die Bedenklichkeiten der neueren Relativitätstheorie : (Umarbeitung eines im Juni 1911 gehaltenen Vortrags innerhalb der Fries'schen Schule). In: Abhandlungen der Fries'schen Schule. Bd. 4, H. 3. 1914, S. 457-482.

G: Minkowski-Welt / Fehler Nr. 3

Die Zeitkoordinate soll einen imaginären Wert haben [Wurzel -1]

Minkowski führt die imaginäre Zeitkoordinate kommentarlos ein, als sei dies die natürlichste Sache der Welt (S. 64). - Wie kann aber eine physikalische imaginäre Koordinate entstehen, wenn nach den hehren Grundsätzen der gepriesenen Mathematik grundsätzlich kein (positiver oder negativer) Meßwert eine Zahl darstellen kann, die mit sich selbst multipliziert einen negativen Wert ergibt? - Minkowski scheint einfach vergessen zu haben, uns seinen angeblich starken "experimentell-physikalischen Boden" zu zeigen, auf dem seine imaginäre Zeitkoordinate "erwächst".

Der empirisch nicht mögliche Rückgriff Minkowskis auf eine imaginäre Koordinate für die Zeit zeigt nebenbei, daß die behauptete Union von Raum und Zeit schon im verschiede-

nen mathematischen Charakter ihrer Koordinaten keinen Bestand hat. - Daß Minkowski keinen Gedanken daran verschwendet, wie eine solche Koordinate eigentlich praktisch-empirisch gemessen werden soll, zeigt sein völliges Desinteresse an einer Physik der wirklichen Welt.

Minkowski, Hermann: Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9. Zugl in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111. Abgdr. in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 6. Aufl. 1958, S. 54-66.

G: Minkowski-Welt / Fehler Nr. 4

Minkowski führt eine Vielzahl von Räumen ein, ohne sie physikalisch zu begründen, voneinander abzugrenzen und empirisch nachzuweisen

Wiederholt macht Minkowski in seinem Vortrag 1908 folgende Aussagen über seine Raumvorstellungen (zitiert nach Abdruck 1958):

- (1) es gibt einen "als ruhend vorausgesetzten Raum" (S. 54);*
- (2) ein Raum kann sich in einer "gleichförmigen Translation befinden" (S. 54);*
- (3) der Raum hat einen Nullpunkt (S. 56);*
- (4) der Raum kann um den Nullpunkt gedreht werden (S. 56);*
- (5) der Raum-Nullpunkt - und der zugleich mit ihm identische Zeit-Nullpunkt - kann beliebig verschoben werden (S. 56);*
- (6) es gibt in der Welt unendlich viele Räume (S. 57).*

Minkowski ist offensichtlich nicht in der Lage oder interessiert sich nicht dafür anzugeben, was der Nullpunkt eines physikalischen Raumes überhaupt sein soll, und wie man diesen Nullpunkt in einem physikalischen Raum finden soll, den man anschließend angeblich sogar beliebig verschieben darf; ferner wie die Verschiebung eines solchen Nullpunkts physikalisch zu interpretieren ist (wird der Raum mit-verschoben? werden die im Raum existierenden ponderablen Körper ebenfalls mit-verschoben? oder will er eigentlich nur ein Koordinatensystem verschieben?); ferner wie die Drehung des Raumes auf ihre physikalischen Wirkungen zu analysieren ist, die Abgrenzung von einem physikalischen Raum vom anderen physikalischen Raum anzugeben und die physikalischen Wirkungen z.B. beim Übergang eines ponderablen Körpers von einem Raum in den anderen zu beschreiben sind. Solange dies alles unklar ist, sind Minkowskis Raum-Vorstellungen physikalisch irrelevant.

Die Diagnose für diese Meisterleistung ist nicht schwer: Minkowski konstruiert seine vierdimensionale Welt des Zeitkegels wie Albert Einstein seine dreidimensionalen Koordinatensysteme und verwechselt anschließend sein Konstrukt mit den physikalischen Realien; kunstvoll verwischt er den Unterschied zwischen seinem Konstrukt (Nullpunkt des Raumes), mit dem er gern machen kann, was er will (verschieben, drehen), und dem physikalischen Raum, mit dem er nicht machen kann, was er will, den er aber behauptet zu "drehen" und "ruhend" oder "bewegt" vorzufinden. Minkowski baut also auf die Unfähigkeit des Publikums, zwischen Konstrukt und Wirklichkeit zu unterscheiden, und hat darin offensichtlich eine solide Grundlage gefunden.

Mit der Parzellierung des einen Beobachtungsraumes für den geostationären Beobachter in eine Vielzahl von Räumen entwickelt Minkowski die bei Albert Einstein 1905 angelegten Gedanken nun unverklausuliert und ungeniert weiter.

Die Mathematik erlaubt die Konstruktion beliebig vieler Räume, da sie keine Rücksicht auf die physikalische Interpretation nehmen muß. Um so beliebter sind Minkowskis Behauptungen bei den Relativisten: erst Minkowskis anschauliche Ausmalung seiner vierdimensionalen Welt mit Lichtkegel (Vorgegel, Nachkegel), Weltpunkten und Weltlinien, raumartigen und zeitartigen Größen und der Lichtgeschwindigkeit als Maßeinheit hat maßgeblich zur Durchsetzung der SRT beim Publikum und in den Massenmedien beigetragen und ihren

Autor nach Lorentz und Albert Einstein zum dritten Mitschöpfer der Theorie avancieren lassen.

Wenn man Minkowskis Spekulationen physikalisch ernst nehmen will, kommt man zu folgendem Ergebnis: der Raum soll einen Nullpunkt haben; der muß sich offensichtlich selbst auch im Raum befinden; wenn er den Nullpunkt verschiebt, verschiebt er den Nullpunkt des Raumes durch diesen selben Raum hindurch; wenn beim Verschieben des Nullpunkts auch der Raum selbst verschoben wird, dann wird ein Raum durch den anderen Raum verschoben oder ein Raum durch sich selbst hindurch. Wenn er den Raum um den Raum-Nullpunkt dreht, geschieht dasselbe wie bei der Verschiebung entsprechend: das Drehen des Raumes durch einen anderen Raum oder durch denselben Raum. Beim Verschieben und Drehen der Räume sind noch die physikalischen Schicksale der in den Räumen vorhandenen ponderablen Körper zu untersuchen, ebenso die physikalischen Schicksale von vorhandenen Feldern (gravitative, magnetische, elektrische).

Die Drehung des physikalischen Raumes ist natürlich noch viel schöner: denn wenn die ponderablen Körper mit-gedreht werden sollten, dann gibt es lustige Zentrifugalbeschleunigungen, die der "Dreher" des Raumes selbst nach Belieben produziert! Schöner ist Physik noch nie gewesen.

Mit solchen physikalischen Problemen gibt sich der Mathematiker Minkowski natürlich nicht ab. Daß er sich völlig klar gewesen ist über sein Tun, hat er selbst zu Protokoll gegeben (S. 60), dort allerdings auf Albert Einstein bezogen: "Über den Begriff des Raumes in entsprechender Weise hinwegzuschreiten, ist auch wohl nur als Verwegenheit mathematischer Kultur einzutaxieren."

Schöner können es auch die physikalischen Kritiker nicht sagen: sie werfen den Relativisten von Albert Einstein über Minkowski bis zu den heutigen Groß-Koryphäen nur diese verwegene Mißachtung der physikalischen Gegebenheiten vor. Minkowski hat 1908 die "Verwegenheit" noch triumphierend gefeiert, als gehe es in der Physik um einen Sieg durch Kühnheit und Verwegenheit (Sieg über wen?).

Minkowski, Hermann: Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9. Zugl in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111. Abgdr. in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 6. Aufl. 1958, S. 54-66.

G: Minkowski-Welt / Fehler Nr. 5

Eine Interpretation der vierdimensionalen Minkowski-Welt als physikalischer Raum ist unmöglich

Minkowski definiert in seinem Vortrag 1908 (S. 55) "einen Raumpunkt zu einem Zeitpunkt" als einen "Weltpunkt", dem er die 3 Raumkoordinaten und eine Zeitkoordinate, also insgesamt 4 Koordinaten zuordnet, die er als vier Dimensionen bezeichnet.

*Nach Minkowski selbst ist also sein "Weltpunkt" eindeutig **kein** Raumpunkt, denn sonst müßte er keinen neuen Begriff "Weltpunkt" einführen; alle Relativisten nach Minkowski tun jedoch so, wenn sie seine vierdimensionale Raumzeit behandeln, als seien Minkowskis "Welt" ein Raum und seine "Weltpunkte" Raumpunkte und seine "Weltlinien" Wege im Raum, und das allgemeine Publikum kann sich natürlich für subtile Vorbehalte Minkowskis nicht interessieren, die er nur durch eine eigene Begrifflichkeit zum Ausdruck bringt.*

Die von den Relativisten absichtsvoll betriebene Verfälschung von Minkowskis "Welt" zum "Raum", nämlich dem Weltenraum schlechthin, ist schlagend zu widerlegen durch die Aufforderung, man möchte bitte, wenn Minkowskis vierdimensionale "Welt" ein Raum sein soll, einen ponderablen Körper hineinzeichnen, z.B. einen Tisch mit rechteckiger Tischplatte und vier Tischbeinen, wobei die Ausmaße dieses Körpers und seine Lage in der behaupteten Raumzeit ohne Belang sind.

Der vom Tisch eingenommene Raum ist ein Quader, und wenn die Relativisten ihn in die vierdimensionale Raumzeit Minkowskis hineinzeichnen, dann werden die Ecken der Tischplatte und die Füße der Tischbeine (also die Ecken des Quaders) unterschiedlichen Zeiten angehören; dieses Ergebnis ist unabhängig davon, welche Darstellung gewählt wird: die perspektivische Zeichnung der Zeitkegel (mit nur 2 Raumkoordinaten und einer Zeitkoordinate) oder die ebene Darstellung (mit nur einer Raumkoordinate, die irgendwie die drei Raumkoordinaten zusammenfassen soll, was völlig rätselhaft ist, und einer Zeitkoordinate).

Weil also dreidimensionale Körper unserer physikalischen Wirklichkeit in Minkowskis Raumzeit nur unsinnige Beziehungen aufdecken würden, die durch keine empirischen Befunde beglaubigt sind, arbeitet Minkowski selbst in seinen Zeichnungen und Rechnungen vorsichtigerweise nur mit "Weltpunkten", nie mit Körpern - stellt jedoch anschließend gern handfeste Behauptungen über Körper auf!

Insgesamt eine merkwürdige Welt: viele "Räume", keinerlei Körper, nur "Punkte" und "Linien", und eine empirisch nicht meßbare Zeitkoordinate, weil sie mit sich selbst multipliziert einen negativen Wert produzieren soll, was es leider nicht gibt - dafür aber vier Dimensionen. Wo liegen in dieser Minkowski-Welt London und Paris und was für Linien verbinden diese beiden Orte?

Die Kritik darf gerechterweise nicht gegen Minkowskis vorsichtige Formulierungen gehen, sondern erst gegen die Anhänger und Nachfolger. Minkowski selbst kann man jedoch den Vorwurf nicht ersparen, in seinem Vortrag 1908 die Gleichsetzung seiner "Welt" mit dem Raum (Weltraum) nahegelegt und dem Publikum suggeriert zu haben, da die Leute, auch die bei seinem Vortrag überwiegend anwesenden "deutschen Naturforscher", gemeinhin weniger (als sie glauben) denken und vielmehr assoziieren und "vorstellen", und da ist der Weg von Minkowskis "Welt" zum allbekannten Weltraum unserer Erfahrung assoziativ nicht sehr weit, wenn auch irrig. Alle auf diesem Irrtum gegründeten Beweisgänge sind gegenstandslos.

Minkowski, Hermann: Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9. Zugl in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111. Abgdr. in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 6. Aufl. 1958, S. 54-66.

G: Minkowski-Welt / Fehler Nr. 6

Minkowskis "Weltlinien" werden von den Relativisten als reale Wege im Raum interpretiert

Von den Relativisten werden zur Erklärung des "Zwillings-Paradoxons" - wie auch in anderen Zusammenhängen der Relativistik - die "Weltlinien" der beiden Zwillinge als reale Wege interpretiert. Diese Interpretation ist unzulässig, weil die vierdimensionale "Welt" (Raumzeit) Minkowskis kein Raum ist, vgl. Fehler G 5; und weil Minkowski selbst zwischen Raumpunkt und Weltpunkt unterscheidet und sie nicht gleichsetzt, ist diese Interpretation deshalb auch noch vorsätzlich verfälschend.

Die Haltlosigkeit der Interpretation der "Weltlinien" als Wege im Raum ergibt sich aus folgender Überlegung: wenn man anstelle der Raumkoordinate (wie in Minkowskis Raumzeit) z.B. einen anderen Wert gegen die Zeit aufträgt, z.B. die Fieberwerte eines Patienten, dann entsteht anstatt der "Weltlinie" eine "Fieberkurve", und niemand würde einen Abschnitt auf der Fieberkurve selbst wiederum als "Fieber" interpretieren; ebenso könnte man Druckwerte oder Geschwindigkeitswerte gegen die Zeit auftragen, und es würden die entstehenden Kurvenabschnitte nicht wiederum einen Druck oder eine Geschwindigkeit bedeuten.

Die Relativisten nutzen nur die mangelnden analytischen Fähigkeiten ihres Fachpublikums und die Ahnungslosigkeit des allgemeinen Publikums zur Täuschung über die wahre Sachlage in Minkowskis vierdimensionaler Raumzeit aus, wobei sie von naheliegenden Assoziationen begünstigt werden.

G: Minkowski-Welt / Fehler Nr. 7

Minkowski versucht, sein fiktives vierdimensionales Koordinatensystem Raum-Zeit in eine materielle Welt umdeuten

Minkowski definiert in seinem Vortrag 1908 (zitiert nach Abdruck 1958) als Grundelemente und Operationen in seiner vierdimensionalen "Welt" (anstelle unsererer Anführungszeichen setzt Minkowski teilweise kursiv):

- (S. 55:) den "Weltpunkt", das soll "ein Raumpunkt zu einem Zeitpunkt" sein, bestimmt durch die vier Koordinaten;
- die "Weltlinie", als "Lebenslauf des substantiellen Punktes", eine "Kurve in der Welt", womit natürlich seine vierdimensionale "Welt" gemeint ist;
- die "Welt", die die Gesamtheit aller Weltpunkte darstellen soll, in seiner Formulierung: "die Mannigfaltigkeit aller denkbaren Wertsysteme x, y, z, t ";
- in dieser "Welt" gibt es einen "Nullpunkt von Raum und Zeit";
- (S. 56:) es gibt "Drehungen des Raumes um den Nullpunkt" und "beliebige Verschiebungen des Raum- und Zeit-Nullpunktes".
- (S. 60:) "Einen beliebigen Weltpunkt O denke ich zum Raum-Zeit-Nullpunkt gemacht."

Bis hierher ist eindeutig klar, daß sein "Weltpunkt" mit vier Koordinaten kein Punkt unseres dreidimensionalen physikalischen Raumes ist; seine "Weltlinie" ebenso kein Weg in unserem Raum, und seine "Welt" nicht unser Weltraum oder geostationärer Beobachtungsraum. Minkowski konstruiert eine Geometrie, Lichtkegel usw., die allenfalls auf dem Millimeterpapier des Mathematikers existieren und dort widerspruchsfrei konstruiert werden können.

Einen logischen und mathematischen Widerspruch führt er erst ein, als er (S. 55) die vier "Achsen" seines Welt-Systems definieren will: mit "Orthogonalität im Raume" und einer "völligen Freiheit der Zeitachse nach oben hin", d.h. die drei Raumachsen sollen immer noch senkrecht (!) aufeinander stehen und die Zeitachse darf irgendwie und beliebig "nach oben" herauswachsen. Es bleibt Minkowskis süßes Geheimnis, wie er die vier Achsen in seinem "Raum- und Zeit-Nullpunkt" unterbringen will.

Minkowski versucht diese mathematische Konstruktion, die gegenüber unserer dreidimensionalen Wirklichkeit nur eine Fiktion darstellt, wie schon die Merkwürdigkeiten seiner Achsen zur Genüge beweisen, durch eine Reihe von anderen Behauptungen als real hinzustellen:

- (S. 55:) "Um nirgends eine gähnende Leere zu lassen, wollen wir uns vorstellen, daß aller Orten und zu jeder Zeit etwas Wahrnehmbares vorhanden ist. Um nicht Materie oder Elektrizität zu sagen, will ich für dieses Etwas das Wort Substanz brauchen. Wir richten unsere Aufmerksamkeit auf den im Weltpunkt x, y, z, t vorhandenen substantiellen Punkt und stellen uns vor, wir sind imstande, diesen substantiellen Punkt zu jeder anderen Zeit wiederzuerkennen."
- (S. 63:) auf der viertletzten Seite seines Textes spricht Minkowski ohne Verkleidung und Abstraktion endlich Klartext, von "einem substantiellen Punkt mit konstanter mechanischer Masse m ", der eine "Weltlinie" beschreiben soll.

"Wir wollen uns vorstellen ...": Minkowski suggeriert Vorstellungen, die uns in unserer dreidimensionalen Welt geläufig sind, und will sie für seine vierdimensionale "Welt" reklamieren; stattdessen müßte er die Durchführbarkeit seiner Vorstellungen nachweisen. Dabei versucht er obendrein, mit Sprachregelungen die konkreten Gegebenheiten zu verschleiern: Warum will er nicht Materie und Elektrizität sagen, wenn er Materie und Elektrizität meint? Warum will er das Abstraktum "Substanz" verwenden und dann vom "substantiellen Punkt" sprechen, wenn es sich konkret selbstverständlich um Materie und Materiepunkt handeln soll? Erst später spricht er offen von der "mechanischen Masse m ". Er fürchtet offenbar, daß bei klarer und direkter Sprache sofort die Frage gestellt würde, wie man denn materielle

Körper unserer Welt in einer Vierdimensionalität seiner "Welt" überhaupt unterbringen kann. Diese Frage offenbart nämlich notwendigerweise die Fiktionalität von Minkowskis "Welt" und "Weltpunkten" und "Weltlinien": wenn man in der vierdimensionalen "Welt" Minkowskis z.B. einen Tisch aufstellen wollte, so würde man feststellen, daß die vier Ecken der Tischplatte und die Tischbeine verschiedene Zeitkoordinaten erhalten müssen, wie immer man den Tisch anordnet; richtig kann ein dreidimensionaler Gegenstand in einer vierdimensional konstruierten "Welt" überhaupt nicht untergebracht werden; nicht ohne Grund tauchen in den zahllosen Abbildungen von Minkowskis Welt mit Lichtkegel, Vor- und Nachkegel stets nur Punkte auf, nie Körper aus unserer Welt. Dies weiß der Mathematiker Minkowski natürlich, deshalb seine Ausflucht in Abstraktionen; nur die Physiker und das allgemeine Publikum wissen es nicht und finden das Ganze großartig.

Allein schon mit der Frage, wo im dreidimensionalen Raum unserer Wirklichkeit Minkowski seinen angeblich beliebig wählbaren "Raum-Zeit-Nullpunkt" ansetzen möchte, scheitert sein Vorhaben: ob am Nordpol der Erde, in New York oder auf dem Mond, er findet in unserem Beobachtungsraum bis zu unserem Horizont des Kosmos nur Raumpunkte, nirgends einen vierdimensionalen "Weltpunkt" seiner Konstruktion, weil definitionsgemäß ein "Weltpunkt" kein Raumpunkt ist, eine "Weltlinie" kein Weg und seine "Welt" kein Raum.

Minkowski beginnt mit der harmlosen Konstruktion eines Koordinatensystems, mit dem er nach Belieben umspringen kann (z.B. Nullpunkt wählen, verschieben, drehen), führt dann, durch eine Sprachregelung getarnt, Materie in Punktform (!) ein, und behauptet, sein Koordinatensystem sei die Wirklichkeit, in der ein "substantieller Punkt mit konstanter mechanischer Masse m" eine "Weltlinie" vollführt: wenn dieses Konstrukt die Wirklichkeit sein soll, müßte Minkowski zeigen können, was ein "Nullpunkt" dieser Wirklichkeit sein soll und welchen Weg im dreidimensionalen Raum der "substantielle Punkt mit der Masse m" nimmt. "Welt-Null-Punkte", "Weltpunkte" und "Weltlinien" kann es nur in Minkowskis Geometrie geben, nicht in der Wirklichkeit.

Charakteristisch für Albert Einstein wie für Minkowski und die übrigen Relativisten bis zum heutigen Tage sind die Sprachregelungen und sprachlichen Tricks, mit denen sie ihre Botschaft ans Publikum bringen. Aus "Forderungen" werden kurzerhand "Prinzipien" und ohne weitere Umstände "Gesetze"; weil die Einführung von Materie sofort physikalische Folgerungen aufwirft, wird sie über die Abstraktion als "Substanz" eingeführt und erst später als "mechanische Masse" aus dem Sack gelassen; und all diese Kunststücken werden angekündigt als bloße "sprachliche Maßnahmen", führen in Wahrheit jedoch unter diesem Mäntelchen harte physikalische Tatsachen ein: wer als Leser hier zu spät protestiert, kommt aus der Falle nicht mehr heraus. Albert Einstein und Hermann Minkowski sind Meister in dieser Technik und können damit rechnen, daß viele Leser nicht bemerken, was gespielt wird.

Minkowski, Hermann: Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9. Zugl in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111. Abgdr. in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 6. Aufl. 1958, S. 54-66.

G: Minkowski-Welt / Fehler Nr. 8

Nach Minkowski soll die Längenkontraktion "ein Geschenk von oben" sein

Minkowski behandelt in seinem Vortrag 1908 die Längenkontraktion (S. 58-59). Lorentz habe sie als Hypothese zur Erklärung des Michelson-Morley-Versuchs eingeführt. "Diese Hypothese klingt äußerst phantastisch. Denn die Kontraktion ist nicht etwa als Folge von Widerständen im Äther zu denken, sondern rein als Geschenk von oben, als Begleitumstand des Umstandes der Bewegung."

Während Lorentz die Kontraktion sehr wohl hypothetisch als physikalische Wirkung der Bewegung gegen den Äther in Form einer elastischen Verformung des absolut bewegten

Körpers aufgefaßt hat, ebenso auch M. v. Laue ohne Äther-Hypothese, möchte Minkowski die unvermeidliche und unangenehme Frage nach der Ursache der behaupteten Kontraktion gern loswerden und behauptet zu diesem Zweck von der Kontraktion dreierlei:

- (1) sie ist nicht Folge von Widerstand im Äther;
- (2) sie ist der Begleitumstand eines Umstandes;
- (3) sie ist ein Geschenk von oben.

Klar ist davon nur die erste Aussage: eine Negativ-Behauptung, die als solche schon nicht viel wert ist; im "Begleitumstand eines Umstandes" steckt doch der Gedanke der Folge, von Ursache und Wirkung, wird aber nicht physikalisch ausgeführt; die dritte Aussage als die eigentliche Erklärung ist für jemanden, der die Physik revolutionieren will, zumindest erstaunlich, insbesondere wenn man daran denkt, daß die Relativisten besonders gern gegen Newtons religiöse Vorstellungen über den absoluten Raum wettern.

Für den Physiker ist "ein Geschenk von oben" jedenfalls keine physikalische Erklärung, sondern nur ein unerwartetes Eingeständnis der Hilflosigkeit, in auffallendem Kontrast zur sonstigen Hochstimmung Minkowskis über seine großartige "Ummodelung unserer Natur-auffassung". Die Kontraktion als Folge der relativen Bewegung wird sprachlich unsäglich verklausuriert zugegeben, kann jedoch physikalisch nicht erklärt werden. Und mit der Versicherung, wer es nicht gewesen sein soll (der Äther), schränkt Minkowski nur seine Alternativen ein. Das Ganze ist eher eine Nicht-Erklärung.

Nicht uninteressant ist die weitere Behandlung der Längenkontraktion durch Minkowski (S. 59): er versichert, daß die Hypothese von Lorentz "völlig äquivalent" sei mit seiner eigenen "neuen Auffassung von Raum und Zeit", "wodurch sie viel verständlicher wird"; zum Abschluß versichert Minkowski noch die völlige Symmetrie (Reziprozität) der Längenkontraktion: "wir würden in genau dem nämlichen Verhältnis das erste Elektron gegen das zweite verkürzt finden". Damit befindet sich Minkowski jedoch, anders als er glaubt, im Gegensatz zu Lorentz, der seine Kontraktion als real ansah. Minkowski 1908, obwohl einer der Väter der SRT, wäre mit seinem Bekenntnis zur Reziprozität auch kein Kronzeuge für die behaupteten einseitigen Effekte der Kontraktion wie der Zeitdilatation bis hin zum Zwillings-Paradoxon.

Minkowski, Hermann: Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9. Zugl in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 6. Aufl. 1958, S. 54-66; hiernach zitiert.

Mathematik

H: Mathematik / Fehler Nr. 1

Albert Einsteins mathematische Ableitungen der Lorentz-Transformationen enthalten grundsätzliche Fehler

Pagels 1985 (S. 9-34) kritisiert zunächst Albert Einsteins Ableitungen der Lorentz-Transformationen von 1916 (in einer späteren Ausgabe von 1969) und anschließend die von 1905. Ein zentraler Kritikpunkt (S. 11-12): "Die Formeln der TF [Lorentz-Transformation] stellen ... immer und überall eine Funktionsgleichung dar, deren unabhängig Veränderliche in einem funktionalen Zusammenhang stehen. Die unabhängig Veränderlichen der TF dürfen also prinzipiell nicht als frei wählbare Veränderliche betrachtet und behandelt werden. Hat man also eine Veränderliche der TF bestimmt - dann hat man zugleich die anderen beiden

Veränderlichen mitbestimmt." Da die SRT diese Bedingung mißachtet, ist ihre Kinematik "mathematisch falsch und somit ohne jeden wissenschaftlichen Wert" (S. 12).

Albert Einstein (1969, S. 91-96) führt die Geschwindigkeitsgleichung (Geschwindigkeit = Weg pro Zeit) ein, löst sie nach dem Weg x auf:

$$x = ct$$

und schreibt sie für beide Systeme in der Form:

$$x - ct = 0 \quad \text{und} \quad x' - ct' = 0$$

Für seine weiteren Berechnungen führt er die Bedingung $x' = 0$ ein. Hierzu bemerkt Pagels (S. 15): "Setzt man nun aber in (2) $x' = 0$, dann ist auch zwangsläufig $ct' = 0$ und somit auch $c=0!$ " Die Einstein'sche Mathematik führt also für die angeblich absolut konstante Lichtgeschwindigkeit c zum Wert Null und widerspricht damit seinem zweiten Theorie-Prinzip. Außerdem wird als Folge von $c = 0$ auch $x = 0$ und nicht, wie Einstein weiter errechnet, $x = bct / a$.

Mit der von Albert Einstein gesetzten Bedingung $x' = 0$ und einem weiteren formalen Rechnen kommt man also zu offensichtlich physikalisch unsinnigen Ergebnissen.

Welchen physikalischen Sinn hat Albert Einsteins Bedingung $x' = 0$ für seine anschließenden Rechnungen? Das x' in seiner Abhandlung ist der Weg des Lichtsignals relativ zum System K' . Wenn $x' = 0$ gesetzt wird, legt das Lichtsignal keinen Weg zurück, der behauptete Vorgang findet also überhaupt nicht statt, und die physikalische Betrachtung wird auf den Nullpunkt des Koordinatensystems beschränkt: aus diesem Nullpunkt ohne einen physikalischen Vorgang sind jedoch keinerlei physikalische Erkenntnisse zu gewinnen. Alle mathematischen (formal korrekten) Deduktionen aus dieser Bedingung sind physikalisch bedeutungslos, und Behauptungen über ihre angebliche physikalische Bedeutung sind falsch.

Pagels deckt in Albert Einsteins Broschüre "Über die spezielle und die allgemeine ..." (1969) weitere mathematische Fehler auf und kritisiert anschließend (S. 17-26) die Mathematik der Ableitung Albert Einsteins in dessen ursprünglicher Arbeit (AE 1905). Er weist mathematische Fehler nach, und zwar nicht mathematische Formfehler, sondern falsche und unzulässige physikalische Bezüge, die zu Widersprüchen und Sinnlosigkeiten führen (S. 19): "Wir sehen also schon hier auf ganz elementarer Ebene eine allgemeine Verwirrung in der Argumentation Einsteins. In Bezug auf K wird mit klassisch begründeten Relativgeschwindigkeiten $[c+v, c-v]$ argumentiert - obwohl diese Relativgeschwindigkeiten in Wahrheit nur im bewegten System K' gelten können!" Pagels formuliert eine Summe seiner Kritik (S. 21): "So besteht diese Einsteinsche "Ableitung" der TF [= Lorentz-Transformation] in einer unentwegten Potenzierung mathematischer Fehler". Abschließend (S. 26): "Daß ein derart mathematisch falscher und prinzipienloser Formalismus, wie ihn diese Einsteinsche "Ableitung" der TF darstellt, weit über ein halbes Jahrhundert lang als hohe Wissenschaft grassieren konnte ... ein nahezu alles umstürzendes "Weltbild" gefolgert werden konnte - das ist allerdings deprimierend."

Damit ist der Kern von Albert Einsteins Verfahren an einem Beispiel aufgedeckt: ohne Beachtung des physikalischen Sinns der Gleichungen wird eine nur formal korrekte Mathematik vorgeführt; dabei baut der Autor auf die im Publikum verbreitete irriige Auffassung, Mathematik sei etwas rein Formales, in das der Autor anschließend seine beliebigen Inhalte füllen darf. Die Mathematik der SRT verarbeitet jedoch erklärtermaßen physikalische Größen und unterliegt damit der Kontrolle durch die physikalischen Bedeutungen. Fazit: " $x' = 0$ " sind nicht nur Kreidestriche auf der Tafel, sondern dieses Gebilde hat eine physikalische Bedeutung. Ihre Mißachtung ist das, was Pagels als "Prinzipienlosigkeit" anprangert.

Die Relativisten wehren kritische Nachfragen gern mit der Behauptung ab, die Theorie sei mathematisch einwandfrei und völlig makellos und bereits deshalb vollständig gerechtfertigt, unabhängig von irgendwelchen kleineren Mängeln und Schönheitsfehlern und noch nicht ganz erbrachten Nachweisen: eine angeblich fehlerfreie Mathematik soll die Garantie für eine richtige Physik sein.

Diese Position wird von den Kritikern grundsätzlich bestritten; insbesondere aber wird die angeblich makellose Mathematik der SRT vielfältig analysiert, es werden Fehler in der mathematischen Herleitung der Gleichungen nachgewiesen, wobei es vor allem um die für die Theorie zentralen Transformationen von H. A. Lorentz geht, die Albert Einstein 1905 übernommen hat; in der Literatur gibt es mehr als ein halbes Dutzend (!) verschiedene Ableitungen für die Transformationen, zum Teil aufgrund von rein klassischen Annahmen.

AE 1905 (S. 892-902). - Strasser, Hans: Die Grundlagen der Einsteinschen Relativitätstheorie : eine kritische Untersuchung. Bern: Haupt, 1922. 110 S. - Braccialini, Scipione: Discussione sulle formule di Lorentz. In: Politecnico (II). 16. 1924, S. 353-375. - Einstein, A.: Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie : mit 4 Abb. / 21. Aufl. 1969, Nachdr. Braunschweig usw.: Vieweg, 1984. 130 S. (Wissenschaftliche Taschenbücher. 59.) - Pagels, Kurt: Mathematische Kritik der Speziellen Relativitätstheorie / 2., verb. Aufl.. Oberwil b. Zug: Kugler, 1985. 112 S.

H: Mathematik / Fehler Nr. 2

Den Lorentztransformationen fehlen die Gruppeneigenschaften

Albert Einstein behauptet, die Lorentz-Transformationen bildeten - mathematisch - eine Gruppe, so daß zwei aufeinanderfolgende Transformationen mit (kollinearen) Geschwindigkeiten in derselben Richtung gleichwertig seien mit einer Transformation mit der Summe der Geschwindigkeiten. Dieselbe Behauptung wiederholt M. v. Laue 1913 (S. 41).

Diese Behauptung ist jedoch eindeutig falsch, vgl. Galeczki / Marquardt 1997, S. 92-96. Zwei derartige Transformationen können nicht durch eine ersetzt werden, weil sie nicht transitiv und nicht kommutativ sind; die Problematik verschärft sich bei nicht-parallelen Geschwindigkeiten.

Damit verlieren die von Albert Einstein verwendeten Lorentz-Transformationen ihre angebliche allgemeine Gültigkeit und die behaupteten großartigen Effekte jede Grundlage. - Der Mangel der mathematischen Gruppeneigenschaft für die relativistische Additionsregel für Geschwindigkeiten ist bereits sehr früh erkannt worden von Sommerfeldt (1909), einem Anhänger der Theorie.

Phipps 1980 (S. 291) bezeichnet die Lorentz-Transformationen als zu klein, weil nur für das eindimensionale Problem der parallelen Bewegungen entwickelt: "To hope that such a small group would suffice was pardonable optimism, but to anticipate it so single-mindedly as to ignore evidence of its failure was folly."

Ursache für das Fehlen der Gruppeneigenschaften ist die Entwicklung der Transformationen nur in einer Ebene, was keinesfalls eine automatische Übertragung auf Vorgänge im dreidimensionalen Raum erlaubt. Dies ist der Sinn von Phipps' Feststellung der "small group" und der "evidence of its failure".

Wenn die Herleitungen der Längenkontraktion und der Zeitdilatationen mit Hilfe der Lorentz-Transformationen schon mathematisch falsch sind, dann ist es kein Wunder, daß diese berühmten Effekte auch nie beobachtet worden sind; um so größere Anstrengungen müssen die Relativisten machen, um über diese Sachlage hinwegzutäuschen.

Sommerfeld, Arnold in: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. 9. 1909, S. 577. - Laue, Max v.: Das Relativitätsprinzip. 2., verm. Aufl.. Braunschweig: Vieweg, 1913. 272 S. - Phipps, Thomas E., jr.: Do metric standards contract? In: Foundations of physics. 10. 1980, S. 289-307. (Erwiderung von Cantoni, V.: S. 809. - Erwiderung von Phipps: S. 811.) - Galeczki / Marquardt 1997, S. 92-96.

H: Mathematik / Fehler Nr. 3

Albert Einsteins und Max von Laues Ableitungen der Längenkontraktion und Zeitdilatation enthalten grundsätzliche Fehler

Pagels 1985 (S. 38-40) analysiert die mathematischen Deduktionen beider Autoren und stellt für Kontraktion und Dilatation analoge Fehler fest.

Zur Ableitung der Kontraktion (S. 38): "Setzt man nämlich in bezug auf $[x(\text{Index } 1) \text{ ungleich } x(\text{Index } 2)]$ die Gleichung $[t(\text{Index } 1) = t(\text{index } 2)]$, dann hat man gemäß (4) physikalisch ausgesagt, daß die absolut-konstante Geschwindigkeit c für zwei ungleiche Wege $[x(\text{Index } 1) \text{ ungleich } x(\text{Index } 2)]$ zwei gleiche Zeiten $[t(\text{Index } 1) = t(\text{index } 2)]$ benötigt - was doch völlig absurd und völlig prinzipienlos ist.

Zur Ableitung der Dilatation (S. 39), in deutlicher Analogie: "... dann hat man gemäß (4) physikalisch ausgesagt, daß die absolut-konstante Geschwindigkeit c für zwei gleiche Wege [Formel] zwei ungleiche Zeiten [Formel] benötigt - was doch völlig absurd und völlig prinzipienlos ist!"

Die Parallele zu Fehler H 1 ist offensichtlich.

Pagels, Kurt: Mathematische Kritik der Speziellen Relativitätstheorie / 2., verb. Aufl.. Oberwil b. Zug: Kugler, 1985. 112 S.

H: Mathematik / Fehler Nr. 4

In der SRT sollen bei gleichen Bewegungsverhältnissen Längen kontrahiert und Zeiten dilatiert werden

Pagels 1985 (S. 40-45) weist darauf hin, daß "dem Prinzip der absoluten Konstanz der Geschwindigkeit c ... nur mit kovarianten Dimensionen entsprochen werden" kann. Kovarianz aller Dimensionen bedeutet eine Kontraktion oder Dilatation sowohl für die Länge als auch für die Zeit: nur unter diesen Bedingungen kann der Quotient [Weg pro Zeit], der die Geschwindigkeit angibt, konstant bleiben; werden der Weg kontrahiert (verkürzt) und die Zeit dilatiert (verlängert), so verändert sich der Wert des Quotienten, im Widerspruch zum verkündeten Prinzip.

Pagels rührt damit an einen weiteren Schwachpunkt der Theorie: während man beim starren Körper und dem starren Meßstab eine eindeutige Vorstellung hat, was "kürzer" und was "länger" bedeuten soll, kann man bei der Zeitvorstellung schwer unterscheiden zwischen dem Gegenstand (Zeit) und seiner Maßeinheit (Uhr); es muß klar sein, ob sich angeblich die Zeit in ihrem Verlauf oder Ablauf verändert oder nur die Maßeinheit, repräsentiert durch die Einheitenanzeige der Uhr.

Daraus wird auch sofort verständlich, warum allein irgendwelche Vorgänge in der Natur keine Uhren sein können: weil man bei ihnen zwischen dem gemessenen Gegenstand und der Maßeinheit überhaupt nicht unterscheiden kann, viel mehr soll in diesen angeblichen "Uhren" der Gegenstand immer zugleich die Maßeinheit sein. Die Uhr ist ein vom Menschen geschaffenes Instrument, ein Kunstprodukt, und gibt eine Norm vor: ohne eine Norm kann nirgends gemessen werden; nur die Relativisten wollen die Zeit ohne eindeutige Normvorgabe bestimmen.

Pagels Beharren auf gleichartiger Veränderung von Weg und Zeit, damit der Quotient als Geschwindigkeit des Lichts als konstant gemessen erhalten bleibt, zeigt die völlige Unbedarftigkeit der Theorie in diesem Punkt.

Mit seinem Kritikpunkt macht Pagels auf die Konsequenz aufmerksam, daß eine angebliche Kontraktion von Längen und Dilatation von Zeiten nicht nur für die starren Maßstäbe und Uhren gelten können, sondern für alle Vorgänge im Beobachtungsraum, also auch für die

Lichtfortpflanzung. Ein Lichtstrahl, der parallel am starren Stab entlangläuft, würde für seine Geschwindigkeit einen veränderten Quotienten erhalten, nämlich einen "kürzeren Weg" pro "gedehnter Zeit", was eine Verringerung (!) der Lichtgeschwindigkeit bedeutet. Nur bei "kürzerem Weg" pro "verkürzter Zeit" - und zwar mit demselben Verkürzungsfaktor für beide Werte (!) - könnte der Quotient (die Geschwindigkeit) unverändert bleiben.

Die unermüdlichen Rechnungen der Relativisten haben die Frage der angeblichen Veränderung der konkret anzuwendenden Maßeinheiten und die danach anzustellenden Berechnungen der angeblich absolut konstanten Lichtgeschwindigkeit nicht behandelt: die Relativisten rechnen eifrig vor, um wieviele Jahre jünger der reisende Zwilling zurückkehrt, die zentrale angebliche Konstante ihrer Theorie aber können sie mathematisch nicht vorführen. Der Grund: die Bedeutung einer "Verlängerung der Zeit" hängt davon ab, ob sich die "Materie" Zeit ändert oder ihre Maßeinheit, und was eine physikalische und eine mathematische Interpretation für Folgen haben. Der Begriff der "Verlängerung der Zeit" enthält einen Bezug auf die Ausgangsgröße, die "unverlängerte Zeit": anders als bei starrem Stab und der aufgezzeichneten Maßeinheit kann man bei der Zeit zwischen "Materie" und ihrer "Maßeinheit" nicht konkret trennen: in diesem Nebel herumstochern entbindet nicht von der Beantwortung der Frage, ob sich der Gegenstand (die Zeit) oder die zugeordnete Einheit ändert und wie dabei die angebliche Konstante Lichtgeschwindigkeit (ein Quotient) konstant bleibt. Pagels hat die Antwort angemahnt, und natürlich haben die Relativisten nicht liefern können.

Pagels, Kurt: Mathematische Kritik der Speziellen Relativitätstheorie / 2., verb. Aufl.. Oberwil b. Zug: Kugler, 1985. 112 S.

H: Mathematik / Fehler Nr. 5

Die Behauptung der Geltung einer nicht-euklidischen Geometrie im Raum verschweigt den Umstand, daß eine nicht-euklidische Geometrie zur Realisierung ein Krümmungsmaß benötigt, das nur in euklidischer Geometrie gegeben werden kann

Albert Einstein führt in die ART eine nicht-euklidische Geometrie ein, was grundsätzlich ebenso möglich ist wie die Einführung irgendeiner anderen, widerspruchsfrei aufgebauten Geometrie. Für eine Verwirklichung dieser nicht-euklidischen Geometrie im physikalischen Raum muß jedoch ein Krümmungsmaß angegeben werden: dieses Krümmungsmaß kann nur in euklidischer Geometrie angegeben werden, weil die euklidische Geometrie sich als einzige dadurch auszeichnet, daß sie ohne eine metrische Voraussetzung aufgebaut werden kann.

Der Hinweis auf das Erfordernis eines nur euklidisch zu gebenden Krümmungsmaßes ist z. B. 1969 von Hugo Dingler gegeben worden (S. 164). Damit ist zugleich gezeigt, warum die euklidische Geometrie vorgängig und grundlegend auch für alle anderen denkbaren Geometrien ist: sie ist die einzige Geometrie, die im physikalischen Raum konkret ohne Zusatzbedingungen aus einer anderen Geometrie verwirklicht werden kann; alle anderen Geometrien können nur eingebettet in die euklidische Geometrie entwickelt werden.

Mit dem Krümmungsmaß aus der euklidischen Geometrie können beliebig viele nichteuklidische Geometrien entwickelt und gleichzeitig und nebeneinander angewendet werden, und zwar alle diese Geometrien in demselben, einen und einzig verfügbaren Raum der physikalischen Erfahrung. Damit ist belegt, daß im physikalischen Raum nicht nur eine Geometrie gilt, und daß der Raum, wenn er Eigenschaften besitzt, mit diesen Eigenschaften in allen Geometrien abgebildet werden kann. Der Lieblingsvorstellung aller Relativisten von ganz bestimmten "geometrischen Eigenschaften" des Raumes fehlt nicht nur jede Begründung, sondern sie wird seit Entstehen der vielfältigen nichteuklidischen Geometrien eindeutig widerlegt.

Dinglers Hinweis auf das erforderliche Krümmungsmaß zur Realisierung einer nicht-euklidischen Geometrie beweist nicht etwa, daß im Raum nur die euklidische Geometrie gilt,

sondern daß *einzig* die euklidische Geometrie ohne eine metrische Vorgabe (ein Maß) entwickelt werden kann: darin liegt ihre Überlegenheit gegenüber allen anderen Geometrien. Die anderen Geometrien sind, sofern sie ein Krümmungsmaß benötigen, nur von der euklidischen Geometrie abhängige Konstrukte, eingebettet in die euklidische Geometrie. Die Relativisten scheinen dies nicht zu wissen oder nicht wahrhaben zu wollen.

A. R. Forsyth: *Geometry of four dimensions*. 1930, S. X. - Dingler, Hugo: *Die Ergreifung des Wirklichen* [Teilausg.] : Kap. 1-4. Einleitung v. Kuno Lorenz u. Jürgen Mittelstraß. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1969. 273 S.

H: Mathematik / Fehler Nr. 6

Im vierdimensionalen Raum sollen die Orthogonalitätsbedingungen gelten

K. Pagels 1985 (S. 30) macht bei seiner Kritik der Ableitung der Lorentz-Transformationen durch Albert Einstein darauf aufmerksam, daß die Relativisten im vierdimensionalen (Minkowski-)Raum mit Orthogonalitätsbedingungen operieren; zitiert als Beispiel Kopff 1923 (S. 33), der fordert, die Zeitkoordinate "als imaginäre Zahl auf eine reelle Achse aufzutragen, die senkrecht zu den drei Raumachsen steht".

Pagels: "Protestieren muß die Mathematik aber, wenn bezüglich der 'Vierdimensionalität' von (7) die Orthogonalitätsbedingungen von (8) gesetzt werden! Es ist prinzipiell immer möglich, mit einer $3+n$ -dimensionalen Geometrie zu argumentieren - aber es können für eine $3+n$ -dimensionale Geometrie niemals, absolut niemals, Orthogonalitätsbedingungen gelten! Nur in der Euklidischen Geometrie gelten die Orthogonalitätsbedingungen - und eben daß die Orthogonalitätsbedingungen nur in der Euklidischen Geometrie gelten, das zeichnet die Euklidische Geometrie vor allen anderen möglichen Geometrien aus!"

Die Relativisten berufen sich stets, wenn sie Kritik abwehren wollen, auf die unvermeidliche Unanschaulichkeit ihrer Konstrukte und stellen dies sogar als Vorzug hin - bei der Herstellung ihrer Konstrukte arbeiten sie jedoch zur Begründung zwangsläufig immer mit Anschaulichkeiten, und zwar obendrein mit falschen wie z.B. der angeblichen "Orthogonalität in der vierdimensionalen Geometrie" und den anderen falschen Anschaulichkeiten wie der "Minkowski-Welt" als Raum und der "Weltlinie" als Weg. Wer Physik in der realen Makrowelt treiben will, entrinnt der Anschaulichkeit nicht und muß aufpassen, daß er keinen Unsinn erzählt.

Kopff, A.: *Grundzüge der Einsteinschen Relativitätstheorie* / 2. Aufl. Leipzig: Hirzel, 1923. - Einstein, Albert: *Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie* : mit 4 Abb. / 21. Aufl. 1969, Nachdr. Braunschweig usw.: Vieweg, 1984. 130 S. (Wissenschaftliche Taschenbücher. 59.) - Pagels, Kurt: *Mathematische Kritik der Speziellen Relativitätstheorie* / 2., verb. Aufl.. Oberwil b. Zug: Kugler, 1985. 112 S.

H: Mathematik / Fehler Nr. 7

Im Raum der SRT und im Raum der ART sollen verschiedene Geometrien gelten (SRT: ebene Geometrie; ART: Krümmungsgeometrie)

Da der Relativistik für ihre zwei verschiedenen Geometrien nur ein einziger physikalischer Erfahrungsraum zur Verfügung steht, muß sich der Relativistik-Autor vor jeder seiner Äußerungen verbindlich festlegen, mit welcher Geometrie er aktuell arbeiten will. Er hat durchaus die Wahl und er macht, wenn er beide Theorien vertritt, auch Gebrauch davon: deshalb darf er - aufgrund seiner eigenen Praxis - nicht behaupten, im Raume gelte nur eine bestimmte Geometrie, die die charakteristischen Eigenschaften des Raumes ausdrücken soll.

Wenn man die Behauptung der alternativen Geltung von zwei verschiedenen Geometrien, die auch Eigenschaften des Raumes ausdrücken sollen, ernst nimmt, würde der Relativist mit

dem (zulässigen) Wechsel von einer Geometrie zur anderen die Eigenschaften des Raumes (unzulässigerweise) verändern: systematisch gesehen ein Fall der Magie und Esoterik (denn woher soll der Raum wissen, was ein Relativist gerade über ihn annimmt? und wie sollte sich der Raum verhalten, wenn zwei Relativisten gleichzeitig verschiedene Geometrien für ihn annehmen?), erkenntnistheoretisch betrachtet ein klarer Fall von Überschätzung der eigenen Möglichkeiten, vulgo Größenwahn.

Die Relativisten sehen in der Behauptung von zwei einander ausschließenden Geometrien anscheinend überhaupt keine Probleme, weil sie glauben, Übergänge zwischen den beiden Geometrien konstruieren zu können. Sie behaupten aber Übergänge aber nur in den beobachteten Phänomenen wie z. B. Variationen der Lichtgeschwindigkeit oder Veränderungen in den Stärken der Gravitationskräfte, können jedoch nicht zeigen, wie ihre beiden grundverschiedenen Geometrien gleichzeitig nebeneinander existieren und sich physikalisch (!) verbinden sollen, und was beim Übergang von einer Geometrie zur anderen physikalisch (!) geschieht. Dabei müßten sie zeigen, daß sich je nach Annahme der Geometrie die Wirklichkeit verändert.

Masse-Geschwindigkeits-Beziehung

J: Masse-Geschwindigkeits-Beziehung / Fehler Nr. 1

Nach Albert Einstein soll die geschwindigkeitsabhängige Masse ein relativistischer Effekt sein

Albert Einstein leitet die Behauptung der geschwindigkeitsabhängigen Masse für Elektronen ab (AE 1905, S. 917-919) und schränkt auf langsam bewegte Elektronen ein, die keine Energie in Form von Strahlung abgeben; anschließend erweitert er seine Deduktion auf (S. 919) "ponderable materielle Punkte", die er durch "Zufügen einer beliebig kleinen elektrischen Ladung zu einem Elektron (in unserem Sinne) macht". Die Künstlichkeit der Annahmen kumuliert zu ganz unwahrscheinlichen Objekten:

- Elektronen die nicht abstrahlen, weil sie nur langsam bewegt werden: gilt die behauptete Geschwindigkeitsabhängigkeit etwa nicht mehr für schnell bewegte und strahlende Elektronen?

- Dann werden ponderable Materiepunkte durch Ladung zum Elektron in Albert Einsteins Sinn: waren seine Elektronen gar keine normalen? und wie kann in der Physik ein ponderabler Materiepunkt zu einem Partikel der Teilchenphysik werden, in wessen Sinn auch immer?

- Welche allgemeingültigen Folgerungen sollen aus diesen Annahmen gezogen werden?

Galeczki / Marquardt 1997 (S. 135-136): "Strenggenommen trennt Newtons 2. Gesetz das Universum in 'unser zu untersuchendes System' und in 'den Rest'. Die geschwindigkeitsabhängige Masse muß daher ein absoluter Effekt sein, der den Einfluß des hierarchisch strukturierten 'Restsystems' wiedergibt. Dieses Restsystem ist das eine und einzige und daher ausgezeichnete globale Bezugssystem ... schlechthin, bezüglich dessen die Definition einer absoluten Geschwindigkeit ... sinnvoll und zwingend notwendig ist." Abschließend (S. 138): "Jedenfalls reicht die Geschwindigkeitsabhängigkeit von Massen, durch 'Kaufmann-artige' Experimente ... belegt, bereits aus, um eine relativistische Formulierung der Mechanik und den Glauben an unendlich viele gleichberechtigte Inertialsysteme von vorneherein zu disqualifizieren: die Massenzunahme mit der Geschwindigkeit w ist nur als absoluter Effekt in dem einzigen ausgezeichneten Bezugssystem physikalisch sinnvoll."

Theimer 1977 (S. 83-84): "Im experimentellen Fall muß ein physikalischer Prozeß postuliert werden, der bei Beschleunigung die zusätzliche Masse schafft (und sie bei Verlangsamung wieder abschafft). Bloße metrische Eindrücke können keine Masse erzeugen. Zwei physikalische Mechanismen sind vorgeschlagen worden: ein elektromagnetischer Effekt, der eine scheinbare Masse erzeugt, und eine Materialisierung der kinetischen Energie des bewegten Objekts, die zu einer realen Masse führt. Es zeigt sich sogleich, daß beide Prozesse im Rahmen der absoluten Zeit und des dreidimensionalen Raums gedacht werden können und keinerlei Annahmen über Zeitänderung, Lorentz-Transformation, Impulsrettung usw. erfordern. Das heißt: sie sind von der Relativitätstheorie unabhängig." - Theimer (S. 82) referiert das Urteil von M. Jammer (1964): "Nach Jammer ist "Masse" in der Relativitätstheorie nichts anderes als das Ergebnis bestimmter Operationen, bei denen die Definitionen eng mit raumzeitlichen Betrachtungen verknüpft sind. Nur dank diesen Verbindungen hängt das Ergebnis der Messungen von der Geschwindigkeit ab. Mit anderen Worten: die Bestätigung der Relativitätstheorie setzt die Relativitätstheorie voraus."

Jammer 1964 (S. 180-184) hatte die Überprüfung aller durchgeführten Experimente durch Farago / Janossy 1957 mit dem Ergebnis zitiert, daß sie (S. 180) "die Gültigkeit der relativistischen Formel weit weniger stützen, als es üblicherweise angenommen wird." Jammer weist daraufhin (S. 182), daß die Gleichung auch anders formuliert werden könnte (S. 182), "ohne überhaupt den Gedanken einer 'veränderlichen Masse' zu erwähnen." (S. 183): "'Masse' ist in der Relativitätstheorie nichts anderes als das Ergebnis bestimmter Operationen, bei denen die Definitionen bzw. Spezifizierungen eng mit raumzeitlichen Betrachtungen verknüpft sind. Nur dank dieser Verbindungen hängt das Ergebnis der Messungen von der Geschwindigkeit ab."

Jammer als ein grundsätzlicher Anhänger der Einsteinschen Theorie gibt immerhin zu, daß die Aussagen über die Geschwindigkeitsabhängigkeit der Masse eine Frage der gewählten Begriffe und Definitionen sind, die Messungen sogar ohne den Gedanken der veränderlichen Masse interpretiert werden können.

Galeczki / Marquardt bestreiten jeden relativistischen Charakter der gemessenen Werte. Auch Theimer betont den nicht-relativistischen Charakter der gefundenen Effekte und verschärft die Kritik zur Pointe, daß hier die Bestätigung der Relativitätstheorie die Relativitätstheorie voraussetzt. Dies ist bei der SRT geradezu ein Standardbefund.

AE 1905. - Faragó, P. S.: Review of the experimental evidence for the law of variation of the electron mass with velocity / P. S. Faragó, L. Jánossy. In: Nuovo cimento. Ser. 10, Vol. 5. 1957, Nr. 6, S. 1411-1436. - Jammer, Max: Der Begriff der Masse in der Physik / aus d. Engl. übers. v. Hans Hartmann. Darmstadt 1964. 248 S. - Theimer, Walter: Die Relativitätstheorie : Lehre - Wirkung - Kritik. Bern (usw.): Francke 1977. 192 S. - Galeczki / Marquardt: Requiem für die Spezielle Relativität / Georg Galeczki, Peter Marquardt. Frankfurt a. M.: Haag u. Herchen, 1997. 271 S.

J: Masse-Geschwindigkeits-Beziehung / Fehler Nr. 2

Die Experimente von Kaufmann (1901, 1902, 1906) sollen eine relativistische Massenzunahme mit der Geschwindigkeit beweisen

Galeczki / Marquardt 1997 (S. 140-145) weisen auf folgende Sachverhalte hin:

(1) Die Kaufmann-Experimente mit dem Nachweis eines Massenzunahme-Effekts wurden lange vor der Entwicklung einer relativistischen Dynamik gemacht.

(2) Die Apparatur von Kaufmann benutzt schnelle Elektronen aus einer Beta-Strahlungsquelle und untersucht ihre Bewegungen in einem elektrischen Feld zwischen zwei Kondensatorplatten und einem dazu senkrechten Magnetfeld (S. 141): "diese Apparatur hat offensichtlich nichts mit den wechselwirkungsfreien Inertialsystemen eines SRT-Beobachters gemein."

(3) Zur Einbeziehung der Kaufmannschen Experimente in die Relativistik (S. 140): "Der Zugang der Relativität zu $m(v)$ geschieht natürlich über die Lorentz-Transformation, da v

dieselbe Geschwindigkeit ist, von der verlangt wird, daß sie Zeiten dehnt und Längen verkürzt. Bei Längen und Zeiten ist es schon schwer verdaulich, daß sie dem Diktat einer Transformation gehorchen. Daß Massen durch eine bloße Transformation geschaffen werden, ist aber im höchsten Maße absurd."

(4) Hinweis auf den kritischen Übersichtsartikel von Faragó und Jánossy 1957 über die Experimente Kaufmanns und seiner Nachfolger von 1907-1940.

Theimer 1977 (S. 82): "Wenn die Massenveränderung real ist, so verdankt der Beobachter seinen Eindruck nicht mehr einer Lorentz-Transformation. Er sieht bereits eine reale Masse ... und berichtet unverändert eine Masse ... wie ein 'klassischer' Beobachter. Seine Messung ist nicht relativistisch, das Ergebnis nicht aus der Relativitätstheorie ableitbar. Eine wirklich relativistische Messung wäre es, wenn er [Formel] nach Lorentz transformieren würde; dann käme aber etwas anderes heraus. Wenn er $m[\text{Index } 0]$ zum Ausgangspunkt seiner Berechnung macht, so hat er die Hypothese Einsteins über die Entstehung von [Formel] schon vorweggenommen; das Ergebnis kann sie daher nicht beweisen."

Ives 1943 hatte übrigens eine Abhängigkeit der Masse ohne SRT abgeleitet, nach den Newton'schen Erhaltungssätzen und mit Annahme der klassischen Eigenschaften von Wellensystemen.

Jeglicher Versuch der Relativisten, die Experimente von Kaufmann und Nachfolgern als Bestätigung ihrer SRT hinzustellen, scheitert an zwei unwiderleglichen Sachverhalten: (1) die Ergebnisse sind an Elektronen gewonnen worden und nicht an den wechselwirkungsfreien Inertialsystemen der Theorie, und (2) der berechnete Effekt ist absolut und hat nichts Relativistisches. Theimer verweist auf die Folgen einer wirklich relativistischen Behandlung.

Ives, Herbert Eugene: Impact of a wave-packet and a reflecting partikel. In: Journal of the Optical Society of America. 33. 1943, S. 163-166. Abgedruckt in: The Einstein myth and the Ives Papers. 1979, S. 101-104. - Faragó, P. S.: Review of the experimental evidence for the law of variation of the electron mass with velocity / P. S. Faragó, L. Jánossy. In: Nuovo cimento. Ser. 10, Vol. 5. 1957, Nr. 6, S. 1411-1436. - Theimer 1977. - Galeczki / Marquardt 1997. -

Masse-Energie-Beziehung

K: Masse-Energie-Beziehung / Fehler Nr. 1

Die Masse-Energie-Beziehung ($E = mc^2$) soll die Umwandlung von Masse in Energie bedeuten

Die Masse-Energie-Beziehung gilt als die Weltformel und Albert Einstein als ihr Urheber, und sie soll die Umwandlung von Masse in Energie bedeuten.

Hasenöhr 1905 hat die Formel klassisch abgeleitet.

Ives 1952 hat die Ableitung von Albert Einstein 1905 als Zirkelschluß nachgewiesen.

Heisenberg 1959 (zitiert nach Ausg. 1981, S. 95-96) bezeichnet die Masse-Energie-Beziehung als gesichertes Erkenntnis, bezeichnet jedoch die übliche Interpretation als Umwandlung von Masse in Energie als Mißverständnis: "Es ist gelegentlich behauptet worden, daß die enormen Energiemengen bei den Atomexplosionen unmittelbar durch eine Verwandlung von Masse in Energie entstehen und daß man nur auf Grund der Relativitätstheorie diese riesigen Energiemengen vorhersagen konnte. Diese Ansicht beruht aber auf einem Mißverständnis. Die großen Energiemengen, die in den Atomkernen aufgespeichert sind, waren seit den Experimenten von Becquerel, Curie und Rutherford über den radioaktiven Zerfall bekannt. [...] Die Energie bei der Spaltung des Urankerns hat den gleichen Ursprung

wie die beim [alpha]-Zerfall eines Radiumkerns, nämlich in der Hauptsache die elektrostatische Abstoßung der zwei Teile, in die der Atomkern gespalten wird. Die Energie, die bei einer Atomexplosion frei wird, stammt also direkt aus dieser Quelle und ist nicht durch eine Verwandlung von Masse in Energie hervorgebracht."

Theimer 1977 (S. 94-95) analysiert die Problemlage der Umwandlung: "Bei den Experimenten mit bewegten Ladungen, die oft als Beweis für die Relativitätstheorie angeführt werden, tritt Einsteins Theorie vom Massencharakter der kinetischen Energie in Gegensatz zu der elektromagnetischen Theorie, von der er ja selbst ausgegangen ist. Die beiden Modellvorstellungen schließen einander aus. Sie können nicht gleichzeitig gelten. Denn sonst müßte der Effekt doppelt auftreten. Gilt die Massenwirkung der kinetischen Energie, so muß der induktive Bremseffekt gestrichen werden. Das heißt gesicherte elektromagnetische Gesetze mißachten. Wenn aber der elektromagnetische Trägheitseffekt gilt, kann die kinetische Energie des Teilchens keine Masse haben. [...] Beide Thesen können nur an geladenen Teilchen überprüft werden, die elektromagnetisch beschleunigt werden; ungeladene Objekte lassen sich nicht auf die notwendigen enormen Geschwindigkeiten beschleunigen. Das relativistische Postulat der Ausdehnung der Massenzunahme auf ungeladene bewegte Objekte entzieht sich also dem Beweis. Die Formulierung der Masse-Energie-Beziehung wird als die Hauptleistung der Relativitätstheorie gewertet. Aber für die elektromagnetischen Phänomene war sie schon vor Einstein bekannt, auch die kinetische Verallgemeinerung war schon von Poincaré und Langevin gefordert worden. Einstein hat die Formel $E = mc^2$ in die Relativitätstheorie eingebaut, aber nicht entdeckt. Es ist unrichtig, wenn Lehrbücher gewohnheitsmäßig von der "relativistischen" Massenzunahme von Elektronen sprechen, wobei jeder an Einstein, nicht aber an Kaufmann denkt."

Und über die jahrzehntelange relativistische Propaganda (Theimer, S. 102): "Jahrzehntelang ist unter Billigung Einsteins die Behauptung verbreitet worden, daß nach dieser Formel jedes Gramm einer beliebigen Substanz eine Energie von 25 Millionen Kilowattstunden enthalte und damit eine unerschöpfliche Energiequelle für die Menschheit gegeben sei. In Wirklichkeit läßt sich durch Kernprozesse nur etwa ein Tausendstel dieser Energie gewinnen, und auch dies nur bei einigen besonderen spaltbaren Atomarten. Alles übrige bleibt Masse und ist nicht spaltbar."

Die Relativisten stellen die nicht von Albert Einstein gefundene und nicht relative Erscheinung der Massen-Energie-Umwandlung als Einsteins größte Leistung und eine Konsequenz der SRT hin, und wollen daraus am liebsten die gleichzeitige Bestätigung von Albert Einsteins Kinematik mit Längenkontraktion und Zeitdilatation ableiten: nichts davon ist wahr, Einstein hat die Umwandlung nicht gefunden, sie ist nicht relativistisch, und sie beweist nichts für seine behaupteten Wunder der Kinematik, und - als Treppenwitz der Physik - es handelt sich überhaupt nicht um eine Umwandlung von Masse, sondern um eine Freisetzung von Kernenergie, die nach Heisenberg nicht von der Masse abhängt. - Vollständiger kann eine vorsätzliche Häufung von Irrtümern nicht sein, und nie hat eine Desinformation der Öffentlichkeit einen größeren und länger andauernden Erfolg gehabt als "Einsteins Formel".

Albert Einstein hat im Rahmen seiner SRT niemals die Gewinnung von Energie aus Atomkernen vorausgesagt. Die Kernspaltung ist das Ergebnis empirischer Forschung, die sich unabhängig von der Relativitätstheorie entwickelte. Rutherford, dem die erste Kernumwandlung gelang, lehnte die Relativitätstheorie ab. Vgl. Theimer 1977 (S. 97). - Die angeblich größte Leistung von Albert Einstein erweist sich als die denkbar phantastischste Konstruktion zur Apotheose unseres neuen Kopernikus-Galilei-Newton, des neuen Weltweisen und Jahrhundertgenies.

Hasenöhl, Fritz: Über den Druck des Lichtes. In: Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. 2. 1905, S. 267-304. - Ives, Herbert Eugene: Derivation of the mass-energy relation. In: Journal of the Optical Society of America. 42. 1952, S. 540-543. Abdruck in: The Einstein myth and the Ives papers. 1979, S. 182-185; Ergänzungen S. 186-187. - Jammer, Max: Der Begriff der Masse in der Physik / aus d. Engl.

übers. v. Hans Hartmann. Darmstadt 1964. 248 S. - Heisenberg, Werner: Physik und Philosophie. 83.-86. Tsd. Frankfurt a. M. (usw.): Ullstein, 1981. 196 S. (Ullstein Buch. 35132.) Frühere Ausg. 1959. - Theimer 1977.

K: Masse-Energie-Beziehung / Fehler Nr. 2

Die Masse-Energie-Beziehung $E = mc^2$ soll (1) eine Erkenntnis Albert Einsteins im Rahmen der SRT sein und (2) nur relativistisch zu deuten sein

Beide Behauptungen sind leicht zu widerlegen, wie die kritische Literatur unwidersprochen nachgewiesen hat. Da die Behandlung der Masse-Energie-Beziehung in der Literatur überwiegend komplex erfolgt, also die "Geschwindigkeitsabhängigkeit" und die "Umwandlung" und die vor-relativistischen Entdeckungen im Zusammenhang behandelt werden, sind mehrere Gesichtspunkte bereits auch in den Darstellungen zu den Fehlern J 1, J 2 und K 1 angesprochen worden.

Ives 1952 hat nachgewiesen, daß die von Albert Einstein 1905 (Trägheit eines Körpers) gewählte Ableitung von $E = mc^2$ logisch falsch ist, weil sie auf einem Zirkelschluß beruht, das zu Beweisende also schon voraussetzt.

Jammer 1964 (S. 190-193) referiert Ives und bestätigt (S. 190-191): "Tatsächlich war das, was der Laie als 'die berühmteste mathematische Formel in der Wissenschaft' kennt, nur das Ergebnis einer 'petitio principii', also eine Schlußfolgerung, die darauf beruht, daß sie die Behauptung bereits als erwiesen annimmt."

Die Beziehung zwischen Masse und Energie (oder: Materie und Energie) hat nach übereinstimmenden Stellungnahmen verschiedener Autoren nichts Relativistisches: Heisenberg 1981 (erstmalig: 1959); Galeczki / Marquard 1997 (S. 145-158) behandeln die Masse-Energie-Beziehung, schicken jedoch die Behandlung der Masse-Geschwindigkeitsbeziehung voraus (S. 133-145). - Theimer 1977 (S. 78-105): behandelt ausführlich (S. 84-92) die historische Entwicklung: Thomson 1881, Wien 1900, Poincaré 1900 u. 1904, Kaufmann 1901-1905, Hasenöhrl 1904 u. 1905, Zahn u. Spees 1938, Faragó u. Jánossy 1957. - Gut 1981 (S. 66-90) liefert eine vorzügliche sorgfältige Studie der ca. 6 verschiedenen Herleitungen samt ihren Fehlern.

Jammer 1964 (vgl. obiges Zitat) war die Feststellung des logischen Fehlers von Albert Einstein in seiner Ableitung der berühmten Formel derart peinlich, daß er nach dem obigen Zitat unmittelbar fortfährt (S. 191): "Diese Feststellung mindert natürlich nicht im geringsten die Bedeutung von Einsteins Beitrag zu dem Problem ..." Bei Relativisten darf Albert Einstein machen, was er will: es ist immer gut und bedeutend.

Auch Jammers Eröffnung des betreffenden Absatzes kann man erst nach der vollständigen Lektüre richtig würdigen; Jammer schreibt: "Es ist ein merkwürdiger Zufall in der Geschichte des menschlichen Denkens, daß Einsteins eigene Ableitung ... logisch nicht einwandfrei war." Jammer hätte sich im vorliegenden Fehlerkatalog zu Albert Einsteins Theorien davon überzeugen können, daß der Zirkelschluß hier kein merkwürdiger Zufall, sondern ein merkwürdig durchgehendes Stilmerkmal der beiden Einsteinschen Theorien ist, und insofern vielleicht tatsächlich etwas Besonderes in "der Geschichte des menschlichen Denkens".

Man kann die Wahrheit gar nicht so oft wiederholen, wie die Propaganda der Relativisten immer wieder ihre Irreführungen verbreitet: Die kritische Literatur weist eindeutig nach: die Masse-Energie-Beziehung $E = mc^2$ wurde lange vor Einstein und ohne die Annahmen seiner Relativistik gefunden, ist daher unabhängig von der SRT und benötigt als absoluter Effekt eine eigene, nicht-relativistische Interpretation.

Die aus einer Kernspaltung freigesetzte Energie (Atombombe, Atomkraftwerk) ist nicht mehr davon abhängig, welcher Beobachter in welchem Inertialsystem die Kernspaltung veranstaltet, und welcher Beobachter in welchem anderen Inertialsystem sie beobachtet und

wie sich ihre Beobachtungen unterscheiden, sondern nur von den freiwerdenden Bindungskräften im Atom, die als elektromagnetische Strahlung entweichen, wodurch die Lichtgeschwindigkeit c in die Formel gelangt. Nach der Spaltung der Atomkerne ergibt sich für die Rückstände ein Massendefekt, der auch nicht von irgendwelchen Beobachtern in irgendwelchen Inertialsystemen abhängt.

Zur bereitwilligen und gutgläubigen Akzeptanz der Propaganda beim breiten Fachpublikum wird hier das Vorkommen der Lichtgeschwindigkeit c beigetragen haben, weil die Relativisten gern alles "c" Betreffende für "relativistisch" ausgeben, als ob Albert Einstein und die Relativisten die Lichtgeschwindigkeit gepachtet hätten.

Zur richtigen Bewertung des Zirkelschlusses ist daran zu erinnern, daß ein damit angeblich Bewiesenes nicht automatisch falsch sein muß - es ist durch den Zirkelschluß nur nicht bewiesen, kann also durchaus richtig sein, wenn ein anderer und korrekter Beweisgang gefunden wird, der für $E = mc^2$ mehrfach und auch auf klassische Weise gefunden wurde.

Albert Einstein hat im Rahmen seiner SRT niemals die Gewinnung von Energie aus Atomkernen vorausgesagt. Die Kernspaltung ist das Ergebnis empirischer Forschung, die sich unabhängig von der Relativitätstheorie entwickelte. Rutherford, dem die erste Kernumwandlung gelang, lehnte die Relativitätstheorie ab. Vgl. Theimer 1977 (S. 97).

Einstein, Albert: Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energiegehalt abhängig? In: Annalen der Physik. 18. 1905. S. 639-641. Abdruck in: Albert Einsteins Relativitätstheorie. Hrsg.: K. v. Meyenn. 1990. S. 156-159. - Corbino, O. M.: La massa dell'energia / O. M. Corbino. - In: Nuovo cimento. Anno 56. Ser. 5, Vol. 20. 1910, 2. sem., fasc. 11/12, S. 462-469. - Ives, Herbert Eugene: Derivation of the mass-energy relation. In: Journal of the Optical Society of America. 42. 1952, S. 540-543. Abdruck in: The Einstein myth and the Ives papers. 1979, S. 182-185; Ergänzungen: S. 186-187. - Jammer, Max: Der Begriff der Masse in der Physik / aus d. Engl. übers. v. Hans Hartmann. Darmstadt 1964. 248 S. - Faragó, P. S.: Review of the experimental evidence for the law of variation of the electron mass with velocity / P. S. Faragó, L. Jánossy. In: Nuovo cimento. Ser. 10, Vol. 5. 1957, Nr. 6, S. 1411-1436. - Heisenberg, Werner: Physik und Philosophie. Originalausg. 83.-86. Tsd. Frankfurt a. M. (usw.): Ullstein, 1981. 196 S. (Ullstein Buch. 35132.) Frühere Ausgabe 1971. - Theimer 1977, S. 78-105. - Gut, Bernardo Juan: Immanent-logische Kritik der Relativitätstheorie. Oberwil b. Zug: Kugler, 1981. 151 S. - Galeczki / Marquardt 1997, S. 133-158.

Gravitation

L: Gravitation / Fehler Nr. 1

Für die SRT sollen Inertialsysteme existieren, die keiner Gravitationswirkung ausgesetzt sind

Zur Frage der Existenz von Inertialsystemen ist auf folgendes hinzuweisen:

(1) *Es gilt als allgemein akzeptiert, daß die Strukturen der Materie im Kosmos durch die Gravitation bestimmt sind.*

(2) *Die Relativisten selbst verwenden das Mach'sche Prinzip, wonach Vorgänge auf der Erde durch die Massen der Fixsterne unserer Galaxie und ihre Gravitationswirkungen bedingt sind, um Lenards Frage zu erwidern, warum beim plötzlichen Abbremsen des Zuges innerhalb des Zuges alle nichtfesten Gegenstände aufgrund ihrer Trägheit durcheinanderfallen, aber der Kirchturm neben dem Bahndamm nicht umfällt: die gravitierenden Massen der Fixsterne sollen die Trägheitskräfte der Gegenstände bewirken.*

(3) *Die Beschränkung einer Theorie auf Inertialsysteme führt zu einer Reduzierung der Betrachtungsweise auf die reine Kinematik. Nach Galeczki / Marquardt 1997 (S. 47) ist die Kinematik "die Darstellung einer Bewegung ohne sich um deren physikalische Zusammen-*

hänge zu kümmern. Für die kinematische Betrachtungsweise ist es völlig gleichgültig, ob sich die Erde um die Sonne bewegt ... oder umgekehrt."

Angesichts dieser drei Voraussetzungen wollen die Relativisten die Existenz ihrer gravitationsfreien Inertialsysteme mit dem in der Physik üblichen "Vernachlässigen" kleinerer Wirkungen rechtfertigen: die Gravitationswirkungen sollen so klein sein, daß man sie nicht in Rechnung stellen muß. Ein solches Vernachlässigen wäre nur solange legitim, wie die Theorie das "Vernachlässigen" auch konsequent durchhielte - was sie jedoch offensichtlich nicht tut. Deshalb ist das Konzept des Inertialsystems und gar die Annahme einer "dreifach unendlichen Mannigfaltigkeit gleichberechtigter Systeme" (v. Laue 1913, S. 34) für die SRT nur eine Fiktion und ohne jede Grundlage in der physikalischen Wirklichkeit. Wenn die Fixsterne (ferne Massen) durch ihre Gravitationskräfte auf die Gegenstände im Eisenbahnzug auf der Erde einwirken, dann ist nirgendwo in unserer Galaxis ein Ort für ein Inertialsystem ohne gravitative Einwirkung. Die Relativisten selbst halten die Gravitationskräfte nicht für vernachlässigbar gering, sonst würden sie mit ihnen nicht die Trägheitskräfte der unbefestigten Gegenstände im abgebremsten Eisenbahnzug begründen.

Von einer Fiktion wie den Inertialsystemen können keine verallgemeinernden Folgerungen für die gesamte Wirklichkeit abgeleitet werden. Es gibt keinen physikalisch realen Übergang von einer anfänglichen Beschränkung auf fiktive Inertialsysteme zu einer Wirklichkeit, die von der Gravitation und anderen Kräften beherrscht wird und fast ausschließlich nicht-inertiale (!) Bewegungen aufweist.

Galeczki / Marquardt 1997 analysieren eingehend die Problematik des Inertialsystems (S. 45-46): "Hier passiert alles mit der schönen Geradlinigkeit und Gleichmäßigkeit, die der kritische Beobachter ohne drastische Vernachlässigung der ihn umgebenden Bewegungshierarchie *niemals* in der Natur wiederfindet: Drehungen, Richtungsänderungen, Bremsen und Beschleunigen usw. sind vom Geschehen ausgeschlossen. Inertialsysteme, jene Ideale eines ruckfrei fahrenden Waggons, sind die Lieblinge der Mechanik, weil nie gefragt wird, wozu es ... eigentlich gut sein soll, sich immer nur mit konstanter Geschwindigkeit in Bezug auf irgendetwas anderes zu bewegen. [...] Es gibt bereits Schwierigkeiten, eine gleichförmig-lineare Geschwindigkeit mit einer lokalen Näherung in Einklang zu bringen. Trotz (oder gerade wegen?) aller Lehrbuchnützlichkeiten ist eine unendliche Vielzahl von Inertialsystemen ein zu wirklichkeitsfernes Konzept für dynamisches Geschehen, während *ein* fundamentales Inertialsystem unverzichtbar ist. Der Einfluß aller vorhandenen Massen läßt sich - ebenso wenig wie diese selber - [nicht] wegdiskutieren. Es ist sinnlos, von der gleichmäßigen Relativgeschwindigkeit nur zweier einsamer Massen im Weltall zu reden, ganz zu schweigen von einer einsamen Masse, auf die eine ebenso einsame Kraft wirken soll. An solchen pathologisch skelettierten Systemen lassen sich alle möglichen Bewegungsformen erfinden. Ihre Verallgemeinerung ist dann nur noch ein kleiner aber folgenschwerer Schritt. Es ist daher wichtig, den Unterschied zwischen Dynamik und Kinematik nie aus den Augen zu verlieren. Die Natur kennt keine streng kinematische Bewegung, die von allen energetischen Betrachtungen losgelöst ist."

Im Kosmos existiert keine "Gegend" ohne Gravitationsfelder und damit kein Ort für eine SRT ohne Gravitationswirkungen. Die Gravitation als Herrin des Kosmos macht alle Versuche, ihr durch eine Theorie zu entkommen, zuschanden. Albert Einsteins Präsentation der ART als einer Theorie der Gravitation will dieser Niederlage entkommen, weshalb die ART auch von Max Abraham als Widerruf der SRT interpretiert und begrüßt worden ist.

M. v. Laue 1913, S. 34. - Galeczki / Marquardt 1997, S. 45-51.

L: Gravitation / Fehler Nr. 2

Albert Einstein will in der ART ein Gravitationsfeld durch bloße Änderung des Koordinatensystems erzeugen können

Albert Einstein 1916 (zitiert nach Abdruck 1923, S.): "denn man kann ein Gravitationsfeld durch bloße Änderung des Koordinatensystems 'erzeugen'" (die Anführungsstriche für "erzeugen" stammen von Albert Einstein). Die physikalische Wirkungsweise von Koordinatenänderungen ist bisher nicht dargelegt worden. Es ist daher kein Wunder, daß bisher von Relativisten durch Änderungen von Koordinaten eines Koordinatensystems erzeugte Gravitationsfelder physikalisch nicht nachgewiesen worden sind.

Wenn man durch Koordinatenänderung ein Gravitationsfeld erzeugen kann, dann ändert man damit - nach der eigenen Lehre Albert Einsteins - auch die Raumkrümmung: aber woher erfährt der Raum, welche Koordinaten Albert Einstein auf seinem Papier gerade gewählt hat, damit er, der Raum, sich entsprechend krümmen oder entkrümmen kann?

Die Kritik bestreitet die Erzeugung von Gravitationsfeldern durch Koordinatenänderungen also aus zwei Gründen: erstens, weil Albert Einstein nicht dargetan hat, wie durch Koordinatenänderung eine physikalische Einwirkung auf die Wirklichkeit erfolgen kann, und zweitens, weil auf diesem Weg erzeugte Gravitationsfelder bisher nicht nachgewiesen worden sind.

Auch die Anführungsstriche Albert Einsteins für "erzeugen" täuschen nicht darüber hinweg, daß hier ein weiterer Fall von reiner Magie in Albert Einsteins Denken vorliegt. Die naturwissenschaftliche Intelligenz der letzten hundert Jahre hat sich an dem durchgängigen Element von Magie in den beiden Relativitätstheorien nicht nur nicht gestört, sondern sie als die größte Erkenntnisleistung gerühmt. Als solche werden die Theorien unseren Studenten und auch schon den Schülern vermittelt, damit sie, richtig konditioniert, künftighin alles glauben, was man ihnen auf diesem Niveau erzählt.

Zum Philosophen ist Albert Einstein immerhin ernannt worden ("Albert Einstein - philosopher-scientist" 1949). Nur die Magier haben sich bisher anscheinend geziert, ihn als einen der ihren aufzunehmen.

Der permanente, überbordende Gebrauch von Anführungsstrichen in Albert Einsteins Texten wie auch in denen seiner Propagandisten auf allen Niveaus, ohne jemals den intendierten Unterschied zwischen denselben Begriffen mit und ohne Anführungsstriche klar auszusagen, berechtigt zur Klassifizierung zumindest der SRT als Anführungsstrich-Physik: genaues weiß man nicht, aber alle Hintertürchen sollen offen sein, damit man es im Ernstfall der Kritik immer auch anders, irgendwie "besonders" gemeint haben kann.

Einstein, Albert: Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie. In: Annalen der Physik. 49. 1916, S. 769-822. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz / Einstein / Minkowski. 1923 u. ö., S. 81-124.

Allgemeine Relativitätstheorie

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 1

Zwischen SRT und ART soll die Beziehung eines Übergangs bestehen

Das von den Relativisten stets behauptete Verhältnis eines Übergangs zwischen SRT und ART ist von den Kritikern bereits sehr früh als unzutreffend widerlegt worden. In mehreren

wesentlichen Punkten besteht anstatt eines Übergangs im Graduellen ein Unterschied im Prinzipiellen:

(1) *Absolute Konstanz der Lichtgeschwindigkeit: einer angeblich absoluten Konstanz fehlt definitionsgemäß die Flexibilität zu irgendwelchen Übergängen, sie hat daher keine Verbindung zur variablen Lichtgeschwindigkeit der ART (variabel durch unterschiedliche Gravitationsfelder).*

(2) *Lichtgeschwindigkeit als Maximalgeschwindigkeit: in der ART ist sie keine Grenzgeschwindigkeit mehr, so daß alle diesbezüglichen Betrachtungen und Folgerungen gegenstandslos werden, und wie Theimer 1977 (S. 114) betont: "die eleganten mathematischen Formeln dafür sind hinfällig".*

(3) *Geradlinigkeit der Ausbreitung von Strahlung: wird in der ART aufgegeben, damit wird auch der Konstruktion der Minkowski-Welt die Grundlage entzogen.*

(4) *Geradlinigkeit der Bewegungen ponderabler Körper als Inertialsysteme: im allgegenwärtigen Gravitationsfeld ART unterliegen sie Krümmungen, womit die Existenz von Inertialsystemen gegen Null geht.*

(5) *Die Gleichförmigkeit der Bewegungen ponderabler Körper als Inertialsysteme: mit der Krümmung von Bewegungsabläufen in der ART wird auch die Gleichförmigkeit der Inertialbewegungen eine absolute Rarität, die Existenz von Inertialsystemen aus der Makro-Welt verbannt.*

(6) *Der starre Körper mit euklidischer Geometrie: er kommt in der ART abhanden, an seine Stelle tritt Albert Einsteins "Bezugsmolluske".*

Wenn die neue Theorie (ART) die Grundlagen der älteren Theorie (SRT) negiert, so kann man nicht mehr vom Verhältnis eines Übergangs sprechen. - Es stellt sich die Frage, was nach Auffassung der Relativisten selbst von der SRT übrigbleibt: nach Theimer 1977 (S. 114) hielt Albert Einstein sie für nur noch eingeschränkt gültig, nämlich eingeschränkt auf gravitationsfreie Bereiche; solche lassen sich nur als infinitesimale Bereiche (= Punkte) gravitationsfrei konstruieren, diese lassen sich jedoch nicht addieren. In begrenzten größeren Bereichen soll die SRT nur noch angenähert gelten. Zeitdehnung und Längenkontraktion übernimmt er in die ART, nun aber mit Begründung durch die Gravitation. Fazit: "Das ist alles, was von der Theorie, die eben noch die Welt erschütterte, übriggeblieben ist" (Theimer, S. 114).

Die ART hat fast alle von der Kritik bis ca. 1914 (Sagnac-Versuch) vorgetragene Widerlegungen der SRT glänzend bestätigt und die widerlegten Behauptungen kassiert, allem voran das völlig haltlose und widersinnige Postulat der absoluten C-Konstanz. Und alles geschah von Albert Einsteins eigener Hand: Max Abraham hat es bereits 1912 mit Genugtuung quittiert. Über die Qualität der neuen Theorie ART ist damit noch nichts gesagt.

Max Abraham 1912 hat sehr früh schon in den allmählich entwickelten Vorstellungen Albert Einsteins zur späteren ART das offizielle Ende der SRT diagnostiziert; nach Abraham hat Einstein bereits 1911 "einen Einfluß des Gravitationspotentials auf die Lichtgeschwindigkeit" angenommen und damit "das für seine frühere Theorie wesentliche Postulat der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit aufgegeben" (S.1056). Kürzlich hat Einstein auch die Invarianz der Bewegungsgleichungen bei Lorentz-TF aufgegeben und "damit der Relativtheorie den Gnadenstoß" versetzt. Abraham begrüßt es "mit Genugtuung .., daß ihr Urheber selbst sich nunmehr von ihrer Unhaltbarkeit überzeugt hat" (S. 1056). Wenn Gravitation die Lichtgeschwindigkeit beeinflusst, dann sind auch zwei Bezugssysteme nicht mehr gleichberechtigt, von denen eines in dem Gravitationsfeld ruht und das andere sich gleichförmig bewegt (S. 1057). Die SRT hat "besonders auf die jüngsten mathematischen Physiker" eine faszinierende Wirkung ausgeübt und dadurch den Fortschritt der Physik gehemmt (S. 1056).

Für die Relativisten hat die Behauptung des Übergangs zwischen den beiden Theorien eine große strategische Bedeutung: die bis 1920 völlig unbestätigt gebliebene SRT sollte von den behaupteten und damals in den Medien als sensationell propagierten experimentellen

Bestätigungen der ART profitieren, sollte als deren Vorstufe vom Erfolg der ART mitgetragen werden, was auch schon dadurch erreicht wurde, daß in den Medien und vielen populären Darstellungen auf die Unterscheidung zwischen den beiden Theorien kein Wert mehr gelegt wurde und nur von "der Relativitätstheorie" die Rede ging. Das Durchschnittspublikum hatte keine Chance, die unterschwellige Umbuchung des angeblichen Erfolges der ART auf die SRT zu durchschauen.

Abraham, Max: Relativität und Gravitation; Erwiderung auf eine Bemerkung des Hrn. A. Einstein. In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 38 (= 343). 1912, S. 1056-1058. Erwidert eine Kritik Einsteins, S. 355 u. 443. Anschließend eine Stellungnahme Einsteins, S. 1059. - Einstein, Albert: Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie. In: Annalen der Physik. 49. 1916, S. 769-822. Abgedruckt in: Das RP. Lorentz / Einstein / Minkowski. 1923 u. ö., S. 81-124. - Theimer 1977, S. 111-145.

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 2

Das Äquivalenzprinzip der ART soll eine Gleichwertigkeit von Gravitation und Beschleunigung und Trägheit beweisen

Theimer 1977 (S. 111) skizziert das Programm der ART folgendermaßen: "Von der Beschleunigung führt nach Einstein ein Weg zur Schwerkraft, von der Schwerkraft zur Trägheit. Schwere und träge Masse von Körpern sind gleich. [Fußnote: Die Begriffe der trägen und der schweren Masse sind logisch voneinander unabhängig. Die beiden Massen sind proportional; durch geeignete Wahl der Einheiten können sie numerisch gleich gemacht werden.] Das hatte schon Newton gesagt, ohne besondere Konsequenzen daraus zu ziehen. Einstein schloß daraus auf eine Wesensverwandtschaft von Schwerkraft und Trägheit. Darauf gründete er ein neues Äquivalenzprinzip mit weitreichenden Konsequenzen."

Zur Illustration beschreibt Albert Einstein ein Gedankenexperiment mit einem geschlossenen Kasten (Aufzugskabine), in dem sich Physiker befinden, die keine Verbindung zur Außenwelt haben. Dieser Kasten wird in zwei verschiedene Zustände versetzt: einmal (A) soll er in einem Gravitationsfeld ruhen, das andere Mal (B) soll er sich in einem gravitationsfreien Raum befinden und durch einen energiegespeisten Antrieb (Rakete) nach oben bewegt werden. (Wie in einem gravitationsfreien Raum "oben" und "unten" unterschieden werden sollen, steht dahin.)

In beiden Zuständen lassen die Physiker einen Gegenstand los. Wenn der Kasten sich im Zustand (A) befindet, zieht die Schwerkraft den Gegenstand nach unten, er "fällt". Wenn sich der Kasten im Zustand (B) befindet, dann wird der losgelassene Gegenstand im gravitationsfreien Raum nicht mehr an der Beschleunigung teilhaben und zum Kastenboden zurückbleiben, "als ob" er fällt. Nach Albert Einstein sollen die Physiker in beiden Fällen nicht erkennen können, in welchem der beiden Zustände sich ihr Kasten befindet: darauf begründet er sein Äquivalenzprinzip, die Äquivalenz von "Schwerkraft des fallenden Körpers" und "Trägheit des zurückbleibenden Körpers".

Theimer faßt die Behauptungen der Theorie zusammen (S. 112): ohne Informationen von außen können die Physiker "mit keinem Experiment im Lift einen Unterschied zwischen Beschleunigungs- und Trägheitseffekten feststellen. Daher sind Gravitation und Trägheit äquivalent."

Theimer (S. 117-118) beurteilt das Äquivalenzprinzip: "Die Folgerung beruht auf der Äquivalenz von Beschleunigung und Gravitation, die ihrerseits auf nichts beruht, als daß den Phantomen im Lift ein schwachsinniges Verhalten vorgeschrieben wird. Wer es ablehnt, mit Scheuklappen zu experimentieren, und ordnungsgemäß alle in Betracht kommenden Faktoren untersucht, wird sehr wohl bemerken, daß es einen Unterschied zwischen Gravitation und Beschleunigung aus anderen Ursachen gibt. Die Äquivalenz von Gravitation und Trägheit bzw. Beschleunigung beruht auf einer rein kinematischen Betrachtung. Die Kinematik sieht nur die Bewegungsphänomene, während die Dynamik die beteiligten Objekte und Kräfte berücksichtigt."

Genauer betrachtet, handelt es sich um zwei völlig verschiedene Vorgänge: beim wirklichen "Fallen" (A) wirkt die Schwerkraft auf den losgelassenen Gegenstand; beim scheinbaren "Fallen" (B) wirkt keine Kraft mehr auf den losgelassenen Gegenstand, er unterliegt nur noch der Trägheit - beschleunigt wird dagegen der Kasten mit dem Physiker! Und der Eindruck des "Fallens" entsteht nur durch die relative Beschleunigung des Physikers. Für wen aber sollen zwei verschiedene (!) Kraftwirkungen auf zwei verschiedene (!) Körper irgendeine Gleichwertigkeit (Äquivalenz) aufweisen?

Der Physiker weiß immerhin, daß zwei physikalische Zustände in Frage kommen können, (A) das Ruhen in einem Gravitationsfeld oder (B) ein energiegespeicherter Antrieb im gravitationsfreien Raum (wenn es so etwas geben sollte). Der Physiker weiß jedoch auch, daß beide Zustände durch Kraftwirkungen in entgegengesetzten (!) Richtungen bewirkt werden, und würde nie auf die Idee kommen (auf die Albert Einstein kommt), zwei gleichgroße Kraftwirkungen in entgegengesetzten Richtungen seien gleichwertig, nur weil die beobachteten Effekte (der "fallende" und der "zurückbleibende" Gegenstand) scheinbar ähnlich sind.

Der Physiker kennt beide Möglichkeiten, weiß, daß sie völlig gegensätzlich sind, und wird daher solange keine Entscheidung treffen, wie Albert Einstein ihm keine Möglichkeit zur Erforschung der "Außenwelt" und der dort wirkenden Kräfte gibt.

Eine Möglichkeit der Erkenntnis innerhalb des Kastens wäre z. B. die Vergrößerung des Kastenbodens: empfindliche Federwagen würden bei Gravitation auf das Gravitationszentrum ausgerichtet, bei energiegespeicherter Antrieb dagegen völlig parallele Kraftwirkungen feststellen.

Eine zweite Möglichkeit der Erkenntnis innerhalb des Kastens gäbe es bei ausreichender innerer Höhe des Kastens: die Gravitationskraft nimmt mit größerer Entfernung vom Gravitationszentrum ab; dagegen wäre die von der Rakete erteilte Beschleunigung des Kastens an allen Orten im Kasten dieselbe; vgl. Brösske 1962 (Naturgesetze), S. 91-93: mit der Federwaage ließe sich diese Veränderung oder ihr Fehlen feststellen. Vgl. auch Riedinger 1923.

Außerdem - als dritte Möglichkeit der Erkenntnis - hat Albert Einstein selbst einmal einen verschiedenen Uhrengang bei verschiedenen Höhen im Gravitationsfeld behauptet: unabhängig davon, ob der Effekt bestätigt wird, müßte er ihn als Argument gelten lassen, daß im (A) ruhenden geschlossenen Kasten durch verschiedenen Uhrengang in verschiedenen Höhen sehr wohl ein Gravitationsfeld festgestellt werden kann; welche Wirkung die Beschleunigung im Falle (B) auf den Uhrengang haben kann, bleibt empirisch festzustellen.

Fok 1952, S. 150-151: Betrachtet das Modell des Aufzugs und verweist auf seine rein lokale Anwendung, bestreitet z.B. die Anwendung auf das Sonnensystem, und bestreitet, daß ein Gravitationsfeld durch eine Beschleunigung ersetzt werden kann: "Le caractère local du principe d'équivalence exclut la possibilité de l'appliquer à des objets physiques tels que le système solaire." - "ce champ [de gravitation] ne peut être remplacé par une accélération".

Pfiffige Physiker könnten ihre Lage im Kasten übrigens durch Aussitzen erkennen: die Schwerkraft bleibt für den ruhenden Kasten auch über längere Zeiträume unverändert - während die Beschleunigung (= Zunahme der Geschwindigkeit!) durch einen energiegespeicherten Antrieb sehr bald zu einem natürlichen Ende kommt und dann die behauptete "Gleichwertigkeit" sich als Illusion herausstellt, weil ohne Beschleunigung nichts mehr zurückbleibt und scheinbar "fällt". - Die Moral von der Geschichte: Man sollte sich von niemandem zur Blinde-Kuh-Physik einladen lassen, weil man mit "schwachsinnigem Verhalten" (Theimer, S. 117) bestraft werden kann.

Das von Albert Einstein eingeführte Gedankenexperiment des geschlossenen Kastens (Aufzugskabine), in dem eingeschlossene Physiker experimentelle Befunde ermitteln sollen, ist eine absurde Veranstaltung. Physiker tun vielleicht nur das, was Einstein vorschreibt; Forscher würden als erstes ein Loch in die Kastenwände schlagen um festzustellen, was draußen geschieht, weil die physikalische Wirklichkeit ohne die Dynamik nicht verstanden werden kann.

Die bedeutenden Feststellungen im Kasten lassen sich auch ohne Kasten treffen und würden nur zu der trivialen Erkenntnis führen, daß zwei genau gleichgroße Kräfte (Gravitation und ein genau gleich groß dimensionierter energiegespeicher Antrieb) in genau entgegengesetzten Richtungen gleichgroße Beschleunigungen in entgegengesetzten Richtungen bewirken. Der Kasten soll nur verbergen, daß die Wirkungen am Kasten in entgegengesetzten Richtungen angreifen, und was die fallenden oder zurückbleibenden Gegenstände in dem Kasten wirklich bewegt. Wahre Forscher würden also nie zu solchen Erkenntnissen wie die von Albert Einstein gelangen: sie können die Schwerkraft des fallenden Körpers und die Trägheit des zurückbleibenden Körpers durchaus sogar im geschlossenen Kasten auf die wahren Ursachen zurückführen.

Wozu also überhaupt der Kasten? Ganz einfach: er soll die völlige Verschiedenheit der Ursachen und die völlige Verschiedenheit der Wirkungen verschleiern; denn die eine Ursache (Gravitation) wirkt auf alle Körper und in Richtung auf das Gravitationszentrum - und die andere Ursache (Antrieb) wirkt nur auf die mit dem Kasten fest verbundenen Körper und in Richtung des Antriebs.

Die behauptete Gleichwertigkeit von Gravitation, Beschleunigung und Trägheit ist sehr früh bestritten und widerlegt worden. Auf Lenards berühmte Frage, warum beim plötzlichen Abbremsen des Zuges im Zug selbst alles durcheinanderfliegt, der Kirchturm am Bahndamm aber stehenbleibt, wo doch der Zug und die Umgebung zwei gleichberechtigte Systeme sein sollen, ist von den Relativisten bis heute in der Sache nicht beantwortet worden. Einstein hat 1920 in Bad Nauheim darauf geantwortet (S. 666): die RT kann die Trägheitswirkungen im Zug "ebensogut als Wirkungen eines Gravitationsfeldes deuten", das durch die entfernten Massen (gemeint: Fixsterne) erzeugt wird. Lenard verlangt, "die hinzugedachten Gravitationsfelder müssen Vorgängen entsprechen und diese Vorgänge haben sich in der Erfahrung nicht gemeldet". Einsteins Antwort besteht nur darin, etwas hinzudenken; praktisch hätte demnach der Lokomotivführer, als er die Bremsung ausführte, ein Gravitationsfeld erzeugt und könnte dies nach Belieben wiederholen.

Zu Einsteins Behauptung über die Gravitationswirkung der entfernten Massen wäre außerdem zu fragen: warum muß vorher der Zug durch Energieaufwand in Bewegung gebracht werden, um erst durch Bremsung die angebliche Gravitationswirkung herbeizuführen? Warum wirkt diese Gravitation nicht schon vorher?

Eine Antwort auf Lenards Frage, warum der Turm nicht fällt, steht noch aus. Es gehört zur allgemein bekannten - und von den Kritikern immer wieder denunzierten - Strategie der Relativisten, kritische Fragen nicht zu beantworten, sondern stattdessen andere Geschichten zu erzählen: der Meister hat es 1920 vorexerziert.

Lenard, Philipp: [Beitrag zu] Allgemeine Diskussion über die Relativitätstheorie : (86. Naturforsch.-Verslg, Nauheim 1920, 19.-25.9.) In: Physikalische Zeitschrift. 21. 1920, Nr. 23/24, S. 666-668. - Riedinger, Franz: Gravitation und Trägheit. In: Zeitschrift für Physik. 19. 1923, H. 1, S. 43-46. - Fok, Vladimir Aleksandrovich: Le système de Ptolémée et le système de Copernic à la lumière de la théorie générale de la relativité. - In: Questions scientifiques. Vol. 1: Physique. Paris 1952, S. 147-154. - Brösske, Ludwig: Naturgesetze im Experiment ohne Relativitäts-Theorie. In: Kritik und Fortbildung der Relativitätstheorie. 2. 1962, S. 55-98. - Theimer 1977, S. 111-145. - Gut, Bernardo Juan: Immanentlogische Kritik der Relativitätstheorie. Oberwil b. Zug: Kugler 1981. 151 S. - Norton, John: What was Einstein's principle of equivalence. In: Studies in history and philosophy of science. 16. 1985, S. 203-246. - Beckmann, Petr: The equivalence principle. In: Galilean electrodynamics. 3. 1992, Nr. 3, S. 42. - McAlister, John W.: A mechanical test of the equivalence principle. In: Galilean electrodynamics. 3. 1992, Nr. 3, S. 43-49.

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 3

Das Äquivalenzprinzip der ART soll in den Dimensionen des Kosmos gelten

Für die behauptete Äquivalenz - was immer dies genau bedeuten soll - zwischen Beschleunigung und Gravitation beansprucht Albert Einstein wegen der Wirkung der Gravitation in den praktisch unbegrenzten Dimensionen des sichtbaren Kosmos eine ebenso praktisch unbegrenzte Gültigkeit.

Dagegen hat V. Fok (Fock) 1952 kritisch auf folgende Sachverhalte hingewiesen: Das Äquivalenzprinzip hat nur lokale Bedeutung. Der Aufzug (in Einsteins Gedankenexperiment) kann nur begrenzte Zeit fallen; das Gravitationsfeld der Erde kann nicht ausgeschaltet werden. Das Äquivalenzprinzip kann nicht auf das Sonnensystem angewandt werden. Gravitationsfeld und Beschleunigung können nicht gegeneinander ersetzt werden. Die Beschleunigung hat keinen relativen Charakter.

Nach Fok fehlt für eine Verallgemeinerung des Äquivalenzprinzips jede Grundlage. - Die Bedeutung der behaupteten "Äquivalenz" bleibt völlig unklar und führt zu unterschiedlichen Behauptungen, so daß sich jeder aus der ART herausuchen kann, was ihm gefällt. Eng interpretiert bedeutet Äquivalenz zunächst nur Gleichwertigkeit, nicht Gleichheit; Gleichwertigkeit soll im vorliegenden Zusammenhang offensichtlich als Ununterscheidbarkeit ausgelegt werden; bei weiterer Auslegung als Gleichheit kann es sich um Gleichheit von Wirkungen und/oder um Gleichheit von Meßgrößen handeln; ein weiterer Schritt zur Verallgemeinerung erfolgt in der Auslegung als Identität.

Jeder Relativistik-Autor müßte also vorab mitteilen, mit welcher Interpretation der ART-Äquivalenz er arbeitet, was - natürlich - nur in den seltensten Fällen geschieht. Eine Identität von zwei entgegengesetzten Kräften wäre eine Absurdität, ebenso eine Gleichheit von Wirkungen; nur eine Gleichheit von Meßgrößen kann in Frage kommen. Entscheidend für jede Interpretation von Meßgrößen ist jedoch der physikalische Zusammenhang.

Fok, Vladimir Aleksandrovich: Le système de Ptolémée et le système de Copernic à la lumière de la théorie générale de la relativité. In: Questions scientifiques. Vol. 1: Physique. Paris 1952, S. 147-154. Abdruck aus: Questions de philosophie [Voprosy filosofii]. Moskau. 1951, Nr. 5.

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 4

Das Äquivalenzprinzip der ART soll eine Gleichwertigkeit von Inertialsystem und Rotationssystem beweisen

Albert Einstein entwickelt folgendes Gedankenexperiment in einem Raum ohne Gravitationsfeld: es existiert ein Inertialsystem; daneben existiert ein Rotationssystem (rotierende Scheibe).

(1) Zunächst mißt ein Beobachter auf der rotierenden Scheibe den Durchmesser der Scheibe und den Umfang (äußeren Rand) der Scheibe, beides durch Anlegen eines Maßstabs (der zur annähernden Messung des runden Umfangs hinlänglich kein gewählt werden soll). Am Rand, der die Bewegungsrichtung darstellt, erleidet der Maßstab eine Lorentzverkürzung; am Durchmesser, der senkrecht zur Bewegungsrichtung am Rand steht, erleidet der Maßstab keine Verkürzung: der Quotient aus Umfang durch Durchmesser wird einen Wert größer als Pi ergeben, woraus folgt, daß auf der rotierenden Scheibe nicht mehr die euklidische Geometrie gilt.

(2) Auf der rotierenden Scheibe werden zwei Uhren aufgestellt, eine am Rand und eine im Mittelpunkt der rotierenden Scheibe. Albert Einstein 1916, Abdruck 1923 (S. 85): "Nach einem bekannten Resultat der speziellen Relativitätstheorie geht - von K [dem Inertialsystem] aus beurteilt - die auf der Kreisperipherie angeordnete Uhr langsamer als die im

Anfangspunkt angeordnete Uhr, weil erstere Uhr bewegt ist, letztere aber nicht." Unmittelbar anschließend heißt es: "Ein im gemeinsamen Koordinatenursprung befindlicher Beobachter, welcher auch die an der Peripherie befindliche Uhr mittels des Lichtes zu beobachten fähig wäre, würde also die an der Peripherie angeordnete Uhr langsamer gehen sehen als die neben ihm angeordnete Uhr."

Albert Einstein will im Rahmen der ART einen Ausflug in die SRT unternehmen, in den gravitationsfreien Raum und zur Lorentz-Verkürzung und Zeitdilatation: dies ist wegen der durch die Grundannahmen der ART bereits widerlegten und aufgegebenen SRT jedoch nicht zulässig: Albert Einstein selbst hatte nach Aufstellung der ART die Gültigkeit der SRT nur noch auf der Mikro-Ebene der Teilchenphysik beansprucht (vgl. Fehler M 1).

B. J. Gut 1981 (S. 95-100) analysiert alle Annahmen und Folgerungen und kommt zu ihrer völligen Unhaltbarkeit; er zählt ihre wichtigsten Mängel auf:

- (1) Anwendung der SRT auf theoriwidrige Systeme;*
- (2) Preisgabe der für die SRT konstitutive Symmetriebedingung;*
- (3) Verkenkung des systembezogenen Charakters der angewandten Formeln;*
- (4) Universalisierung der von K (dem Inertialsystem) aus errechneten Ergebnisse;*
- (5) Umdeutung der universalisierten Ergebnisse von K in angebliche Effekte eines in K (rotierende Scheibe) herrschenden Gravitationsfeldes (das nach Albert Einstein definitionsgemäß nicht vorhanden sein soll);*
- (6) Verwendung der Transformationsgleichungen, von denen keine relativistische Herleitung bekannt ist, die logisch haltbar wäre.*

Die Bedingungen der rotierenden Scheibe sind noch von mehreren anderen Kritikern sehr eingehend analysiert und Albert Einsteins Überlegungen als völlig unhaltbar nachgewiesen worden. - Z. B. hat Theimer 1977 (S. 120) in seinem Fazit zur rotierenden Scheibe darauf hingewiesen, daß die Umfangsmessung nach der SRT kein anderes Ergebnis für die Zahl Pi ergeben darf, weil nach der SRT sich mit dem Maßstab auch der Rand der Scheibe verkürzt. - O. Kraus 1925 (Offene Briefe), S. 58-65, analysiert die Problematik der angeblichen Uhrengänge im Rotationssystem und stellt die entscheidenden Fragen an Albert Einstein und M. v. Laue; Albert Einstein hat nie darauf geantwortet; v. Laue hat ebenfalls nicht in der Sache geantwortet, aber in einem Brief an die Zeitschrift erklärt, wenn ein Philosoph innere Widersprüche der Theorie kritisiert, dann sieht er, v. Laue, sich den kritischen Gedankengang gar nicht in allen Einzelheiten an, sondern sagt dem Philosophen auf den Kopf zu, daß er, der Philosoph, die Sache nicht recht verstanden habe: damit ist v. Laue "also bereits bei dem Unfehlbarkeitsdogma angelangt" (Kraus, S. 93).

Einstein, Albert: Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie. In: Annalen der Physik. 49. 1916, S. 769-822. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz / Einstein / Minkowski. 1923 u. ö., S. 81-124. - Einstein, Albert: Grundzüge der Relativitätstheorie. 5. Aufl. 1969, Nachdr. Braunschweig usw.: Vieweg, 1984. 166 S. (Wissenschaftliche Taschenbücher. 58.) Zugl. 7., erw. Aufl der 'Vier Vorlesungen über Relativitätstheorie'. - Kraus, Oskar: Offene Briefe an Albert Einstein u. Max v. Laue über die gedanklichen Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie. Wien (usw.): Braumüller, 1925. 104 S. - Theimer 1977, S. 118-120. - Gut, Bernardo Juan: Immanent-logische Kritik der Relativitätstheorie. Oberwil b. Zug: Kugler 1981. S. 95-100.

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 5

Die von Albert Einstein behauptete Lichtablenkung durch Gravitationskräfte soll eine wesentliche Leistung seiner ART sein und ihre Bestätigung die ART bestätigen

Die Frage, von wem und wann eine bestimmte Behauptung zur Physik aufgestellt worden ist, muß im Kontext der vorliegenden Dokumentation wegen der Frage biographischer Gerechtigkeit oder zur Befriedigung irgendwelcher Eitelkeiten gestellt werden (das Erste wäre Sache der Wissenschaftsgeschichte, das Zweite der Gazetten), sondern wegen der

Frage der sachlichen Abhängigkeiten. Ein Wirkung, die von mehreren Theorien erklärt wird, kann nicht mehr von einer dieser Theorien als zwingender Beweis für sich selbst reklamiert werden; eine Wirkung, die früher schon beschrieben worden ist, kann nicht als spezielle Leistung einer erst später entstandenen Theorie reklamiert werden, und ihre empirische Bestätigung ist keine zwingende Bestätigung für die spätere Theorie. - Der letztgenannte Sachverhalt trifft auf die Lichtablenkung zu: sie wurde bereits 1801 von Johann v. Soldner beschrieben und die Ablenkung durch die Sonne berechnet.

Theimer 1977 (S. 142): "Eine gravitationelle Ablenkung des Lichts war schon von Newton vorausgesagt und 1801 von dem Astronomen v. Soldner berechnet worden; sein Wert betrug nur die Hälfte des Einsteinschen. Noch 1911 sagte Einstein denselben Wert voraus wie v. Soldner; erst 1917 ging er zum doppelten Wert über."

P. Lenard hatte erst 1921 einen Hinweis auf die Veröffentlichung von v. Soldner 1801 erhalten und sie deshalb 1921 in den Annalen der Physik wiederabgedruckt. Lenard in seiner Vorbemerkung: Soldner hat - ohne die Annahmen der ART - eine Lichtablenkung durch Gravitation berechnet und einen Wert gefunden, der mit den Ergebnissen der Beobachtungen der Sonnenfinsternis 1919 übereinstimmt.

Grund für den Wiederabdruck der Arbeit von Soldner ist ihr geringer Bekanntheitsgrad und ihre Bedeutung, da "niemand sagen kann, in welchem Maße die ältere Leistung Anlaß und Stütze für spätere Beschäftigung mit demselben Gegenstand gewesen war" (S. 594). - Soldner meint, Licht aus einer heißen Materie hat selbst Materieeigenschaften und ist deshalb der Gravitation unterworfen. Diese Auffassung geriet im 19. Jh. wegen der herrschenden Wellentheorie des Lichts in Vergessenheit (S. 595). - Soldner hat seine Erkenntnisse ohne Zuhilfenahme von SRT/ART und ihren Raum- und Zeitvorstellung gewonnen (S. 596). "Eine verwickelte Theorie mit sehr weitgehenden Behauptungen, die man zur Ableitung eines Resultats gar nicht nötig hat, kann durch das Zutreffen des Resultats niemals bestätigt werden"; die Theorie wird in diesem Fall "nur künstlich und zum Schein mit dem Resultat verwoben".

Es war für Relativisten nur ganz natürlich, daß sie sich 1921 über den Wiederabdruck der Arbeit v. Soldners sehr erbost zeigten, als würde Rufmord an Albert Einstein begangen. Wie hat sich v. Soldner auch im Jahre 1801 erdreisten können ... Da Lenard im darauffolgenden Jahr zum ersten Mal in eine kritische physikalische Veröffentlichung antisemitische Äußerungen einflocht, konnte auch die Soldner-Affäre für die Öffentlichkeit sehr elegant unter dem Antisemitismus Lenards abgebucht werden und mußte künftighin, bis zum heutigen Tage, in relativistischen Darstellungen nicht mehr erwähnt werden.

Der unselige Antisemitismus hat auch in der Physik die freie Auseinandersetzung verschüttet, und die Erkenntnisse aus dem Text von Soldner waren eines seiner ersten Opfer.

Soldner, Johann v.: Über die Ablenkung eines Lichtstrahls von seiner geradlinigen Bewegung, durch die Attraktion eines Weltkörpers, an welchem er nahe vorbeigeht. In: Astronomisches Jahrbuch für das Jahr 1804. Berlin 1801, S.161-172. - Lenard, Philipp: Vorbemerkung [zum Abdruck einer Arbeit von Soldner aus dem Jahr 1801] In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 65. 1921, H. 7, S. 593-600. Anschließend Auszüge aus Soldners Text: S. 600-604. - Theimer 1977, S. 141-142.

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 6

Die von Albert Einstein behauptete Lichtablenkung durch Gravitationskräfte soll durch die Beobachtungen der Sonnenfinsternis 1919 bestätigt worden sein

Die britische Expedition 1919 nach Principe (Insel vor der Küste West-Afrikas) und Sobral (Brasilien) hat die Sternörter in der Nähe der verdeckten Sonne fotografiert. Durch Vergleich mit Aufnahmen derselben Sternörter ohne die Sonne sollte anschließend geprüft werden, ob die Sternörter durch eine Lichtablenkung an der Sonne verschoben worden sind. Der Expeditionsleiter Eddington hat in einer Sitzung am 6. Nov. 1919 als Ergebnis bekannt-

gegeben, daß die von Albert Einstein vorherberechnete Ablenkung der Lichtstrahlen genau bestätigt worden ist. Seither und bis heute behaupten die Relativisten, diese großartige Bestätigung der ART beweise die Richtigkeit der gesamten Theorie.

Detaillierte Analysen der Beobachtungen von 1919, ihrer Bedingungen und Ergebnisse, und der von Eddington vorgetragenen Auswertung haben folgende Erkenntnisse ergeben:

(1) G. B. Brown bilanziert im Jahre 1956 (S. 630): "But worse ... is the tendency to ignore contrary instances. Extraordinary examples of finding what was expected are the early attempts to prove the formula for the 'bending of light' by the Sun. When the eclipse photographs were examined, some of the star images had moved *t o w a r d s* the Sun, the exact opposite of what was predicted, and others had moved sideways. Hardly any star image had moved radially, but only the tangential components were considered; the tangential components, although of similar magnitude, were regarded as accidental errors and ignored. The mean deflections measured changed markedly during the passage of the Moon's shadow, as did the mean directions as well. Moreover, Einstein's formula for the variation of the deflection with distance from the Sun was *a s s u m e d* in determining the 'scale contents' of the photographic plates, from which the deflections were derived which were supposed to prove it. With the help of this procedure ... results were obtained which were held to be 'in exact accord with the requirements of Einstein's theory'. ... Nowadays it is fairly generally admitted that this prediction has not been proved."

(2) Collins / Pinch 1998 (Golem, 2.ed.) stellen zu Eddingtons Ergebnissen fest: "As we shall see, they were very inexact and some of them conflicted with others. When he chose which observations to count as data, and which to count as 'noise', that is, when he chose which to keep and which to discard, Eddington had Einstein's prediction very much in mind. Therefore Eddington could only claim to have confirmed Einstein because he used Einstein's derivation in deciding what his observations really were, while Einstein's derivations only became accepted because Eddington's observation seemed to confirm them. [...] Observation and prediction were linked in a circle of mutual confirmation ..." (S.45). Sie beschreiben detailliert die technischen Bedingungen der Beobachtungen 1919 und analysieren die offiziellen Interpretationen (S. 46-52). Fazit: die Ergebnisse sind nicht so zustande gekommen, wie offiziell behauptet wird, und beweisen nicht, was sie angeblich beweisen sollen (S. 52-55).

H. v. Klüber 1960 (Einstein's light deflection) hat eine gründliche, vollständige und kritische Übersicht aller bis 1959 angestellten Beobachtungen von Sonnenfinsternissen mit Zusammenstellung aller Daten gegeben. Sein Ergebnis (S. 73-75): es existiert eine Lichtablenkung in der Nähe der Sonne; "But the observations are not sufficient to show decisively whether the deflection really follows the hyperbolic law predicted by the General Theory of Relativity, mainly because so far it has not been possible to obtain a satisfactory number of star-images sufficiently near to the Sun. As things are at present, most observations could be represented quite well even by straight lines (Mikhailov, 1956)." H. v. Klüber meint, angesichts der Bedeutung dieser Beobachtungen für die ART sollten sie in Zukunft wiederholt werden, jedoch nur unter der Bedingung, daß entscheidend bessere technische Voraussetzungen für den mobilen Einsatz der Geräte geschaffen werden, weil andernfalls keine wesentlich besseren Aufnahmen zu erwarten sind, die allein erst eine Entscheidung über die wahre Bedeutung der Beobachtungen liefern können.

Die Beobachtungen von 1919 sollen nach Eddington (als alleinigem maßgeblichen Interpretator) schon der Triumph gewesen sein - und 1960 benötigt H. v. Klüber weitere und wesentlich genauere Beobachtungen für erforderlich, um die Frage überhaupt erst entscheiden zu können. Auch 1980 waren immer noch keine genaueren Beobachtungen bekannt geworden.

Es ist für die Relativistik selbstverständlich, daß sie eine vernichtende Kritik verschweigt oder einfach als unbegründet hinstellt, wenn die Relativistik die aufgedeckten Sachverhalte nicht widerlegen konnte. - Das Beweisverfahren der Relativisten beruht auch im Falle der

Lichtablenkung auf (1) der Ausschaltung aller offensichtlich und eindeutig vorliegenden entgegenstehenden Befunde und (2) Einführung der Behauptungen Albert Einsteins in die Voraussetzungen der Interpretation, so daß es schon an ein Wunder grenzen würde, wenn Albert Einsteins Behauptungen nicht wieder als Ergebnis herauskommen würden.

Dieser Umgang der Relativisten mit der Empirie wurde von F. Soddy 1954 auf der Nobelpreisträger-Konferenz in Lindau angeprangert (S. 17): "the attempt to verify this during a recent solar eclipse, provided the world with the most disgusting spectacle perhaps ever witnessed of the lengths to which a preconceived notion can bias what was supposed to be an impartial scientific inquiry. For Eddington, who was one of the party, and ought to have been excluded as an ardent supporter of the theory that was under examination, in his description spoke of the feeling of dismay which ran through the expedition when it appeared at one time that Einstein may be wrong! Remembering that in this particular astronomical investigation, the corrections for the normal errors of observation - due to diffraction, temperature changes, and the like - exceeded by many times the magnitude of the predicted deflection of the star's ray being looked for, one wonders exactly what this sort of 'science' is really worth."

Als Gipfel dieser Art von 'science' durfte der 'ardent supporter' Eddington noch 1919 selbst und ganz allein und maßgeblich das Ergebnis interpretieren: das nennt man eine Deutungshoheit.

Während die Propaganda der Relativisten uns seit 80 Jahren das Märchen vom Triumph einbläuen will (z.B. P.C.W. Davies 1977: "triumphantly verified"), wäre der wirkliche Vorgang, wenn man die Beteiligten für etwas dummlich halten wollte, noch als Wunschdenken zu klassifizieren, andernfalls als schlichter Betrug. Soddy neigt erklärtermaßen zu letzterem, was er als Nobelpreisträger sich auch leisten kann.

Der Betrug beginnt schon damit, daß Experimente zu den beiden Theorien nur in Gegenwart von ihren Anhängern stattfinden, weshalb sie erst unter Kontrolle von Nicht-Relativisten den Status von objektiven Befunden gewinnen könnten. Die Kritiker neigen daher aus Erfahrung dazu, keinem Relativisten irgendein Wort über seine Experimente zu glauben, bevor nicht ein Kritiker dagegewesen ist und die Befunde bestätigt.

Joint Eclipse Meeting of the Royal Society and the Royal Astronomical Society : 1919, November 6 / chairman: Sir Joseph Thomson; [Teilnehmer:] Crommelin, Eddington, Fowler, Lindemann, Newall, Silberstein. In: Observatory. 42. 1919, S. 389-398; 405: Eclipse photographs; Wiedergaben von Fotografien vor S. 389 und vor S. 405. Zusammenfassung in: Nature. London. 104. 1919, S. 361-362. - Soddy, Frederick: The wider aspects of the discovery of atomic disintegration : contrasting the experimental facts with the mathematical theories; [revidierte Fassung des Vortrags auf der 4. Konferenz der Nobelpreisträger in Lindau, 30.6.54]. In: Atomic digest. For the layman. London. 2. 1954, No. 3, S. 3-17. - Brown, George Burniston: Have we abandoned the physical theory of nature? In: Science progress. 44. 1956, Nr. 176, S. 619-634. - Klüber, H. von: The determination of Einstein's light-deflection in the gravitational field of the sun. In: Vistas in astronomy. Ed.: A. Beer. 3. 1960, S. 47-77. - Collins, Harry M.: The Golem : what you should know about science / Harry Collins, Trevor Pinch. 2.ed. Cambridge: Univ. Pr., 1998. 192 S. (1. ed. 1993).

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 7

Die von Albert Einstein behauptete Erklärung der Präzession des Merkur-Perihels soll eine wesentliche Leistung seiner ART sein und ihre Bestätigung die ART bestätigen

Hier kann die Einleitung zu Fehler M 5 gekürzt wiederholt und variiert werden: Die Frage, von wem und wann eine bestimmte Erklärung zur Physik aufgestellt worden ist, muß gestellt werden wegen der Frage der sachlichen Abhängigkeiten. Ein Erklärung, die von mehreren Theorien gegeben wird, kann nicht mehr von einer dieser Theorien als zwingender Beweis für sich selbst reklamiert werden; eine Erklärung, die früher schon gegeben worden ist, kann nicht als spezielle Leistung einer erst später entstandenen Theorie reklamiert werden, und

ihre empirische Bestätigung ist keine zwingende Bestätigung für die spätere Theorie, sondern zeigt allenfalls die Vereinbarkeit der späteren Theorie mit der früheren Erklärung.

Der letztgenannte Sachverhalt trifft auf Albert Einsteins Erklärung und Berechnung der Präzession des Merkur-Perihels zu. Die Ellipse der Merkurbahn um die Sonne dreht sich ständig um einen sehr geringen Winkel, der Punkt des kürzesten Abstands zur Sonne (Perihel) wandert voraus (Präzession). Der Sachverhalt der Präzession ist durch Le Verrier seit 1859 bekannt (Roseveare 1982, S. 1); der beobachtete Wert beträgt 5600" pro Jahrhundert; davon können 5557" durch die Gravitation anderer Himmelskörper und andere Faktoren nach der klassischen Theorie Newtons erklärt werden. Der Restbetrag von 43" ist erklärungsbedürftig; Albert Einstein behauptet, diesen Restbetrag durch die ART zu erklären, und mit dieser Erklärung einen zwingenden Beweis für seine Theorie zu liefern.

Gegen die Beweiskraft von Albert Einsteins Erklärung als Bestätigung für die ART haben die Kritiker auf die bereits 1898 und detaillierter 1902 von Paul Gerber veröffentlichte Erklärung des Restbetrages hingewiesen. Zitiert wurden die Veröffentlichungen Gerbers 1903 in der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften und 1904 in E. Mach: Die Mechanik in ihrer Entwicklung. 5. Aufl. Dieser Hinweis ist nicht unwichtig, da die Relativisten die Leistung von Gerber später als irrelevant hinstellen wollen.

Gerber erklärt den Restbetrag der Periheldrehung ohne Relativistik, allein mit der Annahme, daß die Gravitation sich mit Lichtgeschwindigkeit ausbreitet. Daher kann Albert Einsteins Erklärung nicht mehr als zwingender Beweis für die ART gelten. Gerbers Arbeiten werden in Darstellungen Albert Einsteins und der Relativisten verschwiegen.

Angesichts der Erklärungsmöglichkeiten ohne Relativistik ist der Merkur-Perihel keine Stütze der ART: die Erklärung des Merkur-Perihels beweist nur den Nicht-Widerspruch zwischen der Theorie und einem bestimmten Sachverhalt. Die Bedeutung Merkur-Perihel-Erklärung erscheint in einem ganz anderen Licht, wenn man die bei allen Planeten des Sonnensystems auftretenden Perihel-Bewegungen betrachtet, die unterschiedlich groß sind und im Falle der Venus sogar negativ, also einen rückläufigen Perihel bedeuten: diesen Wert kann die ART nicht erklären.

Eine grundsätzliche Erörterung über die Bedeutung von empirischen Befunden für die Richtigkeit einer Theorie findet sich bei Hugo Dingler: Die Ergreifung des Wirklichen. München 1955. Nachdr. 1969, S. 207: Kritisiert den in der Physik häufig anzutreffenden irrigen Rückschluß von einer gefundenen Differentialgleichung (für experimentelle Meßwerte) auf die Richtigkeit der Prämissen des Experiments; erstens gehen in die Gleichungen Interpolationen und Glättungen ein, die keineswegs empirischer Herkunft sind; und zweitens könnte auf die Richtigkeit der Prämissen erst dann geschlossen werden, wenn der Beweis erbracht würde, daß dieselbe Differentialgleichung nicht auch aus anderen Prämissen abgeleitet werden kann. Ohne diesen Beweis ist der Rückschluß auf die Richtigkeit der Prämissen "eine auch rein logisch unhaltbare Behauptung, ein logischer Fehler" (S. 207).

Der irrige Rückschluß auf die Prämissen ist für SRT und ART geradezu die Geschäftsgrundlage; die Beweise für ihre Unzulässigkeit wurden mehrfach erbracht: (1) durch Hasenöhl für die Masse-Energie-Beziehung; (2) durch Soldner für die Aberration; (3) durch Gerber für den Merkurperihel.

Die Relativisten möchten diese Nachweise gern als lächerlichen Prioritätenstreit abtun: Dingler zeigt ihre wahre methodische Bedeutung für die Unzulässigkeit der schnellen Rückschlüsse auf Prämissen.

Gerber, Paul: Die räumliche und zeitliche Ausbreitung der Gravitation. In: Zeitschrift für Mathematik und Physik. 43. 1898, H. 2, S. 93-104. - Gerber, Paul: Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Gravitation. Schulschrift. Stargard: F. Hendess [Drucker], 1902. 24 S. (Stargard i. Pommern, Städt. Realgymnasium. Programmabhandlung 1902.) - Wiechert, Johann Emil: Perihelbewegung des Merkur und die allgemeine Mechanik. In: Physikalische Zeitschrift. 17. 1916, S. 442-448. - Gerber, Paul: Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Gravitation / Anmerkung, S. 415: E. Gehrcke. In: Annalen der Physik. Ser. 4, Bd. 52. 1917, H. 4, S. 415-444. (Seitenzahl "444" ist korrekt; in der Literatur genannte "441" ist verursacht durch unklaren Druck). - Glaser, L. C.: Über Versuche zur Bestätigung der Relativitätstheorie an der

Beobachtung [Teil 1]. In: Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 87. 1920, Nr. 1036, S. 29-33. - Brown, George Burniston: A theory of action-at-a-distance. In: Physical Society. London. Proceedings. Sect. B. 68. 1955, S. 672-678. - Roseveare, N. T.: Mercury's perihelion : from Leverrier to Einstein. Oxford 1982. 208 S.

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 8

Die von Albert Einstein behauptete gravitationsbedingte Rotverschiebung der Spektrallinien (1) soll auf der ART beruhen und (2) ihre Bestätigung eine Bestätigung der ART sein

Spektrallinien im Licht von Körpern mit starkem Gravitationsfeld (Sonne, Sterne) sollen zu längeren Frequenzen verschoben sein (Rotverschiebung), im Vergleich zu denselben Spektrallinien im geostationären Labor.

Nach Theimer 1977 (S. 143) wird eine physikalische Erklärung "in der Wirkung der Gravitation auf die Lichtquanten gesucht. Sie müssen sich gegen den gravitationellen Widerstand herausarbeiten und verlieren dabei Energie, was sich in einer Frequenzminderung äußert, d.h. in einer Verschiebung der Spektrallinien gegen das rote Ende des Spektrums."

Der Vorgang wird nur mit Gravitationswirkung und Energieverlust erklärt und hat keinen Zusammenhang mit dem Äquivalenzprinzip der ART: daher kann eine Bestätigung der Voraussage von Albert Einstein nicht als Bestätigung der ART gelten.

Die empirischen Befunde und ihre möglichen Befunde werden von Theimer 1977 (S. 143) folgendermaßen zusammengefaßt: "Astronomisch beobachtete Verschiebungen dieser Art sind schwer vom Doppler-Effekt der Fluchtbewegungen der Gestirne und von Effekten der Fluktuationen in der Sternatmosphäre zu trennen. Die Massen und Radien der großen Sterne sind nicht genau bekannt, die Berechnungen an kleinen Sternen unsicher. Die Rotverschiebung auf der Sonnenoberfläche stimmt zwar im Mittelwert mit Einsteins Voraussage überein, schwankt aber lokal stark. In der Sonnenmitte ist der beobachtete Wert zu klein, am Rand zu groß. Nur in der Sonnenphotosphäre ergab sich ein übereinstimmender lokaler Wert."

Noch 1955 werden die Beobachtungsergebnisse ganz unterschiedlich bewertet; nach Theimer halten Finlay-Freundlich und Hoyle die Ergebnisse für unbefriedigend bzw. zweifelhaft.

Theimer 1977 (S. 144) referiert auch das Experiment von Pound und Rebka 1960 mit Gammastrahlen in einem 22 m hohen Turm, die zwischen Boden und Turmspitze laufen, und für die mit dem Mössbauer-Effekt eine spektrale Verschiebung gemessen worden ist, die der Vorhersage von Einstein entspricht. Für die Interpretation werden zwei Möglichkeiten vorgetragen, eine mit und eine ohne Äquivalenzprinzip der ART.

Die Rotverschiebung ist ein Effekt nur der Gravitationstheorie und seine behauptete Verbindung mit der ART ist ein systematischer Fehler der Theorie. Die Interpretation als Wirkung allein des Gravitationsfeldes ist nicht einmal sicher, da auch der Doppler-Effekt hineinwirken kann, weshalb die Interpretation der Meßdaten kontrovers geführt wird. Noch Brown 1956 (S. 631) übrigens hält die Rotverschiebung für nicht befriedigend nachgewiesen.

Interessant sind die frühen Ergebnisse von Charles Edward St. John, der mit der besten verfügbaren Geräteausstattung arbeitete und keine Rotverschiebung nach Albert Einstein nachweisen konnte. Während er bis 1919 und danach keine Rotverschiebungen finden konnte, wurden merkwürdigerweise von anderen Wissenschaftlern nach 1919, also nach dem Medienereignis von Eddingtons "großartiger Bestätigung der ART" durch die Beobachtungen der Sonnenfinsternis, schließlich auch die Rotverschiebungen gefunden. Was die Medien feiern, wird prompt gefunden: wenn eine Theorie in den Medien durchgesetzt worden ist, darf sie physikalisch nicht mehr bezweifelt werden.

St. John, Charles Edward: The principle of generalized relativity and the displacement of Fraunhofer-lines toward the red. In: Astrophysical journal. 46. 1917, S. 249-265. - St. John, Charles Edward: A search for an Einstein relativity-gravitational effect in the sun. In: National Academy of Sciences (USA). Proceedings. 3. 1917, S. 450-452. - St. John, Charles Edward: Relativity and shifts of Fraunhofer lines [Bericht über Veröffentlichung von St. John in: Astrophysical journal. 46. 1917, S. 249-265]. In: Nature. London. 100. 1918, Nr. 2518, S. 433. - St. John, Charles Edward: The displacement of solar lines. In: Nature. London. Vol. 106. 1921, No. 2677: Special number: Relativity; S. 789-790. - St. John, Charles Edward: Bemerkung zur Rotverschiebung. In: Physikalische Zeitschrift. 23. 1922, S. 197. - St. John, Charles Edward: Evidence for the gravitational displacement of lines in the solar spectrum predicted by Einstein's theory. In: Astrophysical journal. 67. 1928, April, S. 195-239. - Freundlich, Erwin Finlay: Über Rotverschiebungen der Spektrallinien kosmischer Lichtquellen. In: Forschungen und Fortschritte. 28. 1954, S. 353-357. - Brown, George Burniston: Have we abandoned the physical theory of nature? : substance of a lecture, Royal Institute of Philosophy, Oct. 1955. In: Science progress. 44. 1956, Nr. 176, S. 619-634. - Theimer 1977.

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 9

Nach Albert Einstein existieren in Gravitationsfeldern keine starren Körper mit euklidischen Eigenschaften ; stattdessen "benutzt" man nichtstarre Bezugskörper, die "während ihrer Bewegung beliebige Gestaltsänderungen erleiden" (Bezugsmollusken)

Albert Einstein 1917 (zitiert mit Nachdr. 1984) behauptet als Folgerung aus der ART (S. 78-79): "Starre Körper mit euklidischen Eigenschaften gibt es aber in Gravitationsfeldern nicht; die Fiktion des starren Bezugskörpers versagt daher in der Allgemeinen Relativitätstheorie. [...] Man benutzt daher nichtstarre Bezugskörper, welche nicht nur als Ganzes beliebig bewegt sind, sondern auch während ihrer Bewegung beliebige Gestaltsänderungen erleiden. Zur Definition der Zeit dienen Uhren von beliebigem Gang, noch so unregelmäßigem Ganggesetz ... Dieser nichtstarre Bezugskörper, den man nicht mit Unrecht als "Bezugsmolluske" bezeichnen könnte, ist im wesentlichen gleichwertig mit einem beliebigen GAUSS-schen vierdimensionalen Koordinatensystem." An jedem Punkt der Bezugsmolluske sollen Uhren aufgestellt sein.

Zuerst ist die Rede von Körpern die existieren, dann von Bezugskörpern, die man benutzt. Die markanten Qualitäten sind "nichtstarr" und "beliebig" und charakterisieren Körper, ihre Gestalten und Bewegungen sowie auch den Uhrengang.

Angesichts dieser Behauptungen hat die kritische Analyse insbesondere zwei Aspekte behandelt: (1) die auffallenden logischen und sachlichen Widersprüche und (2) das Fehlen überhaupt einer Methode zur Zeitbestimmung.

Nordenson 1969 (S. 109) behandelt Albert Einsteins einzige Bedingung über die verwendeten Uhren: "daß die gleichzeitig wahrnehmbaren Angaben örtlich benachbarter Uhren unendlich wenig voneinander abweichen" (Albert Einstein, S. 79). Der Gedanke der "Gleichzeitigkeit" verlangt die genaue Übereinstimmung, ein "Abweichen" ist ein Abweichen, wie gering auch immer, also sind beide Bedingungen logisch unverträglich; Albert Einstein hätte sich schon entscheiden müssen, ob die nebeneinander befindlichen Uhren eine Gleichzeitigkeit anzeigen oder nicht. Da alle Uhren beliebig gehen sollen, ist zudem die Wahrscheinlichkeit, daß zwei benachbarte Uhren dieselbe Zeit anzeigen, gering und das Eintreffen zufallsbedingt: also entweder beliebiger Gang aller oder beinahe Übereinstimmung benachbarter Uhren; beides zugleich ist ein Widerspruch und in der Wirklichkeit nicht zu haben.

Da er das Modell der "benachbarten Uhren" aus der SRT benutzt, suggeriert Albert Einstein zugleich (!) eine "Gleichzeitigkeit" für die Ablesung und eine Ungleichheit der Uhrenwerte. Und eine einmal erfolgte Ablesung zweier benachbarter Uhren würde durch den vorausgesetzten "beliebigen" Gang aller Uhren unmittelbar danach jegliche Bedeutung verlieren.

Das erwähnte Gauß'sche Koordinatensystem befindet sich in der vierten Dimension, kann an dem Problem der fehlenden Gleichzeitigkeit in der dritten Dimension unserer Wirklichkeit nichts ändern.

Nordenson zieht Bilanz: "... the characterization of the time-constituting clocks appears obscure in the extreme, not to say meaningless" (S. 109).

Theimer 1972 (S. 115-116) bilanziert, daß Albert Einstein das gesamte Instrumentarium der SRT von synchronen Uhren und Definitionen der Gleichzeitigkeit aufgibt, womit "auch alle daraus gefolgerten Prinzipien fallen. Nur auf dem Grabe der speziellen Relativitätstheorie kann die uhrenreiche Molluske wohnen" (S. 116).

Schon mit der SRT hatte Albert Einstein mit der Abschaffung der Gleichzeitigkeit (deren angebliche "Relativierung" bedeutete nichts anderes als ihre Abschaffung) einen generellen erkenntnistheoretischen Relativismus eingeführt, was von allen Relativisten empört als falsche Unterstellung abgewehrt wird: weil er doch die Lichtgeschwindigkeit absolut konstant gemacht hatte.

Mit der ART wird der erkenntnistheoretische Relativismus auf die Spitze getrieben, denn nun ist eine Zeitbestimmung über die jeweils eine betrachtete Uhr hinaus völlig bedeutungslos, weil alle beliebig gehenden anderen Uhren nicht mehr aufeinander bezogen werden können - es sei denn, Albert Einstein (oder ein anderer Relativist) nähme seine eigene Armbanduhr zum heimlichen Maßstab für alle und führte damit die absolute Zeit wieder ein. Albert Einstein kann angesichts der ständig beliebig verformbaren Bezugsmolluske und beliebig gehenden Uhren nicht mehr angeben, welchen Sinn seine Worte von Länge und Zeit überhaupt haben könnten. Nordenson liefert den richtigen Schlüssel: "meaningless", d.h. nicht einmal falsch.

Die Albert Einstein'sche Bezugsmolluske ist eine Groteske, die seit Jahrzehnten von der Crème unserer Intelligenz als Genieleistung konsumiert wird. Theimer (S. 116) liefert ein schönes Cassirer-Zitat von 1921: "Der gedachte Inbegriff aller dieser Mollusken genügt erst wahrhaft der Forderung einer eindeutigen Beschreibung des Naturgeschehens." Das ist der wahre Inbegriff aller Mollusken.

Einstein, Albert: Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie. 21. Aufl. 1969; Nachdr. Braunschweig usw.: Vieweg, 1984. 130 S. (Wissenschaftliche Taschenbücher. 59.) 1. Aufl. 1917. - 16., erw. Aufl. 1954. - 17., erw. Aufl. 1956. - Nordenson, Harald: Relativity, time, and reality : a critical investigation of the Einstein Theory of Relativity from a logical point of view. London: Allen and Unwin, 1969. 214 S. - Theimer 1972.

M: Allgemeine Relativitätstheorie / Fehler Nr. 10

Die Relativisten behaupten, man könne auch die Erde als ruhend betrachten und dem Fixsternhimmel die Drehung zuschreiben; drehende Erde (Kopernikanisches Weltbild) und drehender Fixsternhimmel (Ptolemaisches Weltbild) seien äquivalent

H. Reichenbach 1921 hat, im Anschluß an Albert Einstein, beide Deutungen (Drehung der Erde; Drehung der Fixsterne) als äquivalent bezeichnet. Nach Reichenbach soll durch die scheinbare Bewegung der Sterne ein Gravitationsfeld entstehen.

Anderson 1921 analysiert diese Behauptungen:

(1) Die Fixsterne drehen sich (scheinbar) gar nicht, wie behauptet, um den Erdmittelpunkt, sondern (scheinbar) um die Erdachse.

(2) Nach Reichenbach soll durch die Bewegung der Sterne ein Gravitationsfeld entstehen; "Also jeder Stern macht, so zu sagen, sich selbst ein Gravitationsfeld, welches den betreffenden Stern um die Himmelsachse im Kreise dreht. Aber warum bilden die Mittelpunkte aller dieser Kreise eine gerade Linie (die Himmelsachse)? Durch blinden Zufall? Und warum geht diese gerade Linie durch den Mittelpunkt der Erde? Auch durch Zufall?"

Und warum bewegen sich alle Sterne parallel und nach gleicher Richtung? Jeder Stern könnte sich ja ein beliebiges Gravitationsfeld durch seine Bewegung in beliebiger Richtung machen!" (Sp. 35-36).

Anderson verzichtet noch auf den logisch nächsten kritischen Schritt. Die Behauptungen der Relativisten für die Erde (Drehung des Fixsternhimmels) müßten nämlich ebenso für alle anderen sich drehenden Himmelskörper gelten, einundderselbe Fixsternhimmel müßte sich also zugleich (!) in allen verschiedenen (!) Achsen dieser Himmelskörper drehen. Damit ist die Illusion in Reichenbachs Behauptung aufgedeckt: das Ptolemäische Weltbild scheitert logisch angesichts mehrerer drehender Himmelskörper, und an der bekannten Überlegenheit des Kopernikanischen Weltbildes gibt es keinen Zweifel.

Lenard 1920 (S. 667) hat in der Bad Nauheimer Diskussion noch einen weiteren Einwand gegen die Drehung des Fixsternhimmels vorgebracht: angesichts ihrer gewaltigen Entfernungen von der Erde ergäben sich für die Fixsterne Überlichtgeschwindigkeiten.

Dieser extravagante Fall von vorsätzlicher Aufgabe der Kopernikanischen Erkenntnisse durch die Relativisten zeigt zwei ständig wiederkehrende methodische Fehler der Relativitätstheorien:

(1) Reduktion der Erkenntnis auf rein kinematische Beziehungen und Verleugnung der Dynamik, die erst die physikalische Wirklichkeit erfassen kann.

(2) Beschränkung der grundlegenden Betrachtungen stets nur auf zwei Objekte und anschließend die Behauptung von generellen Schlußfolgerungen für das gesamte Universum mit einer Vielzahl von Objekten.

Daraus ergibt sich logischerweise eine erfolgreiche Strategie der Kritik, stets alle Behauptungen der Relativistik in den Rahmen der Dynamik zu stellen und darin auf ihren physikalischen Gehalt zu prüfen, und die kunstvollen Beschränkungen auf gewöhnlich nur zwei Objekte aufzubrechen und die Vielzahl von gleichartigen Objekten in die Betrachtungen einzubeziehen: Anderson hat geradezu ein Musterbeispiel geliefert.

Mehrere Autoren diskutieren auch das analoge Beispiel des Karussells auf dem Jahrmarkt: während die Alltagserfahrung zeigt, daß die Fliehkräfte und Trägheitswirkungen nur auf dem Karussell auftreten und nicht in der Umgebung, möchten die Relativisten die Auffassung, das Karussell sei ruhend und die umgebende Welt drehe sich, für gleichwertig erklären. Für Relativisten ist nichts unmöglich.

Reichenbach, Hans in: *Astronomische Nachrichten*. 213. 1921, Nr. 5107, Sp. 307-310. - Lenard, Philipp: [Beitrag zu:] *Allgemeine Diskussion über die Relativitätstheorie*; (86. Naturforscher-Verslg, Nauheim 1920, 19.-25.9.) In: *Physikalische Zeitschrift*. 21. 1920, Nr. 23/24, S. 666-668. - Anderson, W.: *Zur Kontroverse zwischen den Herren Th. Wulf und H. Reichenbach*. In: *Astronomische Nachrichten*. 214. 1921, Nr. 5114, Sp. 35-38.

Thermodynamik

N: Thermodynamik / Fehler Nr. 1

Nach Albert Einstein (1907) und Max Planck (1908) soll ein System einem bewegten Beobachter kälter erscheinen und der Wärmefluß verringert sein

Galeczki/Marquardt 1997 (S. 192-195) weisen darauf hin, daß zu den obengenannten Behauptungen zwei andere Relativisten - Ott 1963 und Arzelès 1966 - "genau das Gegenteil" herleiten, und stellen konsequenterweise die entscheidende Frage (S. 193): "Hat die Sonne für das Licht nun die Temperatur Null oder Unendlich?"

Dieser eklatante, aber grundlegende Widerspruch zwischen Relativistik-Autoren zeigt die Haltlosigkeit und "das Scheitern der relativistischen Thermodynamik".

Grund für das Scheitern aller Bemühungen, die Relativistik auf die Thermodynamik auszuweiten, ist nach Galezki/Marquardt, daß die Thermodynamik auf dem zentralen Begriff des Systems beruht, wohingegen die SRT "den Begriff des Systems als physikalische Einheit nicht kennt" (S. 192). Sie zitieren als weiteren Autor gegen eine relativistische Thermodynamik Landsberg 1970 mit folgender Aussage: "... niemand, der bei Verstand ist, wird eine thermodynamische Berechnung für ein anderes als ein ruhendes Bezugssystem durchführen."

Galezki / Marquardt zeigen die grundsätzlichen Probleme auf, die einer relativistischen Thermodynamik im Wege stehen (S. 192): es hat niemals direkte oder indirekte "Messungen gegeben ..., welche eine 'speziell-relativistische Thermodynamik' zu ihrer Erklärung benötigt hätten. Es ist unmöglich, irgendeine thermodynamische Eigenschaft eines bewegten Systems zu messen, das nicht thermisch mit einem anderen System in Wechselwirkung steht." Zwischen zwei Systemen könnte nie ein thermodynamisches oder thermostatisches Gleichgewicht hergestellt werden: "demzufolge verliert jedes System Wärme 'nach außen'. Natürlich ist das absurd, wenn die Welt voraussetzungsgemäß nur aus diesen beiden Systemen ohne äußere Wärmesenke bestünde: Die Definition der Temperatur verlöre ihren Sinn."

Einstein, Albert: Über das Relativitätsprinzip und die aus demselben gezogenen Folgerungen. In: Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. 4. 1907, 411-462; 5. 1908, S. 98-99. Abdruck in: Albert Einsteins Relativitätstheorie. Hrsg.: K. v. Meyenn. 1990. S. 160-214. - Einstein, Albert: Über die Möglichkeit einer neuen Prüfung des Relativitätsprinzips. In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 23 (=328). 1907, S. 197-198. - Planck, Max: Zur Dynamik bewegter Systeme. In: Annalen der Physik. 26. 1908, S. 1-34. - Ott, H.: Lorentz-Transformation der Wärme und der Temperatur. In: Zeitschrift für Physik. 175. 1963, S. 70-104. - Arzéliès, Henri: Relativistic kinematics. Oxford: Pergamon, 1966. 298 S. - Landsberg, P. T.: Concepts in special relativistic thermodynamics. In: Essays in physics. Ed.: G. T. K. Conn, G. N. Fowler. London 1970.

N: Thermodynamik / Fehler Nr. 2

Relativistische Behandlungen der Thermodynamik durch Albert Einstein (1907), Fritz Hasenöhrle (1907) und Max Planck (1907 u. 1908) sind falsch

Nach Möller 1967 (S. 5-6) wurden die Fehler zuerst von H. Ott (1963) erkannt, dessen Arbeit jedoch "remained unnoticed until quite recently". Bis dahin wurden die falschen Behauptungen unerkannt in Arbeiten u. a. von R. C. Tolman (1950), C. Möller (1952), M. v. Laue (1952), W. Pauli (1958) und W. H. McCrea (1960) weiter verbreitet. Unabhängig von Ott kam H. Arzéliès (1965) zu demselben Ergebnis wie Ott. Möller (S. 6): "The paper by Arzéliès caused a whole avalanche of mutually contradicting papers on the subject." Möller bilanziert (S. 5): "It is a strange and rather unique incident in the history of physics that a fundamental mistake in the original derivation remained overlooked through such a long period of time." - Die Literaturnachweise aller genannten Arbeiten finden sich bei Möller.

Für die Kritiker ist es außerordentlich erhebend, daß im Falle der Thermodynamik einmal zur Abwechslung von überzeugten Vertretern der Relativitätstheorien selbst die Zustände der Relativistik vorgeführt werden. Daß alle Groß-Koryphäen von Albert Einstein über Planck, v. Laue und W. Pauli bis hin zu den Kleinmeistern der Nacherzählung uns 6 Jahrzehnte lang unkritisch und unkritisiert die Gültigkeit der SRT auch in der Thermodynamik demonstrieren und beweisen konnten, zeigt den Gemütszustand der gesamten Branche an, die sich gewöhnlich nur von Autoritätsgläubigkeit und Selbstlob über ihre grundstürzenden Erkenntnisse ernährt.

Um so mehr ist die Bereitschaft von Ott, Arzéliès und Möller zur Selbstkorrektur anzuerkennen. Möller täuscht sich lediglich über die Einzigartigkeit dieses "unique incident".

Das Ergebnis der Bemühungen der genannten Autoren, eine "relativistische Thermodynamik" doch noch zu retten, wird von Galezcki/Marquardt 1997 bilanziert.

Ott, H.: Lorentz-Transformation der Wärme und der Temperatur. In: Zeitschrift für Physik. 175. 1963, S. 70-104. - Arzéliès, Henri in: Nuovo cimento. 35. 1965, S. 792. - Möller, Christian: Relativistic thermodynamics : a strange incident in the history of physics. Kopenhagen: Munksgaard [in Komm.], 1967. 26 S. (Kongelige Danske Videnskabernes Selskab. Mat.-fys. meddelelser. 35, 1.) - Galezcki/Marquardt 1997 (S. 192-195).

Experiment

O: Experiment / Fehler Nr. 1

Obwohl Lorentz' Äthertheorie und Albert Einsteins SRT sich mathematisch nicht unterscheiden, sollen Experimentergebnisse angeblich die Richtigkeit der SRT beweisen

Auch die Autoren der Relativistik müssen zugeben, daß der mathematische Apparat der beiden Theorien von Lorentz und Albert Einstein derselbe ist. Daraus ergibt sich zwingend, daß alle Berechnungen von Experimentergebnissen im Rahmen dieses mathematischen Apparats stets beide Theorien beweisen oder widerlegen. Der grundlegende Unterschied entsteht erst bei der Interpretation der Rechnungs-Ergebnisse, nämlich mit oder ohne Ätherhypothese.

Da ohne eine Veränderung des mathematischen Aufbaus für eine der beiden Theorien keine unterschiedlichen Rechnungs-Ergebnisse herauskommen können, und da eine solche Veränderung einer der beiden Theorien nicht stattgefunden hat, ist die Suche nach einem Experiment zur Unterscheidung zwischen beiden Theorien erfolglos geblieben und wird es, aus Gründen der Logik, bis zu einer Veränderung im mathematischen Gerüst auch bleiben.

Hierfür haben wir im Relativisten M. v. Laue 1913 (S. 20) einen unverdächtigen Kronzeugen: "Eine eigentliche experimentelle Entscheidung zwischen der erweiterten Lorentzschen und der Relativitätstheorie ist dagegen wohl überhaupt nicht zu erbringen, und wenn die erstere trotzdem in den Hintergrund getreten ist, so liegt dies hauptsächlich daran, daß ihr, so nahe sie auch der Relativitätstheorie kommt, doch das große, einfache, allgemeine Prinzip mangelt, dessen Besitz der Relativitätstheorie von vornherein etwas Imposantes verleiht." Man kann empirisch zwischen beiden Theorien nicht unterscheiden, aber die SRT ist imposanter: die ideologisch-dogmatische Bevorzugung der Imposanz soll eine physikalische Begründung sein.

Jegliche Behauptungen der Relativisten über experimentelle Bestätigungen ihrer SRT sind daher falsch und irreführend. Sie müßten im angenommenen Beweisfalle, wenn er denn einmal eintreten sollte, ehrlicher Weise sagen, daß beide Theorien bestätigt worden sind, daß aber offen ist, welche von beiden (wenn überhaupt eine von beiden) die richtige ist.

Der bisher geltende Tatbestand der identischen Mathematik beider Theorien hat Lorentz 1910 (S. 1236) auch die Meinung vertreten lassen, es sei reine Auffassungssache, "Denkweise", welche der beiden Theorien man sich zu eigen mache: "Man kommt also dann zu denselben Resultaten, wie wenn man im Anschluß an EINSTEIN und MINKOWSKI die Existenz des Äthers und der wahren Zeit leugnet und alle Bezugssysteme als gleichwertig ansieht. Welcher der beiden Denkweisen man sich anschließen mag, bleibt wohl dem einzelnen überlassen."

Theimer 1977 (S. 77): "Die Relativitätstheorie und die Lorentz-Theorie haben dieselbe mathematische Struktur (Maxwell + Lorentz-Transformation), legen sie aber physikalisch verschieden aus. Die elektromagnetischen Experimente beweisen nur, daß Maxwell in gewissen Fällen tatsächlich durch die Lorentz-Transformation korrigiert werden muß."

Die Nachweise und Hinweise auf die Ununterscheidbarkeit der Theorien wegen der Identität der mathematischen Strukturen sind wiederholt gegeben worden; z.B. Raschevsky 1923, S. 108: "... daß also jeder Versuch, wie auch sein Ergebnis sein möge, immer sowohl im Sinne der Relativitäts- wie auch der absoluten Theorie interpretiert werden kann."

Eine schöne Geschichte zum Thema berichtet Herbert Eugene Ives, der sich 1938 den Spaß erlaubt hat, seine Atomuhr den angereisten Harvard-Professoren mit der Lorentz-Theorie (und nicht, wie erwartet, mit der SRT von Albert Einstein) zu erklären, was denen überhaupt nicht behagt hat, weshalb die "Princeton lads", wie er 1950 belustigt berichtet, ihn künftighin auf der Straße nicht mehr begrüßt haben. - Ives ist angesichts seines großen Renommés mit der Grußverweigerung noch glimpflich davongekommen; Herbert Dingles Bericht über seine jahrelange, vergebliche Umfrage in Großbritannien (Science at the crossroads, 1972) wirkt nicht erheiternd.

Lorentz, Hendrik Antoon: Alte und neue Fragen der Physik : 6 Vorträge, Göttingen, Okt. 1910, über: Äther; RP; Gravitation; Strahlung; in Referaten v. Max Born. In: Physikalische Zeitschrift. 11. 1910, S. 1234-1257. - Laue, Max v.: Das Relativitätsprinzip. 2., verm. Aufl.. Braunschweig: Vieweg, 1913. 272 S. (Die Wissenschaft. 38.) - Raschevsky, Nicolas v.: Kritische Untersuchungen zu den physikalischen Grundlagen der Relativitätstheorie. In: Zeitschrift für Physik. 14. 1923, 107-149. - Ives, Herbert Eugene: [Gespräch, 24.10.1950] In: The Einstein myth and the Ives papers. Ed.: R. Hazelett, D. Turner. 1979, S. 90. - Theimer 1977, S. 77.

O: Experiment / Fehler Nr. 2

Albert Einstein und die Relativisten behaupten für ihre Gedankenexperimente den Status von Experimenten und berufen sich auf "gedachte Erfahrungen"

Albert Einstein hat das Instrument des sogenannten Gedankenexperiments eingeführt, um damit seine Theorien zu begründen und zu beweisen. Ein großer Teil aller Erörterungen der Relativistik beschäftigt sich mit mehr oder weniger korrekten Nacherzählungen dieser Gedankenexperimente, mit Interpretationen, Korrekturen und Umdeutungen, die stets als maßgebliche Erkenntnisse der Physik hingestellt werden, gegen die niemand "verstoßen" darf.

Nur ein kleinerer Teil der Kritiker thematisiert die methodische Problematik der Gedankenexperimente, die überhaupt keine Experimente sind, sondern Gedanken-ohne-Experimente, und kommt zu vernichtenden Urteilen über die Methoden und die Ergebnisse. Folgende Aspekte werden diskutiert:

(1) Das sogenannte "Gedankenexperiment" besteht nur aus Gedanken und ermangelt jeglicher Experimentqualität; allein schon die Verwendung der Bezeichnung "Experiment" ist irreführend und dient nur der psychologischen Manipulierung des Publikums und der Erschleichung eines Erfahrungsstatus, der nicht gegeben ist.

(2) In diesen Gedanken ohne Experimente bestimmt der Erzähler Albert Einstein, wie die Natur beschaffen ist, was Meßgeräte anzeigen und was Beobachter beobachten, und verarbeitet die auf diese Weise beschafften Ergebnisse von angeblichen Experimenten in mathematischen Berechnungen, die als grundlegende Tatsachen der Theorie und als physikalische Gesetze hingestellt werden. Mit der Erschleichung eines Experimentstatus und anschließendem mathematischen Brimborium wird schon rein psychologisch beim Fachpublikum eine Denkblockade erzeugt, und die allgemeine Öffentlichkeit wird schlicht getäuscht.

(3) Diese Gedanken ohne Experimente können, weil das Experiment fehlt, auch nie mißlingen; damit wird der Anschein der Unwiderlegbarkeit erweckt und kultiviert.

(4) *Der Status der Gedanken ohne Experimente in der Relativistik führt tendenziell zur Nichtbeachtung und Nichtdurchführung von Experimenten, insbesondere wenn die Ergebnisse der Experimente die Theorien nicht bestätigen oder gar widerlegen; so ist z.B. die durchgängige Nichtbeachtung der Interferenzversuche mit positiven Laufzeitunterschieden von Sagnac und Dayton C. Miller in den Darstellungen der SRT von der Relativistik besonders leicht zu erreichen gewesen; nur so ist die Nichtbeachtung der experimentellen Befunde zur Unipolarinduktion zu erreichen gewesen, deren allgemeineres Bekanntwerden die Theorie auch in den Augen der Öffentlichkeit ruinieren könnte.*

(5) *Die Erhebung der Gedanken ohne Experimente zur Grundlage der Theoriebildung hat die sogenannte "theoretische" oder "mathematische" Physik von der Experimentalphysik entfernt, hat die Experimentalphysik entwertet und eine fruchtbare Auseinandersetzung zwischen Erfahrung und Reflexion auf dem Gebiet der Elektrodynamik und damit den Fortschritt der öffentlich finanzierten Forschung behindert.*

(6) *Der typische, fast ausschließliche Umgang mit Gedanken ohne Experimente treibt in den Darlegungen Albert Einsteins besondere Blüten, wenn er z.B. von "gedachten Erfahrungen" spricht (AE 1905, S. 894: "gewisse (gedachte) physikalische Erfahrungen") oder durch eine geeignete Wahl des Koordinatensystem die Gravitation zu "verändern" glaubt: diese Anzeichen eines Allmachtswahns werden von den Jüngern der Relativistik natürlich als Zeichen ihrer Überlegenheit gewertet.*

(7) *Theimer 1977 (S. 36): "Einstein läßt die Figuren in seinen Gedankenexperimenten immer so denken, daß die Relativitätstheorie herauskommt. In der Logik nennt man das eine petitio principii." Was Theimer als Zirkelschluß diagnostiziert, dem wird auch durch die suggestive Wirkung der Inszenierung und der dialogischen Fiktionen ein Anschein von Wirklichkeit verliehen; heutzutage kann diese Darstellungstechnik noch viel stärker mißbrauch werden durch Einsatz der AV-Medien in Unterricht und Studium.*

Galeczki/Marquardt 1997 können verhältnismäßig häufig auf realitätswidrige Annahmen in den Gedanken ohne Experimente hinweisen, die zwangsläufig zu einer falschen Physik führen; z.B.: S. 42: "Ein Gedankenexperiment gleicht einem Drahtseilakt, bei dem zur Not auch noch auf das Seil verzichtet werden kann." - S. 47: "Die geradlinig-gleichförmige Bewegung ist ein besonders heikles Kapitel in der Physikgeschichte, wird doch gerade sie immer vorausgesetzt, um einen *gedachten* Vorgang möglichst einfach zu machen. Wie sie in der beobachteten Natur überhaupt zustande kommt, interessiert dabei kaum." Man setzt ferner voraus: reibungsfreie Systeme; sich bewegende punktförmige Massen ohne jegliche Wechselwirkung; masselose, aber stabile Bezugssysteme. "Damit sind alle Requisiten für *Fantasiemechanik* gewählt und es kann nach Belieben 'beobachtet' werden." - S. 99: Beschleunigte Teilchen dürfen keine Energie in Form von Strahlung abgeben. - S. 99: Eine Zunahme von Teilchengeschwindigkeiten ohne Zuhilfenahme von irgendwelchen Kräften, "da Beschleunigungen per Erlaß ausgeschlossen sind".

Alle genannten Bedingungen verstoßen gegen die physikalische Erfahrung. Und bei den "gedachten Erfahrungen" weiß man wirklich nicht, ob man lachen oder weinen soll.

Eine Branche, die Vorschläge und Überlegungen zu Experimenten nicht mehr von Experimenten unterscheiden kann, lebt gefährlich. Eine Branche, die Überlegungen bereits für Experimente hält, lebt überhaupt nicht mehr. Eine Branche, die der allgemeinen Öffentlichkeit Überlegungen als Experimente verkauft, ist gemeingefährlich und muß öffentlich zur Rechenschaft gezogen werden.

AE 1905, S. 894. - Theimer 1977. - Galeczki/Marquardt 1997.

O: Experiment / Fehler Nr. 3

**Relativisten erklären bestimmte Wirkungen für vernachlässigbar gering;
zugleich behaupten sie andererseits allergeringste Effekte als Beweismittel**

Zur Aufstellung physikalischer Theorien werden oft als Voraussetzung bestimmte geringe physikalische Wirkungen für vernachlässigbar klein erklärt, um die Zahl der Faktoren auf ein Minimum zu reduzieren, und um in die Theorie nicht mehr Unbekannte einzuführen, als man mathematische Beziehungen aufstellen kann; denn eine Theorie mit mehr Unbekannten als Grundgleichungen könnte nicht berechnet werden.

Dieses prinzipiell legitime Vorgehen bei der Aufstellung physikalischer Theorien hat jedoch zur Folge, daß alle für die Theorie relevanten empirischen Befunde oberhalb der Größenordnungen liegen müssen, die man vorher bereits für vernachlässigbar erklärt hat; empirische Befunde in derselben Größenordnung wie die vorher vernachlässigten Größen haben aus logischen Gründen keine Beweiskraft für die Theorie. Dabei stellt sich selbstverständlich die Frage der sachgerechten Abwägung.

Die SRT arbeitet mit Inertialsystemen ohne Gravitationseinfluß (die es praktisch nicht gibt), beim Atomuhren-Transport z.B. ohne das Gravitationsfeld der Erde, d.h. die Theorie erklärt die Gravitationswirkungen für vernachlässigbar; andererseits argumentiert die Theorie im Atomuhren-Transport (Hafele/Keating 1972; vgl. Fehler D 7) mit angeblich positiven Beweisen in der Größenordnung von einigen Nanosekunden.

Bisher pflegen Relativistik-Autoren diesen Gesichtspunkt überhaupt nicht zu erörtern, sondern beschränken sich auf die Diskussion der Wirkungsgrade und Fehlergrenzen ihrer Instrumente; eine Rechtfertigung äußerst geringer Werte als überhaupt beweiskräftig angesichts vorher entschiedener Vernachlässigungen wurde bei Relativisten noch nicht beobachtet, wäre jedoch unerlässlich, um das Ergebnis überhaupt erst ernsthaft diskutabel zu machen.

Der Nachweis, daß die Größenordnung der behaupteten Beweiseffekte über der Größenordnung der vernachlässigten Effekte liegt, wäre allein noch gar kein Beweis für die Theorie, sondern nur die Voraussetzung für eine ernsthafte Diskussion über die Interpretation des Ergebnisses. - Das hier aufgezeigte Problem ist nicht identisch, aber doch verwandt mit den zahlreichen direkten Fehlern beider Theorien, in denen logisch Unvereinbares behauptet wird; z.B.: Punkte, die Masse haben; bewegte Teilchen, die keine Energie abstrahlen.

Erkenntnistheorie

P: Erkenntnistheorie / Fehler Nr. 1

Erhöhung von reinen Vermutungen, Annahmen und Forderungen zu "Prinzipien" und deren Behauptung als "Gesetze" ohne nähere Begründungen

Albert Einstein liefert ein Beispiel dieses Erhöhungsverfahrens bereits in seiner Veröffentlichung von 1905 (S. 891-892): aufgrund der "mißlungenen Versuche, eine Bewegung der Erde relativ zum 'Lichtmedium' zu konstatieren", womit er sich - ohne ihn zu nennen - nur auf den Michelson-Morley-Versuch (MMV) von 1887 beziehen kann, gelangt er zunächst (Absatz 2, Zeile 3) zur "Vermutung", daß dem Begriff der absoluten Ruhe keine Eigenschaften der Erscheinungen entsprechen, und daß für alle Koordinatensysteme, in denen die

mechanischen Gleichungen gelten, auch die gleichen elektrodynamischen und optischen Gesetze gelten.

In Zeile 10 bereits erhebt er "diese Vermutung (deren Inhalt im folgenden "Prinzip der Relativität" genannt werden wird) zur Voraussetzung".

Dabei stellt er diese Erhebung zum "Prinzip" als eine harmlose Frage der sprachlichen Bezeichnung hin, was sie nicht ist, weil jeder mit einem "Prinzip" einen gesicherten Erkenntnisstand verbindet, den Albert Einstein für seine Vermutung über die Nichtexistenz einer absoluten Ruhe überhaupt nicht geliefert hat. Er hat nicht einmal den MMV analysiert und nicht dargelegt, warum er aus diesem Versuchsergebnis auf die Nichtexistenz einer absoluten Ruhe schließt. Der MMV erlaubt, wenn man an sein angebliches Null-Ergebnis glaubt, nur den Schluß, daß der von Michelson angenommene ruhende Äther nicht ruht, weil er die erwarteten Laufzeitunterschiede nicht verursacht hat.

Es sind also bereits in der Eröffnung der Erstveröffentlichung zur SRT drei gravierende Fehler festzustellen:

(1) Die Vermutung wird in keiner Weise aus der Literatur begründet (die Albert Einstein nicht einmal nennt) und auch nirgendwo in der Abhandlung begründet.

(2) Die nicht näher begründete Vermutung wird zum "Prinzip" ernannt.

(3) Diese Erhöhung zum Prinzip wird irreführenderweise als reine Bezeichnungsfrage deklariert, was sie nicht ist. Denn wenn der Autor sein sogenanntes "Prinzip" im weiteren Gang seiner Abhandlung stets sachgerecht nur als "Vermutung" bezeichnet hätte, wäre die naturgemäße Unsicherheit einer Vermutung in alle seine Deduktionen eingegangen; im klaren Gegensatz hierzu präsentiert Albert Einstein seine Vermutung jedoch, hochstilisiert zum "Prinzip", als zwingende Begründung für die anschließend deduzierten Behauptungen über Relativität der Gleichzeitigkeit, Zeitdilatation und Längenkontraktion.

S. 895 wird das "Prinzip" nochmals definiert, als ein Prinzip sogar über die Geltung von Gesetzen (!); ab S. 896 werden dann aus dem reinen Vermutungsstatus des Prinzips zwingende physikalische Erkenntnisse abgeleitet: "Nach dem Relativitätsprinzip muß ..." (S. 896); "... daß wir dem Begriffe der Gleichzeitigkeit keine absolute Bedeutung beimessen dürfen ..." (S. 897); auf der Ebene von "Müssen" und "Dürfen" werden dann auf den weiteren Seiten auch alle anderen Erkenntnisse verkauft, nun bereits als klar erwiesen und völlig selbstverständlich gültig, und werden nur noch im schlichten Indikativ kühn und unwiderruflich festgestellt: S. 904 zur Rundreise einer Uhr: "... so gehen nach Ankunft dieser Uhr in B die beiden Uhren nicht mehr synchron ..."; "Man sieht sofort, daß dies Resultat auch dann noch gilt ..."; "... so geht die letztere Uhr bei ihrer Ankunft in A ... nach."

Dieses ist die erkenntnistheoretische Grundlage für die Erkenntnisse aller Relativisten: auf reine Vermutungen und reine Behauptungen angeblich zwingend-reale Erkenntnisse zu gründen.

Ein anderer Fall ist Albert Einsteins Behauptung 1917 (zitiert nach Ausgabe 1984), die Fortpflanzung des Lichts im Vakuum (die in AE 1905, S. 895, noch ein "Prinzip" war) sei ein "Gesetz" (S. 18), und zwar gebe es in der ganzen Physik "kaum ein einfacheres Gesetz".

Hierzu haben die Kritiker angemerkt,

(1) daß die Frage der Ausbreitungsgeschwindigkeit des Lichts keineswegs ein Gesetz, sondern eine Frage der empirischen Messung von Weg pro Zeit ist,

(2) daß die Frage der Konstanz der Meßergebnisse ebenfalls kein Gesetz ist, sondern methodisch höchstens eine Annahme, die jederzeit durch ein einziges abweichendes Meßergebnis widerlegt werden kann,

(3) und daß die gemessenen Laufzeitunterschiede von Michelson-Morley über Sagnac bis zu Dayton C. Miller die Nicht-Konstanz bereits bewiesen haben, (4) und daß Albert Einstein mit seiner ART spätestens 1916 diese Konstanz bereits selbst aufgegeben hat.

Es ist den Kritikern rätselhaft, warum er noch ein Jahr später (1917) und durch alle weiteren Jahrzehnte sein Märchen vom "einfachsten Gesetz der Physik" in die Welt gesetzt hat.

Das Kunststück, aufgrund einer Vermutung haarsträubende Behauptungen als zwingend erwiesen hinzustellen, ist noch gar nichts gegen das Kunststück, dieses patente Verfahren mehreren Generationen von Physikern und Mathematikern mit allergrößtem Erfolg anzudienen. Angesichts des nun schon ein Jahrhundert währenden rauschenden Erfolgs wird der Unwille der Relativisten verständlich, irgendwelche Kritik oder gar inzwischen gelieferte Gegenbeweise noch zur Kenntnis zu nehmen: niemand läßt sich gern aus seinem Paradies vertreiben.

AE 1905. - Einstein, Albert: Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie. 21. Aufl. 1969; Nachdr. Braunschweig (usw.) 1984. 130 S. (Wissenschaftliche Taschenbücher. 59.) 1. Aufl. 1917; 16., erw. Aufl. 1954; 17., erw. Aufl. 1956.

P: Erkenntnistheorie / Fehler Nr. 2

Aus Negativ-Aussagen sollen positive Behauptungen abgeleitet werden

Beide Theorien werden auf Negativ-Aussagen gegründet, die im folgenden nur stichwortartig zusammengestellt werden, um ihre auffällige Häufung aufzuzeigen, während die inhaltliche Bewertung jeder Aussage in der entsprechenden Fehlerkategorie erfolgt:

- (1) Keine Schwankungen in der Lichtgeschwindigkeit
- (2) Keine Bewegung schneller als die Lichtausbreitung.
- (3) Keine Abhängigkeit der Lichtgeschwindigkeit vom Bewegungszustand der Quelle.
- (4) Keine absolute Bewegung.
- (5) Kein absoluter Raum.
- (6) Kein starrer Körper.
- (7) Keine absolute Zeit.
- (8) Keine absolute Gleichzeitigkeit.
- (9) Keine ganggenauen (ungestörten) Uhren
- (10) Keine eindeutige Reihenfolge der Ereignisse für alle Beobachter.
- (11) Kein Äther (1905-1920).
- (12) Keine Ätherdrift.
- (13) Kein Raum für sich allein.
- (14) Keine Zeit für sich allein.
- (15) Keine Ursache für Längenkontraktion.
- (16) Keine Ursache für Zeitdilatation.
- (17) Kein Unterschied zwischen Beschleunigung durch Gravitation und Beschleunigung durch energiegespeisten Antrieb.
- (18) Kein Unterschied zwischen Trägheit und Gravitation.
- (19) Keine Gravitationswirkung auf die Inertialsysteme der SRT.
- (20) Kein Unterschied zwischen Mechanik und Elektrodynamik (angebliche Vereinheitlichung).
- (21) Keine Erklärung der Phänomene (z.B.: MMV; Lichtablenkung; Merkurperihel) ohne die beiden Relativitätstheorien möglich.

Die meisten dieser Fälle sind negative Existenzaussagen, die erkenntnistheoretisch ein hohes Risiko bedeuten: sie können grundsätzlich nicht bewiesen werden, und ein einziger Positiv-Befund allein kann die Negativ-Behauptung bereits endgültig widerlegen. Einige Fälle konstruieren Idealbegriffe, die nicht einmal innerhalb unserer Galaxis irgendwo erfüllt wären; über ihre Erfüllung außerhalb unserer Galaxis besteht daher kein Anlaß zu einer Diskussion.

In den Fällen, in denen eine Negativ-Behauptung nicht widerlegt worden ist, also noch eine gewisse Plausibilität oder zumindest den Anschein für sich beanspruchen können, ist auch daraus für die Theorie kein Nutzen zu ziehen: weil aus einer Negativ-Behauptung keine positive Behauptung abgeleitet und zwingend begründet werden kann.

Eine derartige unzulässige Behauptung ist die Grundlage der Theorie, wie es M. v. Laue 1913 (S. 16) in schöner Klarheit sagt: "Die Liste der Experimente, bei welchen nach einem Einfluß der Erdbewegung gesucht wurde, ließe sich sogar noch erheblich verlängern. Bei keinem hat sich das Gesuchte beobachten lassen, und darin liegt die festeste Stütze für die Überzeugung von der Existenz eines Relativitätsprinzips." Im Jahr 1905 hatten Morley/Miller für die Drift 8,7 km/sec gemessen, und im Jahr von v. Laues 2. Aufl. 1913 meldete Sagnac bereits das nächste positive Ergebnis seines Interferometer-Versuchs mit eindeutig positiven Laufzeitunterschieden. M. v. Laue fügt seinem Bekenntnis der "festesten Stütze" immerhin eine völlig richtige Erkenntnis an, die er selbst nur nicht befolgt: "Freilich muß man ja bei der Verallgemeinerung negativer Erfahrungen sehr vorsichtig zu Werke gehen; kann doch ein einziger Versuch mit positivem Ergebnis sie als unzulässig erweisen."

Bei dieser rein rhetorischen Übung in Seriosität und Vorsicht hat es die Relativistik bis heute bewenden belassen, alle vorliegenden positiven Nachweise von Laufzeitunterschieden lieber nicht beachtet, lieber verleugnet und unterdrückt und stattdessen unablässig die "Kühnheit" Albert Einsteins gepriesen als epochale Tat.

Das schlechte Gewissen treibt M. v. Laue 1913 immer wieder auf die Rechtfertigung der SRT zurück: die SRT bedarf angesichts ihrer gravierenden Folgerungen (S. 19) "vielleicht mehr wie andere Theorien des Beweises ihrer Notwendigkeit. Nun kann natürlich jede physikalische Theorie ihre eigentliche Stütze nur in sich selbst und in der Bezugnahme auf die Tatsachen finden." Bloße "Bezugnahmen" reichen jedoch nicht aus, es bedürfte der empirischen Beweise, und da v. Laue hiervon nichts zu berichten weiß, greift er wiederum nach dem Rettungsanker der Negativ-Behauptungen (S. 19): "Immerhin gibt es auch auf diesem Gebiet eine Art historischer Notwendigkeit, die in dem Fehlschlagen aller anderen Versuche liegt, zu einem befriedigenden Verständnis der Tatsachen zu gelangen."

Das Fehlschlagen anderer Erklärungen und die historische Notwendigkeit: darin soll noch 1913 die angebliche physikalische Gründung und Notwendigkeit der SRT liegen.

Diese unzureichenden Grundlagen sind von den Relativisten späterhin nicht mehr so offen zugegeben worden, weil nach 1919 die Massenmedien mit der Feier der Sonnenfinsternis-Beobachtungen angeblich auch die SRT gerettet haben.

Der Risiko-Fall ist für fast alle genannten Negativ-Aussagen bereits eingetreten, wie den Darlegungen und Nachweisen zu den anderen Theoriefehlern zu entnehmen ist. Diese Verbots-Physik der Relativistik ist daher als doppelt gescheitert zu betrachten: erkenntnistheoretisch, weil aus Negativaussagen keine positiven Behauptungen abgeleitet werden können; empirisch, weil inzwischen die meisten Negativaussagen auch durch die Befunde als falsch erwiesen sind. Die Theorie beruht auf falschen Annahmen und einer falschen Erkenntnistheorie: gründlicher kann etwas nicht schiefgehen.

Die auffällige Rhetorik der Verbots-Physik (es gibt kein ...; es kann kein ...) findet logisch und stilistisch ihr Gegenstück in den ebenso häufigen Beschwörungsformeln der Propaganda darüber, wie alles in der Natur sein "muß", als könnten wir der Natur Vorschriften machen; sehr oft vorsichtigerweise an Bedingungssätze geknüpft wie z.B.: "nach Einstein ...", "wenn das Relativitätsprinzip gilt ...", oder aber auch triumphal: "wie Einstein uns lehrt ..."

In derjenigen Physik, die sich mit Erscheinungen der Natur und Befunden aus Experimenten befaßt, kommt es jedoch darauf an, die existierenden Verhältnisse zu erkennen und irgendwann auch einmal zu sagen, wie die Natur ohne die Lieblingsideen verehrter Persönlichkeiten beschaffen ist.

Laue, Max v. 1913. - Sagnac, Georges: L'éther lumineux démontré par l'effet du vent relatif d'éther dans un interféromètre en rotation uniforme. In: Académie des Sciences. Paris. Comptes rendus. 157. 1913, S. 708-710. Forts. S. 1410-1413: Sur la preuve de la réalité de l'éther lumineux par l'expérience de l'interférographe tournant. - Engl. Übers. in: The Einstein myth and the Ives papers [The luminiferous ether demonstrated by the effect of the relative motion of the ether in an interferometer in uniform rotation].

P: Erkenntnistheorie / Fehler Nr. 3

Für Relativisten soll "Nicht verstoßen gegen etwas" so viel wie eine Bestätigung der Theorie bedeuten

Frühester und prominentester Vertreter dieser Begründungsfigur ist Max v. Laue 1913 (S. 7): "Wir kommen mit keinem empirischen Ergebnis in Widerspruch, wenn wir das Relativitätsprinzip der Elektrodynamik auf die Mechanik übertragen. Das Umgekehrte wäre hingegen nicht möglich." Er schließt daraus: "Freilich bedürfen dann die Grundgleichungen der Mechanik einer Abänderung, und auch die Thermodynamik."

Diese Argumentationslinie ist immer wieder in Darstellungen der Relativistik anzutreffen, als eine Rückzugslinie, die unanfechtbar erscheint, und über die man leicht mehr behaupten kann, als sie leistet. Erkenntnistheoretisch ist das "Nicht-Verstoßen" jedoch für die Theorie bedeutungslos: viele haltlose Theorien sind denkbar, die geltend machen können, daß sie z.B. nicht gegen das kleine Einmaleins verstoßen, womit sie jedoch nicht richtiger werden.

So verstößt auch z.B. die Theorie von Frau Holle über den Schneefall nicht gegen die meteorologische Theorie über den Schneefall, weil eine Phantasievorstellung und eine empirisch gesicherte Theorie sich nicht gegenseitig widerlegen können: beide wollen den Schneefall beweisen, aber empirisch erscheint die zweite Theorie viel besser bestätigt. Die Relativitäts-Phantasie von Albert Einstein ermangelt jeglicher empirischen Bestätigung und kann sie gegenüber der Lorentzschen Theorie, wie v. Laue selbst zugibt (S. 20), aus Experimenten auch nicht erbringen. Da bleibt nur das "Nicht-verstoßen" als letzte Ausrede, die jedoch einen positiven Beweis nicht ersetzen kann.

Laue, Max v.: Das Relativitätsprinzip. 2., verm. Aufl.. Braunschweig: Vieweg, 1913. 272 S. (Die Wissenschaft. 38.)

P: Erkenntnistheorie / Fehler Nr. 4

Schein und Sein: AE 1905 wechselt in seinen Aussagen über Längenkontraktion und Zeitdilatation mehrfach zwischen "scheint" und "ist" und pflanzt seiner Theorie damit einen Grundwiderspruch ein

Damit trägt Albert Einstein selbst eine Unbestimmtheit in die Theorie, die weder er selbst noch einer seiner maßgeblichen Anhänger jemals ausgeschaltet hat. Die Kritik hat beide Möglichkeiten A (= Anschein) und R (= Realität) widerlegt: (A) wenn die Effekte nur "scheinbar" sein sollen, so könnten sie nicht gleichzeitig als real behauptet werden; (R) wenn die Effekte "real" sein sollen, so können sie nicht nachgewiesen und auch keine Ursachen angegeben werden.

Der Grundwiderspruch wird in den Darstellungen oft thematisiert und dann, nach Geschmack der Autoren, durch selbstherrliche Entscheidung aus der Welt geschafft. Damit ergeben sich unter den Relativisten zunächst zwei, dann drei deutlich getrennte Gruppen:

Die A-Gruppe (Anschein) besteht auf voller Symmetrie der Inertialsysteme, damit auf voller Reziprozität der Effekte (Längenkontraktion, Zeitdilatation), die deshalb in den stets betrachteten zwei Systemen gleichzeitig auftreten und folglich "nicht real" sein können. Diese A-Gruppe kann sich auf Albert Einsteins eigene Aussagen 1905 berufen; (S. 895): "Die Gesetze ... sind unabhängig davon, auf welches von zwei relativ zueinander in gleichförmiger Translationsbewegung befindlichen Koordinatensystemen diese Zustandänderungen bezogen werden." (S. 903): "Es ist klar, daß die gleichen Resultate von im "ruhenden" System ruhenden Körpern gelten, welche von einem gleichförmig bewegten System aus betrachtet werden." Außerdem spricht Albert Einstein bei den Effekten mehrmals von "erscheint" oder

"vom ruhenden System aus betrachtet". Folglich sind die beiden genannten Effekte nur scheinbare, und nach dem Zusammentreffen beider Systeme sind Längenkontraktion und Zeitdilatation wieder verschwunden, Metermaße und Uhren stimmen wieder überein.

Die Symmetrie und Reziprozität werden von manchen mißtrauischen Autoren als so wesentlich beurteilt, daß sie die Reziprozität ausdrücklich als ein zusätzliches Prinzip formulieren, damit es niemand übersehen kann. Diese Autoren können dann das Uhren-/Zwillingsparadoxon nicht mehr akzeptieren und wählen einen von zwei Wegen: entweder bestreiten sie den Effekt (womit sie aus der Orthodoxie der Relativistik ausscheren) oder sie erwähnen ihn vornehmerweise überhaupt nicht (womit sie durch Schweigen weiterhin ihre Rechtgläubigkeit bewahren); beide Alternativen innerhalb von (A) hindern ihre Vetreter nicht daran, sich als gläubige Anhänger der Theorie zu erklären; es gibt aber auch Autoren, die mit dieser Alternative ihren Abschied von der Relativistik nehmen und auf die Seite der Kritiker wechseln: prominentes Beispiel Herbert Dingle.

Die R-Gruppe (Realität) erklärt die beiden Effekte (Längenkontraktion, Zeitdilatation) für real und kann sich dabei auf Albert Einstein selbst berufen (1905, S. 904): "Befinden sich in A zwei synchron gehende Uhren und bewegt man die eine derselben auf einer geschlossenen Kurve mit konstanter Geschwindigkeit, bis sie wieder nach A zurückkommt, ... so geht die letztere Uhr bei ihrer Ankunft in A gegenüber der unbewegt gebliebenen um [Formel] nach." Diese Behauptung der Realität durch Albert Einstein selbst ist unzweifelhaft und unbedingt ausgesprochen. Autoren dieser Gruppe sehen nur die Schwierigkeit, den Rundflug der bewegten Uhr als inertielle Bewegung zu rechtfertigen (nicht geradlinig, durch Richtungsänderungen nicht unbeschleunigt): sie wollen deshalb den "Fehler" Albert Einsteins von 1905 "verbessern" durch die Behauptung, daß die reale Zeitdifferenz durch eben diese inertielle Bewegung entsteht, wovon Albert Einstein kein Wort sagt; seine Theorie wird also ohne sein Zutun und gegen ihn berichtet und gerechtfertigt. Damit wird die Fehlerhaftigkeit der Theorie in diesem Punkt durch die Relativisten selbst bestätigt, wofür die Kritiker sehr dankbar sein müssen.

Manche Autoren erklären diesen 1905 geschilderten Vorgang wegen der auftretenden Beschleunigung im Nachhinein als einen Fall für die ART von 1916. Damit weisen sie Albert Einstein einen gravierenderen kategorialen Fehler nach, daß er nämlich die Unzulässigkeit des Vorgang in seiner Theorie von 1905 überhaupt nicht erkannt hat.

Ferner hat sich eine nicht unbedeutende "A/R-Gruppe" von Autoren herausgebildet, die in ihren Darlegungen mit der A-Alternative anfangen und dann irgendwann elegant zur R-Alternative übergehen, ohne es selbst ihrem Publikum mitzuteilen, vielleicht sogar ohne es selbst zu bemerken. Diese Leute haben es natürlich bequem: sie gewinnen ihr Publikum mit der harmlosen und von jedem gutgläubigen Leser leicht nachvollziehbaren A-Alternative und überrumpeln ihn plötzlich mit den wunderbaren realen Effekten und einer Erklärung nach der R-Alternative. Dieser Schritt ist für den fachkundigen Leser eigentlich leicht zu erkennen; der fachfremde Leser aber hat gewöhnlich kaum eine Chance, da seine Gutgläubigkeit der Relativistik einen Vertrauensvorschuß gibt und er sich die wahre Sachlage nicht vorstellen kann, sie nicht einmal glauben würde.

Unerläßlich ist der Hinweis darauf, daß nicht alle Autoren der Relativistik im Laufe der Jahre ihre Position durchhalten, sondern ändern, was jedermanns gutes Recht ist: manche ändern aber ihre Auffassung, auch ohne ihre Leser auf Änderungen ihrer Position gegenüber ihren früheren Veröffentlichungen hinzuweisen. Bevor man über die Position eines Relativistik-Autors diskutiert, sollte man sich deshalb vorher vergewissern, daß man sich auf dieselbe Veröffentlichung bezieht.

Die Kritiker haben wiederholt eine Bereinigung des Grundwiderspruchs der SRT eingefordert, so z.B. H. C. Browne 1922: Er bezieht sich auf widersprüchliche Aussagen über die Diskussion mit Einstein in Paris im April 1922 über das Zwillingsparadoxon. Bergson behauptet, das Paradoxon sei eine zwingende Folge der Theorie; und Nordmann behauptet, es sei eine nicht von Einstein herzuleitende Fiktion. Beide beziehen sich auf angebliche

Aussagen von Einstein; Browne fordert eine Aufklärung dieses Widerspruchs. Daran scheint die Relativistik jedoch seit 8 Jahrzehnten kein Interesse zu haben: im Gegenteil, je mehr Widersprüche, um so mehr Theorieversionen, und entsprechend viele Ausreden sind verfügbar gegenüber den Kritikern.

Manchen Autoren der Relativistik ist der Grundwiderspruch Albert Einsteins derart unangenehm und genierlich, daß sie sehr merkwürdige Wege wählen, um ihn aus der Welt zu schaffen: die einen bestreiten einfach ausdrücklich, daß Albert Einstein überhaupt widersprüchliche Aussagen gemacht habe, und erklären die von ihnen gewählte Alternative als die einzig vorhandene Lösung; die anderen erklären den entstandenen Eindruck eines Widerspruchs als "sinnlos", und wollen ihn durch besonders kluge Erklärungen aus der Welt schaffen: hierhin gehört auch die berühmte "Wurstscheibe" von Max Born (seit 1. Aufl. 1920, S. 183, bis zur letzten Aufl. 1969, S. 219), der die möglichen verschiedenen schrägen Schnitte durch eine Wurst einfachheitshalber alle für gleichermaßen real erklärt und damit das Problem gelöst zu haben glaubt, nach dem Motto: jeder darf sich eine Scheibe nach Belieben schneiden - und jede Scheibe ist doch real? Womit allerdings die anstehende Frage überhaupt nicht geklärt ist. Die "Wurstscheibe" von Max Born bestätigt, wenn man sie ernst nehmen will, nur den generellen Relativismus-Vorwurf gegen die Theorie, macht die Sache also nur noch schlimmer.

Autoren der A-Gruppe (Symmetrie, Reziprozität, Anschein der Effekte): H. Dingle; Nordmann; Sexl 1978.

Autoren der R-Gruppe (Asymmetrie, keine Reziprozität, Realität der Effekte): Langevin; McCrea; Rindler: Essential relativity.

Autoren der A/R-Gruppe (alle denkbaren Varianten vermischt): Albert Einstein; Born.

AE 1905. - Browne, H. C.: Einstein's paradox. In: Nature. London. Vol. 110. 1922, Nr. 2768, 18. Nov., S. 668-669. - Born, Max: Die Relativitätstheorie Einsteins : mit 143 Abb. / Max Born; unter Mitarb. v. Walter Biem. Unveränd. Nachdr. d. 5.Aufl.. Berlin usw.: Springer, 1969. 328 S. (Heidelberger Taschenbücher. 1.) 1. Aufl. 1920.

P: Erkenntnistheorie / Fehler Nr. 5

Die beiden grundlegenden Postulate der SRT (Relativitätsprinzip; Konstanz der Lichtgeschwindigkeit) sollen miteinander vereinbar sein

Als Albert Einstein das Relativitätsprinzip (RP) der SRT mit der Behauptung der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit (C-Konstanz) im Vakuum verbindet (AE 1905, S. 891-892), bezeichnet er die C-Konstanz mit dem RP als "nur scheinbar unverträglich". In der 3 Seiten später (S. 895) gegebenen Definition der C-Konstanz fügt er als weitere Bedingung die Unabhängigkeit der Lichtgeschwindigkeit von der Bewegung der Quelle hinzu. Erst S. 899 entfaltet er ausdrücklich auch die weitergehende Bedingung, daß die C-Konstanz auch in verschiedenen bewegten Systemen mit demselben Wert gemessen wird, also unabhängig vom Bewegungszustand des messenden Beobachters, womit er für die Lichtgeschwindigkeit eine angebliche Nicht-Relativität einführt.

Damit sind alle 4 Merkmale seines "Prinzips" der C-Konstanz erfaßt:

- (1) Vakuum,*
- (2) Quellenunabhängigkeit,*
- (3) Beobachterunabhängigkeit,*
- (4) Nicht-Relativität.*

Die meisten Kritiker analysieren das Albert Einsteinsche Prinzip der C-Konstanz, das in dieser Bedeutung seine eigene Schöpfung ist, und kommen zu dem Schluß, daß es mit dem RP nicht "nur scheinbar unverträglich" ist, sondern ihm vollkommen widerspricht; und es gibt für ein Prinzip mit diesen 4 Merkmalen keinen physikalischen Anhaltspunkt oder gar Beweis.

Weder Albert Einstein noch einer seiner Anhänger haben die behauptete Nicht-Relativität der Lichtfortpflanzung nachweisen können.

In einer sorgfältigen Analyse der Aussagen der SRT weist B. J. Gut 1981 zweierlei nach: (1) daß das Postulat einer für alle Inertialsysteme konstanten Vakuumgeschwindigkeit des Lichts und das Postulat der Geltung der in einem Inertialsystem gefundenen Gesetze in allen anderen IS miteinander unverträglich sind; (2) daß auch die üblichen Herleitungen der Transformationen logisch unhaltbar sind.

Da die Begründung Albert Einsteins für eine Nicht-Relativität der Lichtgeschwindigkeit die Lorentz-Transformationen benutzt und damit aus dessen Interpretation des angeblichen Null-Ergebnisses des ganz unvollständig durchgeführten Michelson-Morley-Versuchs 1887 (angeblich keine Laufzeitunterschiede) gewonnen wird, muß logischerweise jedes experimentelle Positiv-Ergebnis bei den Laufzeitunterschieden die Begründung für eine Nicht-Relativität hinfällig machen. Durch die Ergebnisse von Sagnac 1913 und später D. C. Miller 1925 und 1926 ist dies wiederholt und unabweisbar geschehen.

Die von Albert Einstein behauptete Vereinbarkeit ist von der Kritik nicht nur als logisch unhaltbar nachgewiesen worden, sondern die eine der beiden Komponenten, die Nicht-Relativität der Lichtausbreitung, ist durch empirische Nachweise abhanden gekommen, so daß sich die Frage einer Vereinbarkeit überhaupt nicht mehr stellt. Die nachgewiesene Unhaltbarkeit der Vereinbarkeit durch Gut 1981 geht an die Substanz der Theorie und ist bisher von den Relativisten nicht einmal erörtert worden. - Vgl. Fehler B 1 und B 2.

In der Sache geht es um die Unvereinbarkeit von Relativitätsprinzip und absoluter C-Konstanz. B. J. Gut zeigt, daß die durchgehende Widersprüchlichkeit in den relativistischen Darstellungen ihre Ursache in einer unglaublichen Sorglosigkeit schon bei den elementaren Begriffen und Behauptungen Albert Einsteins hat. Die Physiker der Relativistik beschäftigen sich mit Vorliebe mit mathematischen Konstruktionen und glauben, daß die Mathematik als Rechtfertigung für jegliche Behauptungen dienen kann; deshalb mißachten sie die unabdingbare Spielregel jeder wissenschaftlichen Rede, daß aufgewiesene Widersprüche und logische Fehler von allen Beteiligten erklärt und argumentativ aufgelöst werden müssen, wenn ein neuer Kenntnisstand plausibel begründet werden soll.

Durch die systematisch betriebene Verleugnung und Unterdrückung jeglicher Kritik berauben die Relativisten nicht nur die Allgemeinheit, sondern auch sich selbst der Kenntnis des aktuellen Diskussionsstandes. Durch die Nicht-Rezeption solcher Arbeiten wie die von B. J. Gut können sie daher nicht einmal wissen, warum ihre Theorie schon immanent jeder Grundlage entbehrt, ganz abgesehen von den falschen Annahmen über experimentelle Befunde und der konsequenten Unterdrückung eindeutiger experimenteller Widerlegungen.

Die Auswertung des Science Citation Index für die Jahre 1982-2000 ergibt, daß z. B. die Arbeit von B. J. Gut 1981 in den 19 Jahren seit ihrem Erscheinen nicht zitiert worden ist. Dieser Fall zeigt schlagend, daß die Relativisten von den Erkenntnistheoretikern und Naturphilosophen nur Lobhudeleien akzeptieren (z. B. Schlick 1917; Cassirer 1921) und damit renomieren - kommt jedoch von dieser Seite Kritik, dann wird sie gewöhnlich als "unphysikalisch" und wegen mangelnder Mathematikkompetenz als unzuständig abgetan und offiziell schlicht nicht zur Kenntnis genommen. M. v. Laue hat ausdrücklich erklärt, daß er so etwas nicht einmal durchliest.

AE 1905. - Gut, Bernardo Juan: Immanent-logische Kritik der Relativitätstheorie. Oberwil b. Zug: Kugler, 1981. 151 S.

P: Erkenntnistheorie / Fehler Nr. 6

Die Relativistik arbeitet mit dem bekannten und üblichen Argument, von Experimentergebnissen auf die Richtigkeit ihrer Prämissen zu schließen, ohne die alleinige Erklärungsleistung für ihre Theorie nachzuweisen

Die Relativistik arbeitet stets mit dem Anspruch, nur die Theorien Albert Einsteins könnten die von ihr behaupteten Effekte erklären. Dieser Anspruch ist bereits durch den identischen mathematischen Aufbau von Lorentz' Theorie und der SRT hinfällig, vgl. Fehler O 1. Für die von der ART behaupteten oder erklärten Effekte gibt es die in den Fehlern M 6, M 6, M 7 und M 8 nachgewiesenen alternativen und unabhängigen Erklärungen. Daher ist der Schluß von einer Beobachtung oder Messung auf die Richtigkeit der Prämissen der Relativitätstheorien ungültig.

Dingler 1955 (zitiert nach der Ausgabe 1969) kritisiert den irrigen Rückschluß von einer gefundenen Differentialgleichung (für experimentelle Meßwerte) auf die Richtigkeit der Prämissen des Experiments mit folgenden Gründen: erstens gehen in die Gleichungen Interpolationen und Glättungen ein, die keineswegs empirischer Herkunft sind; und zweitens könnte auf die Richtigkeit der Prämissen erst dann geschlossen werden, wenn der Beweis erbracht würde, daß dieselbe Differentialgleichung nicht auch aus anderen Prämissen abgeleitet werden kann. Ohne diesen Beweis ist der Rückschluß auf die Richtigkeit der Prämissen "eine auch rein logisch unhaltbare Behauptung, ein logischer Fehler" (S. 207).

Während die Nicht-Unterscheidbarkeit zwischen der Einsteinschen SRT und der Lorentz'schen Absoluttheorie (vgl. Fehler O 1) von einigen Relativisten immerhin zugegeben wird, nehmen sie den Einwand gegen den irrigen Rückschluß von Experimentergebnissen auf die Richtigkeit der Theorie, wenn die alleinige Erklärungsmöglichkeit nicht nachgewiesen oder sogar angesichts der schon nachgewiesenen Erklärungsalternativen widerlegt ist, überhaupt nicht zur Kenntnis und diskutieren ihn folglich nicht in ihren Arbeiten. Es wäre interessant zu erfahren, ob die Relativisten diesen Einwand nicht kennen, oder grundsätzlich nicht anerkennen oder nur im Falle der SRT für nicht relevant halten.

Dingler, Hugo: Die Ergreifung des Wirklichen / Hugo Dingler. München: Eidos-Verl., 1955. 238 S. - Dingler, Hugo: Die Ergreifung des Wirklichen [Teilausg.] : Kap. 1-4 / Einleitung v. Kuno Lorenz u. Jürgen Mittelstraß. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1969. 273 S.

P: Erkenntnistheorie / Fehler Nr. 7

Die Autoren der Relativistik diffamieren den sogenannten gesunden Menschenverstand als inkompetent und berufen sich somit indirekt auf einen anderen, bisher unbekanntem Verstand

Nicht Albert Einstein, wohl aber viele Anhänger seiner Theorien diffamieren in ihren Veröffentlichungen den gesunden Menschenverstand (common sense). Damit suggerieren sie dem Publikum, daß sie über einen anderen, unbekanntem Verstand verfügen, versäumen jedoch regelmäßig, die Art dieses besonderen Verstandes zu enthüllen. - Bisher haben die Relativisten jedenfalls keine eigene, andersartige Aussagenlogik vorgelegt; sie benutzen unverändert die Schlußweisen und Argumentationsfiguren der abendländischen Logik.

Diese Reklamation einer besonderen, besseren erkenntnistheoretischen Grundlage für die Relativisten und ihre Theorien ist daher leeres Imponiergehabe und leicht zu durchschauender Trick, um Kritik an der Theorie als inkompetent abzuwehren und die Kritiker als zu dumm zur Beurteilung der Theorie hinzustellen. Prominente Beispiele:

(1) P. Jordan (Physik im Vordringen. 1949, S. 55): Die Relativitätstheorie ist "ein Mittel der vollendeten Erfassung fremdartiger Wirklichkeiten", die "zu weit außerhalb des Rah-

mens der Alltagserfahrung liegen, um mit alltäglichen Gedankenmitteln beschreibbar zu sein."

(2) *P. C. W. Davies 1997 (S. 17): "Beim Umsturz des alten Weltbildes - einem Paradigmenwandel, der unser Wirklichkeitsverständnis drastisch verändert - ist der 'gesunde Menschenverstand' das Opferkalb." S. 19: "Die Wissenschaft begann als eine Erweiterung des Alltagsverstandes ..." S. 24: "Einige sind in ihrem Blick auf die Wirklichkeit dem 'gesunden Menschenverstand' derart verhaftet, daß sie selbst die Erkenntnisse der modernen Physik anzweifeln". Auf der hinteren Umschlagseite bescheinigt die NEW YORK TIMES BOOK REVIEW: "Davies kennt die Mysterien der Physik wie seine Westentasche ..."*

(3) *D. Deutsch 2000 (S. 7) im Vorwort: "Denn wenn wir die Welt nicht nur oberflächlich verstehen wollen, müssen wir sie aufgrund dieser Theorien und unserer Vernunft verstehen, nicht aber aufgrund vorgefaßter Meinungen, herkömmlicher Ansichten oder weil sie dem gesunden Menschenverstand entsprechen. Unsere besten Theorien sind nicht nur zutreffender als der gesunde Menschenverstand, sondern auch viel sinnvoller." Worin der bisher unbekannte besondere Verstand der Relativisten bestehen soll, wird vor der Öffentlichkeit leider geheimgehalten.*

Die Relativisten können sich bei ihrer Berufung auf einen besonderen Verstand auch nicht auf Albert Einstein berufen, dessen Darstellung "Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie" erstmals 1917 erschien und noch in der Ausgabe 1920 ausdrücklich als "Gemeinverständlich" bezeichnet wird; im Vorwort sagt der Autor, daß er "eine möglichst exakte Einsicht in die Relativitätstheorie vermitteln" will, und zu den Voraussetzungen für ein Verständnis sagt er: "Die Lektüre setzt etwa Maturitätsbildung ... voraus."

Ein Menschenverstand mit Abitur ist also für das grundsätzliche Verständnis nach Albert Einstein ausreichend: dahinter kann kein Relativist zurück. In der Durchsetzung ihrer Theorie gehen die Relativisten sogar noch einen kühnen Schritt weiter und verlangen die Behandlung der Relativitätstheorien bereits in der Oberstufe der höheren Schulen, also zwei bis drei Jahre v o r der Abiturprüfung, reduzieren also selbst die Anforderungen.

Besonders geschäftstüchtige Autoren der Relativistik schrecken auch nicht davor zurück wie z. B. R. Stannard, "ein international anerkannter Professor für Physik", "eine 'kinderleichte' Einführung in die Grundlagen der Relativitätstheorie" (Waschzettel des Verlages) zu schreiben unter dem Titel: "Durch Raum und Zeit mit Onkel Albert", abgestellt auf Jugendliche von ca. 13 oder 14 Jahren (der Autor und der Verlag legen sich nicht fest). Hier ahnt man, worin der besondere Relativistenverstand bestehen könnte: die Gehirnwäsche muß rechtzeitig einsetzen, denn nur wer die Jugend hat, hat die Zukunft, und Geld bringt es auch noch ein.

Irgendwelche unbequemen Fragen aus Kindermund kann man mit Beschwichtigungen abfertigen: Wir wollen doch Onkel Albert keinen Kummer machen! Und alles nur bei ersten Adressen erschienen: Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main; das Original: bei Faber und Faber in London. Den gesündesten Menschenverstand haben die Verlage.

Gewöhnlich beginnen diese Autoren bereits im Vowort damit, gegen den "sogenannten gesunden Menschenverstand" zu polemisieren, um ihr Publikum einzuschüchtern. Angesichts der allgemeinen Gutgläubigkeit und Hochachtung gegenüber den als intelligent, nüchtern und objektiv um Wahrheit ringend geltenden Naturwissenschaftlern wird diese Polemik ihre Wirkung bei vielen Menschen nicht verfehlen.

Der Haß der Relativisten auf den Verstand der Anderen ist natürlich leicht erklärlich, weil die Fehler der Theorien von Albert Einstein für jeden halbwegs intelligenten Menschen (Einstein: Matura) mit selbständigem Urteil schnell zu erkennen sind. Davies, der auf jeden Fall seine Westentasche kennt, zeigt mit seiner schönen Empörung, was für die Relativisten der eigentliche Horror ist: daß diese Leute, die selbständig denken, "selbst die Erkenntnisse der modernen Physik anzweifeln" - pfui Teufel! Man denke nur!

Daß die Relativisten im gesunden Menschenverstand ihren schärfsten Gegner wittern, hat seine Richtigkeit. Es wird auch kaum ein Kritiker auf den Gedanken kommen, ihnen, den Relativisten, einen gesunden Menschenverstand nachzusagen.

Einstein, Albert: Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie : (Gemeinverständlich). 10., erw. Aufl. (36.-45. Tausend). Braunschweig: Vieweg, 1920. 91 S. (Sammlung Vieweg. 38.) 1. Aufl. 1917. - Stannard, Russell: Durch Raum und Zeit mit Onkel Albert : eine Geschichte um Einstein u. seine Theorie / aus d. Engl. übers. v. Ulli u. Herbert Günther, mit Bildern v. John Levers. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenb. Verl., 1996. 142 S. (Fischer. 80015. Schatzinsel.) - Davies, Paul C. W.: Auf dem Weg zur Weltformel : Superstrings, Chaos, Complexity - und was dann? Der große Überblick über den neuesten Stand der Physik / Paul Davies & John Gribbin. Berlin: Byblos Verl., 1997. 292 S. Originalausg.: The matter myth. New York 1992. - Deutsch, David: Die Physik der Weltenkenntnis : auf dem Weg zum universellen Verstehen. München: Dt. Taschenbuch Verl., 2000. 356 S. (Dtv. 33051.)

Methodik

Q: Methodik / Fehler Nr. 1

Die Übertragung des "Relativitätsprinzips der Elektrodynamik" auf die Mechanik soll mit keinem empirischen Ergebnis in Widerspruch geraten

M. v. Laue 1913 (S. 1-7) entwickelt den Begründungszusammenhang und den eigentlichen Zweck der SRT von Albert Einstein folgendermaßen

(1) *es gibt ein Relativitätsprinzip der Mechanik (Galilei);*

(2) *es gibt ein Relativitätsprinzip der Elektrodynamik (Maxwell);*

(3) *S. 7: "Wären beide Relativitätsprinzipie, das eine für die elektrodynamischen, das andere für die mechanischen Erscheinungen gültig, so definierten beide zusammen doch wieder ein ausgezeichnetes System; sie hoben daher ihre Bedeutung gegenseitig auf. An Vorgängen, welche weder rein mechanische noch rein elektrodynamische sind - rein elektrodynamische gibt es überhaupt nur im leeren Raume, sonst sind immer irgend welche Körper mit ihren mechanischen Eigenschaften daran beteiligt - müßte sich dann eine absolute Bewegung erkennen lassen." Fügt hierzu eine Fußnote an, in der er auf die Möglichkeit verweist, "die Erdgeschwindigkeit durch Messung der Lichtgeschwindigkeit relativ zur Erde parallel und entgegengesetzt der Erdgeschwindigkeit" festzustellen. Unmittelbar anschließend fortfahrend, gesperrt gesetzt: "Es kann daher in der ganzen Physik nur ein Relativitätsprinzip geben, wenn es diesen Namen wirklich verdienen soll."*

(4) *Nach dem angeblichen Zwang zur Einheit stellt sich die Frage, welches der beiden Relativitätsprinzipie die Physiker obsiegen lassen: "Wir kommen mit keinem empirischen Ergebnis in Widerspruch, wenn wir das Relativitätsprinzip der Elektrodynamik auf die Mechanik übertragen. Das Umgekehrte wäre hingegen nicht möglich." Anschließend, gesperrt gesetzt: "Es ist daher das Relativitätsprinzip der Elektrodynamik, dem wir universelle Gültigkeit zuschreiben müssen, wenn wir nicht überhaupt auf ein solches verzichten wollen."*

In Punkt 3 zeigt M. v. Laue in schöner Offenheit den Kern aller Motive vor: es "müßte sich dann eine absolute Bewegung erkennen lassen"; das ist der eigentliche Horror! M. v. Laue bestreitet an dieser Stelle gar nicht, daß die absolute Bewegung empirisch festgestellt werden kann, sondern stellt diese Möglichkeit hin als etwas, was verhindert werden muß!

Es gibt also offensichtlich in der Physik möglicherweise Erkenntnisse, die unerwünscht sind und deshalb verhindert werden müssen, wie z.B. der Nachweis einer absoluten Bewegung. Auch das ist Physik und verdiente, weiteren Kreisen der Öffentlichkeit bekanntgemacht zu werden. M. v. Laue 1913 führt einige Seiten später (S. 13-16) das bekannte angebliche

Ergebnis des Michelson-Morley-Versuchs vor: "keine Spur" einer Verschiebung der Interferenzstreifen sei beobachtet worden; weil er in Wahrheit nur eine Spur gefunden hatte, hatte Michelson aufgegeben, das Experiment abgebrochen, nicht einmal vollständig zu Ende geführt. Bereits 1905 hatten Morley / Miller in Cleveland wieder eine Drift von 8,7 km/sec. gemessen, und in demselben Jahr 1913, in dem v. Laues 2. Auflage erscheint, wird in Frankreich Sagnac seine gemessenen Laufzeitunterschiede veröffentlichen.

Da es also das erklärte Hauptziel der Relativitäts-Veranstaltung ist, die Messung einer absoluten Geschwindigkeit (z.B. der Erde gegen das Licht) zu verhindern, wird verständlich, warum die von Michelson 1887 festgestellten geringen Laufzeitunterschiede als "keine Spur" geleugnet werden müssen. Das angebliche Null-Ergebnis soll als Fundament für die Theorie dienen und darf deshalb nie revidiert werden - leider wurde es zwar durch Sagnac schon 1913 und durch Dayton C. Miller 1925/1926 endgültig demoliert, was aber glücklicherweise auch im Laufe von 80 Jahren nicht bis in die Öffentlichkeit durchgesickert ist.

Für einen Laien ist eigentlich nicht zu verstehen, warum die Physiker sich eine Erkenntnismöglichkeit so hartnäckig verbarrikadieren wollen: Wem wäre denn mit dem möglichen Nachweis einer absoluten Bewegung (z.B. der Erde) geschadet? Warum wäre diese Erkenntnis, wenn sie denn zu erlangen wäre, nichts wert? Warum muß der Erkenntnisfortschritt, dem prinzipiell bereits genug Schwierigkeiten entgegenstehen, noch vorsätzlich verhindert werden?

M. v. Laue liefert auch dafür eine Erklärung oder Motiv (S. 6): "So gerät die Relativitätsfrage in den engsten Zusammenhang mit der alten Streitfrage: Fernwirkung oder Übertragung mit endlicher Geschwindigkeit durch ein Zwischenmedium?" Das Zwischenmedium ist der Äther. Und die alte Streitfrage ist tatsächlich alt, man kann sie nicht eindeutig beantworten, weil der Michelson-Morley-Versuch "keine Spur" eines Laufzeitunterschiedes gebracht hat; man möchte keine unbeantwortbaren Streitfragen mehr, man möchte Streitfragen, die man beantworten kann, und findet als Rettung die Theorie von Albert Einstein. Diese schöne Abwechslung in eine neue Streitfrage will man sich natürlich nicht gleich wieder wegnehmen lassen. Das ist Physik von 1913 bis heute.

Das Ergebnis im Jahr 2000:

(1) die Laufzeitunterschiede der Lichtstrahlen sind gemessen und damit die Drift der Erde im Raum-Äther oder Äther-Raum bestätigt,

(2) die Unipolarinduktion ohne relative Bewegung zwischen den Instrumenten, sondern allein zum Raum-Äther oder Äther-Raum, ist jederzeit empirisch beobachtbar,

(3) die Rotation als absolute Bewegung ohnehin nie durch die SRT domestiziert;

(4) die Masse-Energie-Beziehung $E = mc^2$ definiert einen absoluten Effekt, der keiner Relativität unterliegt;

(5) ebenso ist die Thermodynamik von keiner Relativität abhängig.

Damit wird durch fünf absolute Bewegungen und "Umwandlungen" das Relativitätsprinzip der SRT seiner Allgemeingültigkeit beraubt, allen Zwangsvorstellungen der Relativistik der Boden entzogen. Das ideologische Programm M. v. Laues von 1913 steht mit fünf nicht-relativen empirischen Befunden im Widerspruch und ist damit nach seinem eigenen Kriterium gescheitert; es bleibt nur die von ihm selbst genannte Alternative: "überhaupt auf ein solches [nämlich ein Relativitätsprinzip] verzichten".

Was für seltsame Begründungen 1913 als physikalisch galten: "Es kann daher in der ganzen Physik nur ein Relativitätsprinzip geben, wenn es diesen Namen wirklich verdienen soll." Wieso "kann ... nur"? Wenn es nur ein Prinzip geben soll, muß es physikalisch zwingend begründet sein - weiter nichts. Namen muß es nicht verdienen. Und für zwei Prinzipien gilt dasselbe. Ebenso für das Übertragen eines Prinzips von einem Feld auf das andere. In Grundsatzfragen können nur zwingende Gründe akzeptiert werden, aber nicht bloß fehlender Widerspruch zu Tatsachen, oder die Gefahr der Feststellung von absoluter Bewegung. Man muß zwischen der Erkenntnis der Natur und der Erfüllung der Lieblingsideen von bedeutenden Physikern sauber unterscheiden.

M. v. Laue will der Relativistik die ideologischen Korsettstangen einziehen, damit diese Anhäufung von sachlichen Fehlern, logischen Widersprüchen und sonstigen Ungereimtheiten auf einer höheren Warte der Physikideologie als notwendige und deshalb erstrebenswerte Lösung erscheint.

Laue, Max v.: Das Relativitätsprinzip. 2., verm. Aufl.. Braunschweig: Vieweg, 1913. 272 S. (Die Wissenschaft. 38.)

Q: Methodik / Fehler Nr. 2

Behauptung eines Effektes in der SRT (Uhren- oder Zwillings-Paradoxon) und Behauptung seiner Begründung in der ART

Das Uhren- oder Zwillings-Paradoxon wird innerhalb der SRT konstruiert. Urheber der nach dem Rundflug nachgehenden Uhr ist Albert Einstein selbst, AE 1905 (S. 904). Als Urheber der Übertragung auf Lebensvorgänge gilt Langevin (1911) mit der Reise eines Menschen in einem Geschöß (heute: Rakete); Albert Einstein bestätigt das von Langevin entwickelte Zwillings-Modell in einem Vortrag 1911 in Zürich (S. 12): "Wenn wir z.B. einen lebenden Organismus in eine Schachtel hineinbrächten und ihn dieselbe Hin- und Herbewegung ausführen lassen wie vorher die Uhr, so könnte man es erreichen, dass dieser Organismus nach einem beliebig langen Fluge beliebig wenig geändert wieder an seinen ursprünglichen Ort zurückkehrt, während ganz entsprechend beschaffene Organismen, welche an den ursprünglichen Orten ruhend geblieben sind, bereits längst neuen Generationen Platz gemacht haben." "Dies ist eine unabweisbare Konsequenz der von uns zugrundegelegten Prinzipien, die die Erfahrung uns aufdrängt." - Alle Versuche von einigen Autoren der Relativistik, Albert Einstein von der Verantwortung für das Zwillings-Modell zu entlasten, sind damit eindeutig widerlegt.

Zur Erklärung des Zwillings-Paradoxons sind in den Propagandaschriften der Relativistik hauptsächlich zwei Argumentationslinien anzutreffen, von denen hier nur eine zur Diskussion steht: der reisende Zwilling muß bei Antritt der Reise seine Rakete beschleunigen, bei der Umkehr zweimal beschleunigen (negativ beim Abbremsen, positiv zur Rückreise) oder in einer Umkehrschleife eine andauernde seitliche Beschleunigung erleiden, und bei der Rückkehr auf die Erde wiederum abbremsen (negativ beschleunigen). Diese Beschleunigungen können nicht Gegenstand der SRT sein, die nur für unbeschleunigte Inertialsysteme gilt. Deshalb muß die Erklärung für das Zwillings-Paradoxon durch die ART geliefert werden.

Dieser Erklärungsversuch ist methodisch unhaltbar und wird allmählich auch von überzeugten Relativisten als unzutreffend abgelehnt. Wer das Zwillings-Modell behandeln will und es in der SRT nicht lösen kann, muß es in der ART entwickeln und dort lösen: davon ist bisher nichts bekannt geworden. Die in der Literatur aber immer noch anzutreffende Argumentation mit Beschleunigungen und anschließendem Transfer des Problems in die ART ist unzulässig. - Max Born 1969 (S. 225) ist ein prominenter Vertreter des unzulässigen Problemtransfers. Vgl. Fehler E 15.

Die zweite häufig anzutreffende Erklärung durch verschiedene "Weltlinien" der Zwillinge ist der Transfer eines als real hingestellten Vorgangs in die Fiktion der vierdimensionalen Raum-Zeit von Minkowski, vgl. Fehler G 6.

Es ist schwer verständlich, daß ein solcher Nonsense wie der Zwillingsfehler und obendrein zu seiner Rettung die Methode des Problemexports in eine andere Theorie sich über Jahrzehnte in der Literatur halten konnten.

AE 1905. - Langevin, Paul: L'évolution de l'espace et du temps. In: Scientia. 10. 1911, f. 3, S. 31-54. - Einstein, Albert: Die Relativitätstheorie. In: Naturforschende Gesellschaft in Zürich. Vierteljahrsschrift. 56. 1911, H. 1/2, S. 1-14. - Born, Max: Die Relativitätstheorie Einsteins. Unveränd. Nachdr. d. 5. Aufl.. Berlin 1969. 328 S. (Heidelberger Taschenbücher. 1.) 1. Aufl. 1920. - Marder, Leslie: Reisen durch die Raum-Zeit; das Zwillingsparadoxon - Geschichte einer Kontroverse. Braunschweig usw.: Vieweg, 1979. 169 S.

Q: Methodik / Fehler Nr. 3

Die Autoren der Relativistik weichen auf die Frage nach den physikalischen Ursachen für die von ihnen behaupteten Effekte (Längenkontraktion - LK; Zeitdilatation - ZD) in völlig unterschiedliche Annahmen und sogar in die Akausalität aus

AE 1905 kann dank seines Grundwiderspruchs (Anschein / Realität) der Frage nach den Ursachen für die Effekte leicht ausweichen.

Minkowski erklärt in seinem Kölner Vortrag 1908 (veröff. 1909, zitiert nach Abdruck 1958) die Kontraktion (S. 59) "nicht etwa als Folge von Widerständen im Äther ... sondern rein als Geschenk von oben, als Begleitumstand des Umstandes der Bewegung." Er gibt zur ZD keine anderslautende Ursache an. Gemessen an den Standards der Physik ist dies eine Behauptung der Akausalität.

Nach M. v. Laue 1913 (S. 43) ist die LK real, der Stab "zieht ... sich ... zusammen", und sie wird begründet (S. 45) mit den elastischen Kräften, die die Form des Körpers bedingen und durch die Bewegung so beeinflusst werden, daß sie die Verkürzung bewirkt. Die ZD ist dagegen bei M. v. Laue (S.42) ausdrücklich reziprok; folglich kann sie nicht real sein und verlangt keine Diskussion einer Ursache; das Zwillings-Paradoxon wird (S. 43) nur als "Konsequenz" von Langevin behandelt: dieses soll (S. 58) in der fiktiven Minkowski-Welt real sein: zur Erklärung dienen die unterschiedlichen Weltlinien! M. v. Laue ist einer der nicht wenigen Relativisten, bei denen - unerklärlicherweise - die beiden Effekte LK und ZD einen unterschiedlichen ontologischen Status haben: LK reziprok/scheinbar; ZD einseitig/real.

Dagegen wird von den meisten Relativistik-Autoren gesagt, daß beide Effekte denselben Status haben müssen.

Bei Born 1920 (S. 177-184) haben beide Effekte denselben Status, nämlich reziprok/scheinbar: er erklärt die Kontraktion (S. 179) für "durchaus wechselseitig, wie es das Relativitätsprinzip verlangt", dasselbe (S. 180) für die Zeitdilatation; bestätigt (S. 182), daß Albert Einstein selbst keine Ursachen angegeben hat, sondern die Kontraktion nur "als Begleitumstand der Tatsache der Bewegung" erklärt; deduziert unter Berufung auf Minkowskis Weltlinien (S. 183): "Die Kontraktion ist also nur eine Folge der Betrachtungsweise, keine Veränderung einer physikalischen Realität; also fällt sie nicht unter die Begriffe von Ursache und Wirkung. Durch diese Auffassung wird auch jene berüchtigte Streitfrage erledigt, ob die Kontraktion 'wirklich' oder nur 'scheinbar' ist. Wenn ich mir von einer Wurst eine Scheibe abschneide, so wird diese größer oder kleiner, je nachdem ich mehr oder weniger schief schneide. Es ist sinnlos, die verschiedenen Größen der Wurstscheiben als 'scheinbar' zu bezeichnen und etwa die kleinste, die bei senkrechtem Schnitt entsteht, als die 'wirkliche' Größe. Genau so hat ein Stab in der Einsteinschen Theorie verschiedene Längen, je nach dem Standpunkte des Beobachters." Die Relativierung beider Begriffe (Raum; Zeit) erscheint nur schwierig, "weil sie ungewohnt ist".

Große Neuigkeiten hält Born 5. Aufl. 1969 (S. 216-226) für seine Leser bereit, natürlich ohne sie darauf aufmerksam zu machen. Die erste Hauptsache: es fehlt jetzt die ausdrückliche Bestätigung der Wechselseitigkeit aufgrund des Relativitätsprinzips: wer reale Effekte will, und Born will die ZD einseitig/real, den muß die Wechselseitigkeit stören.

Zweite Hauptsache: Über zwei Seiten hin (S. 217-219) ist er unschlüssig, auf welchem Standpunkt er mit der LK stehen soll (S. 217):

- im 2. Absatz soll ein Maßstab von 1cm Länge in beiden Systemen dieselbe Länge 1 cm haben;

- nennt dies im 3. Absatz das "Prinzip von der physikalischen Identität der Maßeinheiten";

- im 4. Absatz über "Längen- und Zeiteinheiten": "die ersten sind nicht nur auf jedem fahrenden Schiff andere, je nach dessen Geschwindigkeit, sondern es ist außerdem die Längeneinheit querschiffs von der längschiffs verschieden"; von den zweiten (?) ist nicht die Rede;
- im 5. Absatz wird der 4. Absatz bestätigt: "Die Längenskala muß eben in zwei relativ zueinander bewegten Systemen S und S' des Modells verschieden gewählt werden";
- es stehen auf S. 217 noch manche anderen Erwägungen und Vorbehalte, aber der 6. Absatz beginnt unübertroffen mit dem kryptischen Satz: "Ganz anders soll es nun nach EINSTEIN in der wirklichen Welt sein ...";
- S. 219 ist die LK anscheinend wieder reziprok/scheinbar: "keine Veränderung einer physikalischen Realität".

Da Born ein breites Angebot macht, nehmen wir seine letztzitierte Aussage als für ihn repräsentativ an: dann ist die LK reziprok/scheinbar. Aber auch die andere Position wird bedient: auf dem fahrenden Schiff braucht man zwei Zollstöcke, einen für querschiffs und einen für längschiffs. Bei Born ist alles richtig.

Bestätigt (S. 218), daß Albert Einstein selbst für die LK keine Ursachen angegeben hat.

Dritte Hauptsache: behandelt eingehend das Uhren-/Zwillings-Paradoxon, und zwar jetzt als einseitig/real (S. 220-226); als Begründung wählt er die verschiedenen "Weltlinien" in Minkowskis fiktionaler vierdimensionaler Raum-Zeit und folgert: der von der Reise zurückkehrende Zwilling (S. 222) "muß ... jünger sein als der Bruder A. In der Tat, ein wunderlicher Schluß, der aber durch keine Deutelei zu beseitigen ist. Man muß sich damit abfinden, wie man sich vor einigen Jahrhunderten mit den auf dem Kopf stehenden Antipoden abfinden mußte."

Mit dieser Anweisung nach der barschen Art des Gutsherrn, daß man sich abfinden muß, glaubt Born das Problem gelöst zu haben (S. 220): "Bei richtiger Auffassung enthält die Einsteinsche Auffassung keinerlei Dunkelheiten oder gar innere Widersprüche." Wer Widersprüche feststellt, soll die falsche Auffassung haben: immer soll der Kritiker selbst schuld sein, nie die Theorie. Die Kritik weist die vierdimensionale Raum-Zeit als falsche Auffassung für die Behandlung der Vorgänge in der dreidimensionalen Wirklichkeit zurück: bevor Born die "Weltlinie" bemüht, müßte er zeigen, wie die Zwillinge in der Raumzeit real untergebracht werden können. Das hat noch kein Relativist vermocht. Vgl. Fehler G 6.

Schlußfolgerung der Kritik: die methodischen Inkonsistenzen der Theorie durch Widersprüche zwischen ihren Groß-Koryphäen und zwischen verschiedenen Ausgaben desselben Werks und innerhalb derselben Monographie-Ausgabe derselben Groß-Koryphäe sind derart eklatant und grundsätzlicher Art, daß ohne einen Klärungsprozeß innerhalb der Relativistik eine kritisierbare Theorie öffentlich überhaupt noch nicht vorliegt.

Diesen Zustand betrachten die Relativisten selbst wohl als ihr Traumziel, denn sie sehen auch keinen Anlaß, diese Unklarheiten zu diskutieren und wenigstens eindeutige Positionen zu definieren. Eine Theorie im Nebel der Unklarheit halten sie für schwerer angreifbar: deshalb werden sie selbst den Nebel keinesfalls vertreiben, im Gegenteil.

Es genügt, vier frühe Hauptvertreter der Relativistik vorzuführen. Es hat sich seither in der Relativistik nichts geändert: die bereits um 1920 vorhandene vollständige Unklarheit und Widersprüchlichkeit kann nur noch wiederholt, variiert und ins Skurrile gesteigert werden. - Albert Einstein hält sich 1905 hinsichtlich der Ursachen völlig bedeckt; später wird er mit dem "Begleitumstand der Tatsache" zitiert, was natürlich nichts anderes ist als die Tatsache als Ursache für den Begleitumstand, nur mag er eine Ursache nicht erklären. - Minkowski 1908 kaschiert mit dem feuilletonistischen "Geschenk von oben" wohl die Ursachlosigkeit, andererseits hat er den "Begleitumstand des Umstandes" in Reserve. - Dagegen legt v. Laue 1913 sich auf Ursachen fest: LK durch Elastizitätsänderungen verursacht, ZD ohne Ursache. - Born 1920 bestätigt die Wechselseitigkeit der Effekte aufgrund des Relativitätsprinzips, bestreitet folglich noch die Realität der Effekte und kann damit die Frage nach Ursachen vermeiden; mit der Wurstscheibe glaubt er die "berühmte Streitfrage" nach Anschein oder

Realität zu erledigen, erklärt aber zugleich alle arbiträr (!) gewählten Schnitte (Wurstscheiben) aller (!) Beobachter für gleichermaßen real und behauptet damit mehrere Realitäten für gleichermaßen real, worin er glücklicherweise keinerlei Widerspruch sieht, sondern alle Widersprüche ausgeräumt zu haben glaubt.

Born 1969 ist zur Fraktion der Realisten übergewechselt, vermehrt jedoch damit nur die Zahl seiner Widersprüche, indem er den Effekt der LK jetzt völlig widersprüchlich darstellt, so daß man nicht weiß, was er will; andererseits behauptet er die Realität der Zeitdilatation in der Person des junggebliebenen Reisenden und möchte dies mit der Verlegung in die Fiktion der vierdimensionalen Raum-Zeit erklären, beschließt dann aber seine Argumentation autoritär: man hat sich abzufinden.

Trostreiche historische Analogie ist ihm, daß man sich auch mit den "Antipoden" abgefunden hat: daß die "Antipoden" erst mit der Entdeckung der Gravitation der Erdkugel befriedigend erklärt und damit rational begründet und die Skepsis ausgeräumt werden konnte, scheint für Max Born unerheblich zu sein.

Max Born vertritt am unverhohlenen den Herr-im-Haus-bin-ich-Standpunkt der Relativisten: der Physiker verfügt, und das Publikum hat sich, glaubend oder ungläubig, abzufinden; es wird schon noch einsehen, siehe Antipoden. Diese zynische Haltung ist dieselbe wie die von Max Planck: die Kritiker werden aussterben, dann haben wir Ruhe im Tempel der Relativistik. Weder die gutsherrliche noch die biologische Lösung des Zynismus sind bisher eingetreten, auch nach acht Jahrzehnten nicht, und ihre Aussichten sind auch nicht sehr gut.

AE 1905. - Minkowski, Hermann: Raum und Zeit; Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, T. 2,1, S. 4-9. Zugl. in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 6. Aufl. 1958, S. 54-66. - Laue, Max v.: Das Relativitätsprinzip. 2., verm. Aufl.. Braunschweig: Vieweg, 1913. 272 S. (Die Wissenschaft. 38.) - Born, Max: Die Relativitätstheorie Einsteins und ihre physikalischen Grundlagen. Berlin: Springer, 1920. 242 S. (Naturwissenschaftliche Monographien und Lehrbücher. 3.) - Born, Max: Die Relativitätstheorie Einsteins. Unveränd. Nachdr. d. 5.Aufl.. Berlin 1969. 328 S. (Heidelberger Taschenbücher. 1.)

Q: Methodik / Fehler Nr. 4

Albert Einstein entwickelt die Effekte der Längenkontraktion und Zeitdilatation allein in seiner Kinematik (Phoronomie; Bewegungslehre), ohne Berücksichtigung der Dynamik (Kräftelehre)

Die Kinematik behandelt alle Bewegungen grundsätzlich ohne Rücksicht auf die ihnen zugrundeliegenden Kraftwirkungen. Daher sind Folgerungen aus der Kinematik nicht automatisch und nicht ohne weitere Prüfung in der physikalischen Wirklichkeit gültig. Eine rein kinematische Betrachtung ohne die Berücksichtigung der wirkenden Kräfte kann daher keine Erkenntnisse über reale physikalische Vorgänge liefern. Diese methodische Begrenzung der Kinematik gilt in der Physik generell.

Albert Einstein hat bei der Aufstellung der SRT 1905 diese methodische Begrenzung der Kinematik nicht beachtet und daher in der reinen Kinematik Behauptungen über physikalische Effekte aufgestellt, die in der Dynamik der Wirklichkeit nicht vorzufinden sind. Seine nicht zu verwirklichenden "Inertialsysteme" und die "Koordinatensysteme" ohne materielle und physikalische Eigenschaften führen zu falschen Aussagen und erlauben keine Rückschlüsse auf eine Wirklichkeit, die von Kraftwirkungen bestimmt ist. Daraus resultiert das Fehlen jeglicher empirischer Nachweise der angeblichen kinematischen Effekte.

Ein Beispiel von rein kinematischer Betrachtung ist die irrige Behauptung der relativen Gleichwertigkeit von Kopernikanischem Modell und Ptolemaischem Modell des Kosmos: in der Realität treten Kräfte auf, die den entscheidenden Unterschied liefern, nur aus der Dynamik zu erklären sind und die relative Gleichwertigkeit widerlegen. Davon unabhängig

kann diese angebliche Gleichwertigkeit übrigens allein schon durch die Analyse der behaupteten relativen Drehung des Fixsternhimmels widerlegt werden: alle Fixsterne müßten sich zufällig alle nicht um den Erdmittelpunkt, sondern um die in beide Richtungen unbegrenzt verlängerte Erdachse (!) drehen, die nur eine gedachte Linie darstellt und keine physikalische Realität: warum sollten sich alle Fixsterne um eine aus der geozentrischen Perspektive gedachte Linie drehen?

Diese angebliche relative Drehung des Fixsternhimmels müßte außerdem auch für jeden anderen Himmelskörper mit Eigendrehung gelten (z. B. alle Planeten unseres Sonnensystems); es müßte sich der Fixsternhimmel also gleichzeitig um zahllose Achsen von zahllosen anderen Himmelskörpern drehen (und obendrein für jeden mit einer anderen Winkelgeschwindigkeit!), andererseits müßte er gegenüber bestimmten, nicht selbst sich drehenden Himmelskörpern relativ stillstehen! Dieser Fall ist wegen seiner besonderen Abstrusität und gleichzeitig in Relativistenkreisen hochgelobten Genialität besonders lehrreich für die Beurteilung der Relativistik insgesamt.

Galeczki / Marquardt 1997 (S. 47): Kinematik ist "die Darstellung einer Bewegung ohne sich um deren physikalische Zusammenhänge zu kümmern. Für die kinematische Betrachtungsweise ist es völlig gleichgültig, ob sich die Erde um die Sonne bewegt ... oder umgekehrt. Für den kinematischen Standpunkt sind daher nur relative Geschwindigkeiten wichtig. [...] Bekanntlich ist der kinematische Standpunkt als geozentrisches Weltbild aus religiösen Gründen mehr als 15 Jahrhunderte lang gegen das heliozentrische verteidigt worden. Die kinematische Denkweise kommt der ursprünglichen **lokalen** Sichtweise der Menschen sehr entgegen. Wichtig ... ist ... für die gesamte SRT die **lokale** beobachterbezogene Sicht der Naturbeschreibung. [...] Die geradlinig-gleichförmige Bewegung ... wird ... immer vorausgesetzt, um einen **gedachten** Vorgang möglichst einfach zu machen. Wie sie in der beobachteten Natur überhaupt zustande kommt, interessiert dabei kaum." S. 48: "Die Kinematik ist der Tummelplatz wirklichkeitsferner Gedankenexperimente."

Galeczki / Marquardt 1997 (S. 49) laden die Relativisten zum Test der angeblichen kinematischen Gleichwertigkeiten aller relativen Bewegungen am Beispiel des Subway-Surfing ein: "Kinematik macht nicht unverwundbar, sonst wäre das in Mode gekommene Subway-Surfing nicht gefährlich. Wir wetten, daß auch der überzeugteste Relativist nicht so viel Vertrauen in die SRT mitbringt, um diese Behauptung experimentell zu widerlegen. Wieso glaubt er es aber auf dem Papier?"

Die grundsätzliche Unzulänglichkeit einer reinen Bewegungslehre (Kinematik) ohne die dazugehörige Kräftelehre (Dynamik) wird nur von wenigen Kritikern thematisiert. Dagegen werden die daraus folgenden irrigen Beispiele für eine Relativität beschleunigter Systeme (Erde und Fixsterne; Karussell und Rummelplatzumgebung) häufig thematisiert; Galeczki/Marquardt sind nach bisherigem Stand der Dokumentation die einzigen Kritiker, die den beachtlichen historischen Erkenntnisrückschritt vom Kopernikanischen zum Ptolemaischen Weltbild anprangern.

Galeczki / Marquardt 1997.

Q: Methodik / Fehler Nr. 5

Die Lorentz-Transformationen sind der Kern der SRT und damit die Ursache für die Hinfälligkeit der SRT

Galeczki / Marquardt 1997 (S. 50-51): "Kinematische Fragestellungen [werden] sehr leicht in dynamische Folgerungen umgemünzt. Die aktive Rolle bekommt der Beobachter durch die verhängnisvolle Lorentz-Transformation." Das Verhängnis sehen die Autoren in der Entstehung der Transformationen:

(1) *Woldemar Voigt hat Gleichungen für Wellenphänomene aufgestellt, in denen er für den Doppler-Effekt als Variablen den Ortsvektor und die Zeit gewählt hatte, anstatt den Wellenvektor und die Frequenz.*

(2) *Lorentz hat Voigts Gleichungen für Wellenphänomene auf Raum-Zeit-Probleme übertragen: diese Übertragung beurteilen Galezki/Marquardt als "unstatthaft".*

(3) *"Das war der historische Ausgangspunkt für Lorentz' Fehlinterpretation des Doppler-Effektes als Effekt auf Maßstäbe und Uhren. Die daraus folgende Lorentz-Transformation hat sich geradezu katastrophal auf das physikalische Denken ausgewirkt. Mit ihrer Hilfe bekommt der Beobachter die Macht, eine Masse anwachsen zu lassen, die Zeit zu verlangsamen und Längen zu verkürzen. Er kann Magnetfelder entstehen lassen, wo vorher nur ein elektrisches Feld war und er kann - so geschehen in der Quantenmechanik - aus einem Schwingungsphänomen eine Welle entstehen lassen. Die Transformation setzt ihn in den Stand, Zeit und Raumkoordinaten zu einem unentwirrbaren "Raumzeit-Kontinuum" zu verquicken und ermächtigt ihn damit zu einem tiefgreifenden Einfluß auf alles physikalische Geschehen. Wenn es ihn stört, daß Uhren langsamer gehen, dann kann er seinen Standpunkt wechseln, und sie gehen schneller. Und wenn ihn solche virtuellen Änderungen unfroh machen, dann kann er immer eine 'Eigenzeit' wählen, indem er sich auf die Uhr setzt - jetzt braucht er keine Zeitänderung mehr zu erleiden." S. 51: "Nur eines ist dem Beobachter in der SRT verwehrt: Was auch immer er anstellt, Licht trifft auf ihn mit der notorisch konstanten Geschwindigkeit c . Es ist, als wisse das Licht um seinen Bewegungszustand schon *b e v o r* es ihn nach langer Reise trifft, um sich darauf einzurichten. [...] Der Sonderstatus des Lichtes ist in der Lorentz-Transformation vorgeschrieben. Und so wurde diese Transformation zum Zauberhut der relativistischen Kinematik ... Die Mathematik wurde mächtiger als die Physik."*

S. 64: Die fehlende Gruppeneigenschaft der Transformation führt bei nicht-kollinearen Geschwindigkeiten theoretisch zu einer Rotation, die zwei Fehler hat: die theoretische Rotation verletzt die Definition des Inertialsystems, und sie konnte in einem einfachen Experiment von Phipps definitiv nicht nachgewiesen werden.

Andere Kritiker haben die Lorentztransformationen in verschiedenen Weisen abgeleitet und auch aufgrund rein klassischer Annahmen. - Bereits Sommerfeldt hat sehr früh auf das Fehlen der Gruppeneigenschaften bei den Lorentztransformationen hingewiesen. - Manche haben darauf hingewiesen, daß die Transformationen überhaupt keine physikalischen Erkenntnisse darstellen, weil sie nur bereits erhobene physikalische Daten umrechnen und keine neuen physikalischen Fakten schaffen können. - Lorentz selbst hat sie nur unter der Annahme der Ätherhypothese vertreten und erklärt, daß er den darin enthaltenen Größen für Raum und Zeit gar keine physikalische Wirklichkeit zugemessen habe. - In den mathematischen Ableitungen der Transformationen durch Albert Einstein hat Pagels 1985 mathematische Fehler nachgewiesen, vgl. Fehler F 1.

Galezki/Marquardt sehen die Ursache für die Irrigkeit der Transformationen in Lorentz' Fehlinterpretation des Doppler-Effektes als Effekt auf Maßstäbe und Uhren. Daraus auch muß Lorentz die Idee entwickelt haben, im Michelson-Morley-Versuch habe sich ein Interferometerarm verkürzt: eine ad-hoc-erfundene Hypothese, die durch absolut keine anderweitige physikalische Erfahrung angeregt oder gestützt werden konnte. Lorentz selbst ist nie über den Hypothesencharakter hinausgegangen und hat Albert Einsteins Schritt, diese Hypothese zur Wirklichkeit zu erklären, nie gebilligt, deshalb auch jeden Anteil an Albert Einsteins SRT zurückgewiesen und diese Theorie aufs schärfste kritisiert, was die Autoren der Relativistik jedoch ihren Lesern fürsorglich nicht mitteilen, weil sie den berühmten Lorentz stets als einen Vorläufer der SRT und einen der ihren reklamieren wollen.

Lorentz' kritische Vorträge von 1910 in Göttingen sind noch in den beiden ersten Ausgaben des Sammelbandes "Das Relativitätsprinzip. Lorentz / Einstein / Minkowski" von 1913 und 1915 abgedruckt (Das Relativitätsprinzip und seine Anwendung auf einige besondere

physikalische Erscheinungen), danach stillschweigend herausgenommen worden, weshalb alle Benutzer der vielen späteren Ausgaben nie etwas von Lorentz' Kritik erfahren. In der englischen Ausgabe des Sammelbandes (The principle of relativity. London 1923) sind Lorentz' Vorträge nie enthalten gewesen! So fürsorglich haben die Relativisten ihr Publikum vor Glaubenszweifeln bewahrt.

Aus der Tatsache, daß die Lorentz-Transformationen nur rein mathematische Beziehungen zwischen physikalischen Größen herstellen und aus ihnen alle angeblichen Effekte hergeleitet werden, ergibt sich die Charakterisierung der SRT als Mathematik, die mächtiger wurde als die Physik (Galeczki/Marquardt).

Galeczki / Marquardt 1997.

Q: Methodik / Fehler Nr. 6

Zum angeblichen Beweis von Effekten der SRT und ART übertragen die Relativisten Ergebnisse der Teilchen-Physik auf die Makro-Welt

In der Physik gehört es zu den allgemein anerkannten Grundsätzen, daß Vorstellungen der Makrophysik (z.B. die Keplerschen Gesetze) nicht auf Vorgänge der Mikrophysik der Teilchen übertragen werden dürfen (z.B. nicht auf die um den Atomkern kreisenden Elektronen).

Die Relativisten verstoßen gegen diese Erkenntnis, wenn sie behaupten, empirische Befunde aus der Mikrophysik bewiesen die kinematischen oder dynamischen Effekte der Kinematik Albert Einsteins. Beispiele: Müonen-Zerfall; Kernspaltung.

Galeczki/ Marquardt 1997 (S. 140-145) demonstrieren die Unzulässigkeit derartiger Übertragungen an folgendem Beispiel: Die Apparatur von Kaufmann (1901, 1902, 1906) benutzt schnelle Elektronen aus einer Beta-Strahlungsquelle und untersucht ihre Bewegungen in einem elektrischen Feld zwischen zwei Kondensatorplatten und einem dazu senkrechten Magnetfeld: "diese Apparatur hat offensichtlich nichts mit den wechselwirkungsfreien Inertialsystemen eines SRT-Beobachters gemein."

Alle derartigen Beweisbehauptungen, die mit unzulässigen Übertragungen zwischen Teilchen-Physik und Makro-Welt arbeiten, sind daher ungültig.

Dieser Fehler ist ein weiteres Beispiel für die Widersprüchlichkeiten, in denen sich die Relativisten mit Vorliebe bewegen: sie verstoßen ständig sowohl gegen ihre eigenen, angeblich heiligen Prinzipien (Relativität; Reziprozität und Symmetrie; C-Konstanz) und die daraus abgeleiteten großartigen Folgerungen (keine Gleichzeitigkeit zwischen bewegten Systemen) als auch gegen allgemein geltende Grundsätze der Physik (keine Kinematik ohne Dynamik; keine Übertragungen zwischen Mikro- und Makro-Physik).

Galeczki/Marquardt 1997.

Q: Methodik / Fehler Nr. 7

Die Trägheitswirkungen im abgebremsten Zug (Durcheinanderfallen frei beweglicher Gegenstände) sollen nach Albert Einstein durch das Gravitationsfeld der Fixsterne erklärt werden

Die ART behauptet die Relativität (Gleichwertigkeit, Äquivalenz) auch beschleunigter Bewegungen. Philipp Lenard wählt zur Widerlegung als Beispiel für eine beschleunigte Bewegung einen plötzlich abgebremsten (negativ beschleunigten) Zug: nach der ART sollen die Bewegung des Zuges und die relative Bewegung der Erde gleichwertig sein, es soll nicht unterschieden werden können, ob der Zug oder die Erde abgebremst worden ist.

Die Kritiker bestreiten die Relativität (Gleichwertigkeit) der Bewegungen von Zug und Erde, weil die physikalische Erfahrung lehrt, daß nur im Zug die nichtbefestigten Gegenstände

de unter Trägheitswirkungen durcheinanderfliegen, während auf der Erde keine Trägheitswirkungen auftreten und ein Kirchturm neben dem Bahndamm stehenbleibt: wäre anstatt des Zuges plötzlich die Erde abgebremst worden, müßten auf der (nach Osten drehenden) Erde alle nicht ortsfesten Gegenstände in östlicher Richtung durcheinanderfliegen und der Kirchturm bei hinreichend großer Negativ-Beschleunigung in östlicher Richtung umfallen. Da bei Abbremsung des Zuges die Trägheitskräfte nur im Zug auftreten und nicht auf der Erde, kann man an den Trägheitswirkungen sowohl die abgebremste als auch eine beschleunigte Bewegung erkennen, folglich sind beschleunigte Bewegungen absolut und nicht gleichwertig mit den relativen Bewegungen der Umgebung.

Auf dieses diskutierte Szenario bezieht sich Philipp Lenard 1920 in der Diskussion in Bad Nauheim und richtet an Albert Einstein die Frage (S. 666): "Wie kommt es, daß es nach der Relativitätstheorie nicht unterscheidbar sein soll, ob im Falle des gebremsten Eisenbahnzuges der Zug gebremst oder die umgebende Welt gebremst wird?" Albert Einstein hat 1920 in Bad Nauheim darauf geantwortet (S. 666): "Es ist sicher, daß wir relativ zum Zug Wirkungen beobachten und wenn wir wollen, diese als Trägheitswirkungen deuten können. Die Relativitätstheorie kann sie ebensogut als Wirkungen eines Gravitationsfeldes deuten. [...] Das relativ zum gebremsten Zug herrschende Gravitationsfeld entspricht einer Induktionswirkung, die durch die entfernten Massen hervorgerufen wird." Lenard entgegnet (S. 666), "die hinzugedachten Gravitationsfelder müssen Vorgängen entsprechen und diese Vorgänge haben sich in der Erfahrung nicht gemeldet". - Einsteins Antwort besteht nur darin, etwas hinzuzudenken; praktisch hätte demnach der Lokomotivführer, als er die Bremsung ausführte, ein Gravitationsfeld erzeugt und könnte dies nach Belieben wiederholen.

Zu Einsteins Behauptung über die Gravitationswirkung der entfernten Massen wäre außerdem zu fragen: warum muß vorher der Zug durch Energieaufwand in Bewegung gebracht werden, um erst durch Bremsung die angebliche Gravitationswirkung herbeizuführen? Warum wirkt diese Gravitation nicht schon vorher?

Albert Einsteins Antwort an Lenard ist übrigens sehr schwach, ein teilweiser Rückzug: er gibt die Erklärung mit Trägheitswirkungen nämlich als plausibel zu und behauptet für seine Erklärung durch die entfernten Massen nur eine Ebenbürtigkeit, daß die ART sie ebenfalls anders deuten kann; damit fehlt seiner Erklärung völlig die Sicherheit, mit der sie in den Darstellungen der Relativisten gefeiert wird.

Eine zwingend begründete Antwort auf Lenards Frage, warum der Turm nicht fällt, steht bis heute aus. Die behauptete Wirkung der Fixsternmassen ist unter mehreren Gesichtspunkten ein Fehler: als direkte Aussage der ART ist sie als falsch erwiesen, vgl. Fehler M 10; hier wird sie beispielhaft nur als methodischer Fehler behandelt, weil gegen unabweisbare physikalische Erfahrung (Trägheitswirkungen) reine Annahmen (Fixstern-Gravitation) gesetzt werden sollen, die zudem durch mehrere nachgewiesene gravierende Fehler als haltlos erwiesen sind: das Modell der Fixstern-Drehung ist logisch und physikalisch unhaltbar. Sogar der Katholischen Kirche fallen seit Galilei keine Argumente mehr ein.

Die Frage Lenards ist aus drei Gründen zu recht berühmt geworden: sie berührt den Kern der Theorie; ihre Beantwortung durch die Kritik (der Unterschied ist erkennbar) kann sich auf die unabweisbare Erfahrung der Trägheitswirkungen stützen; und Albert Einstein kann in seiner Antwort die Erfahrung der Trägheitskräfte nicht bestreiten, kann keine gleichwertige Abbremsung der Erde behaupten und versucht nur, die Ursache der Trägheitskräfte im abgebremsten Zug zu diskutieren und auf die Gravitationswirkung der "entfernten Massen" zurückzuführen, wobei er eine gewisse Willkür zugibt; den direkten Beweis durch die einseitigen Trägheitswirkungen (nur im Zug auftretend) kann er nicht aus der Welt schaffen: die angebliche andere Ursache macht die einseitigen Trägheitswirkungen nicht ungeschehen. An dieser Argumentationslage hat sich seit 1920 nichts geändert.

Aus der Behauptung Albert Einsteins folgt eine Reihe von naheliegenden Fragen, die die Haltlosigkeit der Fixsternmassen-Hypothese demonstrieren:

(1) Woher wissen die Fixsterne, daß der Zug jetzt bremsst und sie ihre Wirkung gerade jetzt ausüben müssen?

(2) Wie könnten die Fixsterne, wenn sie von der Absicht des Lokführers zu bremsen wüßten, aus der bekannten Entfernung von mehreren, sogar Hunderten von Lichtjahren ohne Zeitverzug ihre Gravitationskraft noch rechtzeitig auf die Gegenstände im Zug wirken lassen?

(3) Wie könnten die in allen Richtungen stehenden und folglich auch aus allen Richtungen wirkenden Fixsterne ihre Gravitationskraft so selektiv wirken lassen, daß sie die Gegenstände im Zug genau in die Richtung stürzen lassen, in die der Zug fährt, und warum z.B. nicht seitwärts?

(4) Welche Wirkung haben die Gravitationskräfte der Fixsterne auf die frei beweglichen Gegenstände im Zug, wenn der Zug nicht bremsst?

(5) In welche Richtung wirken die angeblichen Gravitationskräfte der Fixsterne auf bewegliche Gegenstände und ortsfeste Gebäude auf der Erde, direkt neben dem bremsenden Zug? Wo werden Wirkungen beobachtet?

Die Annahme der Gleichwertigkeit einer abgebremsten Erde würde schon durch alle Züge, die nicht in genau östlicher Richtung fahren, widerlegt: denn die Trägheitswirkung in den Zügen geht jeweils in die beliebigen Richtungen ihrer Bewegungen, ebenso die Trägheitswirkung auf einer abgebremsten Erde, die jedoch immer nur genau nach Osten gehen kann, und Wirkungen in verschiedenen Richtungen können nicht als gleichwertig gelten.

Das Gravitationsfeld der Fixsterne ist Realität, aber selektive Wirkungen in Diensten der Relativistik sind eine Fiktion.

Lenard, Philipp: [Beitrag zu:] Allgemeine Diskussion über die Relativitätstheorie; (86. Naturforsch.-Verslg, Nauheim 1920, 19.-25.9.) In: Physikalische Zeitschrift. 21. 1920, Nr. 23/24, S. 666-668.

Q: Methodik / Fehler Nr. 8

In beiden Relativitätstheorien Albert Einsteins werden entscheidende Unterschiede (Grenzen) behauptet, ohne die physikalischen Bedingungen der Grenzübergänge zu erörtern

Zu den von Albert Einstein behaupteten grundlegenden Unterschieden gehören unter anderem:

(1) absolute Gleichzeitigkeit für direkt benachbarte Vorgänge, keine Gleichzeitigkeit für voneinander entfernte Vorgänge;

(2) angeblich ruhende Räume und angeblich bewegte Räume;

(3) geradlinig-gleichförmige Bewegung und ungleichförmige Bewegung (krummlinig und/oder beschleunigt);

(4) ein beliebiges Inertialsystem und ein als relativ dazu bewegt beurteiltes Inertialsystem;

(5) Koordinatensysteme und Körper (ponderable Körper);

(6) Lichtgeschwindigkeit und Überlichtgeschwindigkeit

(7) der dreidimensionale Raum unserer Erfahrung und die fiktive vierdimensionale Raumzeit Minkowskis.

In allen Fällen wird ein grundlegender Unterschied behauptet; es fehlt jedoch merkwürdigerweise meistens völlig eine Erörterung, wo und wie der physikalische Übergang zwischen den unterschiedenen Gegenständen, Zuständen oder Geometrie-Dimensionen erfolgt und welche physikalischen Wirkungen dabei auftreten.

Die übrige Physik kommt ohne derartige Überlegungen gar nicht aus. Ohne eine befriedigende, plausible Darstellung der physikalischen Übergänge haben die behaupteten grundlegenden Unterschiede ebenso grundlegende Fehler: entweder sie existieren überhaupt nicht oder aber anders und mit anderen Konsequenzen als behauptet.

Daß das Fehlen der Grenzbedingungen direkt zu Theoriefehlern führt, soll nur an einem Beispiel illustriert werden: Albert Einstein (AE 1905) arbeitet mit Inertialsystemen, die verschiedene Geschwindigkeiten und ebenso Ruhelagen zueinander haben sollen; dabei vergißt er offensichtlich, daß die Übergänge nur durch Beschleunigen und Abbremsen herzustellen sind, wie z.B. im Falle seiner Deduktion der relativen Gleichzeitigkeit (S. 892-897), wo er eine anfängliche Synchronisierung behauptet zwischen Uhren von zwei relativ bewegten Systemen: er entscheidet sich weder für die Möglichkeit der Synchronisierung bei relativer Ruhelage (dann müßte er erklären, wie nach der Beschleunigung auf relative Geschwindigkeit die Synchronisierung noch gelten soll) noch für die Möglichkeit der Synchronisierung im Bewegungszustand (weil er sich gerade anschickt, deren Unmöglichkeit zu beweisen). Er kann die Voraussetzungen seines Modells gar nicht physikalisch einwandfrei entwickeln.

Für zwei Fehler sind die Probleme der Grenzübergänge detailliert behandelt worden: Fehler E 7 (Realisierung von Inertialsystemen); Fehler G 4 (Minkowskis Vielzahl von Räumen).

AE 1905.

Q: Methodik / Fehler Nr. 9

In der SRT werden bestimmte angebliche Erkenntnisse allein aus der Kinematik und dort aus der Betrachtung von nur zwei Objekten abgeleitet, sollen aber in der von der Dynamik beherrschten Wirklichkeit und dort für zahllose gleichartige Objekte gelten

Albert Einstein und seine Relativisten deduzieren ihre Behauptungen auf einer äußerst eingeschränkten Grundlage (nämlich nirgendwo realisierten Inertialsystemen, jeweils nur zwei Systeme, ohne Betrachtung der Dynamik) und behaupten anschließend, ohne weitere Begründung, eine universale Geltung. - Da dieses Verfahren in mehreren einzelnen Fehlern im Detail nachgewiesen worden ist (vgl. Fehler E 2, E 8), sieht die Kritik darin einen gravierenden methodischen Fehler.

Der Nachweis der Fehler konnte entweder durch die Erhöhung der Zahl der beteiligten Bezugssysteme geführt werden (heuristisch auf 100 oder 1000 Systeme anzusetzen), womit der reale Beobachtungsraum gegenüber den Gedanken-Experimenten wesentlich erweitert wird und die Anzahl der angeblich nur relativen Bewegungen mit der daraus resultierenden Vielzahl gegenseitiger Beobachtungen die Relativistik vor einen Erklärungsbedarf stellt, der von den Vertretern der Theorie nie erörtert worden ist: eine "dreifach unendliche Mannigfaltigkeit gleichberechtigter Systeme" hatte v. Laue großartig behauptet, aber nie auch nur für eine endliche Mannigfaltigkeit die physikalischen Konsequenzen durchdacht: 100 oder 1000 Maßstäbe oder Uhren im selben Beobachtungsraum ruinieren nämlich alle Aussagen über gegenseitige Längenkontraktionen oder Zeitdilatationen, weil sich derselbe Maßstab und dieselbe Uhr gegen 100 oder 1000 Systemen gleichzeitig (!) verschieden (!) verkürzen/verlängern oder entsprechend vorgehen/nachgehen müßte. Diese Effekte sind weder beobachtet worden noch könnten sie, wenn beobachtet, real sein: die Beobachter solcher Beobachtungen müßten erst einmal in die Ausnüchterungszelle.

Die Scheu der Relativisten, ihre Behauptungen für mehr als zwei Systeme zu detaillieren, ist daher verständlich, aber unverzeihlich. Wenn sie nicht endlich einmal kritisch mit ihrer eigenen Theorie umgehen, werden sie nie etwas dazulernen.

Der andere Nachweis der Fehler gelingt über die Frage nach der Bewährung in der Dynamik der realen Welt, wo Kräfte wirken und behauptete Wirkungen Ursachen haben: hier arbeiten die Relativisten überwiegend mit so unglaublichen Redewendungen wie (Fehler E 14) "Folgeerscheinung eines Umstandes" oder (Fehler G 8: Minkowski) "Begleitumstand

eines Umstandes" oder (Born 1969) "Begleitumstand der Tatsache", nur weil sie es nicht wagen, von Ursache und Wirkung zu sprechen, weil sie keine Ursachen vorbringen können. Solange es in der Dynamik keine Ursachen geben darf für Längenkontraktion und Zeitdilatation, solange gibt es auch die behaupteten Wirkungen nicht, für die es im übrigen auch keine empirischen Befunde gibt, die erklärt werden müßten.

Wenn empirische Befunde vorlägen, wäre es für einen Physiker keine Schande zuzugeben, daß eine Ursache vorhanden sein muß, die man gegenwärtig aber nicht kennt: aber nicht einmal auf unbekannte Ursachen wollen sich die Relativisten einlassen, weil sie natürlich wissen, daß allein aus einer relativen Bewegung diese schönen Effekte nicht real entstehen können; deshalb wollen sie sich auf den "Begleitumstand eines Umstandes" herausreden.

Die Methodik Albert Einsteins weist zwei grundlegende Fehler auf: die zu geringe Anzahl der Objekte in seinen Modellen und das völlige Fehlen der entscheidenden Dynamik. Seine Behauptungen können daher allein schon durch die Forderung nach einer endlichen Vielzahl von Bewegungssystemen oder durch die Forderung nach Ursachen für behauptete Wirkungen zu Fall gebracht werden.

Vgl. Fehler E 14, G 8.

Q: Methodik / Fehler Nr. 10

Albert Einsteins SRT und ART werden mit anschaulichen Objekten und anschauenden Beobachtern und ihren angeblichen Beobachtungen entwickelt; die Forderungen von Kritikern nach Anschaulichkeit der behaupteten Effekte wird dagegen abgewiesen

Die Frage der Anschaulichkeit ist besonders in den ersten Jahrzehnten der Theorie eingehend diskutiert worden. Ursprünglich hat Albert Einstein gut positivistisch behauptet, nur beobachtbare Daten dürften in die Theorie eingehen, und später hat er das Gegenteil behauptet.

Die Herleitung seiner Theorien beruht jedenfalls auf reiner, geradezu extremer Anschaulichkeit, in der sogar Dinge als materielle Realität beschrieben werden, die es konkret überhaupt nicht gibt, sondern nur auf dem Papier: z.B. Koordinatensysteme. Die Herleitung stützt sich ständig auf das, was Beobachter angeblich haben (Uhren und Metermaße), sehen und tun (Lichtsignale aussenden und empfangene registrieren; Uhren und Metermaße ablesen).

Dementsprechend haben die Kritiker die Unanschaulichkeit der angeblichen Effekte wie Längenkontraktion, Zeitdilatation, Zwillingsverjüngung oder -alterung und insbesondere von Minkowskis vierdimensionaler Geometrie und darin der angeblichen vierten Dimension der Zeit gerügt und als Argumente gegen die Theorie gewertet.

Auf diese Kritik pflegen die Relativisten noch heute die Forderung nach Anschaulichkeit als primitiv oder laienhaft oder unangemessen oder unwissenschaftlich abzuwehren und verweisen auf die hohe Mathematik, die alles auch ohne Anschaulichkeit beweise.

Es besteht ein methodischer Widerspruch zwischen dem Versuch der Relativisten, in der Herleitung der Theorie das Publikum durch größte Anschaulichkeit auch von nichtexistenten Dingen zu überzeugen, dagegen später, wenn sie Anschaulichkeit nicht mehr liefern können, die Forderung nach Anschaulichkeit zu diskreditieren und sich in den Schatten der Mathematik zu retten. Gelegentlich sichern sich Relativisten noch besser dadurch ab, daß sie die grundsätzliche Nichtbeobachtbarkeit eines Effekts behaupten, wie z.B. für die Längenkontraktion geschehen.

Q: Methodik / Fehler Nr. 11

Die Relativistik behauptet grundsätzlich alle gefundenen (und auch die wieder schnell geänderten) mathematischen Beziehungen (Gleichungen) als physikalische Realität

Die als "Mathematismus" kritisierte Handlungsweise ist von Albert Einstein praktiziert worden und bis heute ein charakteristisches Kennzeichen der Relativistik geblieben.

Diese Handlungsweise verkennt die unbedingte Notwendigkeit zuerst zu prüfen, ob eine von der mathematischen Beziehung suggerierte physikalische Bedeutung überhaupt erfüllt ist: es ist nämlich, wohl zum grenzenlosen Erstaunen aller Relativisten, durchaus möglich, daß eine gefundene mathematische Beziehung keinen physikalischen Sachverhalt quantitativ beschreibt - qualitativ könnte sie ihn ohnehin nicht beschreiben.

Den schönsten Beweis, daß nicht jede mathematische Beziehung einen physikalischen Sachverhalt quantitativ beschreibt, liefern die Physiker selbst, wenn sie flinke Reparaturen an ihrer Mathematik vornehmen, hier einen Proportionalitätsfaktor hinzufügen, dort einen Summanden auf Null setzen, damit er herausfällt; oder auch einfach alles Quadrieren und anschließend die Wurzel ziehen, aber nur eine Wurzel (die einem gerade paßt) weiterverwenden (so wird man unangenehme Vorzeichen los); und vielleicht auch einmal heimlich durch Null dividieren (weil nicht alle merken werden, daß ein voluminöser Bruch gerade im richtigen Augenblick im Nenner einen Nullwert erhält), und dann die besonderen Leckerbissen hervorzaubern. Von den fortgeschritteneren Techniken wie z.B. der Renormierung muß hier glücklicherweise nicht die Rede sein, sie kommen in der SRT nicht vor.

So wird in der Physik ständig vernachlässigt, extrapoliert und mathematisch tapfer geschneidert, bis der Rock paßt: wogegen überhaupt nichts einzuwenden wäre, wenn die Relativisten nicht anschließend blinde Gläubigkeit und Anbetung allein für einen "Heiligen Rock" verlangten, der nur durch mathematische Manipulationen zustande gekommen ist, die keinerlei physikalische Wirklichkeit verbürgen.

Mit bloßer Mathematik kommen sie den Kritikern nicht davon: die Relativisten müssen sich schon die Mühe machen, die physikalische Realität ihrer Relativitäten nachzuweisen, und nur im Erfolgsfall wären sie vor Kritik sicher. Der Erfolgsfall ist für die Kinetik bisher noch nicht eingetreten; und die Effekte der Dynamik sind entweder keine relativen (Masse-Energie) oder nachweislich nur mathematische Konstrukte (Masse-Geschwindigkeit).

Theoriestructur

R: Theoriestructur / Fehler Nr. 1

Die SRT ist ein unbegründetes, zusammenhangloses Paket aus vorher unabhängiger, von anderen Forschern gefundenen Erkenntnissen und Albert Einsteins späteren eigenen Behauptungen

In der SRT sind zwei Gruppen von behaupteten Effekten klar zu unterscheiden:

- (A) die von Albert Einstein deduzierten Effekte*
- der relativen Ungleichzeitigkeit (vgl. Fehler D 2, D 3)*
- der Zeitdilatation und lokalen Zeiten (vgl. Fehler D 6, D 7, D 8, E 2),*
- der Längenkontraktion (vgl. Fehler E 2, E 5, E 11, E 12, E 13, E 14),*

- des Jungbleibens des reisenden Zwilling (vgl. D 9, Q 2);
(B) die vor 1905 bereits von anderen Forschern gefundenen Effekte
- der Masse-Geschwindigkeits-Beziehung (vgl. Fehler J 1, J 2),
- der Masse-Energie-Beziehung (vgl. Fehler K 1, K 2).

Die beiden Gruppen unterscheiden sich dahingehend, daß die Effekte der Gruppe A allein aus den beiden Prinzipien der SRT abgeleitet worden sind (Relativitätsprinzip; absolute C-Konstanz) und keinerlei empirische Bestätigung gefunden haben, trotz aller anderslautenden Propaganda der Relativisten; dagegen sind die Effekte der Gruppe B vor der Aufstellung der SRT von anderen Forschern gefunden worden, empirisch belegt und nicht-relativistisch befriedigend interpretiert worden, weil es sich im Falle der Masse-Geschwindigkeits-Beziehung nur um eine mathematisch willkürliche Darstellung handelt und im Falle der Masse-Energie-Beziehung um einen absoluten, nicht-relativistischen Effekt der Kernkräfte und auch nicht um eine angebliche Umwandlung von Masse in Energie handelt.

Zusammenfassend kann man sagen: die von Albert Einstein deduzierten Effekte (Gruppe A) sind aus falschen Annahmen fehlerhaft abgeleitet und empirisch ohne Bestätigung geblieben, während die von anderen Forschern empirisch gefundenen, also nicht deduzierten Effekte (Gruppe B) nichts mit den von Albert Einstein zugrundegelegten zwei Prinzipien zu tun haben.

Albert Einstein hat beide Gruppen, die ihrer Herkunft und Interpretation nach nichts gemeinsam haben, in der SRT zu einem Paket geschnürt, und die Propaganda der Relativisten bemüht sich - sehr erfolgreich - den Eindruck zu erwecken, als ob die empirischen Grundlagen der Gruppe B und dort insbesondere die empirische Bestätigung für die Masse-Energie-Beziehung eine Bestätigung der Effekte der Gruppe A bedeuten. Dieser vorsätzlich erzeugte irrige Eindruck wird korrigiert, wenn man das von Albert Einstein geschnürte Paket SRT aufschnürt und die nicht aus der SRT herrührenden Effekte separiert: damit fallen alle Begründungsansprüche der Relativisten für die Effekte der Gruppe A und die SRT wird schlicht gegenstandslos.

Die Umbuchung der Erkenntnisse anderer Forscher auf das gesamte Paket SRT und daraus die Ableitung einer angeblichen Rechtfertigung auch für Albert Einsteins wunderbare Effekte ist ein genialer und von unkritischen Fachleuten und um so mehr von einer ahnungslosen Öffentlichkeit nicht durchschauter Trick. Seine Verfestigung in der völlig falschen Standardbehauptung aller Darstellungen der Relativistik, Albert Einstein habe mit $E = mc^2$ die Weltformel gefunden, und sie würde täglich in allen Atomkraftwerken und Kernforschungsanlagen tausendfach bestätigt, womit die SRT als bestbewiesene Theorie der Physik ausgewiesen sei, ist sicher die größte Leistung der Relativistik und damit auch eine der größten des Physik-Establishments.

Gegen diese Methode der Immunisierung einer Theorie bereits in der Theoriestructur kann nur die Wiederherstellung der Forschungs- und Wissenschaftsfreiheit auf dem Gebiet der theoretischen Physik helfen.

R: Theoriestructur / Fehler Nr. 2

Nach Albert Einstein sollen die Gültigkeitsbereiche von ART und SRT nach den Größenordnungen der Raumbereiche abgegrenzt sein

Die Behauptung eines Übergangs zwischen beiden Theorien ist bereits als Fehler M 1 detailliert behandelt und widerlegt worden. Auf die dort angegebene Literatur wird verwiesen.

Hier wird die Behauptung Albert Einsteins thematisiert, die Gültigkeitsbereiche von ART und SRT seien nach Größenordnungen der Raumbereiche abgegrenzt. Einstein 1916 (Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie; zitiert nach Abdruck 1923), S. 87: "Für unendlich

kleine vierdimensionale Gebiete ist die Relativitätstheorie im engeren Sinne bei passender Koordinatenwahl zutreffend. Der Beschleunigungszustand des unendlich kleinen ('örtlichen') Koordinatensystems ist hierbei so zu wählen, daß ein Gravitationsfeld nicht auftritt; dies ist für ein unendlich kleines Gebiet möglich. [...] Diese Koordinaten haben, wenn ein starres Stäbchen als Einheitsmaßstab gegeben gedacht wird, bei gegebener Orientierung des Koordinatensystems eine unmittelbare physikalische Bedeutung im Sinne der speziellen Relativitätstheorie."

Diese Reduktion des Geltungsbereichs der SRT innerhalb einer ART-Welt auf

- unendlich kleine Gebiete,

- so gewählte Beschleunigungen, daß ein Gravitationsfeld nicht auftritt,

ist eine Konstruktion von außerordentlicher Künstlichkeit und Sinnlosigkeit und bedeutet praktisch die Aufgabe der SRT. Nach Theimer 1977 (S. 114) werden Zeitdehnung und Längenkontraktion auch in der ART behauptet, nun aber mit einer völlig anderen Begründung durch die Gravitation, weshalb sie etwas völlig Neues und Anderes darstellen und nichts mehr mit der SRT zu tun haben.

Die damit von Albert Einstein selbst praktisch eingestandene Aufhebung der SRT ist bis heute von der Relativistik erfolgreich geheimgehalten worden: weder Albert Einstein noch seine Anhänger haben den Mut gehabt, den Stand der Dinge nach Verkündung der ART 1916 ihrem fachinternen und dem allgemeinen Publikum mitzuteilen.

Die Theiestruktur der ART überläßt der SRT nur noch ein unendlich kleines Niemandsland. Dort können sich keine Ereignisse der SRT mehr abspielen. Dennoch erscheinen seit 1916 Jahr für Jahr in fast allen Ländern der Erde und in vielen Sprachen tonnenweise gedruckte Bücher und Aufsätze in Zeitschriften und seit zwei Jahrzehnten auch Video-Material für den akademischen und den allgemeinen Unterricht, in denen die Spezielle Relativitätstheorie unverändert als großartige, ewig wahre Theorie gefeiert wird: dort beobachten Beobachter und nur ihre Messungen haben Bedeutung, fahren unverändert die berühmten Eisenbahnzüge Albert Einsteins, verformen sich bewegte Kugeln zu Ellipsoiden, verkürzen sich bewegte Maßstäbe, gehen bewegte Uhren verlangsamt, und reisende Zwillinge kehren jünger zurück als ihre nicht verreisten Brüder. Schon die sehr elementare Frage, wo im unendlich Kleinen relative Bewegungen beobachtet werden können, wird nicht angeschnitten. Das eigentliche Kunststück aber bleibt dem Publikum verborgen: das Panoptikum der SRT soll nur noch im unendlich Kleinen stattfinden!

Abraham, Max: Relativität und Gravitation; Erwidern auf eine Bemerkung des Hrn. A. Einstein. In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 38 (= 343). 1912, S. 1056-1058. Erwidert eine Kritik Einsteins, S. 355 u. 443. - Anschließend eine Stellungnahme Einsteins, S. 1059. - Einstein, Albert: Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie. In: Annalen der Physik. 49. 1916, S. 769-822. Abgedruckt in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz / Einstein / Minkowski. 1923 u. ö., S. 81-124. - Theimer 1977, S. 111-145.

R: Theiestruktur / Fehler Nr. 3

Albert Einstein wechselt zwischen 1915 und 1920 seine erkenntnistheoretische Position, ohne die daraus zwingend sich ergebende Revision seiner SRT öffentlich vorzunehmen

Albert Einstein hat zur Zeit der Beschäftigung mit der SRT unter dem Einfluß der Gedanken von Ernst Mach empiristisch-positivistische Auffassungen vertreten, die sich deutlich in der SRT niedergeschlagen haben: nur empirisch festgestellte Werte dürfen anerkannt werden, nur die Zeigerstellung der Uhr ist die Zeit, nur dicht nebeneinander stehende Uhren erlauben die Ablesung einer sicheren Gleichzeitigkeit, nur gemessene relative Bewegung zwischen Körpern (wie solche möchte er auch seine Koordinatensysteme behandelt sehen) wird anerkannt, nur was Beobachter beobachten können, stellt eine Erkenntnis über die physikalische Welt dar.

Zu Recht führt Geier 1998 (Wiener Kreis), S. 135, in seiner Zeittafel unter der "Vorgeschichte" des Wiener Kreises für 1905 die SRT auf.

Nach Fölsing 1994 (S. 537) schreibt Albert Einstein an Ernst Mach, Ende 1913: "Für mich ist es absurd, dem 'Raum' physikalische Eigenschaften zuzuschreiben." Genau sieben Jahre später war es dann aber doch so weit, in Leiden 1920: da hatte der Raum Eigenschaften. Im Zeitraum 1913-20 also wird die Wende stattgefunden haben, während des 1. Weltkriegs.

Aber noch 1921 hat Albert Einstein in seinen Vorlesungen in Princeton (Veröff.: *The meaning of relativity*; dt.: *Vier Vorlesungen über Relativitätstheorie*, 1922; ab 1956 u.d.T.: *Grundzüge der Relativitätstheorie*; zitiert nach Ausgabe 1984) die ältere Position vertreten und dankenswerterweise auch sein Motiv offengelegt: er will die verderblichen Taten der Philosophen bekämpfen; (S. 6): "Es ist deshalb nach meiner Überzeugung eine der verderblichsten Taten der Philosophen, daß sie gewisse begriffliche Grundlagen der Naturwissenschaft aus dem der Kontrolle zugänglichen Gebiete des Empirisch-Zweckmäßigen in die unangreifbare Höhe des Denknötwendigen (Apriorischen) versetzt haben." Albert Einsteins Programm geht gegen die Philosophie, gegen Denknötwendiges, als habe das Denken keine Notwendigkeiten. Den englischen Text hat der Autor von "a harmful effect upon the progress of scientific thinking" verschärft zu "einer der verderblichsten Taten der Philosophen": die darin besteht, die Begriffe von Raum und Zeit nicht den Empiristen zu überlassen. Das Motiv gegen die Philosophen sind reine Emotionen, ein Machtkampf um Zuständigkeiten, aber keine neue Erkenntnis.

In den Zwanziger Jahren hat Albert Einstein seine Position auch öffentlich geändert; Kanitscheider 1988 (S. 13): "Max Planck war stark antipositivistisch und antimachisch eingestellt, Einstein aber durch den Einfluß Machs zuerst eher empiristisch orientiert. Es ist zu vermuten, daß Einsteins Wende zu einer realistischen Epistemologie, die sich in Berlin vollzog, nicht zuletzt auf die Einwirkung von Planck zurückgeht." Bereits um 1920 zeichnet sich, im Gefolge der ART und im Vortrag in Leiden, eine neue Position Albert Einsteins ab: er selbst führt Aussagen ein, für die es keine Beobachtungen von Beobachtern geben kann, z.B. für Eigenschaften, die der Raum haben soll, reine Spekulationen und Deduktionen, und die Annahme eines Äthers, der mit dem Raum identisch sein soll. Es ist daher kein Wunder, daß in der ART nun völlig andere Behauptungen aufgestellt werden können als in der SRT, über starre Körper, die es nicht mehr gibt, und über die Lichtgeschwindigkeit, die jetzt keine absolute Konstante mehr sein soll.

In einem Gespräch mit Werner Heisenberg hat Albert Einstein 1926 nach dem Bericht von Heisenberg 1969 seine neue Position folgendermaßen charakterisiert (zitiert nach Fölsing 1994, S. 659-660): "Aber Sie glauben doch nicht im Ernst, daß man in eine physikalische Theorie nur beobachtbare Größen aufnehmen kann." Und: "Erst die Theorie entscheidet darüber, was man beobachten kann."

Der Bruch zwischen SRT und ART ist, abgesehen vom neuen Thema Gravitation und vom neuen Prinzip (Äquivalenz), auch die Folge einer neuen erkenntnistheoretischen Position, die, wenn Worte einen Sinn haben sollen, notwendigerweise zu einer Revision des früheren Konstrukts der SRT hätten führen müssen. Valerio Tonini 1955 (*Realismo in fisica*) ist einer der wenigen Kritiker, die die nach dem Wechsel der Grundauffassungen erforderliche Revision der SRT ausdrücklich verlangt haben (S. 152, Fußnote 85): nach dem Vortrag Albert Einsteins 1920 in Leiden und der Verkündung eines Raumes mit physikalischen Eigenschaften "sia strano come questa veduta di uno 'spazio dotato di proprietà fisiche' non abbia condotto EINSTEIN a corregere e s p l i c i t a m e n t e le dizioni ambigue della prima relatività particolare" (es ist seltsam, daß die Auffassung eines Raumes mit physikalischen Eigenschaften Einstein nicht dazu veranlaßt hat, die zweideutigen Aussagen der ersten, speziellen Relativität ausdrücklich zu korrigieren).

Für die Kritiker besteht kein Zweifel darüber, was das Ergebnis einer solchen Revision gewesen wäre, hätten Albert Einstein und seine Relativisten sie durchgeführt.

Einstein, Albert: Grundzüge der Relativitätstheorie. 5. Aufl. 1969, Nachdr. Braunschweig usw.: Vieweg, 1984. 166 S. (Wissenschaftliche Taschenbücher. 58.) - Heisenberg, Werner: Der Teil und das Ganze. München 1969, S. 90-100. - Tonini, Valerio: Realismo in fisica. In: Fisica sovietica (La). Firenze 1955, S. 115-153 (= La nuova critica. Studi e rivista di filosofia delle scienze. Quaderno Nr. 1.) - Kanitscheider, Bernulf: Das Weltbild Albert Einsteins. München: Beck 1988. 208 S. - Fölsing, Albrecht: Albert Einstein. 3. Aufl. Frankfurt a.M. 1994. 959 S. - M. Geier: Der Wiener Kreis. 1998.

R: Theoriestructur / Fehler Nr. 4

Für die Trägheitskräfte im gebremsten Eisenbahnzug wird eine Gravitationswirkung der Fixsterne angenommen, zugleich aber werden gravitationsfreie Räume für Inertialsysteme angenommen ("fern von allen gravitierenden Massen")

Vgl. Fehler E 6, L 1, M 2, Q 7. - Der Widerspruch zwischen Gravitationswirkungen der Fixsterne bis in jedes Eisenbahnabteil auf der Erde (in der ART) und der Existenz von gravitationsfreien Inertialsystemen (in der SRT) wird zu einem Fehler der Theoriestructur nur durch Behauptung der Relativisten, SRT und ART ergänzten einander. (Die Kritik hat den Ergänzungscharakter bereits widerlegt, vgl. Fehler M 1.)

Der hier thematisierte Fehler in der Struktur besteht darin, daß zwei Theorien sich ergänzen sollen, die nur in völlig verschiedenen Welten existieren können: eine mit und eine ohne Gravitation. Bekannt und physikalischer Erforschung zugänglich ist bisher nur eine physikalische Welt, nämlich die Welt mit Gravitationswirkungen, und für diese Welt nehmen die Relativisten selbst eine die ganze Galaxis durchdringende Wirkung aller Gravitationskräfte alle Fixsterne an, die bekanntlich auch durch nichts abgeschirmt werden kann; eine andere physikalische Welt ohne Gravitationswirkungen ist bisher nicht bekannt, steht also auch nicht als Alternative zur Verfügung.

Solange die Relativistik mit der Behauptung des Ergänzungsverhältnisses zwischen SRT und ART arbeitet, hat sie also ein Strukturproblem, an dessen Lösung bisher niemand von ihnen einen Gedanken verschwendet hat.

Für die Kritiker, die das Ergänzungsverhältnis zwischen SRT und ART bestreiten und die gegenseitige Ausschließung der beiden Theorien aus anderen Gründen bereits nachgewiesen haben, ist der vorliegende Fehler kein Thema mehr.

Für gläubige Relativisten müßte es allerdings ein Thema sein, daß es einen Ort "fern von allen gravitierenden Massen" offensichtlich nicht gibt, übrigens auch außerhalb unserer Galaxie nicht, da die Galaxien eines Galaxienhaufens untereinander ebenfalls durch Gravitationskräfte gegenseitig bestimmt sind. Wo also wäre ein Platz für die Relativistik zu finden? Allenfalls außerhalb unseres Galaxienhaufens (!) könnten die Relativisten ihre Inertialsysteme vielleicht unterbringen.

Lenard, Philipp: [Beitrag zu] Allgemeine Diskussion über die Relativitätstheorie : (86. Naturforsch.-Verslg., Nauheim 1920, 19.-25.9.) In: Physikalische Zeitschrift. 21. 1920, Nr. 23/24, S. 666-668.

Darstellungen

S: Darstellungen / Fehler Nr. 1

Die Autoren der Relativistik widersprechen sich untereinander in wesentlichen Punkten, unterlassen jedoch sorgsam eine sonst übliche Diskussion zur Klärung

Die wesentlichen Punkte, in denen sich die Autoren der Relativistik widersprechen, werden auch in mehreren Fehlern thematisiert; vgl. z.B. Fehler E 3 (starre oder nicht-starre Körper), P 4 (Anschein oder Realität der Effekte), N 1 (Thermodynamik). -

Hier geht es um die thematische Breite der Widersprüche zwischen den Darstellungen verschiedener Autoren und um den ganz ungewöhnlichen Umgang der Relativisten mit dieser ihrer eigenen Angelegenheit: sie übergehen sie nämlich, in absoluter Verschwiegenheit, als ob Widersprüche nicht vorhanden wären. Es ist derselbe Umgang wie mit der Kritik, nach dem Grundsatz: worüber nicht gesprochen wird, das existiert nicht.

Normalerweise würde wie z. B. im Falle des Fehlers E 3 (nach Albert Einstein 1905 stützt sich die SRT auf starre Körper, nach Max v. Laue ist die Annahme von starren Körpern mit der SRT unverträglich, und dieser Widerspruch datiert erst seit v. Laues 2. Auflage 1913), der schließlich keine Kleinigkeit betrifft, in Zeitschriftenbeiträgen und selbständigen Abhandlungen die Frage des starren Körpers aufgegriffen. Die verschiedenen Autoren würden sich für einen der beiden Standpunkte erklären, jede Seite würde die Konsequenzen der anderen Auffassung erörtern und zu widerlegen versuchen, so daß sich am Ende wenigstens eine klare Mehrheitsmeinung und eine Minderheitsmeinung oder sogar, im Idealfalle, ein neuer Konsens herausbilden könnte.

Im Beispielfall ist seit 1913 nichts dergleichen geschehen. Die Autoren der Relativistik scheinen diesen grundlegenden Widerspruch (was wäre eine SRT ohne starren Körper? und wie sollte sie ohne ihn konstruiert werden?) nicht zu kennen oder wollen ihn nicht zur Kenntnis nehmen; er fehlt einfach in ihren Darstellungen, damit kennt ihn das breite Fachpublikum nicht, und die Kleinmeister und das fachferne Publikum haben wegen fehlender Detailkenntnis ohnehin keine Chance. Folglich können sie auch nicht wissen, warum v. Laue als ein getreuer Gefolgsmann Albert Einsteins der ersten Stunde einen so erstaunlich krassen Widerspruch in seine Monographie hineinschreibt: v. Laue argumentiert mehrfach mit der Elastizität der Körper, u. a. um die Längenkontraktion zu erklären, was für einen als starr angenommenen Körper nicht gelten könnte. Wer also diesen Grundwiderspruch zwischen Albert Einstein und Max v. Laue erörtern wollte, käme nicht umhin, zugleich die Frage nach der Ursache der Effekte zu diskutieren. Er befände sich mitten im Problemzentrum der Theorie, wäre mit den Widersprüchen konfrontiert und müßte dazu Stellung nehmen.

Die ganze thematische Breite der Widersprüche enthüllt sich jedem Leser, der auch nur mehr als zwei Darstellungen der Theorie zur Hand nimmt. Die Widersprüche ergeben sich auch in den Passagen der Darstellungen, wo die Autoren nur Albert Einsteins Erlebnisse mit Eisenbahnzügen nacherzählen. Ursache sind teils die Unfähigkeit zu korrekter Wiedergabe, teils aber auch das Bemühen, in den Eisenbahngeschichten entdeckte Mängel oder Fehler zu berichtigen und damit die Theorie zu verbessern. Auf diese Weise entsteht als maßgebliche Fachliteratur ein Fleckenteppich von Varianten und Versionen, und - Wunder über Wunder - noch nie will ein Relativist diesen Fleckenteppich bemerkt haben, von den Wissenschaftshistorikern ganz zu schweigen, weil die sich ohnehin keinerlei unfromme Gedanken erlauben

dürfen, wenn sie auch künftighin zu Einstein-Archiven, Symposien und Relativitäts-Kongressen eingeladen werden wollen (was andernfalls für sie einem Berufsverbot auf dem Felde der theoretischen Physik gleichkäme); auch der investigative, so kritische Wissenschaftsjournalismus ist noch nie fündig geworden, sondern berichtet lieber von vertraulichen Kamingesprächen mit den Groß-Koryphäen und den großartigen Ausblicken auf die Zukunft.

Die Unterlassung auch der notwendigen internen Diskussion der Klärung bedeutet eine Behinderung der Forschung, die schon seit Jahrzehnten zur Unerkennbarkeit und Sterilität der Theorie geführt hat.

Natürlich wissen die Relativisten, daß jede Diskussion der gegenseitigen widersprüchlichen Behauptungen jederzeit zu einer allgemeinen Kritik der Theorie führen könnte, so daß sie sie aus Selbsterhaltungstrieb unbedingt vermeiden müssen. Die begründete Furcht vor jeglicher Kritik führt auf diese Weise zu einer Verhinderung auch der theorieinternen Klärung. So kommt zu der Unterdrückung nach draußen (gegen die Kritiker) eine selbstauferlegte, subtil wirkende Zensur auch nach innen (gegen die eigenen Theorieanhänger).

Laue, Max v.: Das Relativitätsprinzip. 2., verm. Aufl.. Braunschweig: Vieweg, 1913. 272 S. (Die Wissenschaft. 38.).

S: Darstellungen / Fehler Nr. 2

Zum Beweis der Richtigkeit der Theorie wird behauptet, die überwiegende Mehrheit aller Physiker akzeptiere die SRT als sicher bestätigt

Diese Behauptung ist in fast allen Darstellungen der letzten Jahrzehnte anzutreffen. Sie suggeriert, daß eine Mehrheit der Physiker sich nicht irren könne; und sie kann in der Tat darauf verweisen, daß in den Fachorganen der Physik in den wissenschaftlich führenden Ländern Europas und Amerikas keine Kritik an der SRT geäußert wird.

Die Behauptung beruht auf zwei erwiesenermaßen falschen Unterstellungen: (1) daß eine Mehrheit von Physikern die Richtigkeit der SRT dekretieren kann, als sei es eine nach den Spielregeln der parlamentarischen Demokratie herbeizuführende Entscheidung; und (2) daß das Nichterscheinen von Kritik der SRT in den Fachorganen der Physik auf der Nichtexistenz von Kritikern und kritischen Arbeiten beruht.

Die wahre Lage der Dinge ist eine völlig andere.

Zu Punkt (1). Die Richtigkeit von Theorien, das wissen selbst einige der Relativisten, kann aus grundsätzlichen Erwägungen überhaupt nie bewiesen werden. Jede physikalische Theorie steht jederzeit unter dem Vorbehalt neuer empirischer Befunde, die eine Korrektur erforderlich machen können; und sie muß sich jederzeit in einer erneuten kritischen Diskussion und Prüfung ihrer Grundlagen behaupten. Das für den Status einer Theorie entscheidende Merkmal ist daher nicht die Anzahl ihrer Anhänger und Vertreter, sondern einmal die Existenz von kritischen Argumentationen, die öffentlich gegen sie vorgebracht werden, sowie die Qualität der öffentlich vorgebrachten Argumentationen zu ihrer Rechtfertigung. Dieser entscheidende Gesichtspunkt der permanenten Abwägung - was spricht dafür und was spricht dagegen? - wird jedoch in den Darstellungen der Relativistik sorgsam verschwiegen und unterdrückt, weil die SRT gegen die Kritik in einer öffentlichen Debatte argumentativ nicht bestehen könnte.

Zu Punkt (2). Das Nichterscheinen von Kritik der SRT in den Fachorganen der Physik ist nicht das Ergebnis ihrer Nicht-Existenz, sondern ihrer systematischen Verleugnung, Unterdrückung und Verleumdung - sowohl der Kritiker wie auch ihrer Arbeiten - durch die Machthaber der Physik. Daher gelingt es seit Jahrzehnten nur unter sehr eingeschränkten Bedingungen, kritische Arbeiten zur SRT überhaupt zu veröffentlichen:

- in fachfernen Zeitschriften, die von den Machhabern der Physik nicht mehr vollständig kontrolliert werden können: Zeitschriften für Naturwissenschaften allgemein oder für an-

gewandte Naturwissenschaften, Naturphilosophie und Erkenntnistheorie, Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftssoziologie, auch die allgemeine Publizistik;

- *in Ländern, die auf dem Gebiet der Physik nicht zu den wissenschaftlich führenden gehören, deshalb personell nicht stark in das internationale Kartell der Physikforschung eingebunden und daher nicht leicht erpreßbar sind;*

- *in Zeitschriften und Verlagen, die gesellschaftliche Randgruppen und Splittergruppen versorgen, deren Interessen und Überzeugungen als sektiererisch und daher wissenschaftlich nicht akzeptiert gelten (z.B. Naturmedizin, Esoterik, UFO-Forschung, Außerirdische usw.);*

- *als selbständige Veröffentlichungen im Selbstverlag auf Kosten der Autoren, die auch selbst den Vertrieb leisten oder ihr Werk von einem Kommissionsverlag vertreiben lassen, gelegentlich auch eigene Verlage begründen, um ihre Bücher vom Anschein des Selbstverlags zu befreien, der in der Öffentlichkeit unter dem minderen Status des Nicht-lektorierten und Ungeprüften leidet.*

Angesichts dieser Sachlage ist der eine Befund nicht erstaunlich (daß es in den Fachorganen der Physik der führenden Länder eine Kritik der SRT nicht gibt), wohingegen der andere Befund einer durch alle Jahrzehnte anhaltenden und florierenden Kritik der SRT, die in der hier vorgelegten Dokumentation von ca. 3800 kritischen Veröffentlichungen nachgewiesen wird, für die Öffentlichkeit um so erstaunlicher sein wird. Im letzten Jahrzehnt hat die kritische Literatur zur SRT sogar einen deutlichen Aufschwung erlebt, durch die Existenz von mehreren Zeitschriften, die sich der SRT-Kritik besonders gewidmet haben.

Auch Max Planck hielt es für ausgemacht (Vortrag am 17.2.1933 im VDI in Berlin, Abdruck 1934), daß sich physikalische Theorien *nicht* durch die Kraft ihrer Argumente oder gar empirischer Beweise, sondern nur biologisch durch das Aussterben ihrer Kritiker durchsetzen, also per effektiver Mehrheit (S. 267): "Eine neue große wissenschaftliche Idee pflegt sich nicht in der Weise durchzusetzen, daß ihre Gegner allmählich überzeugt und bekehrt werden - daß aus einem Saulus ein Paulus wird, ist eine große Seltenheit - sondern vielmehr in der Weise, daß die Gegner allmählich aussterben und daß die heranwachsende Generation von vornherein mit der Idee vertraut gemacht wird." Physik als Religionskrieg, physikalische Theorie als Glaube, Durchsetzung als Bekehrung, und von Kritikern und Argumenten ist nicht die Rede, es gibt nur Gegner, und am besten kommt die Theorie über die Menschheit "von vornherein", was in der Praxis der Physik immer "von oben herein" bedeutet: beschloßen und verkündet.

Dies ist genau das Szenario, nach dem die Durchsetzung der SRT seit 1920 organisiert wird. Max Plancks Szenario wird von den Relativisten gern und im Gefühl der Überlegenheit zitiert. In der Aussterbehoffnung steckt der Aussterbewunsch für die Kritik der Relativitätstheorie; er ist glücklicherweise nicht in Erfüllung gegangen und hat wenig Aussichten, noch erfüllt zu werden; auch die nach ihm benannte Gesellschaft wird nichts mehr dafür tun können.

Max Planck war nicht der einzige Relativist mit solch netten Herzenswünschen, sie sind bei vielen Autoren der Relativistik virulent; hier nur ein paar Beispiele, wie kindlich die Relativisten-Seelen darüber frohlocken, wenn ein kritisches Buch nicht mehr erscheint oder nicht mehr lieferbar ist:

Arzeliès 1966 (S. 139) merkt zu Bergsons "Durée et simultanité" und Moreux' "Pour comprendre Einstein" sehr befriedigt an: "Very fortunately it [Moreux] seems to be out of print, as is Bergson's book." Anlässlich eines anderen widerborstigen Kritikers, vor dessen Buch er ausdrücklich warnt, fragt sich Arzeliès rhetorisch (S. 138): "Are we going to be obliged to re-introduce the Nihil obstat for scientific books?" Eigentlich könnte nur eine richtige Zensur sicherstellen, daß alle Leute nur noch rechtgläubige Autoren lesen und vor den Greueln der Kritik bewahrt bleiben.

Auch Fölsing 1994 (S. 545) erwähnt Henri Bergsons Buch "Durée et simultanéité" von 1921 und Albert Einsteins brieflichen Kommentar dazu ("Bergson ... hat schwere Böcke geschossen; Gott wirds ihm verzeihen"), der jedoch keine Rezension schreiben wollte; Fölsing findet Trost: "Einsichtige Herausgeber haben später auch ohne Einsteins Verriß diese Studie nicht in Bergsons Gesammelte Werke aufgenommen." Ein kritisches Buch, das nicht erscheint, ist ein Sieg der Theorie: die Einsicht muß man loben.

Zum Trost für die Kritiker liegt Bergsons Buch in 7. Aufl. 1992 vor, unverändert frisch und lesenswert und lieferbar. Die Kritiker dagegen wünschen sich kein Nicht-Erscheinen von Büchern, sondern nur das Erscheinen auch ihrer Arbeiten.

Planck, Max: Wege zur physikalischen Erkenntnis. 2. Aufl. Leipzig: Hirzel 1934. 298 S. - Arzéliès, Henri: Relativistic kinematics. Oxford: Pergamon, 1966. 298 S. - Bergson, Henri: Durée et simultanéité [7. éd.] : à propos de la théorie d'Einstein. 1. éd. "Quadrige". Paris: Pr. Univ. de France, 1992. 216 S. (Quadrige. 141.) - Fölsing, Albrecht: Albert Einstein. 3. Aufl. Frankfurt a.M. 1994. 959 S.

S: Darstellungen / Fehler Nr. 3

Die Autoren der Relativistik behaupten, nur die SRT und die ART von Albert Einstein könnten bestimmte Erscheinungen physikalisch erklären

Fast alle Darstellungen enthalten eine oder mehrere derartige Behauptungen, denen folgende Tatsachen entgegenstehen:

(1) *Ein Null-Ergebnis der Laufzeitunterschiede in Interferometer-Experimenten (MMV und nachfolgende) existiert nicht und hat nie existiert: für ein nicht existentes Ergebnis benötigt man logischerweise auch keine Erklärung. In dieser Sachlage kann deshalb die SRT auch nicht die alleinige Erklärung eines nicht-existierenden Ergebnisses sein. Vgl. Fehler A 2.*

(2) *Die Erkenntnis der Masse-Energie-Beziehung $E=mc^2$ stammt aus dem radioaktiven Zerfall, wurde bereits von Becquerel, Curie und Rutherford gefunden und hat keinerlei relativistische Bedeutung. Die Atomkraftwerke funktionieren daher nicht dank der SRT, und die angeblich berühmteste Formel ist nicht von Albert Einstein. Vgl. Fehler K 1, K 2.*

(3) *Die Masse-Geschwindigkeits-Beziehung ist zeitlich und sachlich unabhängig von der SRT; ist nur ein mathematisches Konstrukt und nur absolut zu deuten, weil kein relativistisches Verhältnis vorliegt. Vgl. Fehler J 1, J 2.*

(4) *Die angebliche Abschaffung des Äthers durch die SRT wird in zweifacher Weise widerlegt: die unwiderlegbar gemessenen Laufzeitunterschiede haben die Existenz eines nicht näher bekannten Mediums für die Lichtausbreitung bewiesen; mehrere Physiker haben auch nach 1905 weiterhin und bis heute, von Einstein unbeeindruckt, Äthertheorien entwickelt; Albert Einstein selbst hat sich spätestens 1920 öffentlich diesen Physikern angeschlossen und den Äther, reichlich spät, als unerläßliche Konzeption für die Physik erkannt. Da keiner der Autoren über die Beschaffenheit des Äthers genaueres weiß, sind alle Deutungen (materiell, nicht-materiell, unbewegt, bewegt, wirbelnd) rein spekulativ, und keine kann als richtiger gelten, auch nicht Albert Einsteins Deutung als "Raum". Wie weit die Quantentheorie mit ihrem "fluktuierenden Vakuum" zur Ätherdeutung beiträgt, bleibt offen. Vgl. Fehler A 1, A 5.*

(5) *Die Merkur-Perihel-Präzession wurde bereits 1898 von Gerber erklärt, mit derselben Formel, die Albert Einstein später verwendete. Vgl. Fehler M 7.*

(6) *Die Möglichkeit einer Ablenkung der Lichtstrahlen durch das Gravitationsfeld der Sonne ist bereits 1801 von Soldner diskutiert und berechnet worden. Vgl. Fehler M 5.*

(7) *Die Rotverschiebung der Spektrallinien im Gravitationsfeld hat angeblich erstmals Albert Einstein vermutet: falls der Effekt sicher bestätigt wird, so ist er ein Effekt allein der Gravitation, hat nichts Relativistisches, und kann der ART schon deshalb nicht zugerechnet werden, weil in seiner Herleitung das Äquivalenzprinzip keine Rolle spielt. Vgl. Fehler M 8.*

(8) Die von Albert Einstein behaupteten Effekte der SRT-Kinematik (LK, ZD, ZWP) sind bisher überhaupt nicht beobachtet worden; hier besteht also auch noch kein Erklärungsbedarf. Sollten sie tatsächlich einmal beobachtet werden, so müßte sich die SRT wegen ihrer mathematischen Übereinstimmung mit der Theorie von Lorentz den Erklärungsanspruch teilen, womit der Bestätigungswert für die SRT verloren wäre, weil nach dieser Sachlage ein Rückschluß auf die Richtigkeit der Prämissen der SRT nicht möglich ist.

Der von den Relativisten in ihren Darstellungen angestrebte Alleinvertretungsanspruch soll die Theoriefehler (falsche Annahmen über durchgeführte Experimente; Widersprüche in den Deduktionen; Paradoxa in den behaupteten Effekten; Erklärung eines Unerklärten durch ein anderes Unerklärtes; fehlende Bestätigung durch Experimente) als unvermeidlich in Kauf zu nehmendes Beiwerk erscheinen lassen, weil man ohne die Hinnahme der Theoriefehler angeblich gar keine plausiblen physikalischen Erklärungen für die zahlreichen Probleme erhalten würde: die Drohung mit dem Nichts als angeblich einziger Alternative soll die kritischen Geister schrecken, ein aussichtsloses Unterfangen.

Kritische Geister begnügen sich, wenn es denn sein müßte, lieber mit einem Nichts als mit solchen Theorien. Glücklicherweise stellt sich die Alternative nicht, weshalb diese Drohung auch nicht funktioniert.

Der Alleinvertretungsanspruch für Albert Einsteins Theorien ist reine Desinformation und soll nur der psychologischen Zermürbung aller selbständig-kritischen Geister dienen. Der Anspruch kann allerdings auch weniger kritischen Geistern nur so lange glaubwürdig erscheinen, wie alle früher oder später von SRT und ART unabhängig gefundenen Lösungen strikt verschwiegen, verleugnet und notfalls auch bestritten werden können. Nur als komplettes Täuschungssystem kann die Relativistik überleben.

S: Darstellungen / Fehler Nr. 4

Fast ausnahmslos behaupten alle Autoren der Relativistik, ohne die SRT von Albert Einstein könnte man keine Atombomben bauen, keine Atomkraftwerke und keine Teilchenbeschleuniger betreiben: dort würde die Theorie täglich tausendfach bewiesen

Alle diese Behauptungen sind nur die Anwendung des Fehlers über die Masse-Energie-Beziehung $E = mc^2$ und haben nur den durchsichtigen Zweck, Eindruck zu schinden beim schlecht informierten Fachpublikum und in der völlig uninformierten Öffentlichkeit, reines Imponiergehabe also, an dem kein wahres Wort ist, vgl. Fehler K 1, K 2: vor der SRT von anderen Forschern gefunden, nichts Relativistisches, auch keine Umwandlung von Masse in Energie, sondern aus dem Atomkern freigesetzte Kräfte - und das Schrecklichste von allem: nicht einmal eine Entdeckung Albert Einsteins. So steht es um die Welt-Formel, täglich tausendfach bewiesen.

Kant nannte derartiges in seiner Philosophensprache eine Subreption; in Alltagsdeutsch: eine Erschleichung. Sie geht nicht zu Lasten Albert Einsteins: er hat in der SRT nie eine Atomkraftnutzung vorausgesagt. Selbst Rutherford hat bis 1935 nie daran geglaubt.

Hier haben die Anhänger der Relativistik aber konsequent weitergedacht: alles Spektakuläre muß von Albert Einstein sein - von wem denn sonst? Und: Hat nicht Albert Einstein den Brief an den amerikanischen Präsidenten geschrieben und den Bau der Atombombe gefordert? Haben wir es nicht erlebt, die Bilder gesehen, von Hiroshima und Nagasaki, die mehr sagen als tausend Worte?

Endlich begründet man Physik mit der politischen Geschichte: Polit-Physik. Und das Ereignis einer angeblich physikalischen Theorie "SRT" wird unmerklich zum Event der reinen Wissenschaftsgeschichte, dort nur noch Beiwerk zur Feier des Jahrhundertgenies, unseres neuen Kopernikus-Galilei-Newton. Ganz konsequent weitergedacht, könnten die

Relativisten hier eine endgültige, wirklich letzte Begründung der SRT verankern: die Spezielle Relativitätstheorie muß wahr sein, weil sie von Albert Einstein aufgestellt worden ist.

Die Relativisten trauen sich noch nicht, es direkt auszusprechen, aber ihre Darstellungen arbeiten bereits unterschwellig mit dieser letzten aller Begründungen. Das breite Publikum hätte auch nichts dagegen, wenn es ausgesprochen würde: wer wollte die Existenz von Atombomben und Atomkraftwerken bezweifeln? Man fährt ja gelegentlich an ihnen vorbei, an den Atomkraftwerken. Ihr Erfinder muß tatsächlich ein großer Mann gewesen sein.

Auch für die Zeitdilatation wird die tausendfache Bestätigung gern behauptet, z.B.: L. Marder 1979 (Reisen durch die Raum-Zeit) im Vorwort: "Da nun das Phänomen der Zeitdilatation alltäglich (zumindest in den Laboratorien) wurde ..." Vgl. hierzu die Fehler D 6, D 7, D 8.

S: Darstellungen / Fehler Nr. 5

Die Relativisten behaupten, neue Ideen und ungewöhnliche Theorien setzten sich erst durch allmähliche Gewöhnung des Publikums durch, und trösten sich und ihr Publikum mit historischen Analogien

Wenn Autoren der Relativistik sich gezwungen sehen, die Existenz von Kritikern zugeben zu müssen - was sie nur sehr ungern tun und wenn, dann angeblich nur für die Anfangsjahre der Theorie - dann argumentieren sie in den meisten Fällen zum Trost für sich selber und für ihr Publikum mit historischen Analogien, wo neue physikalische Ideen und Theorien sich ebenfalls - wie jetzt die Relativitätstheorien - erst und nur durch die allmähliche Gewöhnung des Publikums durchgesetzt haben. Damit unterstellen die Autoren der Relativistik, daß eine rationale Erörterung von Voraussetzungen, Annahmen, Folgerungen und empirischen Befunden letztlich unwirksam ist oder nicht ausreicht, um die Theorie durch Einsicht als wahr oder richtig zu erkennen.

Max Planck hat diese Auffassung 1933 in seinem Vortrag "Ursprung und Auswirkung wissenschaftlicher Ideen" im VDI, Berlin, in einer vielzitierten Passage zum Ausdruck gebracht (Abdruck 1934, S. 267): "Eine neue große wissenschaftliche Idee pflegt sich nicht in der Weise durchzusetzen, daß ihre Gegner allmählich überzeugt und bekehrt werden - daß aus einem Saulus ein Paulus wird, ist eine große Seltenheit - sondern vielmehr in der Weise, daß die Gegner allmählich aussterben und daß die heranwachsende Generation von vornherein mit der Idee vertraut gemacht wird." Vgl. hierzu Fehler S 2.

Die Hoffnung auf allmähliche Gewöhnung, also Akzeptieren ohne rationales Überzeugtwerden, wird von den Relativisten schon verhältnismäßig früh eingeführt und ständig wiederholt, dabei wird auf historische Alternativen hingewiesen:

(1) M. Planck 1910 (Vortrag in Königsberg, Abdr. 1958) S. 41: "Ein jeder erinnert sich wohl noch der Schwierigkeit, die es seinem kindlichen Anschauungsvermögen bereitete, als er sich zum ersten Mal vorzustellen bemühte, daß es Menschen auf der Erdkugel gibt, die die Füße gegen uns kehren ... Wer aber heute die mangelnde Anschaulichkeit als sachlichen Einwand gegen den relativen Charakter aller räumlichen Richtungen geltend machen wollte, der würde einfach ausgelacht werden. Ich bin nicht sicher, ob nicht in abermals 500 Jahren das nämliche jemand passieren würde, der den relativen Charakter der Zeit bezweifeln wollte." Zur Umkehr von "früher" und "später": "... vielleicht doch nicht unannehmlarer, als vor 500 Jahren die Behauptung geklungen haben mag, daß die Richtung, welche wir die vertikale nennen, keine absolut konstante ist, sondern binnen 24 Stunden im Raume einen Kegel beschreibt."

(2) M. Born 1920, S. 168; 1984, S. 198: "Es gibt keine absolute Gleichzeitigkeit ... schwer verständlich, daß viele Jahrhunderte ... vergehen mußten, bis diese einfache Tatsache erkannt wurde. Es ist die alte Geschichte vom Ei de Columbus."

(3) M. Born 1920, S. 183; 1984, S. 225-226: *"Die Relativierung der Begriffe Länge und Zeitdauer erscheint vielen schwierig; doch wohl nur darum, weil sie ungewohnt ist. Die Relativierung der Begriffe "unten" und "oben" durch die Entdeckung der Kugelgestalt der Erde hat den Zeitgenossen sicherlich nicht geringere Schwierigkeiten bereitet."* - 1920, S. 184: *"Die Gewohnheit des Gebrauchs der neuen Begriffe wird ihre Fremdheit bald überwinden."*

(4) M. Planck 1934, siehe obiges Zitat.

(5) M. Born 1984, S. 222: *Zum Jungbleiben des reisenden Zwillings: "Man muß sich damit abfinden, wie man sich vor einigen Jahrhunderten mit den auf dem Kopf stehenden Antipoden abfinden mußte."*

Auch Max Planck hielt es für ausgemacht (Vortrag am 17.2.1933 im VDI in Berlin), daß sich physikalische Theorien *n i c h t* durch die Kraft ihrer Argumente oder gar empirischer Beweise, sondern nur biologisch durch das Aussterben ihrer Kritiker durchsetzen, also per effektiver Mehrheit.

Damit wird seit 1920 ein neues "Paradigma" eingeführt, wie wir seit Thomas S. Kuhn (Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. 9. Aufl. 1988) neue Grundvorstellungen in den Wissenschaften gern nennen: Physik als Religionskrieg, physikalische Theorie als Glaube, Durchsetzung als Bekehrung, und von Kritikern und Argumenten ist nicht die Rede, es gibt nur noch Gegner, und am besten kommt die Theorie über die Menschheit "von vornherein", was in der Praxis der Physik immer "von oben herein" bedeutet: beschlossen und verkündet. Die Untertanen haben sich damit abzufinden, was die Obertanen ihnen auferlegen.

Dieses ist genau das Szenario, nach dem die Durchsetzung der SRT seit 1920 betrieben wird. Max Plancks Szenario wird von den Relativisten gern und im Gefühl der Überlegenheit zitiert: es muß in ihren Augen etwas Großartiges haben, in der Physik anstatt auf Überzeugung auf Aussterben zu bauen. Die Geschichte der Physik beweist jedoch das Gegenteil. In der Aussterbehoffnung steckt der Aussterbewunsch für die Kritik der Relativitätstheorie, er ist glücklicherweise nicht in Erfüllung gegangen und hat wenig Aussichten, noch erfüllt zu werden; auch die nach ihm benannte Gesellschaft wird nichts mehr dafür tun können. Dieses neue "Paradigma" haben die Wissenschaftshistoriker bis heute nicht entdecken können.

Eine Konsequenz des neuen Paradigmas "Religionskrieg" ist es übrigens, wenn die Relativisten von den Kritikern nicht als Kritikern sprechen, sondern von "Gegnern"; übrigens betrachten sich keineswegs alle Kritiker als absolute Gegner der Theorie. Und den Gegnern werden dann Eigenschaften angehängt wie "unbelehrbar", "ewig gestrig", "antisemitisch" usw., nur weil sie physikalische Kritik vortragen. - Auch der Kritik als Veröffentlichung wird der Ehrentitel "Kritik" abgesprochen: Arzeliès nennt die kritischen Arbeiten "non-relativist"; Hentschel 1990 nennt schon im Titel seines Buches nur "Interpretationen und Fehlinterpretationen der speziellen und der allgemeinen Relativitätstheorie durch Zeitgenossen Albert Einsteins" - Kritik kann es gegenüber etwas so Großartigem wie Albert Einsteins Theorien gar nicht geben, höchstens "Fehldeutungen" und "non-relativist text". - Zum Klima des Religionskrieges gehört es auch, daß manche Autoren der Relativistik ihre unbedingte Loyalität und Rechtgläubigkeit eigens bekunden, bevor sie sich mit der Kritik befassen, damit sie nicht in den Geruch der Ketzerei geraten; so z. B. L. Marder 1979 (Reisen durch die Raum-Zeit) im Vorwort: "Von Anfang dieser Studie an war mir klar, welche Seite in der Kontroverse recht hat."

Born, Max: Die Relativitätstheorie Einsteins. Unveränd. Nachdr. d. 5.Aufl.. Berlin usw.: Springer, 1969. 328 S. 1. Aufl. 1920. (Heidelberger Taschenbücher. 1.) - Planck, Max: Wege zur physikalischen Erkenntnis. 2. Aufl. Leipzig: Hirzel 1934. 298 S. - Planck, Max: Physikalische Abhandlungen und Vorträge. Bd. 3. 1958.

S: Darstellungen / Fehler Nr. 6

In den Darstellungen der Relativistik wimmelt es von Aussagen "ruhend" und "bewegt" ohne Angabe eines Bezugskörpers oder Bezugssystems

Nach dem Relativitätsprinzip der SRT kann es grundsätzlich nur relative Bewegung und relative Ruhe geben, weshalb ausnahmslos alle Aussagen über Ruhe und Bewegung, seien sie durch Substantive oder Adjektive ausgedrückt, angeben müssen, in bezug worauf etwas ruht oder sich bewegt.

Der Bezug kann ausdrücklich angegeben werden oder auch, wenn der Sachzusammenhang eng und eindeutig ist, über eine längere Passage hin gelten, muß jedoch für jeden Leser zweifelsfrei zu erkennen sein; auf keinen Fall jedoch dürfen beziehungs- und bezugslos stehende Angaben über "Ruhe" oder "Bewegung" toleriert werden.

Über diese Forderung nach eindeutigem Bezug für jede Ruhe-/Bewegung-Aussage hat sich bereits Albert Einstein in seiner ersten Veröffentlichung 1905 häufig hinweggesetzt, wie in den Fehlern des Abschnitts E - Bewegung nachgewiesen. In fast allen Darstellungen der Relativistik findet sich ein mehr oder weniger undisziplinierter Gebrauch von Aussagen über "Ruhe" und "Bewegung", die jeder Leser selbst rot anstreichen kann und zum Schluß auszählen kann, wenn er will. Jede rot angestrichene Stelle stellt einen Fehler in der Darstellung und folglich in der Argumentation dar.

AE 1905.

S: Darstellungen / Fehler Nr. 7

In den Darstellungen der Relativistik wimmelt es von "Anführungszeichen-Begriffen" ohne Aussage darüber, worin die Begriffe in Anführungszeichen sich unterscheiden von denselben Begriffen ohne Anführungszeichen

Die unbegründete Verwendung von Anführungszeichen ist keine läßliche Interpunktionsfrage, sondern in Darstellungen der Relativistik die schon von Albert Einstein eingeführte Methode, dem so hervorgehobenen Wort eine - meistens nicht mitgeteilte und daher unbekannt bleibende - besondere Bedeutung zu geben. Der Leser wird erfolgreich irritiert und wird seine Kritik zurückstellen, bis er die Bedeutung der Anführungszeichen erfährt; und nach einigen Seiten Text, so hoffen die Relativisten, hat er seine kritische Nachfrage vergessen und sich daran gewöhnt und fragt später nicht mehr nach, wenn er die Bedeutung nicht mehr erfährt.

Die unerklärte und unkontrollierbare Verwendung von Anführungszeichen verschafft dem Autor die komfortable Position, etwas gesagt und es doch wiederum nicht gesagt zu haben, siehe Anführungszeichen. Die Anführungsstriche sind Mauselöcher, durch die der Relativist sich vor kritischen Einwendungen in Sicherheit zu bringen hofft. Und sie sind ein Instrument der Desinformation gegen den kritischen Leser, der es genau wissen will.

Der Erfolg hängt nur davon ab, ob der Leser die Erklärung des Bedeutungsunterschieds zwischen dem Wort ohne und demselben Wort mit Anführungszeichen einfordert. Besteht der Leser auf der eindeutigen Aussage in beiden Fällen und ergibt sie sich nicht aus dem Text, dann werden die Theoriefehler offensichtlich. Vgl. Fehler C 1, C 3, C 4, D 1, E 1, L 2.

S: Darstellungen / Fehler Nr. 8

Viele Autoren der Relativistik behaupten, die relativistischen Effekte träten erst bei Geschwindigkeiten in der Größenordnung der Lichtgeschwindigkeit auf

Die Behauptung wird widerlegt durch Bartocci / Capria 1991 (Some remarks), die die Beziehung zwischen klassischem Elektromagnetismus und dem Relativitätsprinzip behandeln (S. 1031): "Electromagnetism can be construed as a classical theory, as we have done above, and its predictions differ widely from the relativistic ones. Note that this can happen also for very simple electro-dynamical systems, and, most important, not at all just for velocities close to that of light. In our example the bigger the current intensity I , the bigger the discrepancy even for 'low' velocities, and this is the more interesting as very often textbooks represent the clash between the classical theory and special relativity only in the range of optical phenomena, or by studying the case of strongly accelerated particles. On the contrary, the most conceptually simple 'crucial' experiments can be devised by analyzing the behavior of moving charges and currents."

Indem die Autoren die Möglichkeit von Nachweisen relativistischer Effekte in Elektromagnetismus und Elektrodynamik liefern, steht die Relativistik unter einem viel strengeren Erklärungs- und Nachweisdruck, sobald die Wissenschaftsfreiheit auf dem Felde der theoretischen Physik wiederhergestellt sein wird und die Forschungseinrichtungen sich wieder allen Experimenten widmen dürfen, ohne Rücksicht auf möglicherweise schädliche Ergebnisse für beliebte Theorien.

Die Behauptung wird von den Relativisten zu zweierlei Zwecken eingesetzt: (1) sie soll die Leser dahingehend beruhigen, daß die ungewöhnlichen Effekte ihr Alltagsleben nicht berühren; (2) sie soll die erforderlichen Beweise für die behaupteten Effekte in praktisch unerreichbare Größenordnungen verschieben und so die Relativisten von der Beweislast befreien, wenigstens auf Zeit.

Bartocci, Umberto: Some remarks on classical electromagnetism and the principle of relativity / Umberto Bartocci, Marco Mamone Capria. In: American journal of physics. 59. 1991, No. 11, S. 1030-1032. - Bartocci, Umberto: Symmetries and asymmetries in classical and relativistic electrodynamics / Umberto Bartocci, Marco Mamone Capria. In: Foundations of physics. 21. 1991, S. 787-801.

S: Darstellungen / Fehler Nr. 9

Albert Einstein behauptet beim Wiederabdruck (1913) seiner ersten Arbeit von 1905, die Arbeit von Lorentz 1904 nicht gekannt zu haben

Die Behauptung Albert Einsteins, die 1904 veröffentlichte Arbeit von Lorentz bei der Abfassung seiner ersten Arbeit zur SRT 1905 nicht gekannt zu haben, findet sich in einer Fußnote zum Wiederabdruck seiner Arbeit in dem Sammelband: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 1. Aufl. 1913, S. 27; 5. Aufl. 1923, S. 26.

Anlaß für diese Behauptung waren mehrere Umstände:

(1) die Tatsache, daß Lorentz bereits 1904 die Transformationsgleichungen veröffentlicht hat, die später auch in der SRT verwendet werden;

(2) die Tatsache, daß Albert Einstein in seiner Arbeit von 1905 keine einzige Literaturangabe macht, also den Eindruck erweckt, er habe alles in seiner Theorie selbst entwickelt;

(3) durch den späteren Wiederabdruck beider Arbeiten nacheinander in dem Sammelband "Das Relativitätsprinzip" wurde die weitgehende Übereinstimmung der Transformationsgleichungen offensichtlich; Lorentz hatte in einer Fußnote (datiert 1912) zum Wiederabdruck (1913: S. 10) angemerkt, daß er "in dieser Abhandlung die Transformationsgleichungen der Einsteinschen Relativitätstheorie nicht ganz erreicht" hat; außerdem weist Lorentz in derselben Fußnote darauf hin, daß Voigt bereits 1887 eine Transformation angewandt hat,

die seiner, Lorentz' eigener, "äquivalent" ist. Lorentz stellt also in aller Kürze die Genealogie der Transformationsgleichungen auf: Voigt 1887 - Lorentz 1904 - Einstein 1905.

Gegen diese Abhängigkeit wehrt sich Albert Einstein 1913 durch die Fußnote. Er hätte diese Fußnote 1913 nicht nötig gehabt, wenn er in seiner ersten Arbeit 1905 den international üblichen Standard an intellektueller Redlichkeit gewahrt und seine Quellen und den vorgefundenen Kenntnisstand korrekt referiert hätte: wenn in seiner damaligen - nicht gelieferten - "Literaturliste" die Arbeit von Lorentz 1904 nicht aufgeführt worden wäre, so hätte das seine Unkenntnis dieser Arbeit zwar nicht bewiesen, aber immerhin naheliegender erscheinen lassen. Wer gar keine Quellen angibt, kann später zwar alles behaupten, aber man glaubt ihm nicht so leicht, weil das Mißtrauen geweckt ist.

Nachdem nun Lorentz im Wiederabdruck 1913 den Nachweis der Entwicklung des Kenntnisstands geleistet hatte, den Albert Einstein 1905 verweigert hatte, konnte von einer Priorität Albert Einsteins für die Transformationsgleichungen nicht mehr die Rede sein. Um aber wenigstens eine Selbständigkeit seiner Ableitungen in zeitlicher Parallelität zu Lorentz zu behaupten, erklärte Albert Einstein 1913 in der Fußnote, die Arbeit von Lorentz 1904 nicht gekannt zu haben.

Diese Schutzbehauptung Albert Einsteins ist durch seine Anhänger stets als völlig unzweifelhaft hingestellt worden, obwohl von den späteren Relativisten niemand 1905 dabei gewesen ist und beurteilen konnte, was Albert Einstein bis zu diesem Zeitpunkt **nicht** gekannt hat. Die Relativisten wie A. Pais 1996 (S. 121) halten die Nicht-Kennntnis für erwiesen: "It follows ... that in 1905 Einstein did not know of Lorentz transformations." Er betont es in seiner Zusammenfassung (S. 133): "He did not know the Lorentz transformations."

Die Kritiker bezweifeln Schutzbehauptungen prinzipiell. Wer seine Karten nicht offenlegen will, hat wahrscheinlich etwas zu verbergen. L. Galgani 1996 hat die Frage der Kenntnis der Lorentz'schen Arbeit von 1904 analysiert und folgendes herausgefunden (S. 176): der berühmte Relativitätsfaktor $[1 / \sqrt{1 - v^2/c^2}]$ wurde um 1905 von zwei Autoren behandelt, nämlich von Poincaré und von Lorentz; Poincaré bezeichnete den Relativitätsfaktor mit dem Buchstaben "k", Lorentz bezeichnet ihn 1904 mit dem griechischen [Beta]; und AE 1905 bezeichnet den Faktor ebenfalls mit [Beta]. Damit ist die Nicht-Kennntnis der Lorentz'schen Arbeit von 1904 zumindest ziemlich unwahrscheinlich. Alle gegenteiligen Beteuerungen helfen wenig.

Galgani 1996 behandelt noch einen anderen wichtigen Aspekt der Literaturkenntnis Albert Einsteins, nämlich seine Kenntnis der Arbeiten von Poincaré, wobei auch Poincarés Verhältnis zur SRT zur Sprache kommt.

Wie schon bei anderer Gelegenheit betont, geht es hier nicht um persönliche Eitelkeiten, die für die Physik irrelevant sind, sondern um die sachlichen Abhängigkeiten und daraus resultierende Ansprüche einer Theorie. Die von Lorentz in seiner Fußnote 1912 klargestellte Genealogie der Transformationsformeln zeigt ihre Unabhängigkeit von der SRT.

Auch in dieser Frage zeigt sich die Vorliebe der Relativisten für riskante Nicht-Existenz-Behauptungen, die sie um so sicherer proklamieren, je weniger sachliche Gründe sie dafür vorbringen können. Kühnheit ist ihr Wappenspruch, und die Kühnheit rühmen seit Planck und M. v. Laue und Born schon mehrere Relativistengenerationen.

Lorentz, Hendrik Antoon: Electromagnetic phenomena in a system moving with any velocity smaller than that of light. In: Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam. Proceedings. 6. 1904, S. 809-831. Dt. Übersetzung abgedruckt in: Das Relativitätsprinzip. H. A. Lorentz, A. Einstein, H. Minkowski. 1913; 5. Aufl. 1923, S. 6-25. - AE 1905. - Pais, Abraham: "Subtle is the Lord ...": the science and the life of Albert Einstein. 11. impr. Oxford (usw.): Oxford Univ. Pr., 1996. 552 S. - Galgani, Luigi: Einstein e Poincaré. In: Fondamenti e filosofia della fisica. Atti del Convegno, 1994. Cesena 1996, S. 163-178.

Soziale Durchsetzung der Theorie

T: Soziale Durchsetzung der Theorie / Fehler Nr. 1

Die Relativisten unterdrücken kritische Arbeiten durch Verhinderung ihrer Veröffentlichung

Seit ca. 1922 wird in Deutschland die Veröffentlichung kritischer Arbeiten in den Fachorganen der Physik von den Machthabern der Relativistik konsequent verhindert. Der Beweis sind die seither kritik-reinen Zeitschriftenjahrgänge. Wie schon zu Fehler S 2 (Mehrheitsentscheidung aller Physiker) ausgeführt, beruht das Nichterscheinen von Kritik der SRT in den Fachorganen der Physik auf ihrer systematischen Verleugnung, Unterdrückung und Verleumdung: die Herausgeber Hans Israel (u.a.) von "Hundert Autoren gegen Einstein" nennen es den "Terror der Einsteinianer".

Immer wieder haben die Kritiker auf die Unterdrückung ihrer Arbeiten hingewiesen; z.B.:

(1) 1922 Leipzig, Jahrhundertfeier der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte; in der großen, allgemeinen Sitzung sollen Vorträge über die Relativitätstheorie gehalten werden, jedoch kein einziger kritischer Beitrag; dagegen protestiert eine Gruppe von Physikern und Naturphilosophen durch Verteilung eines Handzettels; vgl. den Bericht und Zitate aus dem Handzettel bei: Gehrcke 1924 (Massensuggestion), S. 64-65: "Hiergegen legen die unterzeichneten Physiker, Mathematiker und Philosophen entschiedene Verwahrung ein. Sie beklagen aufs tiefste die Irreführung der öffentlichen Meinung, welcher die Relativitätstheorie als Lösung des Welträtsels angepriesen wird, und welche man über die Tatsache im Unklaren hält, daß viele und auch sehr angesehene Gelehrte der drei genannten Forschungsgebiete die Relativitätstheorie nicht nur als eine unbewiesene Hypothese ansehen, sondern sie sogar als eine im Grund verfehlt und logisch unhaltbare Fiktion ablehnen."

(2) 1924, Int. Kongr. f. Philosophie, Neapel. Vorsitzender der Sektion Relativität ist Hadamard. G. Giorgi hat in einer Arbeit 1948 mitgeteilt (zitiert nach Tonini 1955, S. 286), daß Hadamard, ein überzeugter Relativist, es durchgesetzt hatte, daß rein logische Argumente gegen die SRT nicht diskutiert werden sollen.

(3) Hundert Autoren gegen Einstein, 1931: im Vorwort schreiben die Herausgeber: "Zweck dieser Veröffentlichung ist, dem Terror der Einsteinianer einen Überblick über Zahl und Gewicht der Gegner und Gegengründe entgegenzustellen."

(4) Dingle 1972 (Science at the crossroads) schildert das allgemeine Schweigen auf seine Frage; das Establishment sorgt dafür, daß sich niemand traut, öffentlich Stellung zu nehmen.

(5) Honig 1979 (S. 218) beurteilt die öffentliche Behandlung der kritischen und alternativen Arbeiten als unfair: "The difficulties that such proposals experience come also unfairly from the high reputation that Einstein's work and his personal character enjoy. Although, with almost everyone else in these fields, we feel that he made uniquely and supremely important contributions in science, the personal adulation which he experienced has spilled over into a general attitude that his ideas are sacrosanct and not to be meddled with. It is hard to propose modifications to his ideas without committing 'lese majesty' and this is detrimental to progress in science. We think it necessary to say that no sober scientist can grant anyone, ever, infallibility. Science is not a religion where the word of an Einstein or any outstanding worker can be granted 'ex cathedra' status".

(6) Chappell 1979 (*Epilogue*, S. 338): Die AAAS (*American Association for the Advancement of Science*) hat sich strikt geweigert, "to allow a session of anti-Einstein papers at their national meeting" (im Verhindern liegt das Advancement!) Weil einmal ein Redner ausfiel, erlaubte der Vorsitzende, daß Chappell einen Vortrag hielt, der nur 4 Minuten dauerte, wozu er ein Flugblatt verteilte: "Why suppression of free inquiry in theoretical physics?"

(7) Chappell 1980 (*Letter*) berichtet über seine Erfahrungen im Physikstudium und anschließenden Tätigkeiten (an der Univ. of Kansas 1964-65; Yale 1967; M.I.T. 1975) mit den Machthabern der Physik in Fragen der Kritik an den Relativitätstheorien.

(8) Prokhovnik 1979 (S. 323): "In the past, Editors of journals (and their referees) have simply rejected out of hand any articles critical of Special Relativity or its conventional presentation, and made individuals think that they were simply isolated eccentrics. [...] I doubt whether any efforts on our part can change this state of affairs significantly because the inertia of ignorance and dogmatism provides an immense obstacle." Die "ignorance and inertia" sind u.a. die der Relativistik.

(9) Brinkmann 1984 (S. 103): Die Durchsetzung der Einsteinschen Auffassungen als gültig beruht nur auf dem Ansehen Einsteins, nicht auf ihrer Richtigkeit: "auf einer Macht, die bereits der zu spüren bekommt, der es versucht, etwas gegen die Relativitätstheorie zu veröffentlichen" (S. 103).

(10) Santilli 1984 (*Grande grido*) beschreibt seine langjährigen Erfahrungen mit akademischen Institutionen der Ostküste der USA.

(11) Tochel'nikova-Murri 1990: Mitteilung über Unterdrückung kritischer Experiment-ergebnisse und Stellungnahmen zu Theorien von Einstein im Observatorium Pulkovo bei Leningrad.

(12) Parshin 1991 (*Anti-relativist association*): "In the just published December issue of "Tekhnika molodezhi" L. Ryzhkov accused the supporters of the Einstein theory of using the country's political machinery to suppress the voice of their opponents. He recalled the words of Academician Abram Ioffe, who [under Stalin] had called opponents of the Einstein theory 'anti-Stalinists'".

Das Bild der Unterdrückung ist weltweit stark differenziert. In Ländern mit weniger stark ausgeprägtem Untertanengeist (als in Deutschland) und ohne die psychische Belastung durch den grausigen Völkermord, gelingt es den Machthabern nicht, die Kritik derart konsequent zu unterdrücken. Positiv hervorzuheben sind Italien, Frankreich und Großbritannien. Auch in dieser Frage spielt sehr stark die Politik hinein: in Deutschland wurde schon nach dem 1. Weltkrieg die politisch motivierte antisemitische Schmutzkampagne gegen die Person Albert Einsteins zugleich in eine völlig unsachliche Polemik gegen seine Theorien umgemünzt und dem Ansehen der physikalischen Kritik dadurch sehr geschadet.

Nach dem Völkermord an den Juden wurde in Deutschland nach 1945 mit dem ständig latenten verleumderischen Antisemitismus-Vorwurf gegen jegliche antisemitismusfreie (!) Kritik an Albert Einstein und seinen Theorien in den Gazetten der Physik und weitgehend auch in der allgemeinen Publizistik eine Friedhofsruhe für die Theorien organisiert, in der sich die Relativisten noch heute wohlfühlen dürfen.

Nur in Ländern, die nicht durch die Schuld und die Scham über den Holocaust zum Schweigen gebracht werden, kann man kritische Veröffentlichungen auch in den Sitzungsberichten der Akademien und in physikalischen Fachzeitschriften feststellen.

In der Sowjetunion war bis ca. 1955 Kritik zugelassen und ideologisch erwünscht, anschließend ideologisch verboten; nach dem Zerfall des sowjetischen Imperiums dürfen jetzt zwar Marx und Lenin kritisiert werden, Albert Einsteins Theorien bleiben jedoch weiterhin unter westlich-ideologischen Naturschutz gestellt.

Ausgerechnet im stalinistischen China ist seit einigen Jahren eine Freiheit der Kritik an Albert Einsteins Theorien möglich geworden, von der man in den sich so demokratisch dünkenden Ländern des Westens nur träumen kann.

In der Verfolgung der Relativitäts-Ketzer haben sich insbesondere die USA hervor getan: vgl. die Berichte von Chappell, Ives, Santilli und dem Herausgeber der Zeitschrift "Galilean electrodynamics".

Über alle Jahrzehnte hinweg aber haben insbesondere in Ländern wie Großbritannien, Kanada und Australien die Naturwissenschaftler eine deutliche Liberalität bewiesen und eine freie Diskussion zugelassen: zusammen mit ihren Kollegen in Frankreich und Italien bildeten sie daher in diesen fünf Ländern mehr oder weniger ein Refugium für die Kritik der Relativitätstheorien, womit sie sich ein historisches Verdienst um die Physik als eine freie Wissenschaft erworben haben, während sonst auf der Welt die Dunkle Zeit der Dogmatik und des Personenkults herrschte und herrscht.

Angesichts der erfolgreichen Unterdrückung gelingt es in Deutschland seit Jahrzehnten nur unter sehr eingeschränkten Bedingungen, kritische Arbeiten zur SRT überhaupt zu veröffentlichen:

- in fachfernen Zeitschriften, die von den Machhabern der Physik nicht mehr vollständig kontrolliert werden können: Zeitschriften für Naturwissenschaften allgemein oder für angewandte Naturwissenschaften, Naturphilosophie und Erkenntnistheorie, Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftssoziologie, gelegentlich auch die allgemeine Publizistik;
- in Ländern, die auf dem Gebiet der Physik nicht zu den wissenschaftlich führenden gehören, deshalb personell nicht stark in das internationale Kartell der Physikforschung eingebunden und daher nicht leicht erpreßbar sind;
- in Zeitschriften und Verlagen, die gesellschaftliche Randgruppen und Splittergruppen versorgen, deren Interessen und Überzeugungen als sektiererisch und wissenschaftlich nicht akzeptiert gelten (z.B. Naturmedizin, Esoterik, UFO-Forschung, Außerirdische usw.);
- als selbständige Veröffentlichungen im Selbstverlag auf Kosten der Autoren, die auch selbst den Vertrieb leisten oder ihr Werk von einem Kommissionsverlag vertreiben lassen, gelegentlich auch eigene Verlage begründen, um ihre Bücher vom Anschein des Selbstverlags zu befreien, der in der Öffentlichkeit unter dem minderen Status des Nicht-lektorierten und Ungeprüften leidet.

Gehrcke, Ernst: Die Massensuggestion der Relativitätstheorie. Berlin: Meusser 1924, S. 64-65. - Tonini, Valerio: La relatività a cinquant'anni dalla prima formulazione einsteiniana. In: Scientia. Milano. Ser. 6, annus 49, vol. 90. 1955, S. 283-290. - Hundert Autoren gegen Einstein / Hrsg. von Hans Israel, Erich Ruckhaber, Rudolf Weinmann. Leipzig: R. Voigtländer 1931. 104 S. - Dingle, Herbert: Science at the crossroads. London: Brian & O'Keeffe, 1972. 256 S. - Honig, William M.: Einstein Centennial Issue - Alternates to Special Relativity: editorial (S. 217-219); commentary on papers (S. 221-224). In: Speculations in science and technology. 2. 1979, Nr. 3: Special Einstein Centennial Issue. S. 217-224. - Prokhovnik, S. J.: Letter to the editor: [datiert v. 13. Nov. 1978, zum Start der Zeitschrift, über die Notwendigkeit, mehr Raum zur Diskussion und Kritik der SRT zu geben, und die Gründe, warum dies bisher nicht geschieht]. In: Speculations in science and technology. 2. 1979, Nr. 3, S. 322-325. - Chappell, John E., Jr.: Epilogue from Chappell. In: Speculations in science and technology. 2. 1979, Nr. 3, S. 338-340. - Chappell, John E., Jr.: Letter to the editor. In: Speculations in science and technology. 3. 1980, Nr. 4: Concluding Einstein Centennial (+1) Issue. S. 488-495. - Brinkmann, Karl: Zu Zeit und Raum: gegen die Relativitätstheorie. München: Berchmans 1984. 262 S. - Santilli, Ruggero Maria: Il grande grido; ethical probe on Einstein's followers in the U. S. A. : an insider's view; a conspiracy in the U.S. Academic-Governmental Complex on Einstein's relativities? 2. print., November 1984. Newtonville, Mass.: Alpha Publ., 1984. 354 S. - Tolchelnikova-Murri, Svetlana A.: [Mitteilung über Unterdrückung kritischer Experimentergebnisse und Stellungnahmen zu Theorien von Einstein im Observatorium Pulkovo bei Leningrad]. In: Wallace, Bryan G.: The 1989 USSR Conference on the Problem of Space and Time in the Natural Sciences. In: Galilean electrodynamics. 1. 1990, Nr. 2 (March/April), S. 23-24. - Parshin, Pavel Fyedorovich: Anti-relativist association in USSR. In: Galilean electrodynamics. 2. 1991, Nr. 4, Juli/Aug., S. 79.

T: Soziale Durchsetzung der Theorie / Fehler Nr. 2

Die Relativisten betreiben die Ausgrenzung der erschienenen kritischen Veröffentlichungen durch fachliche Verleumdung ihrer Autoren

Die Verleumdung kritischer Autoren geschieht selbstverständlich meistens im Zusammenhang mit ihren Arbeiten; dennoch ist die Abwertung von einzelnen Veröffentlichungen wohl zu unterscheiden von Verleumdungen der Kritiker als Personen, mit denen man oft ein ganzes Lebenswerk trifft. Die Verleumdungen fehlen in fast keiner Darstellung der Relativistik, sie gehören zum Standard der Relativistik. Deshalb soll hier nur ein Modellfall der USA-Relativistik als Beispiel ausgewertet werden, von allerhöchster Stelle sanktioniert durch ein Vorwort der Groß-Koryphäe Gerald Holton.

L. S. Swenson 1972 (S. 201) beurteilt die Kritiker der Theorie - Lodge, Miller, Sagnac, Righi, Michelson - auch noch 1972 als (a) zu alt, (b) in der Minderheit und (c) für die Zeitgenossen von 1923 nicht nur altmodisch, sondern geradezu reaktionär: wahrhaft physikalische Argumente für eine physikalische Theorie: "But they were of an older generation and woefully in the minority. Their conservatism with respect to the aether concept appeared not only outdated, but to many, by 1923, even reactionary."

Swenson 1972 (S. 209) zählt die fachlichen Mängel z. B. in der Person von D. C. Miller detailliert auf: "Miller never took into serious consideration Mach's and Einstein's intellectual critiques of the Newtonian concept of "absolute" motion. He apparently never really tried to understand the meaning of the relativity of simultaneity, nor had he seriously wrestled with the work of J. C. Kapteyn (1851-1922), Harlow Shapley (1885-), and other statistical astronomers interested in proper motions and in our galaxy's structure and rotation." Swenson unterstellt wie alle Relativisten: wer ernsthaft ihre Theorie studiert, muß sich einfach von ihrer Richtigkeit überzeugen, und wer die Theorie ablehnt, der hat sie nur nicht genug studiert - eine wohl begründete Kritik und Ablehnung kann es nicht geben, Ablehnung ist nur ein Zeichen für fachliche Mängel, hier im Falle Millers alles einzeln aufgezählt. Zur Erinnerung: Miller war bis 1925 immerhin Präsident der American Physical Society.

Swenson 1972 (S. 233) erklärt alle Autoren, die eine Ätherhypothese "wiedereinführen" wollen - als hätten alle sie auch abgeschafft gehabt! - für unprofessionell: "There continues to be a nonprofessional literature demanding that 'science must leave something for waves to wave in'. And not few have been the attempts, often scurrilously personal, to discredit Einstein and relativity and to reinstate some kind of an aether." Demnach hätte am allermeisten Albert Einstein 1920 sich selbst diskreditiert: Swenson hat es entsprechend verstimmt kommentiert, gewissermaßen nimmt er die Theorie gegen ihren Urheber in Schutz! Immerhin erkennt Swenson richtig die Tragweite dessen, was 1920 in Leiden geschehen ist.

Brandes 1998 (S. 249) belegt mit einem "ondit aus Potsdam", daß die Verleumdung auch heute noch gebraucht wird, um die Theorie zu schützen: "Wer die spz. Relativitätstheorie widerlegen will, ist ein Esel. Bei der allg. Relativitätstheorie mag es anders sein." Immerhin!

Nach Swensons Argumentation wird die richtige, wissenschaftliche Physik nur von gehorsamen jungen wissenschaftlichen Leuten gemacht, nach wissenschaftlichem Mehrheitsvotum der wissenschaftlichen Physiker entschieden, und irgendwelche Kritiker werden in die "nonprofessional" oder die reaktionäre Ecke gestellt, zu den Feinden des Fortschritts. - Das Erklärungsmuster zur fachlichen Diffamierung am Beispiel D. C. Millers gehört zum Standardrepertoire der Relativisten.

Swenson 1972 (S. 209) zögert übrigens nicht, auch den Helden der Relativistik, Albert Einstein, ins Abseits zu stellen, wenn er seine eigene Theorie zu desavouieren scheint. Einstein hatte 1920 in einem öffentlichen Vortrag in Leiden den "Äther" wiederingeführt und damit eine Voraussetzung der SRT widerrufen, was die rechtgläubigen Relativisten offensichtlich sehr irritierte; Swenson, Fußnote 50: "It must also be remembered that Einstein's

own qualms about the reinstatement of the aether concept were not widely known or credited." Nur Zweifel (qualms) sollen es 1920 in Leiden gewesen sein, nur wenig bekannt geworden und nur wenig geglaubt. Swenson zitiert anschließend als Autorität einen wenig bekannten C. P. Steinmetz mit der endgültigen Feststellung 1923: "Steinmetz regarded the aether hypothesis as 'finally disproved and abandoned. There is no such thing as the ether, and light and the wireless waves are not motions of the ether'." Damit ist für Swenson und die Relativistik das Ärgernis Albert Einstein 1920 ausgeräumt.

Swenson, Loyd S., Jr.: The ethereal aether; a history of the Michelson-Morley-Miller Aether-Drift Experiments, 1880-1930 / forew.: Gerald Holton. Austin (usw.): Univ. of Texas Pr., 1972. 361 S. Enthält Abdruck von 3 Aufsätzen von A. A. Michelson (1881, 1886, 1887). - Brandes, Jürgen: Die beiden Interpretationen der allgemeinen Relativitätstheorie am Beispiel der Kosmologie: das endliche, geschlossene Weltall. In: Die Einstein'sche und lorentzianische Interpretation der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie. 1998, S. 249-277.

T: Soziale Durchsetzung der Theorie / Fehler Nr. 3

Die Relativisten verhindern eine Rezeption der erschienenen kritischen Veröffentlichungen durch Verschweigen und Verleugern in den Fachzeitschriften und anderen Fachveröffentlichungen der Physik

Die trotz aller Kontrolle und Unterdrückung doch erschienene Kritik ist aus der Sicht der Machthaber der Relativistik ein Unglück, das zwar nicht mehr ungeschehen gemacht und nicht mehr real vernichtet werden kann, aber es kann durch Ausschluß von jeglicher Zitierung, Erwähnung oder Diskussion aus den Annalen der Wissenschaft getilgt werden, indem niemand von der Existenz der kritischen Veröffentlichungen erfährt. Es ist die Verschwiegenheit, die Omertà der Mafia - nicht mehr und nicht weniger, und genauso erfolgreich.

Dabei kommt den Relativisten ein Umstand entgegen, der zu den Zitiergewohnheiten der Naturwissenschaftler gehört: sie zitieren die von ihnen benutzten Arbeiten überwiegend nur mit knappen Angaben des Verfassernamens, dem Titel der Zeitschrift und der Fundstelle mit Jahrgang und Seitenzahl. Daher fehlen in den Literaturlisten ihrer Veröffentlichungen überwiegend die Titel der Aufsätze, so daß ein möglicherweise kritischer Inhalt überhaupt nicht zu erkennen ist. Diese schöne Tarnung nutzt den Autoren der Relativistik, weil man nur noch an den Autorennamen auf kritische Arbeiten schließen könnte.

Die Verhinderung der Aufnahme in die Literaturnachweise kann die Existenz einer Kritik sehr effektiv unsichtbar machen. Dieser Effekt wirkt jedoch nicht nur nach außen, so daß die Öffentlichkeit von der Existenz der Kritik nichts erfährt, sondern auch nach innen für die Fachleute der theoretischen Physik: so werden wahrscheinlich selbst viele der sogenannten Fachleute nichts von der Existenz einer Kritik wissen und in subjektivem Wahrheitsbewußtsein behaupten, es gebe gar keine Kritik der Relativitätstheorie.

Die Verhinderung einer Rezeption funktioniert selbstverständlich auch über die effektive Zensur der Institutsbibliotheken, die sie selbst verwalten. Jeder Interessierte kann anhand der hier vorgelegten Dokumentation leicht Stichproben machen und sich davon überzeugen, wieviele kritische Veröffentlichungen im Physikalischen Institut einer beliebigen deutschen Universität den Studenten zur Einsichtnahme zur Verfügung stehen, die als die späteren Fachleute die öffentliche Meinung prägen helfen.

Die Verhinderung der Rezeption geschieht auch noch auf subtilere Weise, indem in manchen Monographien zur Relativistik in der Literaturliste tatsächlich einige wenige kritische Arbeiten aufgeführt werden - wenn man jedoch den Text neugierig prüft, so stellt man fest, daß diese kritischen Arbeiten und ihre Inhalte überhaupt nicht erwähnt oder behandelt werden. Das Aufblasen der Literaturliste zum Renommieren ist ein bekannter Effekt; in der Relativistik dient es auch noch dem nützlichen Anschein, ein paar Werke der Kritik verarbei-

tet zu haben. So werden vielleicht manche Leser glauben, die Kritik an der Theorie sei verarbeitet und erledigt.

Da die Kritiker organisatorisch so gut wie keine eigenen organisatorischen Strukturen entwickelt haben, verfügen sie auch über keine Möglichkeiten, ihre eigene Tradition laufend zu verzeichnen und in Zeitschriften oder periodischen Dokumentationen nachzuweisen: in den Fachbibliographien der Physik fehlt sie. Dieser Effekt ist für die Kritik von großer Tragweite, kann jedoch von den Kritikern nicht leicht erkannt werden: sie wissen daher weitgehend nichts von der Breite und Größe und Kontinuität ihrer eigenen kritischen Tradition. Diesem Mangel will die hier vorgelegte Dokumentation endlich abhelfen.

Die Unkenntnis der meisten Kritiker über ihre eigene reiche Tradition führt bei ihnen zu einer Reihe von irrtümlichen Annahmen mit sehr praktischen Konsequenzen:

(1) Fast jeder von ihnen glaubt, seine Kritik von Anfang an entwickeln zu müssen; es gibt kein Aufbauen auf dem schon Geleisteten der früheren Kritiker-Generationen.

(2) Die allermeisten Kritiker nehmen an, daß es nur darauf ankommt, die für jeden halbwegs intelligenten Menschen zu erkennenden Fehler und Widersprüche der Theorie physikalisch und erkenntnistheoretisch zu analysieren und darzulegen, um die irrtümliche Verbreitung des Theorie-Unsinns zu stoppen. Wenn sie die lange Liste vorzüglicher kritischer Arbeiten seit ca. 1909 kennen und auswerten könnten, würden sie schnell erkennen, wie naiv die Annahme ist, es müßte in Sachen Relativität nur physikalisch einiges richtiggestellt werden. Sie würden erkennen, daß die Relativisten das Spiel auf einer ganz anderen Ebene spielen, nämlich auf der Ebene der sozialen Durchsetzung und Kontrolle und zynischem Machtmißbrauch in allen akademischen Institutionen.

(3) Daher kommen nur relativ wenige Kritiker zu der Einsicht, daß sie gegen ein Lügen- und Betrugskartell antreten müssen, das bestens organisiert ist und dessen Macht nur über die Öffentlichkeit gebrochen werden kann. Santilli 1984 (Grande grido) hat als einer der wenigen Kritiker dies klar erkannt und wendet sich in seinem Buch konsequenterweise an den "taxpayer" der USA, der mit seinen Steuergeldern das akademische Establishment unterhält und damit auch die Unterdrückung der Kritik finanziert.

(4) Verhältnismäßig oft bedienen sich die Kritiker der Metapher von des "Kaisers neuen Kleidern", der in Wirklichkeit nichts anhat: damit ist zwar das Betrugskartell richtig diagnostiziert, jedoch die Abhilfe durch den Ruf des kleinen Kindes ("Er hat ja gar nichts an!") ist eine trügerische Hoffnung: die Deutungshoheit der Relativisten wird nicht durch einen kindlichen Wahrspruch gebrochen.

Das erfolgreiche Ausblenden der reichen kritischen Tradition aus der Fachliteratur der Naturwissenschaften ist die entscheidende Grundlage der Relativistik bis heute. Daher müssen die Kritiker über eine Aufklärung der Öffentlichkeit eine öffentliche Rehabilitierung der Kritik verlangen, nicht weniger als ein Tribunal.

Da die Relativisten ständig behaupten, ihre Theorie sei die bestbestätigte der Physik (täglich tausendmal, in jedem Atomkraftwerk und in jedem Labor), brauchen sie keine Diskussion zu fürchten. Ihre Taten sprechen jedoch eine andere Sprache.

Santilli, Ruggero Maria: Il grande grido; ethical probe on Einstein's followers in the U. S. A. : an insider's view; a conspiracy in the U.S. Academic-Governmental Complex on Einstein's relativities? 2. print., November 1984. Newtonville, Mass.: Alpha Publ., 1984. 354 S.

T: Soziale Durchsetzung der Theorie / Fehler Nr. 4

Die Relativisten üben Verfolgung und Vertreibung aller potentiellen und erwiesenen Theorie-Kritiker aus der akademischen Lehre und Forschung

Swenson 1972 liefert für die Methoden der Relativistik in vieler Hinsicht sehr brauchbares Material, auch dafür, wie man Kritiker unschädlich macht.

Beispiel, S. 202: "Miller admitted to Gano Dunn, that Poor's description of Miller's challenge was accurate and he praised Poor's work highly, a fact that proved damaging to Miller's reputation." Der hier beschriebene soziale Mechanismus: (1) D. C. Miller ist zwar noch angesehen, plant aber verwerfliche Versuche, die bei entsprechendem Ausgang den Ruin der Theorie von Albert Einstein zur Folge haben können; (2) der böse Kritiker Poor stellt den Ruin der Theorie schon vorher fest, aus anderen Gründen; (3) Miller erklärt Poors Darstellung von seinen, Millers, Versuchen für korrekt und lobt Poors Arbeiten; (4) daraufhin sinkt die Reputation Millers in seiner scientific community.

Dieses Sinken hat also schon 1923 begonnen, damit die für später zu befürchtenden gravierenden Laufzeitunterschiede aus seinen Versuchen (von 1925-26) wegen mangelnder Reputation des Experimentators dem Vergessen anheimgegeben werden können.

Weiteres Beispiel bei Swenson, S. 202: "Also it should be remembered that radio engineers and optometrics, for example, continued to posit a hypothetical aether with impunity": ungestraft, also, haben es biedere Radioingenieure und Optiker gewagt, weiterhin (!) mit der Ätherhypothese zu arbeiten. Unerhörte Widersetzlichkeit. Swenson nennt auch gleich zwei Missetäter: Lionel Laurence und H. Oscar Wood.

Zur selben Zeit wie das Buch von Swenson, nur aus der Sicht der Betroffenen, der Kritiker, erscheint Herbert Dingle 1972 (Science at the cross-roads): der Erfahrungsbericht eines englischen Forschers, der es als bekennender Relativist (mit eigenem Lehrbuch über die Theorie!) bis zum Präsidenten der Royal Astronomical Society gebracht hatte, dann aber wegen seiner jahrelang vorgetragenen Kritik, die ebenso jahrelang bis heute unbeantwortet geblieben ist (die berühmt-berüchtigte "Dingle's Frage"), zum Wirrkopf und Quertreiber in die asoziale Ecke gestellt worden ist.

Auch hierher gehört die Geschichte von Chappell 1980.

Ferner gehört hierher der Fall Hugo Dingler, der in den Zwanziger Jahren in Deutschland keine Professur bekam, weil er die Relativitätstheorie kritisierte.

Die harte Hand der Physik-Machthaber ist also aus drastischen Exempeln bekannt: da wird es sich jeder Physiker in akademischer Anstellung dreimal überlegen, kritische Laute von sich zu geben, wenn er weiterhin die Raten für das Häuschen und das neue Auto regelmäßig zahlen will. Soviel zur akademischen Freiheit. Ein großer Teil der hier dokumentierten kritischen Physiker ist daher in der öffentlichen Verwaltung oder in der Industrie oder sonstwie privat tätig, wohin der lange Arm der akademischen Relativistik nicht reicht.

Das schöne an den Relativisten ist ihre völlige Ungeniertheit in der Offenlegung ihrer Methoden, wenn sie sich unbeobachtet wähnen: wer liest schon in Büchern wie dem von Swenson? Wohl doch nur aufrechte orthodoxe Gläubige der Relativisten-Kirche zur Stärkung ihres eigenen Glaubens. - Die Ungeniertheit erlaubt einen schönen Einblick in die Gemüter, so daß man ahnt, was einem bevorsteht, sollten die Physiker einmal die unumschränkte Herrschaft im Staat ergreifen: da müßten sich sogar unbotmäßig denkende Radioingenieure und Optiker von den Relativistik-Kommissaren verhören lassen.

Swenson, Loyd S., Jr.: The ethereal aether; a history of the Michelson-Morley-Miller Aether-Drift Experiments, 1880-1930 / forew.: Gerald Holton. Austin (usw.): Univ. of Texas Pr., 1972. 361 S. Enthält Abdruck von 3 Aufsätzen von A. A. Michelson (1881, 1886, 1887). - Dingle, Herbert: Science at the crossroads. London: Brian & O'Keeffe, 1972. 256 S. - Chappell, John E., Jr.: Letter to the editor. In: Speculations in science and technology. 3. 1980, Nr. 4: Concluding Einstein Centennial (+1) Issue. S. 488-495. - Santilli, Ruggero Maria: Il grande grido: Ethical probe on Einstein's followers in the U. S. A.; an insider's view; a conspiracy in the U.S. Academic-Governmental Complex on Einstein's relativities? 2. print., November 1984. Newtonville, Mass.: Alpha Publ., 1984. 354 S.

T: Soziale Durchsetzung der Theorie / Fehler Nr. 5

Die Relativisten verleumdten pauschal die Kritiker als Antisemiten, Nazis, Stalinisten oder Anti-Kommunisten

In der Ausgrenzung, Verfolgung und Verleumdung der Kritiker macht es einen erheblichen Unterschied, ob die Ausgrenzung durch angebliche fachliche oder nicht-fachliche Begründungen geschieht. Denn die Frage der fachlichen Qualifikation kann von allen Kollegen desselben Faches nachvollzogen und kontrolliert werden: keinem Fachphysiker kann man erzählen, daß Dayton C. Miller oder Herbert Dingle fachlich inkompetent seien. Dagegen sind Verleumdungen als Antisemit, Kommunist, Nazi oder Stalinist schwerer als Verleumdungen zu durchschauen und, wie die Erfahrung lehrt, etwas, und sei es nur ein Verdacht, bleibt leicht hängen.

Bereits 1921 hat Albert Einstein mit der Verleumdung gearbeitet und für alle Relativisten ein leuchtendes Vorbild geliefert, zitiert nach E. Gehrcke 1924 (Massensuggestion), S. 28: "An Bord des Dampfers, auf dem er reiste, wurde Einstein gemäß der "New York Tribune" vom 3. April 1921 folgendermaßen von einem Ausfrager ausgefragt:

"Warum waren Männer der Wissenschaft gegen Ihre Theorie, als Sie sie zuerst bekanntgaben?"

"Kein Mann der Wissenschaft", erwiderte er, indem er das letzte Wort nachdrücklich betonte, "war gegen die Theorie".

"Aber es gab da einige Gegnerschaft."

"Ja," versetzte er ruhig, "aber das war nur politisch. Sogar die Physiker, die meiner Theorie entgegen waren, taten dies aus politischen Gründen - nach meiner Auffassung natürlich."

L. S. Swenson 1972 (S. 202) urteilt über die Kritiker der Theorie. Er erkennt an, daß es auch seriöse Kritik gibt, daß aber die Grenze zu den Extremisten und Halbverrückten ("lunatic fringe") schwer zu ziehen sei; zitiert Kritik von Charles Lane Poor und fährt fort: "Although less restrained than Lodge, it was far more restrained than the attacks of the assorted crackpots, screwballs, anti-Semites, anti-Communists, and religious fundamentalists who filled out the spectrum of antirelativists." Swenson erinnert (S. 202-203) an den "monkey trial" in Dayton, Tennessee, "Fascist troopers in Europe" und "demonstrations against intellectuals in other areas" und behauptet, es sei nicht immer möglich gewesen, ernsthafte und seriöse Kritik zu unterscheiden von "simple prejudice and bigotry". Swenson schließt seine Menagerie mit Philipp Lenard und Johannes Stark: sie waren zwar fähige Physiker und Experimentalisten, wurden jedoch zu Obskurantisten und Nazis, weil sie das Ätherkonzept retten wollten.

Abschließend gibt der begeisterte Relativist Swenson auch genau und völlig offenherzig das zu, was die Kritiker seit 80 Jahren geißeln und die Relativisten, wo es ihnen vorgehalten wird, heftig bestreiten: "The tyranny of majority opinion undoubtedly had some effect on Michelson and Miller in the early twenties, but they were equally free men ..."

Mittelstaedt 1994 (S. 99) hält die Kontroversen um die SRT nur für einen ideologischen Streit zwischen Positivisten und Nicht-Positivisten; da die Theorie richtig ist und alle offenen Fragen beantworten kann, war die Kritik nur: "Ein Jahrzehnte dauernder, völlig unsachlicher ideologischer Streit, an dem sich zahlreiche weltanschauliche Gruppierungen beteiligten (Marxisten, NS-Ideologen u.a.) zeugt von dem fundamentalen Mißverständnis der Relativitätstheorie, das sich unter ihren vermeintlichen Gegnern ausgebreitet hatte."

Es war also nur ein Streit zwischen Ideologen, unsachlich, obendrein alles nur ein Mißverständnis unter den Gegnern, und die waren nicht einmal richtige, sondern nur "vermeintliche", haben es sich irgendwie nur eingebildet, auch die Marxisten und die Nazis, haben sich alle doppelt geirrt, erst die Theorie mißverstanden, und dann auch noch sich

selbst mißverstanden als Gegner. Wenn sie die Theorie richtig verstanden hätten, dann hätten sie auch keine Gegner sein müssen, denn dann hätten sie alle an die Theorie geblaut. Auch nach Mittelstaedt gibt es also wieder keine physikalische Kritik der physikalischen Theorie, sondern nur eingebilddete Kranke. Es ist nichts zu machen: wenn man die Relativisten hört, hat es noch nie eine physikalische Kritik gegeben, nur Mißverständnisse und Fehlinterpretationen.

Auch 1997 noch kolportiert das deutsche Nachrichtenmagazin DER SPIEGEL die Äußerung von Albert Einstein unkommentiert und damit zustimmend (Nr. 43, v. 20.10.97, S. 246): "<Gegenwärtig debattiert jeder Kutscher und jeder Kellner, ob die Relativitätstheorie richtig sei>, staunte Einstein im September 1920. <Die Überzeugung wird hierbei bestimmt durch die Zugehörigkeit zu einer politischen Partei.>"

So stehen die Kritiker vor einem breiten Angebot, um sich ein Plätzchen zu suchen: Veraltet, Altmodisch, Minderheit, Konservativ, Reaktionär, Verrückt, Quertreiber (crackpot), Wirrkopf, Antisemit, Nazi, Kommunist, Antikommunist, religiöser Fundamentalist, fascist trooper, Anti-Intellektueller, Kutscher oder Kellner.

Albert Einstein selbst hat es allen vorgemacht und in aller wünschenswerten Klarheit gesagt: sogar physikalische Kritik ist politisch, also gar keine physikalische Kritik. Und für den SPIEGEL bis heute. - Die erfolgreiche "tyranny of the majority" wird uns vom überzeugten Relativisten Swenson bestätigt: Michelson und Miller waren Gottseidank Schwergewichte und konnten nicht zum Schweigen verurteilt werden. - Der tiefere Sinn dieser Veranstaltung der Relativisten: Man muß den Leuten klarmachen, daß ein Antisemit oder Nazi oder Kommunist grundsätzlich immer viel zu dumm ist für die Physik, und daß ihre Stellungnahme deshalb keine Diskussion lohnt. Wenn man dann noch den Eindruck vermitteln kann, alle oder fast alle Kritiker seien Wirrköpfe oder Bösewichter, die man von den seriösen Kritikern nur schwer unterscheiden kann (nach Swenson), dann ist die physikalische Theorie sozialwissenschaftlich gut gegründet und abgesichert, und darauf kommt es an: Sozio-Physik.

Da 99 Prozent aller hier dokumentierten ca. 3800 kritischen Veröffentlichungen mit Antisemitismus nichts zu tun haben, entsteht für die Wissenschaftshistorie und die Wissenschaftssoziologie die schöne Aufgabe, insbesondere das Funktionieren des verleumderischen Antisemitismus-Vorwurfs in der Wissenschaft zu untersuchen. Wir werden über die Erfolge dieser Forschung berichten, sobald sie sich einstellen.

Gehrcke, Ernst: Die Massensuggestion der Relativitätstheorie. Berlin: Meusser 1924. 108 S. - Swenson, Loyd S., Jr.: The ethereal aether; a history of the Michelson-Morley-Miller Aether-Drift Experiments, 1880-1930 / forew.: Gerald Holton. Austin (usw.): Univ. of Texas Pr., 1972. 361 S. Enthält Abdruck von 3 Aufsätzen von A. A. Michelson (1881, 1886, 1887). - Santilli, Ruggero Maria: Il grande grido: Ethical probe on Einstein's followers in the U. S. A.; an insider's view; a conspiracy in the U.S. Academic-Governmental Complex on Einstein's relativities? 2. print., November 1984. Newtonville, Mass.: Alpha Publ., 1984. 354 S. - Mittelstaedt, Peter: Über die Bedeutung und Begründung der speziellen Relativitätstheorie. In: Philosophie und Physik der Raum-Zeit. Hrsg.: J. Audretsch. 2. Aufl. 1994, S. 83-102.

T: Soziale Durchsetzung der Theorie / Fehler Nr. 6

Mit der Unterdrückung und Ausschaltung der Kritik seit ca. 1922 wird die Öffentlichkeit in mehreren Ländern über den wahren Status der SRT getäuscht und damit von den beteiligten Naturwissenschaftlern ein Traditionsbruch begangen oder geduldet

Die als Fehler T 1 - T 5 behandelten Maßnahmen der Relativistik-Machthaber gegen die Kritiker und die Kritik haben den Zweck, den Zusammenbruch der Speziellen Relativitätstheorie bereits in der ersten Kritik-Phase 1908-1914 gegenüber der Öffentlichkeit zu verbergen. Dieses Ziel wurde von den Relativisten durch rigorose Unterdrückungsmaßnahmen und sehr wirkungsvolle Manipulation aller Medien bis heute erreicht.

Die Täuschung der vertrauensvollen, gutgläubigen Öffentlichkeit wird von der gesamten "scientific community" mitgetragen, weil die öffentliche Blamage über den Ruin der Theorie und die jahrzehntelange Täuschung der Öffentlichkeit Ausmaße annehmen würde, die auch Bereiche außerhalb der theoretischen Physik tangieren würden. Nach so langer Zeit der Täuschung sind alle mitschuldig geworden und sitzen in einem Boot. Aus diesem Grund ist eine Reinigung der Wissenschaft aus sich selbst heraus völlig unwahrscheinlich. Alle sind irgendwie beteiligt, alle glauben, irgendwie profitiert zu haben, und die Abschaffung der Freiheit von Forschung und Wissenschaft auf einem Teilgebiet der Physik kümmert keinen Kollegen, wenn die Abschaffung der Freiheit von den Vertretern des Faches selbst gewünscht und organisiert und gegenüber der Öffentlichkeit getarnt oder gerechtfertigt wird.

Die seit ca. 1922 organisierte Unterdrückung jeglicher Kritik und Täuschung der Öffentlichkeit durch einen Teilbereich der Physik stellt einen Traditionsbruch dar, dessen historische Dimensionen nicht unbedeutend sind. Die theoretische Physik hat sich selbst von der lebendigen und kreativen Kraft der Kritik abgeschnitten und ist mit der SRT zu einem reinen Nacherzählungsverein geworden.

Die Theorieteile von Albert Einstein werden nirgends angewendet und nirgends benötigt, weshalb sie auch nicht stören. Alle Wissenschaften arbeiten mit der Einheit des einzigen Beobachtungsraums und mit der universalen Zeit und absoluten Gleichzeitigkeit, ohne irgendwelche Veränderungen an Körpern wegen der relativen Bewegung anderer Gegenstände. Das internationale Maßsystem der Physik für Längen und Zeiten vor 1905 gilt unverändert, verwendet nur in seiner technischen Realisierung zum Teil neue Effekte und Konstruktionen. Die unabhängig von der SRT und vor der SRT gefundenen Erkenntnisse haben sich als nützlich erwiesen und sind weiterentwickelt worden.

Die Öffentlichkeit hält die Naturwissenschaften und insbesondere die Physik für einen Hort der Sachlichkeit, Objektivität und Nüchternheit, an dem sich sorgfältig abwägende Forscher nur um die Erkenntnis der Wirklichkeit bemühen und alle offenen Fragen durch die klaren Befunde des Experiments entschieden werden. Die Öffentlichkeit würde es nicht für möglich halten, daß im Rahmen der physikalischen Wissenschaft die öffentlichen Geldmittel dafür verwendet werden, eine haltlose Theorie als die größte und bestbewiesene der ganzen Physik zu behaupten und die Kritiker dieser Theorie zu unterdrücken und auszuschalten.

Von der theoretischen Physik dazu angestiftet, haben die Naturwissenschaften einen Traditionsbruch der gutgläubigen Öffentlichkeit gegenüber begangen und die Freiheit von Forschung und Lehre auf dem Gebiet der theoretischen Physik abgeschafft und diesen Zustand seit 8 Jahrzehnten aufrechterhalten. Hierfür werden die Verantwortlichen in Zukunft zur Rechenschaft gezogen, die historische Schuld der Wissenschaftsorganisation muß erforscht und aufgearbeitet werden, die Kritiker und die Kritik müssen gegen alle Verleumdungen rehabilitiert und geschützt werden. Die Blamage unserer physikalischen Wissenschaft wird nicht mehr lange aufzuschieben sein, und sie wird ein Spektakel.

Deutschland hat nun bereits mehrere Vergangenheiten aufzuarbeiten: den Nationalsozialismus, die DDR und die Diktatur der Relativitätstheorie; wie es in anderen Ländern aussieht, werden die dortigen Öffentlichkeiten zu prüfen und zu entscheiden haben.

T: Soziale Durchsetzung der Theorie / Fehler Nr. 7

Propagierung der Theorie in fachfernen und fachfremden Tätigkeitsfeldern (Philosophie, Theologie, Literatur, Kunst. u.a.) ohne Referierung des Diskussionsstands der Kritik

Durch die von der Relativistik manipulierten Medien konnten sie einen Meinungsdruck und Personenkult um den Urheber der Theorie entwickeln, unter der bekannten Ausschaltung der Kritik, daß sich die Koryphäen anderer Fachgebiete angespornt sahen, die angeblichen

großartigen und umwälzenden Erkenntnisse über Raum und Zeit und Kausalität in der theoretischen Physik nicht zu verschlafen: jeder wollte dabei sein bei der großen Umwälzung aller unserer Begriffe, jeder verstand die Theorie und gelangte zu bedeutenden Schlußfolgerungen für sein Tätigkeitsfeld, seien es die Philosophie, die Kunst, die Literatur oder die Theologie.

Angesichts mangelnder Allgemeinbildung und speziell wegen ihrer Unbedarftheit in der Physik übernehmen diese fachfernen Koryphäen alles gutgläubig und ungeprüft, was die Relativistik ihnen verkündet. Damit sorgen sie für eine Durchsetzung der Theorie ohne Prüfung auch in breiten Kreisen der Gesellschaft. Wenn schon alle wissen, wie schön die Theorie ist, findet Kritik kein Gehör.

Gehrcke 1920 (*Die Relativitätstheorie eine Massensuggestion*), hat den sozialen Mechanismus der Propaganda der Relativisten schon damals klar erkannt, immerhin zwei Jahre vor der Errichtung des Lügensystems ab 1922 (S. 66-67): den fachfernen Fachleuten war es wegen des allgemeinen Spezialistentums "sehr schwer gemacht, zu einem selbständigen Urteil über die Theorie zu gelangen, zumal Einstein sein Werk mit Geschicklichkeit zu verteidigen wußte und den Physikern ihre Bedenken mit mathematischen und philosophischen, den Mathematikern ihre Bedenken mit physikalischen und philosophischen, den Philosophen ihre Bedenken mit mathematischen und physikalischen Gegengründen zerstreute: jeder Fachmann beugte sich vor der Autorität des Kollegen im anderen Fach, jeder glaubte das, was er nach anderen Fachautoritäten als für bewiesen halten zu sollen vermeinte. Niemand wollte sich dem Vorwurf aussetzen, er verstünde nichts von der Sache! Und so wurde eine Lage geschaffen, ähnlich der von Andersen geschilderten in seinem Märchen "Des Kaisers neue Kleider" ..."

Auf diese Weise gelingt der Relativistik eine Absicherung ihrer Theorie im allgemeinen Bewußtsein der gebildeten Schichten. Ihnen gegenüber werden die Relativisten allerdings in Erklärungsnot geraten, sobald das System der Relativistik aufgebrochen und die Freiheit der öffentlichen Rede in Forschung und Wissenschaft wiederhergestellt sein wird.

"Als für bewiesen halten zu sollen vermeinten": Gehrcke hat mit viel Grazie und Genauigkeit den Zustand der Gnade bezeichnet, in den die fachfernen Koryphäen gerieten, die begierig auch dabei sein wollten und durften, wenn sie alles brav nachplapperten, was die Relativisten ihnen erzählten. Dabei führten sich diese Nachahmer manchmal derart auf, als hätten sie die Sache selbst erfunden. - Gehrcke ist 1920 auch einer der ersten Kritiker, die in "des Kaisers neuen Kleidern" das Modell der ganzen kommenden Inszenierung erkannten. Vor allem hat er schon 1920 erkannt, daß es zum Wesen der Medien gehört, aufkommende Emotionen gewaltig zu verstärken.

Gehrcke, Ernst: Die Relativitätstheorie eine wissenschaftliche Massensuggestion : gemeinverständlich dargestellt [Vortrag in der Berliner Philharmonie, 24. Aug. 1920]. Berlin: Arbeitsgem., 1920. 31 S. (Schriften aus d. Verl. der Arbeitsgem. Dt. Naturforscher zur Erhaltung reiner Wissenschaft. 1.) Abgedr. in: Gehrcke: [Sammlung] Kritik der Relativitätstheorie. 1924, S. 54-68.

T: Soziale Durchsetzung der Theorie / Fehler Nr. 8

Die Relativisten mißbrauchen die Pädagogik als Instrument der Gehirnwäsche zur Indoktrinierung ihres Publikums und speziell zur Festigung der Autoritätsgläubigkeit bei der Jugend

Der Durchsetzung der Theorie, unter Verbergung jeglicher Kritik, in den fachfernen Schichten der Halbgebildeten entspricht die Durchsetzung in den Schichten der noch nicht Ausgebildeten, den Schülern und angehenden Studenten. Hier hat die Pädagogik ihre segensreiche Tätigkeit entfaltet und nach Methoden gesucht, wie die Theorie am besten so vermittelt wird, daß die Schüler auch alles widerstandslos glauben.

Mehrere Schulmänner und Pädagogen haben die leider auftretenden Schwierigkeiten, da, wie man weiß, Theorien von Albert Einstein von Natur aus richtig sind, nur in der mangelhaften Auffassungsgabe der Schüler sehen können und deshalb die Probleme der Theorie durch pädagogische Maßnahmen zu lösen versucht. Diese Versuche zur erfolgreichen Indoktrinierung durch pädagogische Tricks haben sehr frühzeitig begonnen, und es wurde allenfalls diskutiert, ab welcher Altersstufe die Indoktrinierung zu beginnen habe.

Albert Einstein selbst hatte nur die "Matura" als Voraussetzung genannt. Der Ehrgeiz der Pädagogen ist jedoch größer, und so haben sie inzwischen die Oberstufe der deutschen Gymnasien und Oberschulen als Zielpublikum ausgemacht: früh krümmt sich, was ein rechter Relativist werden soll.

Machold 1995 (S. 65): "Die Relativitätstheorie hat das Weltbild des Menschen von der Physik grundlegend verändert. Es erscheint daher angebracht, nicht nur wie bisher die Schüler der Sekundarstufe II, sondern auch die Schüler der Sekundarstufe I mit den Grundzügen vertraut zu machen." Unfreiwillig komisch: es geht um das Weltbild des Menschen von der Physik. (S. 66): Bildungsziel ist es, "dem Schüler exemplarisch Einsicht und Verständnis für die Methode der Erkenntnisgewinnung in der Physik" zu vermitteln. Als Voraussetzungen, von denen Machold ausgeht, nennt er (S. 66): Relativitätsprinzip, alle Inertialsysteme gleichberechtigt; und Eigenschaften der Lichtgeschwindigkeit, ihre Gleichheit in allen Inertialsystemen. Die SRT soll nicht als eine neue Theorie vermittelt werden, sondern ganz harmlos und fast nebenbei als eine (S. 67) "vom Experiment erzwungene Korrektur und Erweiterung der früher erworbenen Vorstellungen." Das Konzept lautet (S. 67): "den großen Umbruch zu verdeutlichen, den die Relativitätstheorie im Gedankengebäude der Physik hervorgerufen hat" und "wie schwer in der Naturwissenschaft um die Gewinnung und Sicherung neuer Erkenntnisse gerungen werden muß."

Bis hierher lautet eine Zwischenbilanz: in den beiden Voraussetzungen (!) steckt schon die ganze Theorie, sie wird also als selbstverständlich vorausgesetzt. Anschließend geht es um die schönsten Heldensagen der Moderne mit dem Ringen, dem Umbruch, der schweren Gewinnung und Sicherung neuer Erkenntnisse, woraus sich ganz natürlich die Kampfstimmung, die Größe der Helden und die nötige Heldenverehrung ergeben.

Die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit wird für die Sekundarstufe II üblicherweise (S. 72) "aus dem Michelson-Versuch abgeleitet", was für die Sekundarstufe I nicht möglich ist. Deshalb arbeitet Machold mit einem Experimentaufbau zur klassischen Mechanik, läßt einen Wagen auf einer Fahrbahn zu einem festen oder beweglichen Ziel rollen und mißt über elektrische Kontakte, die Uhren steuern, die verschiedenen relativen Geschwindigkeiten zwischen Wagen und Ziel. Die Geschwindigkeiten der Körper sind nur relativ festzustellen und je nach Bezugssystem verschieden.

Dann überträgt er das mechanische Modell im Gedankenexperiment (!) auf den Schall, anstatt des Wagens bewegt sich der Schall, der Empfänger ruht oder bewegt sich, durch Mikrophone stellt man sich das Eintreffen des Schalls registriert vor, und als Ergebnis gibt es wieder drei verschiedene relative Werte.

Im dritten Schritt wird das Modell auf das Licht übertragen, anstatt des Schalls bewegt sich das Licht, der Empfänger ruht oder bewegt sich, statt der Mikrophone werden Fotozellen eingesetzt (S. 75): "Mit dieser Anordnung kann grundsätzlich die Ausbreitungsgeschwindigkeit eines Lichtsignals bestimmt werden." Damit ist Machold in der Realschule schon weiter als die theoretische Physik: die kann die Einweggeschwindigkeit des Lichts immer noch nicht messen.

Das Modell wird wieder mit ruhendem und bewegtem Empfänger vorgestellt (S. 75-76): "An dieser Stelle muß vom Lehrer die Mitteilung erfolgen, daß sehr genaue physikalische Experimente - auch zum großen Erstaunen der Physiker - das sichere Ergebnis liefern, daß die Ausbreitungsgeschwindigkeit eines Lichtsignals immer gleich groß ist, völlig unabhängig davon, ob der Empfänger ruht oder sich bewegt. Diese Konstanz der Lichtgeschwindigkeit ist

eine ganz besondere Eigenschaft des Lichts, welche nicht nur mit den Ergebnissen der bisherigen Betrachtung, sondern auch mit grundlegenden Vorstellungen des Menschen in Widerspruch steht."

*Was ist also der Unterschied der Verkündung der Botschaft? Anstatt in der Sekundarstufe II zu behaupten, der "Michelson-Versuch" habe die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit bewiesen, wird der Sekundarstufe I das Wunder vom Lehrer verkündet und als sicheres Ergebnis genauer physikalischer Experimente behauptet: insgesamt wird die Sekundarstufe II also nicht schlechter bedient, glauben müssen es alle, eine kritische Beleuchtung findet nicht statt, es wird entgegen der Ankündigung (siehe oben) *n i c h t* gezeigt, "wie schwer in der Naturwissenschaft um die Gewinnung und Sicherung neuer Erkenntnisse gerungen werden muß."*

Nach der Verkündung der absoluten Konstanz erfolgt die Deduktion der anderen Wunder der Kinematik. Die Konzeption wird mit Schülern und mit Lehrerstudenten erprobt (S. 105): die "Lernschwierigkeiten" waren "unabhängig von der Schulart und unabhängig vom Alter der Probanden:

- Bei der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit.
- Bei der Relativität der Gleichzeitigkeit.
- Bei der Relativität der Zeitmessung.
- Bei der Relativität der Längenmessung.

Die Aufdeckung dieser Lernschwierigkeiten und ihrer Hintergründe bereitete erhebliche Schwierigkeiten."

Den Kritikern ist diese Liste der "Lernschwierigkeiten" nicht ganz unbekannt: sie ist vollständig identisch mit Fehlern der Theorie. Die Kritiker wissen, daß es sich nicht um "Lernschwierigkeiten" handelt: aber wer sagt es den Pädagogen?

Machold analysiert die Lernschwierigkeiten (S. 105-135), entwickelt eine revidierte Fassung des Unterrichtsgangs (S. 136-164), testet die revidierte Fassung (S. 164-184) mit verschiedenen Personenkreisen und kommt zu seinen "Schlußfolgerungen" (S. 185- 202): wichtig ist vor allem die Methode der Erkenntnisgewinnung in der Physik; Erfahrungswissenschaft; Vermutungen werden durch Experimente geprüft; vereinfachende Annahmen, z.B. Transformationen zwischen dreidimensionalen Koordinatensystemen werden nur in einer Dimension durchgeführt: darf nicht kritisiert werden, gehört zur Physik; der Physikunterricht hat möglicherweise Defizite, z.B. (S. 189) "für eine kritische Reflexion bleibt zu wenig Zeit"; das "Ringeln" um die Lösung der Probleme müßte die zentrale Aufgabe im Unterricht sein.

Es wäre sehr schön, wenn diese Pädagogik mit kritischer Reflexion und dem Ringeln um Probleme irgendwann einmal anfinge, am besten zuerst in den Köpfen der Pädagogen, damit sie wissen, was das überhaupt ist, wovon sie reden. Die Unterrichtskonzeption wird von solchen gefährlichen Dingen fürsorglich klinisch sauber gehalten, damit der Relativist nichts Böses zustößt.

Zur Rechtfertigung seines Versuchs, die Indoktrinierung schon in der Mittelstufe zu beginnen, beruft sich Machold auf Albert Einstein (S. 26): "Die erste fachdidaktische Abhandlung über die Relativitätstheorie stammt von Einstein selbst." Er nennt hierfür dessen "gemeinverständliche" Darstellung von 1917. - Machold erwähnt, daß es Kritik gegeben hat und nennt in seiner Literaturliste insgesamt ca. 8 kritische Arbeiten, überwiegend aus den zwanziger Jahren und drei Arbeiten nach 1945, aber nur um sie mit den in der Relativistik üblichen Diffamierungen abzufertigen: verteidigen das Apriori, verkennen die Arbeitsweise der Physik, beachten nicht die experimentellen Bestätigungen; glücklicherweise erspart er ihnen den verleumderischen Antisemitismus-Vorwurf. Mit der Kapitelüberschrift (S. 18) "Die historische Auseinandersetzung um die sRTH" wird die Kritik als frühe und erledigte Erscheinung hingestellt.

Während die offizielle, sich als fortschrittlich verstehende Pädagogik uns erzählt, die Selbständigkeit des jungen Menschen, die Entwicklung des kritischen Denkens und Urteilens

müsse gefördert werden, hat die Fachdidaktik der Physik das genau entgegengesetzte Ziel, nämlich ihrem jungen Publikum das eigene Denken abzugewöhnen und - je früher, je besser - rechtzeitig damit anzufangen in einem Alter, in dem das Zielpublikum zu irgendeinem selbständigen Urteil in Sachen der SRT anerkanntermaßen auch gar nicht in der Lage ist. Die Wehrlosen können um so leichter in den Sack der Autoritäten und Groß-Koryphäen gesteckt werden. Machold versteht den Zugriff auf die Sekundarstufe I ausdrücklich als Vorbereitung für die spätere Behandlung des Stoffes in der Sekundarstufe II (S. 66): "Die qualitative Behandlung der speziellen Relativitätstheorie soll so gesehen nicht nur den Schülern der Mittelstufe einen Zugang zu einem Teil der modernen Physik öffnen, sondern auch eine mögliche Vorbereitung dieses Stoffes für die Oberstufe darstellen."

Damit ist die Strategie der Relativistik in ihrer methodischen Breite und Langfristigkeit dokumentiert. Der geniale Trick der eilfertigen Pädagogen, die physikalischen Fehler der Theorie den Schülern als "Lernschwierigkeiten" anzulasten und pädagogisch zu beheben, kann von seiten der Relativistik nur als großer und unerwarteter Erfolg begrüßt werden, der nur durch die konsequente Unterdrückung und Ausschaltung der Kritik möglich geworden ist. Sofern dieser Trick gelingt, braucht die Relativistik auch nicht auf das Aussterben der Schüler zu hoffen.

Ob die Pädagogen wissen, was sie der Jugend antun, oder nicht, ist für den Befund unerheblich: objektiv wird den jungen Leuten die Hierarchie des Physik-Establishments verinnerlicht. Damit wird die Pädagogik mitverantwortlich für die Verfestigung des Lügen-systems der Relativistik und ihrer allgegenwärtigen Macht in der Gesellschaft. Da Pädagogen ohnehin alle zwanzig Jahre ihre großartigen "Reformen" wieder "reformieren" müssen, ist von ihnen keine Erkenntnis ihrer wahren Lage als Handlanger zu erwarten.

Machold, Adolf: Zur qualitativen Behandlung der speziellen Relativitätstheorie : ein Konzept für den Physikunterricht der Realschule. Weingarten: Pädagog. Hochschule, 1995. 307 S. - Braun, Jan-Peter: Physikunterricht neu denken. 1999. Zugl. Diss. Flensburg, Univ., 1998.

T: Soziale Durchsetzung der Theorie / Fehler Nr. 9

Die Relativisten mißbrauchen die Suggestivkraft der audio-visuellen Medien durch Film, Video und Computerprogramm zur Propagierung der Theorien unter Ausblendung der existierenden Kritik

Der allgemeine und leichtfertige Glaube an die Echtheit von Bildern und die Einbildung, jedes Bild sage mehr als tausend Worte, machen das Mittel der audiovisuellen Darstellung für beide Relativitätstheorien zu einem irrationalen Triumph der Manipulation sondergleichen, gegen den keine rationale Argumentation eine Chance hat.

Da drehen sich in den realistisch dargestellten Laboratorien ebenso realistisch dargestellte Uhrzeiger, um die Realität der Zeitdilatation zu zeigen - und was auf dem Bildschirm oder der Projektionsleinwand erscheint, ist die Wirklichkeit. Da kommt der im Weltraum verweist gewesene Zwilling wohlbehalten und quicklebendig zurück und findet seinen auf der Erde zurückgebliebenen Zwillingbruder nur noch als Skelett im Sessel sitzend vor. Diese Wissenschaft ist real (kein normaler Mensch zweifelt an ihrer Existenz und Effektivität), das Laboratorium ist real (so sieht es dort wirklich aus), dann muß auch der tote Zwillingbruder im Sessel real sein.

Auf dem Karton ist Albert Einstein abgebildet und steht sein Name, im Impressum werden hochkarätige wissenschaftliche Fachleute genannt, meistens ein ganzes Dutzend, gegen deren Autorität niemand Zweifel hegen kann, und der Verlag ist die institutionalisierte Seriosität und Fachkunde für die Physik, und die Buchhandlung, die es anbietet, ist sogar Fachbuchhandlung einer Universitätsstadt.

Zu den audiovisuellen Triumphen der Theorien fällt keinem Kritiker mehr etwas ein. Karl Kraus ist zu Hitler auch nichts mehr eingefallen.

Delesalle, Laure: Unendlich gekrümmt: die Grundlagen der modernen Physik [Video] / ein Film von Laure Delesalle, Marc Lachieze-Rey, Jean-Pierre Luminet. München: Komplett-Video 1994. 52 Min. ISBN 3-86148-754-3. - Einstein digital : die Welt des Genies; inklusive Sonderdruck "Einstein", Bildmonographie (Rowohlt Verl.); [auf CD u.a. der Text "Autobiographical notes" aus: Albert Einstein: philosopher-scientist. Ed.: Schilpp] / Albert Einstein; Bildmonographie: Johannes Wickert. München: Spektrum; Systema Verl. 1996. 1 CD, 1 Buch. Original-Programm: The ultimate Einstein. Verlag: Byron Preiss Multimedia Co., 1995.

Außenwirkung

U: Außenwirkung / Fehler Nr. 1

Theologie

Wenn eine irrige Theorie als die größte Erkenntnis der Menschheit propagiert und in fachfernen Tätigkeitsfeldern gutgläubig und unkritisch für richtig gehalten wird, dann werden eventuell Schlußfolgerungen entwickelt, die notwendigerweise genau so irrig sein müssen wie die Theorie. Sobald die Propaganda widerrufen werden muß, entsteht für die fachfernen Tätigkeitsfelder gegebenenfalls ein Korrekturbedarf. Eventuell betroffene Themen in der Theologie: Kosmologie; Zeitablauf; Kausalität; Gott.

1921: Vortisch, Hermann: Die Relativitätstheorie und ihre Beziehung zur christlichen Weltanschauung. Hamburg: Agentur d. Rauhen Hauses 1921. 78 S. (Antwort auf Gegenwartsfragen. 15.)

Fischer, Franz Xavier: Das Einstein'sche Relativitätsprinzip und die philosophischen Anschauungen der Gegenwart. In: Wissen und Glauben. Mergentheim. 19. 1921, Nr. 5, S. 129-159.

1922: Gruner, Paul: Das moderne physikalische Weltbild und der christliche Glaube: [Vortrag, 5.8.1921, Pappenheimer Teilkonferenz der 30. Allg. Dt. Christl. Studentenkonferenz]. Berlin: Furche-Verl. 1922. 30 S. (Stimmen aus der deutschen christlichen Studentenbewegung. 13.)

Robertson, Archibald: Revelation and relativity: how it strikes a bishop / the Right Reverend Archibald Robertson. In: The Hibbert journal. London. 21. 1922/23, S. 527-534.

1923: Dennert, E.: Relativistisches Weltbild und Weltanschauung. In: Der Geisteskampf der Gegenwart. 1923, S. 75-80.

1949: Naturwissenschaft, Religion, Weltanschauung. Clausthaler Gespräch 1948. Clausthal-Zellerfeld 1949. 421 S.

1950: Gespräch zwischen Theologie und Physik / [Hrsg.:] Günter Howe. Gladbeck: Freizeiten-Verl. 1950. 188 S. (Glaube und Forschung. 2.) Enthält 8 Beiträge von 7 Autoren.

Asmussen, Hans: Theologie und Physik: Wandlungen in der modernen Naturwissenschaft und im Selbstverständnis des Menschen / Hans Asmussen. In: Gespräch zwischen Theologie und Physik. Hrsg.: G. Howe. 1950, S. 25-65.

1985: Seibel, Alexander: Relativitätstheorie und Bibel. 5. Aufl. Wuppertal: Verl. d. Ev. Ges. f. Dtl. 1985. 152 S. (Telos-Taschenbuch. 95.)

1988: Erkelens, Herbert van: Einstein, Jung en de relativiteit van God. Kampen: Kok Agora 1988. 264 S.

Welker, Michael: Universalität Gottes und Relativität der Welt: theologische Kosmologie im Dialog mit dem amerikanischen Prozeßdenken nach Whitehead. 2., um ein Sachregis-

ter erw. Aufl. Neukirchen-Vluyn: Neukirchener Verl. 1988. 261 S. (Neukirchener Beiträge zur systematischen Theologie. 1.) 1. Aufl. 1981.

1989: Meynell, Hugo: [Rezension zu] Braine, D.: The reality of time and the existence of God. In: Philosophy. Journal of the Royal Institute of Philosophy. 64. 1989, S. 119.

U: Außenwirkung / Fehler Nr. 2

Literatur

Wenn eine irrige Theorie als die größte Erkenntnis der Menschheit propagiert und in fachfernen Tätigkeitsfeldern gutgläubig und unkritisch für richtig gehalten wird, dann werden eventuell Schlußfolgerungen entwickelt, die notwendigerweise genau so irrig sein werden wie die Theorie. Sobald die Propaganda widerrufen werden muß, entsteht für die fachfernen Tätigkeitsfelder gegebenenfalls ein Korrekturbedarf. Eventuell betroffene Themen in der Literatur: Zeitablauf; Wirklichkeit.

1923: Henderson, Archibald: Relativity: a romance of science. Chapel Hill, North Carolina: 1923. 65 S. University of North Carolina Extension bulletin. Vol. 2, no. 11.)

1929: Ruckhaber, Erich: Relativia: der Roman eines Propheten / Erich Ruckhaber. Berlin-Spandau: Kuntz 1929. 83 S.

1963: Danin, Daniil: Blick ins Unsichtbare / Deutsch v. Bolko Schweinitz. Berlin (Ost): Verl. Kultur u. Fortschritt 1963. 429 S.

1987: Donley, Carol: "Springtime of the mind": poetic responses to Einstein and relativity. In: Einstein and the humanities. Ed.: D. P. Ryan. 1987. S. 119-124.

Mandell, Stephen R.: A search for form: Einstein and the poetry of Louis Zukofsky and William Carlos Williams. In: Einstein and the humanities. Ed.: D. P. Ryan. 1987. S. 135-139.

U: Außenwirkung / Fehler Nr. 3

Kunst

Wenn eine irrige Theorie als die größte Erkenntnis der Menschheit propagiert und in fachfernen Tätigkeitsfeldern gutgläubig und unkritisch für richtig gehalten wird, dann werden eventuell Schlußfolgerungen entwickelt, die notwendigerweise genau so irrig sein werden wie die Theorie. Sobald die Propaganda widerrufen werden muß, entsteht für die fachfernen Tätigkeitsfelder gegebenenfalls ein Korrekturbedarf. Eventuell betroffene Themen in der Kunst: Raum; Zeit.

1988 Schiebler, Ralf: Giorgio de Chirico and the theory of relativity: lecture given at Stanford University in October 1988. o. O.: Herakles Verl. 1988. 33 S.

Werner, Anne-Marie: Relativität und Dynamik des Raumes: Kurt Badts pragmatisches Raumkonzept. Diss. Saarbrücken 1988. 297 S. Univ. des Saarlandes, phil. Diss. 1987 (1988).

1990 Klotz, Irving M.: One culture/two cultures: captives of our metaphors. In: Speculations in science and technology. 13. 1990, Nr. 2, S. 129-136.

U: Außenwirkung / Fehler Nr. 4

Philosophie

Wenn eine irrige Theorie als die größte Erkenntnis der Menschheit propagiert und in fachfernen Tätigkeitsfeldern gutgläubig und unkritisch für richtig gehalten wird, dann werden eventuell Schlußfolgerungen entwickelt, die notwendigerweise genau so irrig sein werden wie die Theorie. Sobald die Propaganda widerrufen werden muß, entsteht für die fachfernen Tätigkeitsfelder gegebenenfalls ein Korrekturbedarf. Eventuell betroffene Themen in der Philosophie: Raum und Zeit; Kausalität; Erkenntnistheorie: erkenntnistheoretischer Relativismus.

1925: Kozłowski, W. de: La fonction logique du temps. In: Congresso Internazionale di Filosofia. 5. 1924, Napoli. Atti. 1925, S. 73-79.

1992: Weiß, Ulrich: Die andere Seite der Medaille: das "Irrationale" im Verhältnis zu Hugo Dinglers Methodik. In: Entwicklungen der methodischen Philosophie. Hrsg.: P. Janich. 1992, S. 218-239.

U: Außenwirkung / Fehler Nr. 5

Science fiction

Wenn eine irrige Theorie als die größte Erkenntnis der Menschheit propagiert und in fachfernen Tätigkeitsfeldern gutgläubig und unkritisch für richtig gehalten wird, dann werden eventuell Schlußfolgerungen entwickelt, die notwendigerweise genau so irrig sein werden wie die Theorie. Sobald die Propaganda widerrufen werden muß, entsteht für die fachfernen Tätigkeitsfelder gegebenenfalls ein Korrekturbedarf. Eventuell betroffene Themen in der Science fiction: Raum und Zeit; Zeitreisen; Kausalität.

1981: Rucker, Rudy: Faster than light, slower than time. In: Speculations in science and technology. 4. 1981, Nr. 4, S. 375-383.

1982: Prokhovnik, S. J.: The art of extrapolation. In: Speculations in science and technology. 5. 1982, Nr. 4, S. 413-420.

1987: Hauptmann, Robert: The circuitous path: Albert Einstein and the epistemology of fiction / Robert Hauptmann and Irving Hauptmann. In: Einstein and the humanities. Ed.: D. P. Ryan. 1987. S. 125-134.

1989: Marinsek, Johann: Rationale Physik oder wissenschaftliche Science Fiction? Graz: dbv-Verl. f. d. Techn. Univ. Graz 1989. 282 S.

U: Außenwirkung / Fehler Nr. 6

Esoterik

Wenn eine irrige Theorie als die größte Erkenntnis der Menschheit propagiert und in fachfernen Tätigkeitsfeldern gutgläubig und unkritisch für richtig gehalten wird, dann werden eventuell Schlußfolgerungen entwickelt, die notwendigerweise genau so irrig sein werden wie die Theorie. Sobald die Propaganda widerrufen werden muß, entsteht für die fachfernen Tätigkeitsfelder gegebenenfalls ein Korrekturbedarf. Eventuell betroffene Themen in der Esoterik: Raum und Zeit; Kosmos; Kausalität; Zeitreisen.

1997: Seymour, Percy: Paranormalität: die geheime Welt des Übersinnlichen. Berlin: Ullstein 1997. 261 S. (Ullstein-Buch. 35662. - Esoterik.)

1968: Warrain, Francis: Physique, métaphysique, mathématique et symbolique cosmologique de la géomancie. Paris: Editions Vega 1968. 125 S.

Entstehungs- u. Erhaltungsmotive

V: Entstehungs- u. Erhaltungsmotive / Fehler Nr. 1

Der Wunsch, die Idee und Hypothese eines Äthers als Medium der Ausbreitung für elektromagnetische Strahlung auszuschalten

Wenn eine völlig haltlose Theorie in der Wissenschaft durchgesetzt und aufrechterhalten werden kann, müssen die Entstehungs- und Durchsetzungsmotive irrational sein.

Bourbaki 1996 (S. 24-29, daraus auch alle Zitate anderer Autoren) vertritt sehr explizit die These, die auch bei anderen Kritikern anklingt, daß es das entscheidende Motiv Max Plancks (und in der Folge aller Relativisten) für die Annahme von Albert Einsteins SRT gewesen ist, daß mit der SRT die Äther-Hypothese diskreditiert, die Hypothese für nicht erforderlich und so etwas wie ein Äther als nicht existent und für abgeschafft erklärt werden konnte.

Es würde sich danach um die Nicht-Existenz einer Idee, eines Unerklärten und Unverstandenen handeln, denn der Äther wurde um 1900 in den verschiedensten Formen vorgestellt und phantasie reich mit Eigenschaften ausgestattet, die jeweils das erklären wollten, worum es dem einzelnen Autor ging. Das Konzept des Äthers hatte wenigstens 5 große offensichtliche Schwächen: (1) man konnte ihn nicht direkt nachweisen, und (2) man wußte nichts über seine materielle oder nichtmaterielle Beschaffenheit und (3) nichts über seinen Bewegungszustand; (4) der Äther war nur eine notwendige Annahme zur Erklärung der Ausbreitung elektromagnetischer Strahlung, z. B. für das Licht, deshalb auch als Lichtäther (luminiferous ether) bezeichnet; (5) daneben sollte der Äther auch zur Erklärung anderer physikalischer Erscheinungen dienen (z. B. der Gravitation).

Diese unbefriedigende Erkenntnislage bezüglich des Äthers war nicht zu bestreiten, und eine solche Situation psychologisch zu ertragen erforderte eine hohe Frustrationstoleranz. Die Versuchung, das große Unerklärte kurzerhand abzuschaffen, war daher groß und durchaus verständlich, aber als Abschaffung einer Idee nicht sinnvoll, weil man Ideen nicht abschaffen kann: man kann nur bessere Ideen entwickeln, so daß die ungeliebten Ideen sich als unbrauchbar erweisen und dem Vergessen anheimfallen.

Nach Bourbakis Analyse der Äußerungen insbesondere Max Plancks gibt es deutliche Anzeichen, daß Planck vom Motiv der Ätherabschaffung beherrscht war und Albert Einsteins Theorie als willkommene Gelegenheit dazu betrachtete und deshalb die Durchsetzung der SRT mit allen Mitteln betrieb:

(1) Nachdem Heinrich Hertz 1889 noch den Äther als eine Ursubstanz des Kosmos und seine Erforschung eine "gewaltige Hauptfrage" bezeichnet hatte, behauptete Max Planck 1894 in seiner Gedenkrede auf den wenige Wochen vorher verstorbenen Hertz, dieser hätte sich (S. 26) "entschlossen ... die Bewegung des Äthers als durch die ponderable Materie mitbestimmt anzunehmen. Dann fällt seine Geschwindigkeit aus der Theorie ganz fort und man braucht nicht vom Äther zu reden". Hier findet bereits durch Planck eine erhebliche Verfälschung der Hertz'schen Position statt, gegen den Äther: ein Äther, der die Bewegung der ponderablen Körper mitmacht, ruht also und man braucht nicht mehr von ihm zu reden.

(2) 1905 saß Max Planck im Kuratorium der "Annalen der Physik", in denen die Arbeit von Albert Einstein "Zur Elektrodynamik bewegter Körper" abgedruckt wurde.

(3) Bereits in Max Plancks Kolloquium des Wintersemesters 1905/06 wurde die SRT behandelt.

(4) 1906 Aufsatz von Planck in *Verh. Dt. Phys. Ges.*, S. 136-141: *Das Prinzip der Relativität und die Grundgleichung der Mechanik.*

(5) 1909, *Naturforscher in Salzburg, Vortrag von Albert Einstein "Über die Entwicklung unserer Anschauungen über das Wesen und die Konstitution der Strahlung"* (S. 27): *"heute aber müssen wir wohl die Ätherhypothese als einen überwundenen Standpunkt ansehen." Unmittelbar darauf sagt Planck in der Diskussion: "Das meiste, was der Vortragende ausgeführt hat, wird ja nicht auf Widerspruch stoßen."*

(6) 1919, *Vortrag von Planck: "Das Wesen des Lichts": die ursprüngliche mechanische Naturauffassung, die den Äther als "Träger aller elektrischen Erscheinungen" ansieht, ist (S. 28) "gegenwärtig bei der Mehrzahl der Physiker stark in den Hintergrund getreten. Was ihr wohl am meisten Abbruch getan hat, ist die aus der Einstein'schen Relativitätstheorie fließende Folgerung, daß es einen objektiven, das heißt vom messenden Beobachter unabhängigen substantiellen Äther gar nicht geben kann." Im folgenden Jahr schon hält Albert Einstein seinen Vortrag in Leiden über die Notwendigkeit des Äthers!*

Die von Bourbaki herangezogenen Äußerungen Plancks lassen dessen starke Tendenz zur Abschaffung des Äthers erkennen, auch unter falscher nachträglicher Vereinnahmung von Heinrich Hertz, wobei Albert Einstein und die SRT seine Hauptargumente sind. Dieser Kampf gegen eine Idee hat etwas Dogmatisches und ist eindeutig irrational motiviert.

An anderer Stelle (Vorwort, S. 4) faßt Bourbaki die Motivationslage zusammen: "Die theoretischen Physiker hatten damals die folgende Schwierigkeit: So wie sich dies beispielsweise aufgrund der Lichtausbreitung ergibt, ist der leere Raum mit einer unwägbar unbekannt Substanz erfüllt, welche man seinerzeit als 'Äther' bezeichnete. Diese Substanz störte die Herren Theoretiker bei ihren Berechnungen, denn wie sollte man an einem Kosmos herumrechnen, wenn derselbe von einer unbekannt Substanz erfüllt war, deren Eigenschaften man nicht kannte?"

Die Kurzschlußlösung der Abschaffung des ungeliebten Äthers, von Planck durchgesetzt, war bei den meisten Physikern sehr populär, wie die meisten Kurzschlußlösungen. Die Physik hat und wird noch teuer dafür bezahlen müssen, mit Stillstand der Forschung und mit Knebelung nach innen und außen, und noch offen ist die Rechnung gegenüber der Allgemeinheit für einen noch nie dagewesenen Traditionsbruch.

Bourbaki, Georges A.: *Die Hin-Krieger. Unzensurierte Urfassung, limitierter Vorabdruck.* München: Aether-Verl., 1996. 394 S. (Deutsche Nationalbibliographie.) 2. Verlag, eingeklebt: Windeck/Sieg. Verl. Krit. Wiss. 1996.

V: Entstehungs- u. Erhaltungsmotive / Fehler Nr. 2

W. C. Röntgens biographische Analogie zum Bildungsgang von Albert Einstein

Wenn eine völlig haltlose Theorie in der Wissenschaft durchgesetzt und aufrechterhalten werden kann, müssen die Entstehungs- und Durchsetzungsmotive irrational sein.

G. Barth 1987 hat die Frage untersucht, wie eine derart inkonsistente Arbeit wie die von Albert Einstein (Zur Elektrodynamik bewegter Körper) 1905 in den renommierten "Annalen der Physik" erscheinen konnte, und hat die damals entscheidenden Personen in der Redaktion des Blattes betrachtet. Er sieht die Hauptverantwortung bei W. C. Röntgen, der 1901 als erster Physiker den Nobelpreis erhalten hatte und folglich eine Autorität war.

Röntgen habe zwei Eigenschaften gehabt (S. 15): er verstand nichts von Mathematik; und seine Biographie wies überraschende Parallelen zu Albert Einsteins Werdegang auf. Röntgen wurde wegen einer aufsässigen Karikatur im Gymnasium in Utrecht von der Schule verwiesen. "Bei einer Externistenprüfung fiel Röntgen durch. Durch Zufall erfuhr er, daß man am Polytechnikum in Zürich ohne Matura studieren könne. Anders als Einstein bestand er erst mit 23 Jahren das Diplomexamen, allerdings nicht als Fachlehrer, sondern als

Maschineningenieur." Eine Vermutung über einen eher indirekten Kontakt Röntgens mit der Familie Einstein durch den Erwerb von elektrischen Geräten für seine physikalischen Versuche ab 1900 in München bei der Fabrik für elektrische Geräte von Albert Einsteins Vater in München kann Barth (S. 16) nicht belegen, zumal die Familie Einstein bereits 1894 nach Mailand umgezogen war. - So bleibt als ein mögliches plausibles Motiv für Röntgen, der sich selbst nicht als Theoretiker gesehen hat, und dessen starke Seite die Mathematik wohl nicht gewesen ist, dem jungen Wissenschaftler aus Bern, der wie er einen schwierigen Bildungsweg bewältigt hatte, eine Chance zur Veröffentlichung in den "Annalen" zu geben, ohne die Bedeutung und die mathematische Richtigkeit der Arbeit zu beurteilen.

Die Wissenschaftsgeschichte kann diese plausible Vermutung von G. Barth anhand der Quellen nachprüfen und verwerfen oder bestätigen, wenn sie sich einmal aus dem Devotionalienhandel und dem Persönlichkeitskult um unseren neuen Kopernikus-Galilei-Newton verabschiedet und sich auf Wissenschaftsgeschichte als eine kritische Wissenschaft besinnen sollte. Unkritisch-lobhudelnde sogenannte Wissenschaft und Wissenschaftsgeschichte haben wir nun lange genug ertragen: es fallen ihnen seit Jahrzehnten keine neuen Jubel-Hymnen ein.

Es wäre nur als sympathischer Zug an Röntgen zu sehen, wenn die Forschung die Barth'sche Vermutung bestätigen sollte, daß er in Kenntnis gewisser biographischer Analogien einen jungen Forscher uneigennützig fördern wollte. Die Frage eines Kontakts mit der Einstein-Firma in München würde hierbei auch keine große Rolle spielen. Grundsätzlich sollte es für jeden Forscher möglich sein, sich öffentlich frei und unzensiert zu äußern (so z.B. auch für Kritiker von Theorien). Röntgen hat mit der erst seit 1920 (Bad Nauheim) beginnenden Unterdrückung der Theoriekritik in der Physik nichts zu schaffen gehabt. Und für die Qualität der veröffentlichten Arbeiten haften grundsätzlich nur die Autoren selbst.

Barth, Gotthard: Der gigantische Betrug mit Einstein : historisch und mathematisch. Zwingendorf: Verl. Wissen im Werden, 1987. 96 S. (Wissen im Werden. 1987. Sonderband 8.)

V: Entstehungs- u. Erhaltungsmotive / Fehler Nr. 3

Die Mathematiker waren in besonderer Weise verpflichtet, auf die Grenzen der mathematischen Spekulation auf dem Felde der Physik hinzuweisen, haben jedoch das Gegenteil getan

Wenn eine völlig haltlose Theorie in der Wissenschaft durchgesetzt und aufrechterhalten werden kann, müssen die Entstehungs- und Durchsetzungsmotive irrational sein. - Pagels 1985 (S. 106) konstatiert die SRT als Katastrophe der Physik und stellt die Frage vieler Kritiker: "Wie konnte das geschehen?" In seiner Beantwortung liefert er mit zwei Planck-Zitaten den Nachweis für sein Urteil, daß das Versagen der Mathematiker entscheidend zur Katastrophe beigetragen hat (S. 106):

"Daß die spez. R.th. nunmehr über sieben Jahrzehnte lang als 'Fundamentaltheorie' grassiert - das haben Philosophen, Physiker und Mathematiker gemeinsam verschuldet. Dennoch muß man die Mathematiker als die Hauptschuldigen betrachten - denn die 'relativistische Mathematik' war immer wieder die letzte Bastion, auf die sich die Relativitätstheoretiker zurückgezogen haben, wenn Kritik sie bedrängte.

'Wer aber trotzdem von der Meinung nicht loskommen kann, daß die Relativitätstheorie schließlich doch an irgendeinem inneren Widerspruch leidet, der möge bedenken, daß eine Theorie, deren vollständiger Inhalt sich in eine mathematische Formel fassen läßt, sich selber so wenig widersprechen kann, wie es zwei verschiedene Folgerungen tun können, die beide aus der nämlichen Formel fließen. Unsere Anschauungen müssen sich eben nach den Ergebnissen der Formel richten, nicht umgekehrt' (Planck (1933, 169)).

'Daß die Relativitätstheorie logisch unanfechtbar ist, folgt einfach daraus, daß ihre mathematische Formulierung keinerlei Widerspruch aufweist' (Planck (1932,)).

Die Mathematiker waren also in besonderem Maße verpflichtet, die 'relativistische Mathematik' zu prüfen - sie haben es nicht getan; sie haben sogar selbst eifrig 'relativistische Mathematik' getrieben (Minkowski, Weyl u.a.).

Die Mathematiker haben also versagt, kläglich versagt."

Die von Pagels apostrophierte "relativistische Mathematik" ist, wie von Pagels und anderen Kritikern nachgewiesen, nachweislich eine Mathematik mit falschen physikalischen Bedeutungen - eine Mathematik ohne Bedeutungen gibt es in der Physik nicht. Die Mathematiker hätten auf die richtigen physikalischen Bedeutungen der Formeln und der eingesetzten Größen achten müssen und haben es nicht getan. - Motiv, wenn dies eines sein kann: Verantwortungslosigkeit.

Die Kritik von Pagels an den Mathematikern muß jedoch noch erheblich verschärft werden. Es kommt nämlich noch das Machtbewußtsein hinzu, als Mathematiker eine andere Disziplin erobert zu haben und bedingungslos zu beherrschen, die Physik als besetztes Gebiet. Minkowskis Vortrag 1908 enthält einige verräterische Aussagen hierzu, zitiert nach Abdruck 1958. (S. 57): "Die dreidimensionale Geometrie wird ein Kapitel der vierdimensionalen Physik." Wobei nur daran zu erinnern ist, daß es eine vierdimensionale Physik nur auf dem Papier gibt: man kann in ihr keine Geräte aufstellen und keine Messungen machen. (S. 60): "Über den Begriff des Raumes in entsprechender Weise hinwegzuschreiten, ist auch wohl nur als Verwegenheit mathematischer Kultur einzutaxieren." Das Bewußtsein der Verwegenheit war bei den Besatzern also sehr wohl vorhanden. (S. 62): "Um darzutun, daß die Annahme der Gruppe [...] für die physikalischen Gesetze nirgends zu einem Widerspruche führt, ist es unumgänglich, eine Revision der gesamten Physik auf Grund der Voraussetzung dieser Gruppe vorzunehmen."

Man muß sich klarmachen, was Minkowski hier als "unumgänglich" plant: Um ein mathematisches Konstrukt als widerspruchsfrei zu erweisen, muß die gesamte (!) Physik revidiert werden: das kann ein Mathematiker leicht fordern, weil ihm die Physik nichts bedeutet. Hätte jemand gefordert, um eine physikalische Annahme als widerspruchsfrei zu erweisen, die gesamte Mathematik zu revidieren, wäre Minkowski wahrscheinlich ins Grübeln geraten.

Die Bewohner des besetzten Gebiets, die Physiker, haben über die Besetzung gejubelt und wären am liebsten selbst zu Mathematikern geworden: sie waren mit einer Physik nur auf dem *Papier* völlig zufriedengestellt. Mehr Erfolg kann eine Besetzung nicht haben. Dennoch ist Machtausübung auf dem Felde der Physik ein irrationales Motiv.

Minkowski, Hermann: Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept. In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9. Zugl in: Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 6. Aufl. 1958, S. 54-66. - Pagels, Kurt: Mathematische Kritik der Speziellen Relativitätstheorie. 2., verb. Aufl. Oberwil b. Zug: Kugler, 1985. 112 S. 1. Aufl. 1983.

V: Entstehungs- u. Erhaltungsmotive / Fehler Nr. 4

Die sensationell übersteigerte Berichterstattung über die beiden Relativitätstheorien in den gedruckten Medien 1920-23 hat zu einer Massensuggestion geführt, die von den Relativisten in zynischer Weise mißbraucht worden ist

Wenn eine völlig haltlose Theorie in der Wissenschaft durchgesetzt und aufrechterhalten werden kann, müssen die Entstehungs- und Durchsetzungsmotive irrational sein. -

E. Gehrcke 1924 gibt seiner Diagnose bereits im Buchtitel Ausdruck: Massensuggestion. Im Vorwort (S. V-VI) verweist er darauf, daß er schon seit 1912 die Auffassung vertreten hat, "daß die Relativitätstheorie eine psychologisch interessante Seite besitzt und zu einer Massensuggestion geworden war."

Seine Kritik an der Theorie wurde nicht nur von vielen Kollegen ablehnend aufgenommen, sondern trug ihm auch persönliche Gegnerschaft ein. Er hat im Laufe der Jahre eine Sammlung von Dokumenten, größtenteils Zeitungsausschnitten, angelegt, die die Entwicklung der öffentlichen Diskussion belegt. (S. VI): "Drittens ist neuerdings in der Öffentlichkeit ausgesprochen worden, der Urheber der Relativitätsbewegung, EINSTEIN, habe selbst eine 'psychopathologische Untersuchung' der Tatsache gefordert, daß die Menge, welche die Theorie gar nicht verstehen konnte, ein so brennendes Interesse an ihr nahm. Dieses Verlangen, das im höchsten Maße beachtenswert ist, war für mich ausschlaggebend, nunmehr an der Hand meiner Dokumentensammlung die psychologische Seite der Relativitätstheorie zur Darstellung zu bringen. Das Ergebnis wird nicht nur dem Psychologen im engeren Sinne, sondern auch dem Historiker und Politiker wertvolle Einblicke in manche Erscheinung des geistigen Lebens unserer Zeit bieten und, wie ich hoffe, eine Lehre für die Zukunft sein, wenn neue Massensuggestionen über uns hereinbrechen." Verweist für Albert Einsteins Vorschlag für eine psychopathologische Untersuchung auf ein Dokument, das er, Gehrcke, auf S. 32-33 zitatweise abgedruckt hat (Artikel in: Westdeutsche Zeitung, Düsseldorf, 28.4.1921).

Die Diagnose einer Massensuggestion wird von Relativisten und Kritikern durchaus geteilt, wie das Einstein-Zitat zeigt. Die Bewertung dieser psychologischen Wirkung ist recht verschieden:

(1) Albert Einstein als die zentrale Person des öffentlichen Interesses bewertet den Rummel um seine Person negativ und das Interesse der breiten Masse der Laien als unverständlich, sogar als möglicherweise psychopathisch, weshalb er eine diesbezügliche Untersuchung vorschlägt. Ebenso äußern sich auch andere prominente Vertreter der Relativistik.

(2) Die weniger prominenten Vertreter und das allgemeine Publikum selbst sehen in der übersteigerten Berichterstattung einen schlagenden Beweis für die Richtigkeit und Großartigkeit der Theorien von Albert Einstein und die verdiente Anerkennung für die geistigen revolutionären Großtaten des neuen Kopernikus-Galilei-Newton.

(3) Die Kritiker halten das Medienspektakel für eine gezielte und aus dem Hintergrund von den Relativisten gesteuerte Kampagne zur Durchsetzung der Theorie und zugleich zur Diffamierung jeglicher Kritik als unverständlich, altmodisch und nur aus Neid und Antisemitismus motiviert. Die Kritiker thematisieren den allseits beklagten "Presserummel" relativ selten; sie erkennen jedoch, daß die Medien die Tendenz entwickeln, die Sensation affirmativ zu verstärken, anstatt in der breiten Öffentlichkeit eine Diskussion mit Abwägung des Für und Wider zu ermöglichen, weil die Öffentlichkeit selbst gar nicht in der Lage war, die Theorien sachgerecht zu diskutieren.

Die Öffentlichkeit entwickelt einerseits ein starkes Interesse für die suggestiven Behauptungen der Theorie wie Aufhebung der Zeitordnung, Umkehrung der Bewegungsverhältnisse und Jüngerbleiben von Reisenden; ihr fehlt jedoch für diese Materie die Fähigkeit zur kritischen Rezeption, weshalb sie alles glauben muß, was die Relativisten ihnen berichten, und nur staunend applaudieren kann. Mit der Sensationsmacherei fördert der Presserummel nur die unkritische Rezeption und affirmative Tendenz und eine zügellose Phantasterei, die sich bis heute in der Science Fiction und der Esoterik austobt.

Die Kritik erlebt die Massensuggestion als Niederlage, als Verlust einer Plattform für die rationale Erörterung in der Öffentlichkeit, und als zynischen Mißbrauch der Relativisten zur Absicherung ihrer Machtposition. Die Ausnutzung einer Massensuggestion für die Zwecke einer physikalischen Theorie ist ein irrationales Motiv.

Die meisten Kritiker können angesichts der Sensationsmacherei der Medien, wozu neben den Druckerzeugnissen allmählich auch schon der Film und der Rundfunk gehören, nur ihrer Fassungslosigkeit über den geballten Unsinn und die zynische Manipulation durch die Relativisten Ausdruck geben.

Völlig machtlos sind die Kritiker gegen die von den Relativisten in der öffentlichen Argumentation lancierte Versicherung, die Theorien von Albert Einstein würden von der breiten Mehrheit der Physiker akzeptiert, damit sei die Richtigkeit der Theorien erwiesen,

und im übrigen hätten Nicht-Physiker überhaupt keine Kompetenz zur Kritik. Sie suggerieren der Allgemeinheit erfolgreich, in der Physik würden - wie aus den Parlamenten geläufig - Mehrheitsvoten über die Richtigkeit der Theorien entscheiden, und die Mehrheit der Physiker könne sich nicht irren, und im übrigen sei das Ganze eine Sache allein der Physiker, in die ihnen niemand hineinzureden habe, die die Öffentlichkeit vielmehr nur gläubig entgegenzunehmen habe.

Einerseits sind die Relativisten von der Sensationsgier der Medien selbst überrascht worden, andererseits haben sie schnell die Möglichkeiten zur Manipulation ergriffen und die affirmative Tendenz jeder Sensations-Berichterstattung für ihre Theorien ausgebeutet. Die Medien haben wahrscheinlich dazu beigetragen, daß die Relativisten glauben konnten, sie würden die öffentliche Erörterung ihrer Theorien auf alle Ewigkeit kontrollieren und autoritär beherrschen können. Dieser Glaube wird ihnen in den Zeiten des Internet abhanden kommen.

Gehrcke, Ernst: Die Massensuggestion der Relativitätstheorie : kulturhistorisch-psychologische Dokumente. Berlin: Meusser, 1924. 108 S.

V: Entstehungs- u. Erhaltungsmotive / Fehler Nr. 5

Abkehr von einer "Physical theory of nature" zu einer "Mathematical theory of nature"

Wenn eine völlig haltlose Theorie in der Wissenschaft durchgesetzt und aufrechterhalten werden kann, müssen die Entstehungs- und Durchsetzungsmotive irrational sein.

G. B. Brown 1956 unterscheidet in seinem Vortrag 1955 in der Geschichte der Naturwissenschaften seit dem Altertum drei grundverschiedene Ansätze: eine "physical theory of Nature", eine "mathematical theory" und eine "functional theory" und bezieht sich dabei auf eine Studie von F. S. C. Northrop von 1931. Mitte des 19. Jahrhunderts gewinnt die "mathematical theory" die Oberhand, die behauptet, "that the phaenomena may be explained by equations", womit er Airy 1846 zitiert. Dagegen hat die "physical theory" z. B. Newtons das Ziel, die Phänomene durch physikalische Ursachen zu erklären.

Albert Einstein und mit ihm Eddington und Jeans wollen nur noch mit Ablesungen von Meßinstrumenten und mit mathematischen Gleichungen arbeiten, die die Meßwerte verknüpfen. Brown (S. 625): "But no mention was made of any forces which would cause the instruments to read differently, the clocks to go slow, and so on, and we were left once more with nothing but mathematical relations together with pseudo-epistemology, involving a lot of hypothetical observers attached to anything from an electron to a galaxy." Albert Einstein macht nur eine Vorschrift, daß alle beliebig bewegten Beobachter dieselbe Lichtgeschwindigkeit messen müssen; die Messergebnisse können jedoch nicht vorgeschrieben werden, sondern müssen die Ergebnisse konkret durchgeführter Beobachtungen und Messungen sein (S. 625).

Nicht der Einsatz der Mathematik, sondern der Verzicht auf die Erklärung durch Ursachen ist eine irrationale Entscheidung, die zu den Theorien Albert Einsteins geführt hat. Der erklärte Apologet H. Margenau hat in seinem Beitrag zum Sammelwerk "Albert Einstein: philosopher-scientist" von 1949 (zitiert nach der Ausgabe 1997, S. 245-246) das erstaunliche Bekenntnis über die beiden Theorien zu Protokoll gegeben: "The physicist is impressed not solely by its far flung empirical verifications, but above all by the intrinsic beauty of its conception which predisposes the discriminating mind for acceptance even if there were no experimental evidence for the theory at all."

Klarer und eindeutiger kann die von Brown gestellte Diagnose nicht bestätigt werden: even if there were no experimental evidence at all. Wie die Kritik bewiesen hat, war dieser Zustand bereits um 1920 erreicht gewesen. Gegen Irrationalität helfen keine empirischen Befunde, und ihr Fehlen stört auch nicht.

Was Brown als "mathematical theory of Nature" bezeichnet, wird allgemeiner als "Mathematismus" kritisiert, der den Ersatz der auf Empirie und kausale Erklärungen gegründeten Physik durch Mathematik bedeutet. Daß dies keine Einbildung der Kritiker ist, sondern von den Mathematikern fröhlich propagiert wird, zeigen die zahlreichen bemerkenswerten Zitate aus den Schriften von Eddington und Jeans, die man u.a. bei L. S. Stebbing 1937 und Brown 1956 nachlesen kann.

Stebbing, L. Susan: Philosophy and the physicists. Unaltered republication of the 1. Dover ed. 1958. New York: Dover Publ., 1960. 295 S. Erstmalig veröff. 1937. Lit.-Angaben bis 1936. - Albert Einstein - philosopher-scientist / ed. by Paul Arthur Schilpp. 3. ed., 7. print. La Salle, Illinois: Open Court, 1997. 781 S. (The library of living philosophers. 7.) - Brown, George Burniston: Have we abandoned the physical theory of nature? : substance of a lecture, Royal Institute of Philosophy, Oct. 1955. In: Science progress. 44. 1956, Nr. 176, S. 619-634.

V: Entstehungs- u. Erhaltungsmotive / Fehler Nr. 6

Hemmungslose Propaganda für eine haltlose Theorie ist eine psychologische Falle, weil das spätere Eingeständnis der Haltlosigkeit mit enormem Gesichtsvverlust verbunden wäre und die Blamage deshalb um jeden Preis hinausgeschoben wird

Wenn eine völlig haltlose Theorie in der Wissenschaft durchgesetzt und aufrechterhalten werden kann, müssen die Entstehungs- und Durchsetzungsmotive irrational sein.

Laien glauben, daß naturwissenschaftliche Theorien von den Fachleuten vertreten und propagiert werden, weil sie ihre Theorien für wahr und bestätigt halten. Kenner wissen, daß dieser Glaube nicht in allen Fällen falsch sein muß, auf dem Felde der Relativistik jedoch in die Irre führt.

Die SRT hat mit ihrer (1) "Relativität" der Gleichzeitigkeit, (2) Zeitdilatation, (3) Jungbleiben des reisenden Zwilling und (4) Längenkontraktion insgesamt 4 Effekte behauptet, die empirisch nachgewiesen werden müssen, wenn sie existieren. Der (5) Masse-Geschwindigkeitseffekt ist kein relativer Effekt, und die (6) Masse-Energie-Beziehung ist keine Umwandlung und ebenfalls kein relativer Effekt, beide Effekte wurden unabhängig von der Theorie Albert Einsteins gefunden und erklärt.

Für die vier durch Experiment kontrollierbaren Effekte gibt es seit 100 Jahren, entgegen aller Propaganda der Relativisten, keinerlei Bestätigung. Die Voraussetzungen, aus denen die Effekte gefolgert wurden, sind bereits während der Entstehung der Theorie um 1905 und in den folgenden zwei Jahrzehnten entfallen, teils durch (7) empirische Nachweise der Ätherdrift, (8) teils durch Nachweis nicht-relativer Bewegungen in der Unipolarinduktion oder durch (9) Widerruf der absoluten C-Konstanz und (10) Reduktion der Gültigkeit der SRT auf Vorgänge in der Teilchen-Physik durch Albert Einstein selbst im Rahmen seiner ART.

Eine Theorie, die für 10 wesentliche Punkte auch in 100 Jahren nie eine Begründung, einen Beweis oder Gegenbeweis beibringen konnte oder ihre Behauptungen stillschweigend selbst kassiert hat, ist eine so gewaltige Blamage für ihre Vertreter, daß es nur wenige Vorbilder gibt.

Da der Sieges- und Triumphzug der Theorie gestartet worden ist, bevor man auch nur den Schatten eines Beweises in der Hand hatte, haben die Erfinder, die gläubigen Anhänger und alle opportunistischen Mitläufer es vorgezogen, den Sieges- und Triumphzug bis heute fortzusetzen, weil das öffentliche Eingeständnis der Haltlosigkeit einen zu großen Gesichtsvverlust bedeuten würde. Der ausgerufene permanente Relativisten-Karneval soll darüber hinwegtäuschen, daß der Aschermittwoch unweigerlich kommen muß.

Alle Instanzen, die der Physik aus der psychologischen Falle des hohen Pokerns mit einem verfrühten physikalischen Sieges- und Triumphzugs heraushelfen könnten, sind von

der organisierten Relativistik vorsorglich und gründlich ausgeschaltet worden:

- die Kritik wurde verleugnet, verleumdet und unterdrückt;
- die Fachkollegen der Physik und der weiteren "scientific community" haben sich auf der Ebene der Kollegialität und Solidarität zum Mitfeiern im permanenten Sieges- und Triumphzug einladen und einbinden lassen und dürfen sich dafür auch im Glanz des neuen Weltweisen und seiner angeblich revolutionären Taten für Raum und Zeit sonnen;
- die zahlreichen fachfernen Groß-Koryphäen, die sich als Anhänger der Relativistik bekennen, beugen sich dem Terror des allgemein grassierenden Spezialistentums, wollen rechtzeitig auch dabeigewesen sein und trauen sich keinerlei kritische Nachfragen zu stellen;
- die politischen Kontrollinstanzen sehen keinen Grund zum Eingreifen, solange die Saalordner der Relativistik die Situation beherrschen und jeden Kritiker rechtzeitig mundtot und unschädlich machen können;
- die arme allgemeine Öffentlichkeit wird schlicht belogen und hat keine Aussichten, den Betrug zu durchschauen.

Da es bisher keinen Anstoß von außen gibt und eine Reinigung der "scientific community" von innen heraus naturgemäß nicht geben kann, weil solche Communities ihre Aufgabe stets nur in der Solidarisierung und Abwehr nach außen sehen, außerdem von dem Wunderstatus der Theorie alle profitieren durch Imponiereffekte auf die öffentliche Hand als Finanzier, wird die Fortsetzung des Sieges- und Triumphzuges unter (fast) allen Umständen und mit (fast) allen Mitteln betrieben. Solange man aus einer Falle nicht vertrieben wird, kann man sich darin sehr gut einrichten.

V: Entstehungs- u. Erhaltungsmotive / Fehler Nr. 7

Max Plancks Dankbarkeit dafür, daß Albert Einstein den fotoelektrischen Effekt gedeutet und damit als erster Plancks Gleichung $E = hv$ unterstützt hat

Wenn eine völlig haltlose Theorie in der Wissenschaft durchgesetzt und aufrechterhalten werden kann, müssen die Entstehungs- und Durchsetzungsmotive irrational sein.

Galeczki / Marquardt 1997 (S. 10) halten die Dankbarkeit Max Plancks für ein wesentliches Motiv, daß Planck die Spezielle Relativitätstheorie als erster in seine akademischen Lehrveranstaltungen aufgenommen und die Durchsetzung der Theorie auf der akademischen Ebene und auch durch Popularisierung in Vorträgen für fachfernes Publikum entscheidend gefördert hat. Dieser Gedanke wird gelegentlich sogar auch von Autoren der Relativistik vertreten. Plancks Erkenntnisse hatten anfangs keine große Aufmerksamkeit gefunden, was sich erst durch Albert Einsteins Arbeit über den fotoelektrischen Effekt geändert hat.

Da auch die Wissenschaft nur von Menschen gemacht wird, sind die geläufigen Emotionen und Handlungsmotive des Menschen aus dem Wissenschaftsbetrieb nicht hinwegzudenken, und die Dankbarkeit als eine edle menschliche Regung ist grundsätzlich nur zu begrüßen. Nur darf die Dankbarkeit gegenüber einer Person nicht zur Verordnung von dogmatischen Zwangsjacken für alle anderen Personen im Umfeld führen: Albert Einstein darf unbegrenzt seine Ideen entwickeln, und Max Planck darf so dankbar sein, wie er will, aber niemand sonst ist verpflichtet, Max Plancks und Albert Einsteins Lieblingsvorstellungen als richtig anzuerkennen, zu teilen, zu übernehmen oder zu fördern oder mit seinem abweichenden oder ablehnenden Urteil über Albert Einsteins und Max Plancks Lieblingsideen zurückzuhalten.

Wenn man diesen Gedanken von Plancks Dankbarkeit gegenüber Einstein ernst nimmt, dann erklärt er immerhin eine Seite der späteren Entwicklung, die dem arglosen Betrachter physikalischer Theorien als unwesentlich erscheinen mag: die exzessiven Devotionsrituale und den lächerlichen Personenkult für Albert Einstein.

Kein Autor der Relativistik verschont seine Leser mit der ranzigen Lobhudelei auf das Weltgenie und der damit bezweckten psychologischen Vereinnahmung des Lesers, damit dieser es nur nicht wage, irgendwann Widerworte zu machen. Der lächerliche Personenkult dient einem guten Zweck der Relativistik, nämlich der vorbeugenden Gehirnwäsche gegen jegliches selbständige Denken und Urteilen. Wir müssen eingestimmt werden in die religiöse Haltung der Anbetung, damit wir alles schlucken, "was und wie Einstein uns lehrt" und Max Planck es erklärt.

Auch wenn der menschliche Dank zum Beginn der Theorie legitim und sympathisch erscheint - das später von der Physik-Obrigkeit verordnete physikalische Dankopfer des eigenen Verstands macht gutgläubige und ahnungslose Untertanen vielleicht nur mißtrauisch; selbständig denkende Menschen werden die Unterdrückung und den Betrug nicht hinnehmen und auch nicht, wie erhofft und gewünscht, aussterben.

Galeczki / Marquardt 1997.