

## Kapitel 3

# Das Relativitätsmärchen und die Fakten

### Notizen zu einer Chronologie der Kritik

#### *Methodische Vorbemerkung*

##### *Der Stand der Dinge*

Historische Abrisse oder Überblicke zur Entwicklung der Speziellen Relativitätstheorie gibt es bisher nur von Relativisten als Lobpreisungen der Genietat Albert Einsteins, unseres neuen Kopernikus-Galilei-Newton - also reine Apologien und Devotionalienhandel, Heilsgeschichten für orthodoxe Physikgläubige und für die den Fachleuten ausgelieferte ahnungslose Öffentlichkeit.

Eine Darstellung der Theorie unter Einbeziehung wenigstens der wesentlichen Punkte der Kritik ist bisher von der offiziellen Physik nicht veröffentlicht worden und auch nicht zu erwarten.

Übersichtsdarstellungen der Kritik sind bisher nur von sehr wenigen Kritikern gegeben worden und beschränken sich auf bestimmte Zeitabschnitte oder Problemkreise und meist auch Sprachkreise, aus denen die kritischen Arbeiten stammen. Sie sind als wertvolle Quellen für die vorliegende Arbeit ausgewertet worden.

##### *Stoffdisposition*

Mit der Absicht, einen chronologischen Abriß der Theoriekritik am Ende des 20. Jahrhunderts vorzutragen, betreten wir Neuland und stehen, wenn man die kritischen Arbeiten erst einmal gesammelt, dokumentiert und ausgewertet hat, vor der Frage der Stoffdisposition.

Dieser erstmalige umfassende Ansatz soll allerdings nicht um eine beste Stoffdisposition ringen, sondern sein Publikum erreichen, und wird deshalb noch ganz unvollkommen-pragmatisch nur eine grobe Chronologie verfolgen, die an geeignet erscheinenden Stellensystematische Zusammenhänge herstellt. Periodisierungen können beim jetzigen Forschungsstand - bisherige *Nicht-zur-Kenntnisnahme* und *Nicht-Erforschung* der Kritik durch die offizielle Wissenschaftshistorie - vorerst nur heuristischen Wert haben: deshalb werden sie sehr zurückhaltend praktiziert und müssen geändert werden, wenn wir einmal genauer Bescheid wissen werden.

*Anspruch der vorliegenden Darstellung*

Grundlage der Darstellung ist die in Kapitel 4 erstmalig vorgelegte Dokumentation von ca. 2900 kritischen Veröffentlichungen. Der Nachweis der Veröffentlichungen und die allerdings erst teilweise Auswertung ihres Inhalts stellen bereits in diesem ersten Berichtsstand eine überwältigende Beweisgrundlage gegen die Theorie und das zu ihrer Aufrechterhaltung geschaffene Lügensystem dar.

Gegenwärtig können wir nur Materialien, Notizen, Kommentare und Thesen zusammentragen und an der langen Leine einer ungefähren Chronologie vorführen. Das Material soll als Vorlage dienen für eine im Laufe der Jahre allmählich gründlicher werdende Darstellung, wie wir oder andere sie vielleicht einmal in zehn Jahren geben können, wenn bis dahin das Unterdrückungssystem der Relativistik unwirksam gemacht werden kann und die Physik und die Wissenschaftshistorie wieder in die Freiheit der Forschung entlassen sein werden, um ihre bisher geschwänzten Hausaufgaben nachzuholen.

Ein Anfang muß gemacht werden, ganz pragmatisch, mit einem gegen Null tendierenden Sinn für sogenannte Autoritäten und ohne Rücksicht auf irgendwelche angeblichen Koryphäen, Gurus, Genies, Groß-Physiker, Weltweise und sonstige heilige Kühe - innerhalb und außerhalb der Physik - und ihre Organisationen. Alle müssen mit ihrer historischen Schuld konfrontiert und öffentlich zur Verantwortung gezogen werden. Eines können wir guten Gewissens versprechen: hier wird niemand verwöhnt.

Dasselbe gilt auch für die Kritiker: mit der Dokumentation ihrer kritischen Äußerungen schaffen wir nur die Voraussetzungen für eine öffentliche Rezeption, von der sie jahrzehntelang mit sozialer Gewalt ausgeschlossen worden sind. Die Beseitigung von Ungerechtigkeiten ist noch kein Verwöhnen. Die Inhalte ihrer Äußerungen müssen die Kritiker selbst vertreten und rechtfertigen, und der Erfolg ihrer Kritik ist ihr bleibendes Verdienst. Die künftige Wiederherstellung der Freiheit der Forschung wird dazu führen, den Platz der Kritiker in der Physikgeschichte zu bestimmen und zu begründen.

*Gegenstand der Darstellung*

Hauptgegenstand der Darstellung ist die Spezielle Relativitätstheorie von 1905. Sie wird mit der geläufigen Abkürzung „SRT“ oder auch nur einfach als „die Theorie“ angesprochen, wenn der Zusammenhang unmißverständlich ist.

Da in der Literatur im Zusammenhang mit der SRT auch die Allgemeine Relativitätstheorie behandelt wird, muß sie in die Darstellung in einem gewissen Umfang einbezogen werden: wenn sie gemeint ist, wird sie stets ausdrücklich mit der geläufigen Abkürzung „ART“ angesprochen oder es wird, wenn SRT und ART gemeint sind, von „den beiden Theorien“ gesprochen.

Es muß jedoch unzweideutig klargestellt werden, daß das Physik-Establishment zur Etablierung und Absicherung der ART *kein* Lügensystem eingerichtet hat: deshalb wird sie auch nicht zum Hauptgegenstand dieser Darstellung, was jedoch nicht bedeutet, daß sie in der Kritik einen besseren Status als die SRT erhält.

*Zur Terminologie: „Relativist“, „Relativistik“, „Relativismus“*

Als „Relativisten“ werden in der vorliegenden Darstellung nur solche Autoren bezeichnet, die in ihren Veröffentlichungen die SRT und/oder die ART als wahre oder richtige Theorien vertreten, ungeachtet der Sachkenntnis und des Darstellungsniveaus ihrer Arbeiten. *Nicht* darunter subsumiert werden die Vertreter von ethischen, erkenntnistheoretischen, ethnologischen, juristischen oder anderen Relativismen.

Als „Relativistik“ werden in der vorliegenden Darstellung summarisch alle beiden Theorien, ihre Argumentationen, ihre Darstellungen aus allen Gesellschaftskreisen sowie alle Maßnahmen und alle Folgen des seit 1922 errichteten Unterdrückungssystems bezeichnet.

Als „Relativismus“ werden philosophische, ethische, erkenntnistheoretische, ethnologische, juristische oder andere Relativismen bezeichnet

Diese Regelung zu unserem Sprachgebrauch kann nur für unsere eigene, vorliegende Dokumentation gelten.

Wir können die Relativisten natürlich nicht davor bewahren, daß andere Kritiker ihnen nicht nur die Haltlosigkeit der Theorie, sondern obendrein auch einen erkenntnistheoretischen „Relativismus“ vorwerfen und - sehr erfolgreich - auch nachweisen.

*Bisherige Vorarbeiten zu einer Chronologie der Kritik*

Die Kritiker argumentieren überwiegend physikalisch; nur sehr wenige von ihnen sind auch mit der Geschichte ihrer eigenen Kritik-Tradition beschäftigt. In den Zwanziger Jahren konnte sich noch kein Kritiker vorstellen, daß die Unterdrückung der Kritik lange andauern würde. Vielmehr nahmen prominente Kritiker wie Ernst Gehrcke 1924 an, die Massensuggestion sei bereits im Abflauen begriffen.

Seit der Machtergreifung der Relativistik 1922 in Leipzig und der anschließenden konsequenten Unterdrückung und Ausschaltung jeglicher Kritik aus den fachphysikalischen Gremien und Publikationsorganen wurde wiederholt der „Terror der Einsteinianer“ (so 1931 in „Hundert Autoren gegen Einstein“) angeprangert und das Bedürfnis einer Zwischenbilanz deutlich gemacht. Erst Ende der Zwanziger Jahre blickte die Kritik auf eine eigene, unterdrückte und verleugnete Tradition zurück, und nur in sehr wenigen Werken von Kritikern waren Ansätze zu Literaturübersichten oder Chronologien zu finden. Wir konnten bisher folgende Werke auswerten:

1924 GEHRCKE, ERNST:

Die Massensuggestion der Relativitätstheorie: kulturhistorisch-psychologische Dokumente. Berlin: Meusser 1924. 108 S.

1931 HUNDERT AUTOREN GEGEN EINSTEIN

Hundert Autoren gegen Einstein / Hrsg. von Hans Israel, Erich Ruckhaber, Rudolf Weimann. Leipzig: R. Voigtländer, 1931. 104 S.

1957 MOHOROVICIC, STJEPAN:

Raum, Zeit und Welt [Teil 1].

In: Kritik und Fortbildung der Relativitätstheorie. 1. 1957, S. 168-281.

1962 MOHOROVICIC, STJEPAN:  
Raum, Zeit und Welt [Teil 2].

In: Kritik und Fortbildung der Relativitätstheorie. 2. 1962, S. 219-352.

1969 NORDEENSON, 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.

1981 GUT, BERNARDO JUAN:  
Immanent-logische Kritik der Relativitätstheorie / Bernardo J. Gut. 1. Aufl. Oberwil b. Zug: Kugler, 1981. 151 S.

1996 BOURBAKI, GEORGES A.:  
Die Hin-Krieger / Georges Bourbaki. Unzensurierte Urfassung, limitierter Vorabdruck. München: Aether-Verl., 1996. 394 S.  
DNB: 2. Verlag, eingeklebt: Windeck/Sieg: Verl. Krit. Wiss. 1996

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

#### Unsere Füsük-Blyten

Zur Anregung, Überraschung und Unterhaltung des Lesers streuen wir in zwangloser Folge besonders schöne Beispiele aus unserer Blütenlese der physikalischen und populären Propagandaliteratur der Relativistik ein, und auch hin und wieder ein passendes Zitat aus den Kritik-Klassikern, jeweils am unteren Rand der Seite in eigenem Rahmen abgehoben. Die Quellen sind angegeben.

## Gliederung der Chronologie

### Methodische Vorbemerkung

1801	Soldner	1914	L. T. More: Units of measure, principle of relativity
Um 1880	Äther-Hypothesen	1914	M. B. Weinstein: Relativitätslehre
1881	Michelson-Versuch		
1887	Michelson-Morley-Versuch (MMV)	<b>1914</b>	<b>Spezielle Relativitätstheorie: bisherige Verlustliste</b>
1887	W. Voigt: Transformationsgleichung		
1898	P. Gerber: Merkur-Perihel		
1902	Gerber: Merkur-Perihel		
1902/03	Morley / Miller: Ätherdrift = 10 km/sec		
1904	Morley / Miller: Ätherdrift = 7,5 km/sec		
1904	Hasenöhr: $E = mc^2$		
1904	Lorentz: Transformationsgleichung		
<b>1905</b>	<b>Albert Einstein: Die Ur-Kunde der SRT</b>		
<b>1905</b>	<b>Albert Einstein: Trägheit / Energiegehalt</b>		
1905	Morley / Miller: Äther-Drift = 8,7 km/sec		
1908	Minkowski: Vierdimensionale Raum-Zeit		
			<b>Weltkrieg</b>
		1915	„Kultur der Gegenwart“, Teil 3, Abt. 3, Bd. 3
		1915	Wiederabdruck von W. Voigt 1887: Transformationsgleichung
		1915	P. Duhem: La science allemande
		1915	R. Hönigswald: Nicht-euklidische Geometrien
		1916	A. Einstein: Allgemeine Relativitäts-theorie (ART)
		1916	E. Gehrcke: Gravitationstheorien
		1917	A. Einstein: Über die beiden Theorien, gemeinverständlich
		1917	Wiederabdruck von P. Gerber: Merkur-Perihel 1898 / 1902
		1917	E. Guillaume: La physique moderne
		1918	S. J. Barnett: Unipolarinduktion
		1918	Ph. Lenard: Relativitätsprinzip, Äther, Gravitation
		1918	A. Einstein: Dialog über Einwände
		1919	H. Dingler: Grundlagen der Physik
		<b>1920-1922</b>	<b>Zweite Phase der Kritik</b>
		1919, Nov.	London: Joint Eclipse Meeting
		1920, Feb. London:	Royal Society, Discussion
		1920, Mai Halle:	Debatte über die Relativitätstheorie
		1920, Mai Leiden:	A. Einstein über den Äther
		1920, August	M. v. Laue: Entgegnungen
		<b>1920, August</b>	<b>Berlin: Kritische Vorträge in der Philharmonie</b>
		P. Weyland:	Betrachtungen über Einsteins Relativitätstheorie und die Art ihrer Einführung
		E. Gehrcke:	Die Relativitätstheorie eine wissenschaftliche Massensuggestion
		<b>1920, Sept.</b>	<b>Bad Nauheim: Naturforscher-Versammlung</b>
		1920	F. Adler: Ortszeit, Systemzeit, Zonenzeit
1801	Soldner		
Um 1880	Äther-Hypothesen		
1881	Michelson-Versuch		
1887	Michelson-Morley-Versuch (MMV)		
1887	W. Voigt: Transformationsgleichung		
1898	P. Gerber: Merkur-Perihel		
1902	Gerber: Merkur-Perihel		
1902/03	Morley / Miller: Ätherdrift = 10 km/sec		
1904	Morley / Miller: Ätherdrift = 7,5 km/sec		
1904	Hasenöhr: $E = mc^2$		
1904	Lorentz: Transformationsgleichung		
<b>1905</b>	<b>Albert Einstein: Die Ur-Kunde der SRT</b>		
<b>1905</b>	<b>Albert Einstein: Trägheit / Energiegehalt</b>		
1905	Morley / Miller: Äther-Drift = 8,7 km/sec		
1908	Minkowski: Vierdimensionale Raum-Zeit		
<i>Exkurs:</i>	<i>Über „die Zeit“ - eine Ausnüchterung</i>		
<b>1908-14</b>	<b>Erste Phase der Kritik</b>		
1908	M. Abraham: Zeitbegriff		
1910	O. Berg: Relativitätsprinzip, Minkowski-Welt		
1911	Einstein: Vortrag in Zürich		
1911	M. v. Laue: Erste Monographie		
1911	E. Gehrcke: Grenzen des Relativitätsprinzips		
1912	M. Abraham: Einstein gibt Unhaltbarkeit der SRT zu		
1912	E. H. Kennard: Unipolarinduktion		
1912	W. F. Magie: Principle of relativity		
1912	M. v. Laue: Widerlegung von Einwänden		
1913	Sammelband: Das Relativitätsprinzip.		
1913	M. Frischeisen-Köhler: Zeitproblem		
1913	M. Frischeisen-Köhler: Zeitproblem		
1913	E. Gehrcke: Einwände gegen die Theorie		
1913	M. Born: Erwiderung auf Einwände		
1913	C. Gutberlet: Streit um die Relativitätstheorie		
1913	Sagnac: Äther-Drift		
1914, Mai	Universität Würzburg: W. Wien: Festrede		
1914	H. A. Lorentz: Vorlesungen in Teylers Stiftung		
1914	P. Bernays: Veröffentlichung des Vortrags von 1911		
1914	E. Budde: Relativitätsprinzip		
1914	L. Gilbert: Relativitätsprinzip, jüngste Modenarrheit		

### Kap. 3: Das Relativitätsmärchen

1920	Franz Brentano: Raum und Zeit		
1920	H. Fricke: Der Fehler in der Relativitätstheorie	<b>1923-1927</b>	<b>Dritte Phase der Kritik</b>
1920	J. Maritain: La notion du temps		
1920	J. Riem: Einsteinrummel	1923	Protest in Frankreich
1920	L. Ripke-Kühn: Kant contra Einstein	1923	C. A. F. Benedicks: Raum und Zeit des Experimentalphysikers
<b>Um 1920</b>	<b>A. Einsteins Positionswechsel</b>	1923	H. P. M. Bouasse: La question préalable
1921	Wiederabdruck von Soldner 1801	1923	A. Döblin: Die abscheuliche Relativitätslehre
1921	Bedenken gegen die Relativitätstheorie	1923	St. Mohorovicic: Einsteinsche Relativitätstheorie
1921	Nature (London). Special number: Relativity	1923	A. H. Niedermöller: Logische u. sachliche u. Rechenfehler
1921	Einstein: Kein Mann der Wissenschaft war gegen die Theorie	1923	N. v. Raschevsky: Kritische Untersuchungen
1921	W. Anderson: Fixsternhimmel und Karussell	1923	E. Rutherford: No statement can be further from the truth
1921	H. Dingler: Physik und Hypothese	1923	H. Strasser: Komödie der Irrungen
1921	E. Gehrcke: Bad Nauheim 1920	1923	K. Vogtherr: Wohin führt die Relativitätstheorie?
1921	E. Gehrcke: Physik und Erkenntnistheorie	1923	A. N. Whitehead: Simultaneity
1921	G. Gianfranceschi: Teoria della relatività		
1921	L. Höpfner: Fiktionen in der Relativitätslehre	1923	A. H. Bucherer: Allgemeine Kritik
1921	Ph. Lenard: Äther und Uräther	1924	H. Driesch: Relativitätstheorie und Philosophie
1921	J. Le Roux: Le temps	1924	E. Gehrcke: Kritik
1921	O. J. Lodge: Simple relativity	1924	E. Gehrcke: Massensuggestion
1921	Ch. L. Poor: Planetary motions	1924	G. v. Gleich: Mathematisch-physikalischer Standpunkt
1921	W. K. Wien: Standpunkt der Physik	1924	F. Kottler: Critique historique
1922, April	Paris: Diskussionen mit Albert Einstein Collège de France, 3. April Société Française de Philosophie, 6. April	1924	Ch. L. Poor: Errors of Einstein
		1924	F. Severi: Principii di relatività
		1924	J. H. Tummers: Relativitätstheorie und Logik
<b>1922, Sept.</b>	<b>Leipzig:</b> <b>Hundertjahrfeier der Naturforscher</b> <i>Das Signal - Die Naturforscher - Die Kritiker - Der „Handzettel der 19“: die Ehrenrettung der Physik - Die Strategie nach der Machtergreifung: Ausmerzung, Gleichschaltung - Lenards verhängnisvolles „Mahnwort“ von 1922 - Der Traditionsbruch in der Naturwissenschaft</i>	<b>1924</b>	<b>Internationaler Kongreß für Philosophie</b>
1922	H. Bergson: Durée et simultanité	1925	H. Bentabol y Ureta: Observaciones contradictorias
1922	M. Dubroca: L'erreur de M. Einstein	1925	H. Dingler: Bilanz
1922	M. Gandillot: Relativité	1925	D. Gawronsky: Physikalischer Gehalt
1922	M. Greeve: Onhoudbaarheid der relativiteitstheorie	1925	G. Joly: Les erreurs philosophiques
1922	„Einstein-Film“		
1922	H. Henning: Einsteins Relativitätslehre	<b>1925</b>	<b>O. Kraus: Offene Briefe</b>
1922	S. Lothigius: De relativiteitsteoriernas oväderhäftighet	1925	J. Maritain: Théonas
1922	D. C. Miller: Ether-drift experiments	1925	A. A. Michelson / H. Gale: Effect of the earth's rotation
1922	Aloys Müller: Philosophische Probleme	1925	D. C. Miller: Ether-drift experiments
1922	P. Pagnini: Assoluto e relativo	1925	D. C. Miller: Ether-drift experiments
1922	A. Phalén: Raum- u. Zeitbestimmungen	1925	M. Palágyi: Zur Weltmechanik
1922	W. H. V. Reade: A criticism of Einstein	1925	G. Pécsi: Liquidierung der Relativitätstheorie
1922	E. Rignano: La nostra intelligenza	1925	T. J. J. See: Newton's triumph
1922	A. Rodriguez de Prada: Teoria relativista	1925	L. Silberstein: Miller's recent experiments
1922	H. Strasser: Relativitätstheorie	1925	R. Weinmann: Widersprüche und Selbstwidersprüche
1922	R. Weinmann: Relativierung von Raum und Zeit	1926	H. Dingler: Zusammenbruch der Wissenschaft
1922	A. N. Whitehead: Principle of relativity	1926	E. Marcus: Kritik

### Kap. 3: Das Relativitätsmärchen

1926	D. C. Miller: Ether drift experiments	
1926	L. Urbano: Einstein y Santo Tomás	<b>1940, Nov. München:</b>
1926	L. Warnant: Essai de réfutation	<b>„Religionsgespräch“ der Physiker</b>
<b>1927, Feb. Pasadena, Cal.:</b>	<b>Conference on the Michelson-Morley-Experiment</b>	1942 S. Shu: Etudes critiques
		1945 P. Dive: Interprétations physiques
1927	Indiana Univ.: A Debate	<b>1945 Die Kritik nach NS-Diktatur, Weltkrieg und Völkermord</b>
1927	F. R. Lipsius: Wahrheit und Irrtum	
1927	A. Lynch: Science, leading and misleading	
<b>1927</b>	<b>Dritte Phase 1923-1927: Bilanz</b>	<b>1949-1952 Fünfte Phase der Kritik</b>
<b>1928-33/45</b>	<b>Vierte Phase der Kritik</b>	<b>1949 Albert Einstein - philosopher-scientist / ed. by Paul Arthur Schilpp</b>
1928	The understanding of relativity [Diskussion]	1949 Neue Zeitschrift: Methodos (Italien)
1928	H. Bergmann: Argumente gegen die RT	1950 Neue Zeitschrift: Philosophia naturalis (Deutschland / West)
1928	G. v. Gleich: 3 kritische Aufsätze	
1928	E. Lasker: Kultur in Gefahr	1952 Questions scientifiques [Vol. 1]: physique / [Mitarb.:] S. G. Souvorov, Kouznetsov, N. F. Ovtchinnikov, J. P. Terletski, V. A. Fock, M. M. Karpov, A. Topchiyev
1928	Hj. Mellin: Empirische und logische Grundlagen	
1929	J. A. Gunn: The problem of time	1950 O. Garavaldi
1929	H. Israel: Ad acta zu legen	1950-51 A. M. Dell'Oro
1929	L. Klages: Widersacher	1947-54 Q. Majorana
1929	R. Weinmann: Widersinn und Überflüssigkeit	1950 52 C. Ottaviano
1930	G. Bessière: La relativité vue simplement	1949-53 V. Tonini
1930	A. R. Forsyth: Geometry of four dimensions	1951 P. A. M. Dirac
1930	S. Friedländer: Irrtum oder Lüge	1952 H. E. Ives
1930	J. Hjort: Keiserens nye klaer	1954 F. Soddy: The wider aspects of the discovery of atomic disintegration
<b>1931</b>	<b>Hundert Autoren gegen Einstein</b>	<b>1956-1960 Sechste Phase der Kritik: Zwilling auf Raumreise</b>
1931	J. J. Callahan: Euclid or Einstein	1956-1972 Dingle, Herbert
1931	O. L. Schwarz: Mathematical mysticism	<b>1972 Dingle, Herbert: Science at the crossroads</b>
1932	S. Friedländer: Kant gegen Einstein	
1933	Ch. F. Corps: L'expérience de Sagnac	
<b>1933</b>	<b>D. C. Miller: Ether-drift experiment</b>	1957-62 Kritik und Fortbildung der Relativitätstheorie / Hrsg.: Sapper
1933	K. Vogtherr: Gleichzeitigkeit	1957 Neue Zeitschrift: Wissenschaft ohne Dogma (Österreich)
1934	M. E. Carvalho: Démentie par l'expérience	1958 Neue Zeitschrift: Wissen im Werden (Österreich)
1935	H. A. Lorentz: Ansprache 1926	1959 Neue Zeitschrift: Neue Physik (Österreich)
1936	G. de Bothezat: Back to Newton	<b>1955 UdSSR: Offizielle Anerkennung der Relativitätstheorie</b>
1936	P. W. Bridgman: Nature of physical theory	1956 Palacios, Julio
1936	A. Sesmat: Critique des théories d'Einstein	1958 Yukawa, Hideki
1937	Leipzig: Preisaufgabe der Avenarius-Stiftung	
1937	L. S. Stebbing: Philosophy and the physicists	1962-72 Essen, Louis
1938	H. Dingle: Methode der Physik	
1938	A. O'Rahilly: Electromagnetics	
1939	H. Dingle: Relativity of time	
1939	Th. Ziehen: Erkenntnistheorie	

**1961-(1997)- Erlanger Programm / Protophysik**

- 1956 Hugo Dingler. Gedenkbuch  
zum 75. Geburtstag.  
1974 Sammlung der Arbeiten von  
Paul Lorenzen: Methodisches Denken.  
1976 Protophysik  
1981 Protophysik und Relativitätstheorie.  
1984 Methodische Philosophie.  
1985 Protophysik heute.  
1997 Sammlung der Arbeiten von  
Peter Janich: Das Maß der Dinge
- 1969/80 Peter Janich: Die Protophysik der Zeit  
1976 J. Mittelstraß  
1977 P. Lorenzen:  
Eine Revision der Einsteinschen Revision  
1982 H. Tetens: Relativistische Dynamik  
ohne Relativitätsprinzip  
1984 R. Inhetveen

**1977-1984 Siebente Phase der Kritik**

- 1978 ff. Neue Zeitschrift: Hadronic journal (USA)  
1978 ff. Neue Zeitschrift:  
Speculations in science and technology  
(Australien)
- 1979 The Einstein myth and the Ives papers  
1982 International Conference on  
Space-Time Absoluteness [ICSTA]
- 1977 S. Marinov: Eppur si muove:  
1977 L. Parish:  
The logical flaws of Einstein's relativity  
1977 W. Theimer: Die Relativitätstheorie  
1981 B. J. Gut: Immanent-logische Kritik  
1981 N. Rudakov: Fiction stranger than truth:  
1984 R. M. Santilli: Il grande grido  
1978 Herbert Dingle gestorben:  
Nachfragen von Ian McCausland

**1987-1997 Achte Phase der Kritik**

- 1987 Neue Zeitschrift: Apeiron (Kanada)  
1988 Neue Zeitschrift: Physics essays (Kanada)  
1990 Neue Zeitschrift: Galilean electrodynamics  
(USA)  
1991 Neue Zeitschrift: Deutsche Physik  
(Österreich)
- 1987 Progress in space-time physics  
1988 Convegno Internazionale  
"Galileo back in Italy"  
1988 Internationaler Kongress für Relativität  
und Gravitation [1. 1988, München]  
1990 Conference on "Foundations of  
mathematics and physics",  
1989: Perugia, Italy  
1991 International Conference on  
Space and Time in Contemporary  
Natural Science. 2. 1991, St. Petersburg  
1993 Fundamental questions in  
quantum physics and relativity  
1994 Frontiers of fundamental physics  
1995 Advances in fundamental physics
- 1990 G. A. Bourbaki: Der Sündenfall der Physik  
1993/98 H. M. Collins / T. Pinch: The Golem  
1997 G. Galeczki / P. Marquardt:  
Requiem für die Spezielle Relativität

**2001 Schlußwort, vorläufig**

## Chronologie

*Hinweis: Eine chronologische Übersicht sämtlicher kritischer Veröffentlichungen aus der Dokumentation in Kapitel 4 wird in Kapitel 7 gegeben. Die hier versuchte Chronologie verwendet nur eine kleine Auswahl.*

### 1801 Soldner

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.

Auszug abgedruckt, mit einer Vorbemerkung von P. Lenard, in: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 65. 1921, H. 7, S. 600-604.

Die Geschichte der Relativitäts-Theorien beginnt früher als gedacht, früher vor allem als von Einstein und den Relativisten behauptet. Soldner hatte ohne jegliche Annahmen der Allgemeinen Relativitätstheorie über die Äquivalenz von Gravitation und Beschleunigung angenommen, daß das Licht von der Gravitation abgelenkt werden könnte. Die Arbeit war wegen der im 19. Jahrhundert herrschenden Auffassung von der Wellennatur des Lichts unbeachtet geblieben. Lenard wurde 1921 von einem Kollegen auf Soldners Arbeit hingewiesen und veröffentlichte den Wiederabdruck 1921. In seiner Vorbemerkung (S. 593-600) erläutert Lenard die historischen Voraussetzungen v. Soldners und diskutiert kritisch mehrere Aspekte der ART.

*Für Klarheit ist kein Preis zu hoch*

"Wie dieselbe nun auch fallen möge: ob sich das Prinzip der Relativität bewährt oder ob es aufgegeben werden muß, ob wir wirklich an der Schwelle einer ganz neuen Naturanschauung stehen, oder ob auch dieser Vorstoß nicht aus dem Dunkel herauszuführen vermag, - Klarheit muß unter allen Umständen geschaffen werden, dafür ist kein Preis zu hoch. Denn auch eine Enttäuschung, wenn sie nur gründlich und endgültig ist, bedeutet einen Schritt vorwärts, und die mit der Resignation verbundenen Opfer würden reichlich aufgewogen werden durch den Gewinn an Schätzen neuer Erkenntnis."

M. Planck: Die Stellung der neueren Physik zur mechanischen Naturanschauung. In: Die Umschau. 14. 1910, Nr. 44, S. 870-872; darin: S. 872.

## Um 1880 Äther-Hypothesen

Der Äther ist eine Hypothese seit Newton. Ein Medium oder „Äther“ (die gewählte Bezeichnung spielt keine Rolle) als Träger von bestimmten physikalischen Eigenschaften war erforderlich, um bestimmte Eigenschaften der elektromagnetischen Wellen, z. B. des Lichts, wie die Transversalität von Schwingungen oder die Dielektrizitätskonstante im „leeren“ Raum zu erklären. Grundlegendes Werk:

WHITTAKER, EDMUND TAYLOR, SIR:

A history of the theories of aether and electricity.

[Vol. 1] : the classical theories / Rev. and enlarged ed. London: Nelson, 1951. ??

[Vol. 2] : the modern theories, 1900-1926. London: Nelson, 1953. ??

Für die „Äther“-Hypothese gab es um 1880 keine experimentellen Nachweise. Die mißlichen Lage der Physik, daß sie eine Medium-Hypothese brauchte, das Medium experimentell aber nicht nachweisen konnte, regte viele Autoren zu *phantasievollen Ausgestaltungen ihrer „Äther“-Hypothesen an*, um möglichst viele physikalische Befunde auf einmal erklären zu können: der Äther wurde materiell oder immateriell gedacht; er wurde ruhend gedacht, und alle festen Körper bewegten sich durch ihn hindurch; oder die Körper nahmen eine Art Äther-Umgebung mit sich fort; oder der Äther war in Bewegung gedacht, vornehmlich in Wirbeln (Wirbeläther) und Schwingungen, und wurde dann nicht nur Trägermedium für bestimmte Eigenschaften, sondern geradezu Ursache für bestimmte physikalische Effekte; er konnte auch als spezifischer „lichttragender“ Äther oder „elektromagnetischer“ Äther vorgestellt werden, und war dann nur eine andere Metapher für die beliebte und anerkannte physikalische Metapher des „Feldes“, von der auch niemand weiß, was es ist.

In dieser unbefriedigenden Lage der Äther-Hypothesen entwickelte ALBERT ABRAHAM MICHELSON die neue Idee, mit einem Experiment die Bewegung der Erde durch den als stationär angenommenen Äther nachzuweisen. Er konstruierte erstmals ein drehbares Interferometer, in dem zwei Lichtstrahlen aus derselben Quelle nach unterschiedlichen Wegen wieder vereinigt werden und dabei Interferenzmuster (Streifen oder Ringe) bilden, die sich verschieben müssen, wenn die Lichtstrahlen die verschiedenen Wege mit verschiedenen Geschwindigkeiten durchmessen; wenn sich dagegen die Interferenzstreifen nicht verschieben, so deutete dies auf dieselbe Geschwindigkeit auf beiden Lichtwegen. Da die Interferenzmuster sich aus den Phasenlagen der elektromagnetischen Strahlung ergeben, wurden im Interferometer genau genommen nicht die gleiche oder ungleiche Geschwindigkeit der Lichtstrahlen, sondern nur ihre gleichen oder veränderten Phasenlagen festgestellt.

Die neue Experiment-Idee konnte nur Veränderungen der Lichtgeschwindigkeit auf den verschiedenen Wegen erforschen, keinesfalls jedoch die absolute Größe der Lichtgeschwindigkeit in km/sec messen.

## 1881 Michelson-Versuch

*Die Modell-Vorstellung zum MMV*

Wenn es einen stationären Äther gibt, dann bewegt sich nicht nur allein die Erde, sondern das gesamte Sonnensystem durch den Äther. Durch die Erdbahn um die Sonne nimmt die Erde im Laufe eines Jahres verschiedene, auch entgegengesetzte Bewegungsrichtungen an: in Abständen von einem halben Jahr würde sich die Erdbewegung einmal zur Ätherdrift des

Sonnensystems addieren und einmal ihr entgegenlaufen. In welchen Punkten der Erdbahn diese Effekte auftreten würden, war unbekannt, weil man die Bewegungsrichtung durch den Äthers nicht kannte. Man nahm aus anderen Überlegungen eine Drift des Sonnensystems in Richtung des Sternbilds Herkules an.

Da das Experiment auf der Erdoberfläche stattfinden sollte, mußte sich außerdem ein ähnlicher, jedoch bedeutend kleinerer Effekt durch die im Laufe von 24 Stunden (einer Erdumdrehung) stattfindenden Richtungsänderungen in der Bewegung des erdfesten Laboratoriums feststellen lassen.

Beide Bewegung-Effekte, der aus der Erdrotation und der aus der Erdumlaufbahn, mußten sich überlagern.

Die relativen Bewegungen von Sonnensystem/Erde und stationärem Äther sollten auf der Erde als „Ätherwind“ oder „Ätherdrift“ feststellbar sein. Zur experimentellen Feststellung waren folgende Beobachtungen über Verschiebungen der Spektrallinien erforderlich:

1. Messungen, wenn sich die Labor-Geschwindigkeit aus der Erdrotation zu der Geschwindigkeit der Erde auf ihrer Umlaufbahn um die Sonne addiert.
2. Messungen 6 Stunden später, wenn das Labor nur die Geschwindigkeit der Erde auf ihrer Umlaufbahn mitmacht.
3. Messungen weitere 6 Stunden später, wenn das Labor sich mit der Erdrotation gegen die Erdbahn um die Sonne bewegt und nur die Differenzgeschwindigkeit besitzt.
4. Dieselben Messungen (1) - (3) ein halbes Jahr später, wenn die Erde auf ihrer Umlaufbahn um die Sonne in Gegenposition steht und ihre Bewegungen sich anders zu der gesuchten Bewegung des Sonnensystems durch den Äther addieren.

#### *Die Durchführung 1881 in Berlin und Potsdam*

In Berlin waren die störenden Umwelteinflüsse zu stark, weshalb das Interferometer in das Astrophysikalische Observatorium nach Potsdam verlegt wurde. Das Instrument erwies sich als nicht stabil genug und wurde verstärkt. Michelson machte im April 1881 4 Reihen von Beobachtungen.

In einem von Michelson unveröffentlichten Brief (zitiert in: L. S. Swenson: The ethereal aether. 1972, S. 69-70) an seinen Auftraggeber A. G. Bell teilt Michelson mit, daß er eine Verschiebung der Interferenzstreifen um ein Zehntel (eines Streifens) erwartet, aber nur ein Hundertstel gefunden habe und dieses Ergebnis für einen Experimentfehler halte (assignable to the errors of experiment). Damit war immerhin ein Zehntel des erwarteten Wertes beobachtet worden: die Beurteilung als „error of experiment“ eine Vermutung. Veröffentlichung des Berichts:

#### *Durch Experimente entschieden*

"Aber physikalische Fragen werden nicht nach ästhetischen Gesichtspunkten entschieden, sondern durch Experimente, und dies bedeutet in allen Fällen nüchterne, mühsame, geduldige Detailarbeit."

M. Planck: Die Stellung der neueren Physik zur mechanischen Naturanschauung. Vortrag, 23.9.1910 in Königsberg. In: Planck: Physikalische Abhandlungen und Vorträge. Bd. 3. 1958, S. 30-46; darin: S. 45.

MICHELSON, ALBERT ABRAHAM:

The relative motion of the earth and the luminiferous ether.

In: American journal of science. Ser. 3, Vol. 22. 1881, S. 249-258.

(Swenson zitiert stets S. 120-129, hat aber abgedruckt S. 249-258!)

Michelson faßt seine Ergebnisse zusammen (S. 257): "The interpretation of these results is that there is no displacement of the interference bands. The result of the hypothesis of a stationary ether is thus shown to be incorrect, and the necessary conclusion follows that the hypothesis is erroneous." Dies ist die Quelle des bis heute kolportierten „Null-Ergebnisses“.

Wenn man den Bericht liest, so findet man auf S. 257 außer dem Zitat auch eine grafische Darstellung der Beobachtungswerte mit der Vergleichskurve der erwarteten Werte: auch daraus ergibt sich nur der Befund von einem Zehntel der erwarteten Werte; die Kurve der Befunde weist jedoch, trotz äußerst geringer Werte, eine deutliche *Periodizität mit einem Minimum und einem Maximum* auf, wie auch die Kurve der erwarteten Werte, aber gegenüber den erwarteten Werten stark verschoben. Dieser Befund zeigt, daß die Geringfügigkeit der Beobachtungswerte - immerhin ein Zehntel der erwarteten - nicht zufällige Irrtümer sein können, wenn sie zugleich doch eine Periodizität ausdrücken.

Entgegen Michelsons eigener Beurteilung gibt es also klare Anhaltspunkte dafür, daß bereits 1881 keineswegs ein „Null-Ergebnis“ vorlag, sondern ein sehr geringes positives Ergebnis mit deutlicher Periodizität. Für reine Meßfehler wäre eine Zufallsverteilung zu erwarten; wenn sich eine Periodizität abbildet, muß man weiter nach der Ursache suchen. Diese Beurteilung fällt uns heute, im Abstand von 110 Jahren, auch leichter, weil wir die in den Folgejahren auf 40 % (vier Zehntel) angestiegenen Beobachtungswerte kennen.

Das erste Interferometer-Experiment, 1881 von Michelson in Potsdam allein durchgeführt, hatte also bereits objektiv mindestens Anzeichen geliefert für eine positiv festgestellte Ätherdrift.

### **1887                    Michelson-Morley-Versuch (MMV)**

1887 wiederholten Michelson und E. W. Morley den Interferometer-Versuch in Cleveland mit einer verbesserten Apparatur. Messungen wurden ausgeführt nur im Juli, nur an 3 Tagen um 12 Uhr (mittags) und nur an 3 Tagen um 18 Uhr. Ihr Bericht:

MICHELSON, ALBERT ABRAHAM / MORLEY, EDWARD W.:

On the relative motion of the earth and the luminiferous aether.

In: American journal of science. Ser. 3, Vol. 34. 1887, November, S. 273-285.

(Swenson 1972 gibt an S. 333-345, druckt aber ab: S. 273-285. !!)

Die Autoren fassen die Ergebnisse ihrer Beobachtungen folgendermaßen zusammen (S. 281): „*The displacement to be expected was 0.4 fringe. The actual displacement was certainly less than the twentieth part of this, and probably less than the fortieth part. But since the displacement is proportional to the square of the velocity, the relative velocity of the earth and the ether is probably less than one-sixth the earth's orbital velocity, and certainly less than one-fourth.*“

Dieses Ergebnis hätte eine Sensation sein müssen: Michelson und Morley haben eine Ätherdrift gefunden in der Größenordnung von einem Sechstel der Geschwindigkeit der Erde auf

ihrer Umlaufbahn: diese beträgt 30 km/sec, so daß die Ätherdrift der Erde mit einem Sechstel immerhin ca. 5 km/sec beträgt.

Die eingetretene Sensation ist jedoch eine ganz andere:

- (1) Niemand nimmt die von Michelson / Morley gemessene Ätherdrift zur Kenntnis.
- (2) Die Zeitgenossen beharren auf dem angeblichen Null-Ergebnis Michelsons von 1881, wahrscheinlich weil sie es schöner finden.
- (3) Michelson / Morley haben 1887 umsonst gearbeitet.
- (4) Albert Einstein und seine Relativisten übernehmen diese öffentliche Wahrnehmung ab 1905 als unwiderrufliche Tatsache und errichten auf diesem monumentalen Irrtum eine Theorie, die angeblich alle unsere Vorstellungen von Raum und Zeit revolutioniert.
- (5) In der Physik des 20. Jahrhunderts ist die Geschwindigkeit von 5 km/sec ein Null-Ergebnis: dies ist jedoch keine Erkenntnis, sondern ein Beschluß.
- (6) Alle Leute glauben, Michelson / Morley hätten 0,0 km/sec gemessen.
- (7) Die Beschlußlage der Physik wird künftig gegen alle weiteren Experiment-Ergebnisse hartnäckig verteidigt werden. Motto: Keine Experimente!
- (8) Die Spezielle Relativitätstheorie ist widerlegt, bevor sie aufgestellt wird.
- (9) Eine neue, nicht-Adam-Riese'sche Mathematik ist eingeführt:  

$$5 \text{ km/sec} = 0,0 \text{ km/sec}$$
- (10) Nicht der MMV hat ein Null-Ergebnis, sondern die Spezielle Relativitätstheorie hat eine Null-Grundlage.

Wie unvollständig Michelson / Morley ihr Experiment 1887 liegengelassen haben, wurde jüngst eingehend beschrieben:

COLLINS, HARRY / PINCH, TREVOR:

The Golem - what you should know about science. 2. ed. Cambridge 1998, S. 27-43.

Sie diagnostizieren den Grund für den Verzicht auf das volle Programm des Experiments: „No effect remotely resembling the expected speed of the aether wind was found“ (Collins, S. 37). Wenn man nicht das Ergebnis erhält, das man erwartet hat, dann läßt man die Sache fallen.

Damit könnten seit dem MMV 1887 gewisse Dinge klar sein:

- der MMV konnte nichts über die Lichtgeschwindigkeit, sondern nur über die Phasenlage zweier miteinander interferierender Lichtstrahlen feststellen;
- der MMV hat keineswegs ein „Null-Ergebnis“ gehabt, sondern nur den geringen Wert von einem Sechstel der Erdgeschwindigkeit auf ihrer Umlaufbahn gemessen;
- der MMV ist 1887 keineswegs vollständig durchgeführt worden und hätte bei vollständiger Durchführung wahrscheinlich ein noch deutlicheres Ergebnis haben können;

*Denial unthinkable; acceptance even if no evidence*

"In fact this theory is now so well corroborated by experience and by assimilation into the whole of modern physics that its denial is almost unthinkable. 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."

Henry Margenau in: Albert Einstein - philosopher-scientist. 1949, S. 245-246.

- die von den Relativisten bis heute ständig wiederholte Propaganda, der MMV sei vielfach wiederholt worden und immer mit demselben „Null-Ergebnis“, kann schon deshalb nicht stimmen, weil es seit 1887 kein Null-Ergebnis mehr gab, weil es schon 1881 kein eindeutiges Null-Ergebnis gegeben hatte, und weil alle weiteren und modifizierten Wiederholungen von Michelson, Morley, Gale und D. C. Miller keine Null-Ergebnisse gebracht haben.

### **1887            W. Voigt: Transformationsgleichung**

Bereits 17 Jahre vor H. A. Lorentz (1904) hat W. Voigt die später als Lorentz-Transformationen bekanntgewordenen und auch von Albert Einstein verwendeten Gleichungen aufgestellt:

VOIGT, WOLDEMAR:

Über das Dopplerische Prinzip.

In: Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Math.-phys. Kl.  
Nachrichten. 1887, S. 41.

Wieder abgedruckt, mit aufschlußreicher Fußnote, in: Physikalische Zeitschrift. 16. 1915, S. 381-386.

Lorentz selbst hat die Priorität von W. Voigt anerkannt, in einer Fußnote zum Wiederabdruck seiner eigenen Arbeit (von 1904) im Sammelband „Das Relativitätsprinzip / Lorentz, Einstein, Minkowski. 1913“ (S. 10): die von Voigt 1887 gefundene Transformation ist seiner eigenen Transformation von 1904 äquivalent.

Galeczki / Marquardt 1997 (S. 61-63).

### **1898            P. Gerber: Merkur-Perihel**

GERBER, PAUL:

Die räumliche und zeitliche Ausbreitung der Gravitation.

In: Zeitschrift für Mathematik und Physik. 43. 1898, H. 2, S. 93-104.

Stellt 14 Jahre vor der Veröffentlichung von Albert Einsteins ART 1916 eine Formel zur Berechnung der Perihelbewegung des Merkur auf. Damit ist die Erklärung des Merkur-Perihel unabhängig von der Relativistik Albert Einsteins mit der angeblichen Äquivalenz von Gravitation und Beschleunigung gegeben; aus der Ableitung durch die ART ist kein Schluß auf die Richtigkeit ihrer Prämissen möglich.

### **1902            Gerber: Merkur-Perihel**

GERBER, PAUL:

Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Gravitation. - Programmabhandlung, Städt. Realgymnasium Stargard in Pommern, 1902. - Abgedruckt in: Annalen der Physik. Ser. 4, Bd. 52. 1917, S. 415-441. - Eingehende Ausarbeitung des Aufsatzes von 1898 .

### **1902/03        Morley / Miller: Ätherdrift = 10 km /sec**

Bei Interferometer-Versuchen zwischen August 1902 und Juni 1903 in der Case School of Applied Science, Cleveland, wurde eine Ätherdrift von 10 km/sec beobachtet. Entnommen

aus dem erst mit großer Verspätung erschienenen Übersichtsartikel:

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; darin: S. 207-208.

### 1904 Morley / Miller: Ätherdrift = 7,5 km/sec

Ort der Beobachtungen: Cleveland Hights, 285 m über Meereshöhe; Quelle: Miller 1933, S. 217.

### 1904 Hasenöhrl: $E = mc^2$

HASENÖHRL, FRITZ:

Zur Theorie der Strahlung in bewegten Körpern.

In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 15. 1904, S. 344-370. Berichtigung: 16. 1905, S. 589-592.

Hasenöhrl ist nur der letzte Autor vor Albert Einstein 1905 (Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energiegehalt abhängig? In: Annalen der Physik. 18. 1905. S. 639-641), der die Masse-Energie-Beziehung abgeleitet hat.

Theimer 1977 behandelt ausführlich (S. 84-92) die vorausgehende historische Entwicklung: Thomson 1881, Wien 1900, Poincaré 1900 u. 1904, Kaufmann 1901-1905.

Gut 1981 (S. 66-90) liefert eine vorzügliche sorgfältige Studie der ca. 6 verschiedenen Herleitungen samt ihren Fehlern.

Damit ist auch die Masse-Energie-Beziehung als unabhängig von Albert Einsteins Theorien erwiesen.

### 1904 Lorentz: Transformationsgleichung

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.

*Völlig außer Zweifel*

"Die empirische Richtigkeit der speziellen Relativitätstheorie steht unter den genannten Voraussetzungen völlig außer Zweifel und ist durch unzählige experimentelle Resultate immer wieder bestätigt worden."

P. Mittelstaedt in: Philosophie und Physik der Raumzeit. 2. Aufl. 1994, S. 83.

**1905                    Albert Einstein:  
Die Ur-Kunde der SRT**

EINSTEIN, ALBERT:

Zur Elektrodynamik bewegter Körper.

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

Abdrucke in:

(1) Das Relativitätsprinzip : eine Sammlung v. Abhandlungen / H. A. Lorentz, A. Einstein, H. Minkowski; mit Anm. v. A. Sommerfeld; Vorw.: Otto Blumenthal. Leipzig: Teubner 1913. 89 S.

(2) Albert Einsteins Relativitätstheorie : die grundlegenden Arbeiten / hrsg. u. erläutert v. Karl von Meyenn. Braunschweig: Vieweg 1990. 331 S. (Facetten der Physik.)

Diese Arbeit enthält fast die gesamte Spezielle Relativitätstheorie. Ihr Inhalt wird in dem vorangehenden Kapitel 2 : Fehler-Katalog eingehend behandelt. Insgesamt betrachtet kommt die Kritik zu dem Urteil:

(1) die Theorie beruht auf falschen Annahmen, z.B. dem angeblichen Null-Ergebnis des MMV von 1887;

(2) Albert Einsteins eigene Ableitungen über bestimmte Effekte der Kinematik sind unzutreffend, weshalb diese Effekte auch nicht beobachtet werden;

(3) von anderen Autoren und vor Verkündung der Speziellen Relativitätstheorie gefundene und erklärte Effekte sind beiden Theorien nur angelagert worden, beweisen jedoch nichts für die Richtigkeit der Speziellen Relativitätstheorie oder der Allgemeinen Relativitätstheorie;

(4) die Theorie-Fehler beruhen auf ständig wiederkehrenden zirkulären Schlußweisen, die für die Sache nichts beweisen können, und auf Widersprüchen in den Ableitungen.

**1905                    Albert Einstein: Trägheit / Energiegehalt**

EINSTEIN, ALBERT:

Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energiegehalt abhängig?

In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 18. 1905. S. 639-641.

Abdruck in:

(1) Das Relativitätsprinzip. Lorentz / Einstein/ Minkowski. 5. Aufl. 1923, S. 51-53.

(2) Albert Einsteins Relativitätstheorie. Hrsg.: K. v. Meyenn. 1990. S. 156-159.

Leitet unter Annahme des Relativitätsprinzips und der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit (der in Bd. 17 veröffentlichten Speziellen Relativitätstheorie) die Masse-Energie-Beziehung ab, die später als die Formel  $E = mc^2$  bekannt wurde. Die Ableitung von Albert Einstein 1905 ist fehlerhaft, sie enthält einen Zirkelschluß, wie H. E. Ives 1952 (Derivation of the mass-energy relation) und Max Jammer 1964 (Der Begriff der Masse in der Physik. S. 191) nachgewiesen haben.

**1905                    Morley / Miller: Äther-Drift = 8,7 km/sec**

Ort der Beobachtungen: Cleveland Hights, 285 m über Meereshöhe; Quelle: Miller 1933, S. 217.

## 1908 Minkowski: Vierdimensionale Raum-Zeit

MINKOWSKI, HERMANN:

Raum und Zeit : Vortrag, 80. Naturforscher-Vers., Köln 1908, 21. Sept.

In: Naturforschende Gesellschaft, Cöln. Verhandlungen. 80. 1909, S. 4-9.

Abdruck in:

(1) Physikalische Zeitschrift. 20. 1909, S. 104-111.

(2) Das Relativitätsprinzip. Lorentz, Einstein, Minkowski. 5. Aufl. 1923, S. 54-66.

Entwickelt zur Interpretation der Speziellen Relativitätstheorie die mathematische Fiktion einer vierdimensionalen Raum-Zeit. Theorie-Fehler entstehen durch die Annahme, daß Aussagen und Ableitungen der fiktiven Raum-Zeit auf die dreidimensionale Welt der physikalischen Wirklichkeit übertragen werden können. Vgl. im Fehler-Katalog die Fehler G 1 - 8.

\*\*\*

### *Exkurs: Über „die Zeit“ - eine Ausnüchterung*

*Nach Albert Einsteins Behauptungen über die Zeit in seiner Ur-Kunde 1905 und Minkowskis Behauptungen über den Einbau der Zeit als eine Vierte Dimension in seine Raum-Zeit von 1908 (Vortrag in Köln) und 1909 (Abdruck des Vortrags) ist es nun an ihr, nämlich der Zeit, den zeit-trunkenen Akteuren und ihrer künstlichen Aufregung eine Ausnüchterung zu bereiten, damit die kommenden Großtaten Albert Einsteins in seinem Züricher Vortrag (1911) und die allmählich überhaupt nicht mehr zu bändigende Begeisterung seiner Anhänger und der faszinierten Öffentlichkeit ein sicheres Behältnis erhalten, in dem sie allmählich abklingen können.*

*Um das angeblich wissenschaftliche, womöglich physikalische Schwadronieren über die Zeit und die wildesten Spekulationen der physikalischen Esoterik (oder: esoterischen Physik) über Reisen, die jung erhalten oder sogar jünger machen, über Reisen in die Vergangenheit und in die Zukunft, jeweils mit Rückfahrtticket an den Ausgangspunkt, damit wir Zurückgebliebenen auch etwas davon haben sollen, in seinem wahren Charakter zu zeigen, genügt es völlig, Bekanntes in Erinnerung zu rufen.*

*Wie die Entdeckung der Kugelgestalt der Erde*

"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. Auch hier widersprach das Ergebnis der Forschung einer aus dem unmittelbaren Erlebnis geschöpften Anschauung."

M. Born: Die Relativitätstheorie Einsteins. 1984. S. 225-226.

*Der Zeitbegriff ist kein Naturgegenstand*

*Der Zeitbegriff ist nicht vom Himmel gefallen, findet sich auch nicht als Gegenstand in der Natur vor, sondern ist von Menschen gemacht, weshalb es auch unweigerlich verschiedene Zeitbegriffe geben wird. Vom Zeitbegriff hängt ab, was er begreift. Deshalb muß jeder, der Erkenntnisse über die Zeit verkünden will, mindestens seinen dabei verwendeten Zeitbegriff vorzeigen.*

*Gedächtnis und Dauer*

*Die historische Entwicklung kann helfen, einen Begriff zu explizieren, ohne ihn endgültig festzulegen. Sicher ist jedenfalls, daß die intuitive Erfassung der Dauer sich von sichtbaren Vorgängen ableitete, Bewegungen, die der Mensch mit den Sinnen wahrnehmen konnte. An den sichtbaren Bewegungen entwickelte sich als erstes der Sinn für die Dauer, den Zeitablauf. Der Zeitablauf kann nur dort erkannt werden, wo die Natur ein Gedächtnis installiert hat. Die vielzitierten Ringe im Baumquerschnitt sind, entgegen der beliebten Metapher, noch kein Gedächtnis, sondern können nur als solches interpretiert werden.*

*Der Vergleich der beobachteten und erinnerten Bewegungen führte zu Feststellungen, daß bestimmte (längere) Bewegungen noch andauern, während bestimmte andere (kürzere) enden. Aus diesem Vergleich von Bewegungen erst konnte, nach der Dauer, der Begriff der Gleichzeitigkeit entstehen.*

*Wiederkehrende Bewegungen*

*Die Menschen wurden von Anbeginn durch die Natur reichlich mit wiederkehrenden Bewegungen versorgt, durch die wandelnden Gestirne und den Rhythmus von Tag und Nacht, dann durch die hergestellten Geräte wie drehende Räder und Pendel. Besonders die wiederkehrenden Bewegungen luden zu Vergleichen ein: jede einmalige Bewegung konnte mit den wiederkehrenden Bewegungen verglichen werden. Ergebnis waren Verhältniszahlen: eine Reise dauerte von einem Sonnenaufgang bis zum nächsten oder übernächsten. Die Angabe „2 Tage“ ist eine solche Verhältniszahl: die eine Bewegung (die Reise) steht zur anderen Bewegung (dem Lauf der Sonne) im Verhältnis 1:2. Der Zeitbegriff ist mit der Bildung der Verhältniszahl über zwei Bewegungen voll ausgebildet. Dabei ist es bis heute geblieben. Alle Verfeinerungen durch Apparate haben daran nichts geändert; auch die Schwingungen im Cäsium der Atomuhr sind nur Bewegungen.*

*Verhältniszahl über zwei Bewegungen*

*Wer angesichts dieser nüchternen Feststellung von „der Zeit als vierter Dimension“ spricht, redet schlicht Unsinn: die Verhältniszahl über zwei Bewegungen ist nämlich eine dimensionslose Zahl; und sie wird nur durch Beobachtung und Vergleich von Bewegungen in den Dimensionen des Raums gewonnen, ist also die Konstruktion aufgrund eines funktionierenden Gedächtnisses. Wirklich sind nur der Raum und die Bewegungen im Raum: alles andere ist nützliche Konstruktion.*

*Die Substantivierung der Verhältniszahl*

*Die Konstruktion einer Verhältniszahl über zwei Bewegungen ist und bleibt eine Abstraktion, die nicht in die Wirklichkeit des Raumes zurücktransportiert werden kann. Die Verhältniszahl ist nirgendwo im Raum anzutreffen.*

*Die Versuchung dazu ist dennoch groß, weil der Umgang mit Abstraktionen eine gewisse geistige Anstrengung verursacht, und wir zu unserer Entlastung den Sprachgebrauch eingeführt haben, den Wert der Verhältniszahl über zwei Bewegungen als „die Zeit“ zu bezeichnen.*

*Mit dem Substantiv kommt die Täuschung, wir hätten es mit einer Sache zu tun, von der wir mehr oder weniger große Stücke abtrennen und über sie verfügen können, als eine Sache, die, wie alle Gegenstände, eine Dimension hat.*

*Wer von einer „Reise in die Zeit“ schwadroniert, kann nur eine „Reise in eine Verhältniszahl über zwei Bewegungen“ meinen: damit entweicht die heiße Luft aus „der Zeit“.*

*Wer von einer „Zeit an einem Punkt“ spricht, übersieht, daß die Verhältniszahl über zwei bestimmte Bewegungen nur aus dem Raum gewonnen wird; sie kann deshalb (1.) physikalisch nicht mehr auf einen Punkt im Raum beschränkt werden, und (2.) aus einer Verhältniszahl über dieselben zwei Bewegungen können sich logischerweise nicht unterschiedliche Werte für verschiedene Punkte im Raum ergeben. Es kann daher keine „lokalen Zeiten“ für verschiedene Punkte (Orte) im Raum geben.*

*Aus denselben Gründen, die eine „Zeit an einem Punkt“ nicht zulassen, folgt unmittelbar die Geltung der „Gleichzeitigkeit“ im gesamten Raum. Da die Wahl der zu vergleichenden Bewegungen im Beobachtungsraum grundsätzlich frei ist, wird auch im Horizont unseres kosmischen Beobachtungsraumes durch Wahl nur einer allgemeinen Bezugs-Bewegung für die Gewinnung der Verhältniszahl eine überall geltende Gleichzeitigkeit konstituiert.*

*Raffiniert ist der Herrgott - und wenn er auch boshaft wäre?*

„Auf ungläubige Überraschung stieß es, als aus den Vereinigten Staaten bekannt wurde, daß bei der Wiederholung eines schon klassischen Versuchs eine „Bewegung des Äthers“ nachgewiesen worden sei. Das lief auf eine Widerlegung der Speziellen Relativitätstheorie hinaus. Sollte der längst mit dem Nobelpreis ausgezeichnete amerikanische Physiker Albert Abraham Michelson doch falsch gemessen haben?“

Die Physiker aber waren ihrer Sache sicher. Vor einem Vierteljahrhundert hatten die Messungen Bedeutung gehabt. Inzwischen war die Spezielle Relativitätstheorie ein Teil der Physik geworden, fest verbunden mit den anderen Teilen. Man wußte, wie der Versuch ausfallen mußte. „Der Michelson-Versuch gehört zu den Dingen, die praktisch a priori sind“, sagte Max Born: „Ich glaube kein Wort von dem Gerücht.“ Auch Einstein ließ sich nicht beunruhigen: „Raffiniert ist der Herrgott, aber boshaft ist er nicht!“

Herrmann, Armin: Wie die Wissenschaft ihre Unschuld verlor. Stuttgart 1982, S. 122-123.

*Die Technik der Zeitmessung*

*Die Technik der Messung erfordert die Wahl einer Einheit: sie ist zweckmäßig, fördert aber zugleich noch die irrige Substantivierung und die Interpretation als Dimension in allen physikalischen Betrachtungen.*

*Die technischen Fragen der Identifizierung möglichst regelmäßig wiederkehrender Bewegungen als Einheit, der Konstruktion von Uhren nach verschiedenen Prinzipien und ihrer Synchronisierung über große Entfernungen können nur nach dem jeweils besten Kenntnisstand gelöst werden. Unvollkommenheiten und Fehler der technischen Lösungen sind grundsätzlich nicht zu vermeiden.*

*Der Zeitbegriff als Verhältniszahl über zwei Bewegungen, der aller physikalischen Praxis zugrundeliegt, ist grundsätzlich unabhängig von der angewandten Technik der Messung: die Beobachtung der Bewegungen kann die Bewegungen selbst und damit ihre Verhältniszahl nicht verändern. Unvollkommenheiten in der Technik der Zeitmessung können daher keine Rückwirkung auf die Verhältniszahl über zwei Bewegungen haben: diese Verhältniszahl könnte nur verändert werden durch Veränderungen der Bewegungen selbst oder durch die Wahl von zwei anderen Bewegungen für die Bildung der Verhältniszahl.*

*„Die Zeit“ als Verhältniszahl über zwei Bewegungen ist grundsätzlich unabhängig von Geschwindigkeiten anderer Bewegungen oder sonstigen Vorgänge als der beiden miteinander verglichenen.*

*Fazit*

- 1. „Die Zeit“ ist eine dimensionslose Verhältniszahl über zwei frei wählbare, aber bestimmte Bewegungen und ausschließlich von ihnen abhängig.  
Aus dem Vergleich von zwei Bewegungen im Raum entsteht kein neuer Raum, keine neue Bewegung und keine neue Dimension.*
- 3. In Bezug auf die Zeit ist die Rede von ihrer „Dimension“ ein rein metaphorischer Gebrauch in der Sprache der Poesie und allenfalls im Poesiealbum zulässig.*
- 4. Jede Behauptung von einer „Veränderung“ der Zeit müßte eine Einwirkung auf die miteinander verglichenen Bewegungen nachweisen.*
- 5. Der aus dem Vergleich von Bewegungen im Raum gewonnene Zeitbegriff gilt im Beobachtungsraum ohne Einschränkungen, weil es auch für die verglichenen Bewegungen keine prinzipiellen Einschränkungen gibt.*
- 6. Jede Behauptung von einer Einschränkung der Zeit auf Regionen oder Punkte im Raum arbeitet mit einem anderen als dem hier analysierten Zeitbegriff und müßte diesen anderen Zeitbegriff vorzeigen und als plausibel rechtfertigen.*
- 7. Solange kein anderer Zeitbegriff vorgestellt und als plausibel und widerspruchsfrei gerechtfertigt ist, haben alle Behauptungen von*
  - (1) einer „Dimension“ der Zeit,*
  - (2) einer Einwirkung anderer Vorgänge wie zum Beispiel der Lichtausbreitung auf die gemessenen Zeitwerte,*

(3) insbesondere Rückwirkungen der Meßgeräte auf den Zeitbegriff und seine Geltung keine Grundlage, sondern könnten nur auf Zauber und Magie beruhen.

8. Real sind nur der Raum und in ihm die Bewegungen zu einem Zeitpunkt, in einem Augenblick. Der Augenblick vorher ist nicht mehr real, der kommende Augenblick ist es noch nicht. Die Natur für sich ist nur ihr jeweiliger Zustand. „Die Zeit“ ist nur eine sinnvolle Konstruktion auf der Grundlage eines Gedächtnisses, eine kulturelle Errungenschaft; in der Natur trifft man sie nicht an.

#### Das Schloßgespenst der theoretischen Physik

Seit der Thematisierung der Zeitvorstellung als eigener Dimension und obendrein als vierte Dimension einer angeblichen „Raum-Zeit“ ist „die Zeit“ zum Schloßgespenst der Physik befördert worden, das zu den wildesten Phantastereien unter dem Deckmantel der „Wissenschaft“ berechtigt und von den Relativisten als Instrument der Beherrschung der öffentlichen Meinung ausgebeutet wird.

Der vielbeschworene „Pfeil der Zeit“ beruht nur auf der Funktion des Gedächtnisses, das Früher und Später gegeneinander und auseinanderhalten kann. Wenn von der „Umkehrung des Zeitpfeils“ die Rede ist, so könnte diese Umkehrung also logischerweise nur im Gedächtnis stattfinden: denn dort hat die Zeitrichtung ihren Ursprung.

Eine „Umkehrung des Zeitpfeils“ durch Umkehrung der Bewegungsrichtungen der verglichenen Bewegungen ist ebenfalls ausgeschlossen, da die Richtung der verglichenen Bewegungen nie in die Verhältniszahl „Zeit“ eingegangen ist. Auch wenn die Sonne eines Tages am Himmel rückwärts laufen sollte, wird der Zeitpfeil dadurch nicht umgekehrt: die Reihenfolge wird in unserem Gedächtnis hergestellt.

Eine Änderung im Gedächtnis könnte jedoch keine Wirkung auf die Abfolge des Geschehens in der Wirklichkeit der Natur haben. Wer auf eine Wirkung des Gedächtnisses auf die physikalischen Vorgänge spekuliert, betreibt nichts anderes als Magie und Esoterik.

Die in der Physik häufig vorgetragene Bemerkung, in den Formeln der Physik habe die Zeit keine Richtung, und deshalb könne die Zeit in beiden Richtungen „fließen“, vorwärts und rückwärts, bestätigt aufs schönste nur die Dimensionslosigkeit und Richtungslosigkeit der Zeitwerte als reine Verhältniszahlen und unsere These, daß der Zeitpfeil ein Produkt des Gedächtnisses ist.

#### Unabweisbare Konsequenz: beliebig langer Flug, neue Generationen

"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."

A. Einstein: Die Relativitätstheorie. In: Naturforschende Gesellschaft in Zürich. Vierteljahrsschrift. 56. 1911, H. 1/2, S. 1-14; darin: S. 12.

*Diese Sachlage hat jedoch auch die Groß-Koryphäen der Physik am Ende des 20. Jahrhunderts nicht daran gehindert, sich an den phantastischen Schilderungen der umgekehrten Zeit und der Zeitreisen als physikalischen Wirklichkeiten zu beteiligen: wenn sogar Stephen Hawking mitmacht, dann muß an der Sache etwas dran sein. Wie man sieht, ist die Wissenschaft unablässig auf der Suche nach Erkenntnis.*

\*\*\*

## **1908-14 Erste Phase der Kritik**

Für diesen Zeitraum weist unsere Dokumentation 106 Veröffentlichungen nach. Es ist eine Zeit der offenen Diskussion, ohne sichtbare Emotionen, in ruhiger Rede und Gegenrede in den Fachorganen.

1908

Als erste melden sich Max Abraham, Tullio Levi-Civita, Gilbert N. Lewis und Walter Ritz kritisch zu Wort. Levi-Civita wird später in das Lager der Relativisten überwechseln und die Allgemeine Relativitätstheorie vertreten.

1909

Max Abraham, A. Bestelmeyer, Pierre Duhem, Paul Ehrenfest und Georg Hamel.

1910

Max Abraham, Otto Berg, Gustav Herglotz, Philipp Lenard, Hendrik Antoon Lorentz, Paul Natorp, Fritz Noether, Léon Schames.

Bemerkenswert ist vor allem Lorentz als früher und entschiedener Kritiker der Speziellen Relativitätstheorie: er kritisiert die Verleugnung des Äthers, die Behauptung realer Effekte der Kinematik, für die die Theorie die Asymmetrie und damit Realität in einem der Systeme nicht begründen kann. In seinen Göttinger Vorträgen 1910 wird er geradezu iornisch. Lorentz hat im Grunde 1910 schon Dingles Frage von 1960 zum Probestein für die Theorie gemacht - und schon damals keine Antwort erhalten. - Seine Vorträge in Göttingen wurden von dem jungen Max Born, einem überzeugten Anhänger der Speziellen Relativitätstheorie, protokolliert und zum Druck in der Physikalischen Zeitschrift redigiert.

1911

Von denen der vorangehenden Jahre melden sich nur Lenard und Ritz noch einmal zu Wort; die übrigen sind neu im Kreis der Kritiker:

C. Beckenhaupt, Guido Castelnuovo, Ernst Gehrcke, Aloys Müller, Alfred Arthur Robb, O. M. Stewart, Max Bernhard Weinstein, Johann Emil Wiechert.

Zum ersten Mal melden sich zwei Angelsachsen zu Wort.

Im Juni des Jahres hält Paul Bernays einen Vortrag „innerhalb der Fries'schen Schule" in Göttingen, der jedoch erst 1914 in den Abhandlungen der Fries'schen Schule veröffentlicht wird. Die Veröffentlichung dieses sehr grundsätzlichen Vortrags wird nur selten überhaupt in Literaturlisten erwähnt und von den Relativisten nie diskutiert. - Max Born hat in seinen Erinnerungen (Mein Leben. 1975, S. 143-147) von seinem Verhältnis zur Fries'schen Schule und ihrem Mentor Leonard Nelson berichtet.

1912-1914

In den weiteren drei Jahren bis zum Ausbruch des Weltkriegs erweiterte sich der Kreis der Kritiker, aber nicht dramatisch. Die Kritik der speziellen Relativitätstheorie blieb eine Angelegenheit von ca. 48 Autoren mit ca. 105 Veröffentlichungen innerhalb der akademischen Wissenschaften.

Die Summe der Kritik

Die rund hundert kritischen Arbeiten enthalten eine umfassende, fundamentale und vernichtende Kritik der speziellen Relativitätstheorie, der die Relativisten nichts als Beschwichtigungen, Ausflüchte und Gegenbehauptungen entgegengesetzt haben.

### 1908 M. Abraham: Zeitbegriff

ABRAHAM, MAX:

Theorie der Elektrizität [Bd. 2] : Elektromagnetische Theorie der Strahlung. 2. Aufl. Leipzig: Teubner, 1908. 404 S. - Vorwort: Juli 1908.

S. 368-369: Einsteins "Forderung" der C-Konstanz und das Relativitäts-"Postulat" und die daraus abgeleitete Zeitdefinition führen zu "nicht annehmbaren" Konsequenzen: "sie machen es notwendig, die Einsteinsche Zeitdefinition abzulehnen" (S. 368-369). Die Dauer eines Vorganges ist unabhängig davon, ob sie "in der Skala der allgemeinen Zeit oder in der Ortszeitskala gemessen wird" (S. 369); das Postulat der C-Konstanz muß fallen. - Vgl. Fehler B 1 - 3.

### 1910 O. Berg: Relativitätsprinzip, Minkowski-Welt

BERG, OTTO:

Das Relativitätsprinzip der Elektrodynamik / Otto Berg.

In: Abhandlungen der Fries'schen Schule. NF. Bd 3, H. 2. 1910, S. 333-382 (= S. 1-50).

In der Theorie soll ein spezieller physikalischer Vorgang, nämlich die Lichtausbreitung, besondere Bedeutung erhalten durch die Behauptung der Lichtgeschwindigkeit (C) als für jeden Beobachter gleich (C-Konstanz) und als größte anzutreffende Geschwindigkeit überhaupt (C-Maximalität). Für die behauptete C-Maximalität gibt es keinerlei Anhaltspunkt; sie kann jederzeit durch die Messung einer höheren Geschwindigkeit widerlegt werden (S. 377). Auch die C-Konstanz ist durch die Erfahrung nicht begründet. (S. 378). - Der MMV hat keineswegs den absoluten Wert für C gemessen (S. 380). - Ergebnis: MMV beweist nichts über die C-Konstanz, andere experimentelle Bestätigung fehlt; das RP ist nicht aus der Erfahrung hergeleitet, kann weder bestätigt noch widerlegt werden (S. 382).

*Richtige Auffassung*

"Bei richtiger Auffassung enthält die Einsteinsche Kinematik keinerlei Dunkelheiten oder gar innere Widersprüche."

M. Born: Die Relativitätstheorie Einsteins. 1984. S. 220.

Liefert zur Einführung eine ausgezeichnete Problemgeschichte der Elektrodynamik (S. 336-357). Nach Mohorovicic 1925 (Klärung) ist dies die erste kritisch zusammenfassende Darstellung überhaupt. - Vgl. Fehler B 1 - 5.

### **1911 P. Bernays: Bedenklichkeiten**

Paul Bernays hält einen Vortrag in der Fries'schen Schule: „Über die Bedenklichkeiten der neueren Relativitätstheorie". Der Text wird erst 1914 gedruckt veröffentlicht.

### **1911 Einstein: Vortrag in Zürich**

EINSTEIN, ALBERT:

Die Relativitätstheorie.

In: Naturforschende Gesellschaft in Zürich. Vierteljahrsschrift. 56. 1911, H. 1/2, S. 1-14.

Überträgt den behaupteten Effekt der Zeitdilatation auf Lebewesen (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."

Damit ist Albert Einsteins Urheberchaft für die phantastische Zuspitzung zum Zwillingen-Fehler - von den Relativisten gern zum „Paradoxon" hochstilisiert - dokumentiert. Die Kritik hat die Unhaltbarkeit der Zeitdilatation dargetan; um so leichter ist die Ausmalung der Zwillingen-geschichte zu behandeln. Vgl. Fehler D 9.

### **1911 M. v. Laue: Erste Monographie**

LAUE, MAX V.:

Das Relativitätsprinzip / von M. Laue. Braunschweig: Vieweg, 1911. 208 S. (Die Wissenschaft. 38.) - 2. Aufl. 1913.

Das Vorwort des überzeugten Relativisten der ersten Stunde vom Mai 1911 beweist eine nüchterne und faire Beurteilung der Lage der Theorie und ist deshalb beachtenswert:

„Manche Forscher, darunter auch Träger sehr bekannter Namen, halten ihre empirische Begründung für nicht hinreichend fest. Bedenken dieser Art ist natürlich nur durch weitere Versuche abzuheben; immerhin legt das vorliegende Büchlein Wert auf den Nachweis, daß z. B. kein einziger empirischer Grund gegen diese Theorie vorhanden ist. Weit größer aber ist die Zahl derjenigen, welche sich mit ihrem gedanklichen Inhalt nicht befreunden können, denen namentlich die Relativität der Zeit mit ihren manchmal in der Tat recht paradox aussehenden Konsequenzen unannehmbar erscheint."

Die Erkenntnis, daß nur „weitere Versuche" mit entsprechendem Ergebnis die Theorie stützen können, ist später in Vergessenheit geraten. Die Relativisten haben ab 1922 andere Mittel gefunden.

**1911**                    **E. Gehrcke:**  
**Grenzen des Relativitätsprinzips**

GEHRCKE, ERNST:

Bemerkungen über die Grenzen des Relativitätsprinzips [Teil 1. 2]

In: Deutsche Physikalische Gesellschaft. Verhandlungen. 13. 1911, S. 665-669.

Teil 2: S. 990-1000. - Abgedr. in: Gehrcke: [Sammlung] Kritik der Relativitätstheorie. 1924.

Bestreitet grundsätzlich die allgemeine Geltung des Relativitätsprinzips, weil absolute Bewegungen nachweisbar sind: alle Rotationen sind absolute Bewegungen; Beweis: Zentrifugalkräfte und der Widerstand der Rotationsachse gegen eine Lagenänderung (Kreisel). Deshalb ist das Relativitätsprinzip nicht allgemein gültig, sondern nur für den seltenen Fall der Inertialsysteme. - Lehnt die rein kinematische Behandlung ab, weil nur die Einbeziehung aller Aspekte die Wirklichkeit erkennen läßt. Verweist auf jederzeit im Labor durchführbare Demonstration: man läßt zwei runde Scheiben nebeneinander rotieren; physikalisch macht es einen großen Unterschied, ob wir die eine oder die andere Scheibe als ruhend annehmen, womit die Ungültigkeit des Relativitätsprinzips für andere als inertielle Bewegungen erwiesen ist.

**1912**                    **M. Abraham:**  
**Einstein gibt Unhaltbarkeit der SRT zu**

ABRAHAM, MAX:

Relativität und Gravitation : Erwiderung auf eine Bemerkung des Hrn. A. Einstein / Max Abraham.

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 hat 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).

*Vested interests*

„Besides, if a guy has published several papers on the validity of Einstein's ideas, he/she has manifest, vested, interests in their validity. As such, that guy is the very least qualified for expressing objective judgements on the limitations of the ideas.“

Santilli, R. M.: Il grande grido: Ethical probe on Einstein's followers in the U. S. A. 1984,

**1912 E. H. Kennard: Unipolarinduktion**

KENNARD, EARLE HESSE:

Unipolar induction. In: London, Edinburgh, and Dublin philosophical magazine. Ser. 6, Vol. 23. 1912, Nr. 138, S. 937-941.

Weist nach, daß die Unipolarinduktion nur von der absoluten Drehung abhängt. Die Spezielle Relativitätstheorie kann die Unipolarinduktion nicht erklären.

**1912 W. F. Magie: Principle of relativity**

MAGIE, WILLIAM FRANCIS:

The primary concepts of physics. Presidential address, American Physical Society: delivered at Washington, 28. Dez. 1911, before the Physical Society and Section B of the American Association for the Advancement of Science.

In: Science. 1912, 23. Feb., S. 281-293.

S. 291-293: Das Relativitätsprinzip berücksichtigt nicht die Beschleunigung; die Folgen der Beschleunigung eines Systems auf die Lichtausbreitung in ihm sind noch nicht erforscht; Rotation ist eine absolute Bewegung, charakterisiert durch Zentrifugalkräfte und Fixierung der Rotationsachse; es fehlt dem Prinzip universelle Gültigkeit. - Ein vierdimensionaler Raum hat keine Realität. - Niemand kann ernsthaft behaupten, daß der gegenwärtige Zeitpunkt für einen das „Jetzt“, für einen anderen die „Zukunft“ oder für einen anderen „Vergangenheit“ ist.

**1912 M. v. Laue: Widerlegung von Einwänden**

LAUE, MAX V.:

Zwei Einwände gegen die Relativitätstheorie und ihre Widerlegung.

In: Physikalische Zeitschrift. 13. 1912, 118-120.

Behandelt zwei Kritikpunkte: das behauptete Nachgehen der bewegten Uhr, zugespitzt im Zwillings-Paradoxon; und die von E. Wiechert 1911 vorgeschlagene Unterscheidung zwischen einem „bedingten“ und einem „unbedingten“ Relativitätsprinzip.

Verlegt das Uhren-Nachgehen in die fiktive vierdimensionale Minkowski-Welt, verläßt damit den Erfahrungsraum der Physik, und will die Sache mit den „Weltlinien“ erklären, als seien diese „Weltlinien“ Wege. - Zu Wiechert, der ein „bedingtes“ Relativitätsprinzip vertritt, das ein ausgezeichnetes Bezugssystem vorsieht, das im Äther ruht und Überlichtgeschwindigkeiten zuläßt, vertritt M. v. Laue die Gegenposition.

**1913 Sammelband: Das Relativitätsprinzip.**

Das Relativitätsprinzip. / H. A. LORENTZ, A. EINSTEIN, H. MINKOWSKI; mit Anm. v. A. SOMMERFELD; Vorw.: OTTO BLUMENTHAL. Leipzig: Teubner 1913.

Enthält drei Beiträge von Lorentz, darunter auch den Teil der Vorträge von 1910 in Göttingen, der sich auf die spezielle Relativitätstheorie bezieht und grundlegende Kritik übt, u. d.

Titel: „Das Relativitätsprinzip und seine Anwendung auf einige besondere physikalische Erscheinungen“. Dieser kritische Beitrag ist auch noch in der 2. Aufl. 1915 enthalten, fehlt ab der 3. Aufl. 1920. War in der engl. Ausgabe nie abgedruckt.

### 1913 M. Frischeisen-Köhler: Zeitproblem

FRISCHEISEN-KÖHLER, MAX:

(1) Wissenschaft und Wirklichkeit. Leipzig (usw.): Teubner, 1912. 478 S. (Wissenschaft und Hypothese. 15.)

(2) Das Zeitproblem. In: Jahrbücher der Philosophie. 1. 1913, S. 129-166. - Auszug abgedr. in: Hundert Autoren gegen Einstein. 1931. S. 84-85.

Wissenschaft und Wirklichkeit, S. 326: „Das Prinzip der Relativität fordert ebensowenig in der erweiterten wie in der engeren Form der klassischen Mechanik die Preisgabe des allgemeinen Zeitbegriffs, da es diesen vielmehr voraussetzt. Differieren zwei mit dem Orte synchrone Uhren verschieden bewegter Beobachter, so liegt in dem Rückgang auf die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit immer das Mittel, die Übereinstimmung in der allgemeinen Zeit wieder herzustellen.“

Zeitproblem, S. 148-152: Bestreitet die allgemeine Geltung des Relativitätsprinzips, verweist hierzu auf die Rotation. Die Relativitätstheorie befindet sich in der Krise: Einstein hat 1911 das Relativitätsprinzip auf Inertialsysteme beschränkt, Konstanz der Lichtgeschwindigkeit aufgegeben, ebenso die Invarianz der Bewegungsgleichungen bei der Lorentz-Transformation. - S. 158-164: Die spezielle Relativitätstheorie hebt beim Uhren-Paradoxon die Relativität auf; die Theorie kann (S. 164) „die gedankliche Voraussetzung der einen Zeit nicht umgehen“.

### 1913 E. Gehrcke: Einwände gegen die Theorie

GEHRCKE, ERNST:

Die gegen die Relativitätstheorie erhobenen Einwände.

In: Die Naturwissenschaften. 1. 1913, S. 62-66.

Abgedr. in: Gehrcke: [Sammlung] Kritik der Relativitätstheorie. 1924.

Entgegnung von M. Born: S. 92-94. - Erwiderung von Gehrcke: S. 170.

Das Relativitätsprinzip (RP) soll nach einigen Autoren (Planck, Grünbaum, Ishiwara, Petzold) allgemeingültig sein, auch für Rotationen. Demgegenüber hat Einstein mehrfach seine Position gewechselt: das RP galt bei ihm anfangs nur für gleichförmige Translation, dann auch für beschleunigte Translation, dann wiederum nur für gleichförmige Translation;

#### *Bedenken und Zweifel*

"Darum: wenn Ihnen bei Ihren Studien Bedenken und Zweifel begegnen, betrachten Sie dieselben nicht von vornherein als etwas Unerfreuliches oder gar Unerlaubtes, das abgeschüttelt oder unterdrückt werden muß, sondern gehen Sie ihnen sorgfältig auf den Grund, wenden Sie sich vertrauensvoll an ihre Lehrer ..."

M. Planck: Neue Bahnen der physikalischen Erkenntnis. Ansprache bei Rektoratsantritt, 15.10.1913 in Berlin. In: Planck: Physikalische Abhandlungen und Vorträge. Bd. 3. 1958, S. 65-76; darin: S. 75.

Einstein hat es jedoch nie auf Rotation angewandt; damit besteht ein Widerspruch zwischen Einstein und den genannten Autoren, der von der Theorie selbst nicht geklärt wird. - RP und Zeitdefinition sind unvereinbar. - Einstein behauptet, die SRT führe zur Abschaffung der Ätherhypothese; diese ist jedoch mit dem RP durchaus verträglich. - Wenn die SRT allgemeine Bedeutung haben soll, muß sie auch die Gravitation einbeziehen. Einstein, Abraham und Nordström haben dies versucht; Abraham hat dies dann jedoch für unmöglich erklärt und Einsteins diesbezügliche Versuche (Aufgabe der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit und der Invarianz der Lorentz-Transformationen) als Aufgabe der SRT bezeichnet.

### **1913 M. Born: Erwiderung auf Einwände**

BORN, MAX:

(1) Zum Relativitätsprinzip: Entgegnung auf Herrn Gehrckes Artikel 'Die gegen die Relativitätstheorie erhobenen Einwände'.

In: Die Naturwissenschaften. 1. 1913, S. 92-94.

Weist E. Gehrckes Vorwurf der Massensuggestion zurück: die Theorie habe sogar der Kritik der Mathematiker standgehalten, und der Mathematiker Minkowski habe ihr „ihr eigentliches formales Gewand“ gegeben. Gegen den Vorwurf der logischen Fehler: gibt zu, daß A. Einstein einmal „eine etwas nachlässige Formulierung“ des Relativitätsprinzips gegeben und eine unklare Stelle formuliert hat zu der Frage, was für Arten von Systemen von der Theorie behandelt werden. - Gegen den Einwand, die Beschränkung des Relativitätsprinzips auf inertielle Bewegungen lasse Bestätigungen auf der Erde wegen der Erdrotation gar nicht zu, erklärt M. Born die Vernachlässigung sehr kleiner Effekte als in der Physik üblich. - E. Gehrckes Einwand, das Ergebnis des Michelson-Morley-Versuchs gehöre zu den Voraussetzungen der Theorie und sei daher nicht ihre Bestätigung, beantwortet M. Born mit einer algebraischen Deduktion, als sei die physikalische Frage, was Voraussetzung für eine Theorie und was Folgerung aus dieser Theorie ist, wie ein mathematisches Problem zu lösen. - E. Gehrckes drei weitere Punkte (das Uhren-Nachgehen, Äther-Existenz, Gravitation) werden folgendermaßen beantwortet: das Uhren-Nachgehen ist zwar „höchst merkwürdig“, aber Kritik daran beruhe nur auf „alt gewohnten Anschauungen“, und der Beweis der Richtigkeit kommt aus Minkowskis geometrischer Darstellung; der Einwand bezüglich der Gravitation „geht auf eine noch nicht völlig geklärte Frage ein“. Schlußsatz: „die logische Zulässigkeit der Theorie kann nicht bestritten werden.“

BORN, MAX:

(2) Einwände gegen die Relativitätstheorie.

In: Die Naturwissenschaften. 1. 1913, S. 191-192.

Erwiderung auf Gehrcke, S. 170. - Die Rotation ist „relativ-theoretisch“ einwandfrei behandelt. Wenn Herr Gehrcke die Literatur nicht kennt, will er, M. Born, ihm gern weitere Angaben machen. - „Die philosophischen Grundlagen der Relativitätstheorie haben mit seiner logischen Zulässigkeit nicht zu tun.“ - Daß der Michelson-Morley-Versuch „sich durch diese Theorie auf besonders einfache Art verstehen läßt, spricht in derselben Weise für diese Theorie, wie z. B. ...“ Nach M. Born beweist der MMV also doch irgendwie die Theorie. - Zum Nachgehen der Uhren: E. Gehrcke sieht darin eine Auszeichnung des einen Systems und damit einen logischen Fehler; M. Born verweist auf ein mechanisches Modell von Cohn, anhand dessen alles klar wird. - Empört sich über E. Gehrckes Vorwurf der Massensuggestion: dies sei eine „kränkende Behauptung“, eine „auf kein eindringendes Studium gestützte Meinung“.

Die Summe für die Kritik: Die physikalische Theorie wird allein und letzten Endes durch Mathematik gerechtfertigt; Minkowskis „Weltlinien“ werden zu Beweis Zwecken als Wege im realen dreidimensionalen Raum behandelt; der MMV soll doch irgendwie eine Bestätigung (!) der Theorie sein; für eine Erklärung des logischen Fehlers im Uhren-Nachgehen wird auf ein mechanisches Modell von Cohn verwiesen, im übrigen kommt die Kritik nur aus alten Anschauungen, und für die Rotation wird auf die Literatur verwiesen. - Für die Kritik ändert sich nichts: der Kritiker wird als altmodisch abgetan, gerade die Mathematik kann eine physikalische Theorie nicht beweisen, Minkowskis „Weltlinien“ sind keine Wege im Raum, der MMV gehört durch Übernahme der Lorentz-Transformationen zu den Voraussetzungen, und logische Fehler kann man nicht durch Mechanik entsorgen. Nichts an der Theorie ist zu rechtfertigen; vgl. Kapitel 2: Fehler-Katalog.

### 1913 C. Gutberlet: Streit um die Relativitätstheorie

GUTBERLET, CONST.:

Der Streit um die Relativitätstheorie.

In: Philosophisches Jahrbuch. (Görres-Ges.) 26.1913, S. 328-335.

Referiert die kontroversen Stellungnahmen von Gehrcke und Born 1913 u. a. Autoren. - Fazit: Die Theorie selbst ist offensichtlich widersprüchlich, sie widerspricht (S. 331) „den klarsten logischen Sätzen, was begeisterte Anhänger derselben auch zugeben, weshalb sie erklären, sie stehe „über Wahr und Falsch“, eröffne einen Abgrund vor unserem Denken.“ - Absolute Bewegung ist überhaupt nicht zu übersehen; die Menge aller gleichzeitig beobachtbaren Bewegungen beweist, daß es absolute Bewegung geben muß; es ist (S. 333) „ein grober Fehlschluß, aus der Unmöglichkeit einer genauen Bestimmung der Richtung und Schnelligkeit absoluter Bewegung auf die Notwendigkeit bloss relativer Bewegung zu schließen.“ - Der neue Zeitbegriff ist unsinnig. Bestreitet die Möglichkeit, eine reale Zeitdilatation mathematisch zu beweisen.

### 1913 Sagnac: Äther-Drift

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].

*Most physicists don't read*

„You have to realize that most physicists don't read. Reading is not part of our culture. When we see a book or a paper we dip into here and there and make a decision. If it looks uninteresting we put it down. We forget about it. If it looks interesting we also put it down. Then we try to figure out for ourselves where it's heading.“

D. Mermin: Talk given at UC Santa Cruz and private communication 5/10/97. Zitiert aus: H. Collins, T. Pinch: The Golem: what you should know about science. 2. ed. Cambridge 1998. S. 153.

Hat mit einem rotierenden Interferometer Laufzeitunterschiede nachgewiesen, womit die letzten Beobachtungsergebnisse von Morley / Miller (1902/03: 10 km/sec; 1904: 7,5 km/sec) prinzipiell bestätigt sind. Da Sagnacs Laufzeitunterschiede von der Umdrehungszahl seines Interferometers abhängen, sind sie schwer zu vergleichen mit den Ergebnissen von Morley / Miller.

### **1914, Mai     W. K. Wien: Gewaltmaßnahmen**

WIEN, WILHELM KARL:

Ziele und Methoden der theoretischen Physik: Festrede zur Feier d. 332-jährigen Bestehens d. Univ. Würzburg, 11. Mai 1914.

Zitiert nach Abdruck in: Wien, W. K.: [Sammlung] Aus der Welt der Wissenschaft. 1921, S. 150-171; hierzu Fußnoten 47-48, S. 301-302.

Erstveröffentlichung in: Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. 12. 1915, S. 241.

Beklagt (bereits 1914) die in der Physik aufgetretene "scharfe Trennung von Theorie und Experiment". "Der Physiker, der nie etwas anderes als Theorie getrieben hat, läuft Gefahr, sich in künstlichen und spitzfindigen Spekulationen zu verlieren, ohne die Zurechtweisung zu erfahren, welche die Natur ihren Beobachtern immer aufs neue angedeihen läßt" (S. 151). - Die Leistung des Theoretikers beruht auf der Gestaltungskraft seines Geistes. Er kann zunächst "seiner Phantasie ... völlig freien Spielraum gewähren. Für eine rein theoretische Wissenschaft kann demnach der Willkür Tür und Tor offen stehen. [...] Wo rein qualitative Theorien aufgestellt werden [, hat] häufig jeder Forscher seine besondere Theorie." "Auch in der Physik gibt es Gebiete, wo in dieser Weise theoretisiert wird und wissenschaftliche Neuerungen sich nicht beweisen lassen, sondern durch Gewaltmaßnahmen aufgedrängt werden sollen" (S. 152-153). - Die Absicherung der rein qualitativen Theorien der Theoretiker kann nur erfolgen durch die quantitative Überprüfung: durch diese Forderung "wird die Freiheit des theoretischen Physikers gewaltig eingeschränkt" (S. 153). - Die Persönlichkeit des Forschers kann große Autorität gewinnen und dann die Entwicklung eventuell auch ungünstig beeinflussen: z.B. hat Newtons Autorität hundert Jahre lang die Wellentheorie des Lichts von Huygens verdrängt (S. 155). - Hält die SRT mit Aufgabe der absoluten Zeit und deren Behandlung als imaginäre vierte Raumdimension für ungewiß (S. 157); wenn die Ablenkung des Lichts durch Gravitationsfelder experimentell bestätigt würde, so könnte die Lichtgeschwindigkeit nicht unveränderlich sein, und der SRT wäre der Boden entzogen: "Die heutige theoretische Physik [kann] leicht den Eindruck eines Chaos machen, eines Trümmerfeldes zerschlagener Theorien" (S. 158).

Eine der frühesten Klagen (1914!) über "Gewaltmaßnahmen" zum Aufdrängen von unbewiesenen "wissenschaftlichen Neuerungen", vorgetragen in der Festrede für eine Universität. Das von Wien (1914!) an die Wand gemalte *Menetekel der gravitativen Lichtablenkung als Ruin der SRT* wird Albert Einstein demnächst (1916) als Beweis für seine neue ART postulieren.

### **1914     Lorentz: Vorlesungen in Teylers Stiftung**

LORENTZ, HENDRIK ANTOON:

Das Relativitätsprinzip : 3 Vorlesungen, gehalten in Teylers Stiftung zu Haarlem. Leipzig (usw.): Teubner 1914. 52 S.

Originaltext: Het relativiteitsbeginsel: voordrachten gehouden [in Teyler's Stichting] in Maart 1913 / bewerkt door W. H. Keesom. In: Archives du Musée Teyler. Ser. 3, Vol. 2. 1914, S. 1-60.

Die 2. Vorlesung erörtert zunächst Fragen der Elektrodynamik und der Gravitation, diskutiert dann die Bedeutung des Relativitätsprinzips. Läßt die "schon öfters genannten Beobachter A und B ihre Gedanken austauschen" (S. 22): "Dann wird zwischen ihnen eine Diskussion eintreten können über die Frage, wer von beiden sich bewegt hat und wer nicht. Es ist klar, daß, wenn nichts anderes da ist als sie und ihre Laboratorien, diese Frage sinnlos ist" (S. 22). Man benötigt also ein Drittes als Bezugssystem: aber auch bei Annahme z.B. eines Äthers könnten A und B die Frage, wer von beiden sich relativ zum Äther bewegt, nicht entscheiden. "Weiter könnten sie über ihre Messungen debattieren. A könnte zu B sagen: ich habe deutlich gesehen, daß Ihre Maßstäbe kürzer waren als die meinen. B sagt dann aber dasselbe zu A, und die Diskussion wäre wieder hoffnungslos." (S. 22). "Ihre Systeme der Zeitmessung könnten zu einer ähnlichen Diskussion Anlaß geben. In einen heftigen Wortstreit könnten sie geraten wegen der Frage, ob bestimmte Erscheinungen gleichzeitig seien oder nicht." (S. 22) "Sollten die Beobachter den Zeitbegriff als etwas Primäres, etwas ganz vom Raumbegriff Getrenntes betrachten wollen, so würden sie wohl erkennen, daß eine absolute Gleichzeitigkeit existiert; ..." (S. 23) Des weiteren kritisiert er die "Abschaffung des Äthers", weil es keinen großen Unterschied macht, "ob man vom Vakuum oder vom Äther spricht" (S. 23) und zieht dann Bilanz: "Es ist gewiß merkwürdig, daß diese Relativitätsbegriffe, auch was die Zeit betrifft, so schnell Eingang gefunden haben." (S. 23).

### 1914 P. Bernays: Veröffentlichung des Vortrags von 1911

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.

Vor der Bestimmung der Gleichzeitigkeit muß man einen Begriff davon entwickeln: erst danach kann man eine physikalische Methode zur Bestimmung von Gleichzeitigkeit entwickeln; die SRT nimmt irrtümlich das Gegenteil an (S. 476). - 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). - Es gibt keinen Grund, die bisherigen Raum- u. Zeitbestimmungen zu bezweifeln. Das Relativitätsprinzip ist grundsätzlich abzulehnen (S. 482).

### 1914 E. Budde: Relativitätsprinzip

BUDE, E.:

Kritisches zum Relativitätsprinzip [Teil 1. 2]. In: Deutsche Physikalische Gesellschaft. Verhandlungen. 16. 1914, S. 586-612; 914-925.

*Esel*

"Wer die spz. Relativitätstheorie widerlegen will, ist ein Esel. Bei der allg. Relativitätstheorie mag es anders sein."

Ondit aus Potsdam, berichtet von Jürgen Brandes in: Die Einstein'sche und lorentzianische Interpretation der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie. 1998, S. 249.

In jeder Messung wird eine "Einheit" und eine "Maßzahl" angegeben; z.B. die "objektive Länge" eines Körpers bleibt unverändert, sie kann mit frei gewählten "Einheiten" gemessen werden, die Maßzahl ergibt sich bei der Messung. Die Maßzahl kann mitgeteilt werden; die Einheit "kann nicht mitgeteilt werden, sondern muß dem, der sie gebrauchen soll, anschaulich vorgezeigt werden. Deshalb versendet man Kopien des Einheitsprototyps" (S. 588). "In Gleichungen gehen immer nur diese Maßzahlen ein" (S. 588). - Deckt die physikalische Problematik der Transformationen auf: zur Durchführung von Messungen müssen in allen Systemen konkrete Kopien der "Einheitsprototypen" vorhanden sein; auch deren objektive Unveränderlichkeit ist Voraussetzung. Folglich erkennt Budde die Realität der Längenkontraktion nicht als nachgewiesen an; keinesfalls kann sie durch die Transformationen bewiesen werden: der unerläßliche konkrete "Einheitsprototyp" ist der Stolperstein der Theorie. - Budde deckt das Geheimnis der Theorie auf: auch sie hat ihr absolut "ruhendes" System, das sie offiziell für unmöglich erklärt.

Teil 2:

Auch zur Zeitmessung sind Einheit und Maßzahl zu unterscheiden. Uhren sind Meßinstrumente, die eine Regulierung und eine Einstellung erfordern, die abgelesen werden kann; eine bloß periodische Bewegung ist noch keine Uhr. - Zum Uhrenparadoxon werden stillschweigend zwei Voraussetzungen gemacht: die zweite besagt, daß eine im bewegten System K richtig regulierte und eingestellte Uhr nach dem Transport in ein System K' dort ihren Gang "automatisch" so ändert, daß sie in diesem System richtig geht; "es liegt keinerlei Grund für die Annahme vor, sie müsse sich so ändern, daß sie unter den neuen Verhältnissen gleichfalls richtig geht" (S. 916). - erinnert zum Zwillingenparadoxon daran, daß Einstein in seiner Uhren-Synchronisierung "nicht die Uhr durch die Zeit bestimmt ..., sondern die Zeit durch die Uhr, und die Regulierung sowie die Einstellung der Uhr ist unter allen Umständen ein willkürlicher Akt, der nicht an der objektiven Zeit T, sondern nur an der Zeitmaßzahl t vorgenommen werden kann" (S. 918-919). Mit dieser willkürlichen Regulierung kann die objektive Zeit nicht verändert werden: "Der Organismus in der Schachtel lebt nach objektiver Zeit" (S. 919). - Die stillschweigend angenommene automatische Umregulierung der Uhr im anderen System ist von Budde erstmalig aufgedeckt worden. Mit dem wichtigen Hinweis, daß Einstein die Zeit durch die Uhr bestimmt (!) und jede Uhr-Regulierung ein willkürlicher Akt ist, wird der Trick gezeigt, mit dem Einstein glaubt, die "objektive Zeit" abzuschaffen.

### **1914 L. Gilbert: Relativitätsprinzip, jüngste Modenarrheit**

GILBERT, LEO:

Das Relativitätsprinzip, die jüngste Modenarrheit der Wissenschaft: und die Lösung des Fizeau-Problems / Widmung an Rudolf Goldscheid. Brackwede i.W.: Breitenbach 1914. 124 S. (Wissenschaftliche Satyren. 1.)

Auszüge in: Hundert Autoren gegen Einstein. 1931, S. 86-88.

Auszüge, engl., in: Monist. 24. 1914, 288-309: A satire on the principle of relativity.

### **1914 L. T. More: Units of measure, principle of relativity**

MORE, LOUIS TRENCHARD:

The units of measure and the principle of relativity.

In: The Monist. Chicago. 24. 1914, S. 225-258.

S. 249: Die spezielle Relativitätstheorie arbeitet nicht nur mit dem (1) Relativitätsprinzip und dem (2) Prinzip der absoluten Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, sondern mit zwei weiteren Prinzipien, die nicht aus den beiden ersten abgeleitet werden können, aber benötigt werden:

(3) Einsteins Definition der Zeit; und die (4) Annahme der atomaren Natur der Elektrizität. - Das 1. Prinzip gilt nur für Bewegungen von Körpern, nur bei völliger Symmetrie, und nur ohne Energieaustausch zwischen den Körpern. - Für das 2. Prinzip müssen Weg und Zeit des Lichts gemessen werden, um seine Geschwindigkeit zu berechnen - anschließend sollen damit Wege und Zeiten verändert werden. - Zwischen 1. und 2. Prinzip besteht ein absoluter Widerspruch.

## 1914 M. B. Weinstein: Relativitätslehre

WEINSTEIN, MAX BERNHARD:

Die Relativitätslehre und die Anschauung von der Welt.

In: Himmel und Erde. 26. 1914, S. 1-14.

Die Einführung des Relativitätsprinzips ist ein Unglück für die Wissenschaft insofern (S. 1), „als die Bedeutung dieses Prinzips ... so ins ungemessene ausgedehnt worden ist, daß zu den törichtesten Behauptungen eine unerträgliche Unduldsamkeit gegen anders Meinende sich gesellt hat, die fast einem mittelalterlichen Glaubenszwang gleicht.“ - S. 7: „Einstein hat diese seine erste Relativitätstheorie neuerdings zugunsten einer allgemeineren solchen Theorie aufgegeben.“ - S. 13: „Zuletzt eine Frage, wegen deren Stellung schon die Relativiker einen unbesehen verbrennen möchten. Ist denn das Relativitätsprinzip überhaupt nötig? ... Persönlich muß ich die Frage verneinen.“

## 1914 Spezielle Relativitätstheorie: bisherige Verlustliste

Bis zum Beginn des Weltkrieges mußte die Theorie folgende Abstriche machen:

- (1) Die Interferometer-Versuche von Michelson / Morley / Miller haben 1887, 1902/03 und 1904 Erdgeschwindigkeiten zwischen 5 km/sec und 10 km/sec ergeben und damit der Theorie die Grundlage entzogen.
- (2) Albert Einstein hat wegen der Wirkung der Gravitation auf das Licht die absolute Konstanz der Lichtgeschwindigkeit aufgegeben.
- (3) Albert Einstein hat die Invarianz der Bewegungsgleichungen bei Lorentz-TF aufgegeben.
- (4) Es gibt keinerlei empirische Bestätigung für die behaupteten Effekte der Kinematik.

### *Bezugsmollusken von beliebiger Gestalt, Uhren von beliebigem Gang*

"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 GAUSSschen vierdimensionalen Koordinatensystem."

A. Einstein: Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie. 21. Aufl. 1969; Nachdr. Braunschweig usw.: Vieweg, 1984. S. 78-79. 1. Aufl. 1917.

**1915 „Kultur der Gegenwart“, Teil 3, Abt. 3, Bd. 3**

In diesem Übersichtswerk sind 6 Beiträge abgedruckt, die auch die spezielle Relativitätstheorie behandeln. Davon sind 2 Beiträge der Kritik gewidmet:

S. 1-78: J. E. Wiechert

S. 517-574: O. H. Wiener

In einer redaktionellen Fußnote wird der Beitrag von E. Wiechert, der die Theorie ablehnt, bereits als „abweichende Auffassung“ bezeichnet, nämlich von der Darstellung A. Einsteins abweichend. Damit wird klargemacht, was die „herrschende Auffassung“ sein soll.

**1915 Wiederabdruck von  
W. Voigt 1887: Transformationsgleichung**

VOIGT, WOLDEMAR:

Über das Dopplerische Prinzip.

In: Physikalische Zeitschrift. 16. 1915, S. 381-386.

Abdruck der Arbeit von 1887, mit einer Begründung der Redaktion:

„Die Geburtstagsfeier des Relativitätsprinzips veranlaßt die Redaktion den Lesern ... einen gelegentlich in Vergessenheit geratenen, sehr frühzeitigen Vorläufer desselben vorzulegen. Tatsächlich wird in dieser ... Notiz die grundlegende Transformation der optischen Differentialgleichung schon klar formuliert.“

Außerdem hat Voigt Zusätze eingefügt; S. 383: „Dies ist bis auf den für die Anwendungen irrelevanten Faktor  $q$  genau die Lorentz-Transformation vom Jahre 1904.“

**1915 P. Duhem: La science allemande**

DUHEM, PIERRE:

Quelques réflexions sur la science allemande.

In: Revue des deux mondes. Paris. Année 85, Pér. 6, T. 25. 1915, S. 657-686.

Abdruck in: Duhem: La science allemande. 1915, S. 101-143.

Erkennt die Bedeutung und Überlegenheit der deutschen Mathematiker an (in der Zeitschrift geht dem Beitrag von Duhem ein Beitrag von Felix Klein voran). Kritisiert die Reduktion der Geometrie auf die Algebra: die Reduktion des Raumpunktes auf ein „ensemble de trois nombre“ (S. 667); ebenso die Erhöhung der Zahl der Dimensionen des Raumes als rein mathematische Operation. Deutsche Professoren pflegen ihre Deduktionen oft einzuleiten mit „Wir wollen und können setzen ...“ Damit wird die Wissenschaft zu einem Akt des freien Willens, des Wunsches und des Wohlgefallens (*libre arbitre; volonté; bon plaisir*); die Physik wird reduziert auf eine Folge algebraischer Deduktionen. Damit verliert eine derartige Physik den Bezug zur Wirklichkeit, um deren realistische Erfassung sich der „sens commun“ bemüht. - Das Null-Ergebnis des Michelson-Morley-Versuches müßte (1915!) erst noch bestätigt und richtig interpretiert werden: die deutschen Physiker haben die Theorie bereits dem Ergebnis des MMV angepaßt. - Das Relativitätsprinzip der SRT ist eine Schöpfung aus dem Geist der Geometrie; es schafft eine Verbindung zwischen Raum und Zeit, die unseren Erfahrungen widerspricht. Raum und Zeit sind unabhängig voneinander. Unsere Vernunft kann keine notwendige Beziehung zwischen Raum und Zeit erkennen, z. B. zwischen dem Weg, den ein Körper zurücklegt, und der Zeit, die er dafür benötigt. Daher gibt es keinen

Grund, eine Maximalgeschwindigkeit anzunehmen; alle Begrenzungen sind nur die Grenzen des Ingenieurs. Die beiden Prinzipien der SRT verwüsten (dévastation) die Theorien der Mechanik und der Physik, und der geometrische Geist der Deutschen will freudig (à coeur joie) eine ganz neue Physik auf den Prinzipien der SRT aufbauen. Wenn diese neue Physik, die jegliche Erfahrung verachtet, gegen alle Beobachtungen und Erfahrungen der Erd- und Himmelsmechanik verstößt, so werden die Vertreter der reinen Deduktion um so stolzer sein auf die unbeugsame Rigorosität, mit der sie die ruinösen Konsequenzen ihrer Postulate durchgesetzt haben.

Die deutsche Relativistik neigt dazu, Äußerungen von Franzosen in den Jahren des Ersten Weltkriegs als feindliche, anti-deutsche Propaganda hinzustellen, ohne Bedeutung für die Physik. Deshalb wird die sehr klarsichtige und differenzierte Kritik Duhems - man kann wohl sagen: grundsätzlich - nie referiert und nicht diskutiert. Seine Kritik unterscheidet sich nicht von den Argumentationen der Kritiker in anderen Ländern.

### 1915 R. Hönigswald: Nicht-euklidische Geometrien

HÖNIGSWALD, RICHARD:

Zur Frage: nichteuklidische Geometrien und Raumbestimmung durch Messung.

In: Die Naturwissenschaften. 3. 1915, S. 307-311.

Diskutiert die These, „die Beschaffenheit „unseres Raumes“ sei von der mathematischen Einsicht in die Gesetzmäßigkeit der euklidischen, beziehungsweise der nichteuklidischen Geometrien durchaus unabhängig“. Es habe Sinn, durch Messung feststellen zu wollen, ob „unser Raum“ tatsächlich euklidisch sei oder nicht. - Kommt zu dem Ergebnis, daß die Meßbarkeit des Raumes abhängt von einer vorausgesetzten bestimmten Geometrie; durch Messung kann daher die Beschaffenheit des Raumes und die Geltung einer bestimmten Geometrie nicht festgestellt werden. Die These ist also falsch.

### 1916 A. Einstein: Allgemeine Relativitätstheorie (ART)

EINSTEIN, ALBERT:

Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie.

In: Annalen der Physik. 49. 1916, S. 769-822.

Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz / Einstein / Minkowski. 1923, S. 81-124.

Die maßgebliche Veröffentlichung zur ART: sie soll nach Absicht und Auffassung ihres Urhebers und seiner Anhänger eine Erweiterung und Ergänzung der SRT sein. Die Kritiker bestreiten dies auf das verschiedenste, weil die grundsätzlichen Annahmen jeweils das

#### *Ein wunderlicher Schluß*

"Das Paradoxe dieses Ergebnisses liegt darin, daß **jeder** innere Vorgang im System B langsamer ablaufen muß als derselbe Vorgang im System A. Alle Atomschwingungen, ja der Lebenslauf selbst müssen sich gerade so verhalten wie die Uhren. Wenn also A und B Zwillingbrüder sind, so muß B nach der Rückkehr von der Reise 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."

M. Born: Die Relativitätstheorie Einsteins. 1984. S. 222.

Gegenteil zur SRT behaupten: (1) Gravitationskräfte bestimmen das gesamte Geschehen, bestimmen die Struktur des Raumes. (2) Der Raum ist nicht mehr „flach“ (ebene Geometrie), sondern „gekrümmt“ (nicht-euklidische Geometrie). (3) Die Lichtgeschwindigkeit kann beliebige Werte annehmen. (4) Es gibt keinen starren Körper mehr, sondern die ihre Form beliebig verändernde „Bezugsmolluske“ (siehe Füsyk-Blyte Nr. 15). (5) Es gibt Uhren von beliebigem, unregelmäßigem Gang.

Kern der ART ist das Äquivalenzprinzip, das die Gleichwertigkeit von Gravitation und Beschleunigung behauptet, was die Kritik detailliert als unhaltbar erwiesen hat; vgl. Fehler M 2 - 4. Behauptete Effekte, die nur Wirkungen der Gravitation sind und nicht auf dem Äquivalenzprinzip beruhen, sind nur Effekte der in der ART enthaltenen Gravitationstheorie, jedoch nicht der ART und beweisen nichts über die Richtigkeit des Äquivalenzprinzips.

Die drei von Albert Einstein als angebliche Bestätigungen der ART erklärten Erscheinungen (Lichtablenkung im Gravitationsfeld; Merkur-Perihel-Präzession; Rotverschiebung der Spektrallinien im Gravitationsfeld) haben keine Bedeutung, und zwar aus den verschiedensten Gründen, vgl. Fehler M 5 - 8:

(1) Es gibt eine Lichtablenkung im Gravitationsfeld, sie ist bereits von Soldner 1801 vermutet worden; mehrere Jahrzehnte andauernde Beobachtungen bei Sonnenfinsternissen haben jedoch keine sichere Entscheidung gebracht, ob die ART-Erklärung richtig ist, weil alle Befunde nicht genau genug sind um erkennen zu lassen, ob die Ablenkungen nach den Formeln der ART verlaufen; ganz sicher spielt zusätzlich ein Effekt herein, über den man noch nichts weiß. Auch die Beobachtungen der Sonnenfinsternis von 1919 haben keine Bestätigung geliefert, sondern die angebliche, in den Medien hochgejubelte Bestätigung beruht auf dem Wunschdenken des Expeditionsleiters und einzigen maßgeblichen Interpreten A. S. Eddington, der die ART um jeden Preis bestätigen wollte. Die Problematik der Beobachtungen und ihrer Interpretationen von 1919 sind in jüngster Zeit kritisch analysiert worden in:

COLLINS, HARRY M. / PINCH, TREVOR:

The Golem: what you should know about science. 2.ed. Cambridge: Univ. Pr., 1998. 192 S.; darin: S. 43-55; 151-179.

(2) Die Präzession des Merkur-Perihels ist bereits 1898 von P. Gerber erklärt worden, ohne Annahmen der Relativistik, weshalb mehrere Erklärungen konkurrieren und keine Erklärung die Leistung für sich beanspruchen kann.

(3) Die Rotverschiebung der Spektrallinien ist nach Albert Einstein ein reiner Gravitationseffekt, also ohne bestätigende Wirkung für das Äquivalenzprinzip, wenn der Effekt nachgewiesen werden sollte.

Angesichts des dargelegten Status der ART gibt es keine Bestrebungen des Physik-Establishments, Kritik der ART zu unterdrücken und zu verleumden.

## **1916 E. Gehrcke: Gravitationstheorien**

GEHRCKE, ERNST:

Zur Kritik und Geschichte der neueren Gravitationstheorien.

In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 51 (=356). 1916, S. 119-124.

Abdruck in: Gehrcke: [Sammlung] Kritik der Relativitätstheorie. 1924.

Verweist zu Einsteins Veröffentlichung (Annalen der Physik. 49. 1916, S. 769) auf seine eigene Veröffentlichung (Verhandlungen der Dt. Physikal. Ges. 13. 1911, S. 666; 993), in der

er dieselben Ergebnisse bereits vorweggenommen hat. Vor 18 Jahren hat bereits Gerber (Zeitschrift f. Mathematik u. Physik. 43. 1898, S. 93) eine Theorie der Gravitation vorgelegt, die zum gleichen Ergebnis führte, die Einstein aber nicht erwähnt hat; die Formeln von Gerber und Einstein sind identisch. Gerber hat auch die Perihelbewegung des Merkur bereits quantitativ erklärt; er hat auch die Perihelbewegungen der anderen Planeten behandelt. Die Gerbersche Abhandlung wird bei Mach erörtert, und Einstein habe erst kürzlich seine genaue Bekanntschaft mit Machs Werk bekundet. Gerbers Arbeit ist auch sonst in der Literatur behandelt worden. Die Annahme, daß Einstein durch Zufall zum selben Ergebnis kommt wie Gerber, wird dadurch "erschwert" (S. 124).

### 1917                    **A. Einstein:** **Über die beiden Theorien, gemeinverständlich**

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: trägt auf dem Titelblatt die Angabe „Gemeinverständlich“. - 16., erw. Aufl. 1954. - 17., erw. Aufl. 1956.

Rezension: E. Gehrcke in: Zeitschrift für physikalischen und chemischen Unterricht. 30. 1917, S. 266-267.

Als „gemeinverständlich konzipiert; verzichtet auf den mathematischen Apparat, entwickelt nur die grundlegenden Gleichungen; setzt nach dem Willen des Verfassers nur „Maturitätsbildung“ voraus. Durch diese Merkmale und durch die Verbreitung in vielfachen Auflagen hat diese Darstellung großen Einfluß auf die Rezeption der Theorie gehabt. Entwickelt zahlreiche Geschichten mit Eisenbahnwagen, später und in der Literatur zu „Gedanken-Experimenten“ ernannt, jedoch bar jeder Experimentqualität, weil nicht durchgeführt und weitgehend auch nicht durchführbar.

Diese „Gedanken-Experimente“ beschäftigen auch weitgehend die akademische Literatur, weil sie in aller Naivität die Unzulänglichkeiten erkennen lassen, die von der Relativistik unermüdlich „erklärt“ oder „richtiggestellt“ werden müssen. Die Relativisten sind oft nicht einmal in der Lage, die Geschichten Albert Einsteins richtig nachzuerzählen, weshalb diese Darstellung gute Dienste leistet, wenn man sich vergewissern will, was der Urheber eigentlich wirklich erzählt hat.

Die Darstellung von 1917 dokumentiert die strikt empiristisch-positivistische Grundlage, die Albert Einstein später zugunsten einer teils realistischeren, teils idealistischeren Auffassung aufgegeben hat, wie sie in dem von Werner Heisenberg berichteten Gespräch mit Albert Einstein 1926 belegt ist. Vgl. Fehler R 3.

*Marxisten und Nazis, nur vermeintliche Gegner*

„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.“

P. Mittelstaedt in: Philosophie und Physik der Raum-Zeit. Hrsg.: J. Audretsch (u.a.) 2. Aufl. 1994, S. 99-100.

**1917**                      **Wiederabdruck von**  
**P. Gerber: Merkur-Perihel 1898 / 1902**

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. - Erste Kurzfassung erschien 1898; vollständig erstmals als: Städt. Realgymnasium Stargard in Pommern, Programmabhandlung 1902.

Die ART 1916 erklärt die Perihelbewegung des Merkur mit derselben Formel wie Gerber 1902, gibt jedoch Gerber nicht als Quelle an. Um diese Priorität Gerbers und - was das physikalisch Relevante ist - seine Unabhängigkeit von irgendwelchen relativistischen Bedingungen zu dokumentieren, wurde Gerbers Abhandlung umgehend (1917) von Gehrcke in den „Annalen der Physik“ wiederabgedruckt, als Widerlegung der Behauptung, nur die ART könne den Merkur-Perihel erklären.

Die Relativisten waren erbost über diese Mitteilung in den „Annalen“ und kritisierten die Gerbersche Abhandlung als nicht zuverlässig. Besonders tat sich hierin H. Seeliger hervor. Gehrcke 1919 (Zur Diskussion über den Äther) klärt Seeligers Eifer auf: Seeliger hatte sich schon seit längerem, schon vor Gerber, mit der Erklärung des Merkurperihels befaßt und kannte die einschlägige Literatur genau, hatte jedoch „versäumt ...darauf hinzuweisen, daß die von EINSTEIN für die Perihelbewegungen aufgestellte Formel nichts anderes ist als die alte Formel von GERBER“.

**1917**                      **E. Guillaume: La physique moderne**

GUILLAUME, EDOUARD:

Les bases de la physique moderne [Teil 1-3].

In: Archives des sciences physiques et naturelles. Genève. Ser. 4, T. 43. 1917,  
S. 5-21. - Teil 2: S. 89-112. - Teil 3: S. 185-198.

Teil 1 enthält eine vorzügliche historische Darstellung der Entwicklung bis zu Lorentz' Aufsatz 1904, als Voraussetzung für die kritische Darstellung der SRT in Teil 2.

Teil 2: Die behaupteten Effekte der Theorie (Längenkontraktion, Zeitdilatation) hängen in ihrer Größe nur von der relativen Geschwindigkeit zwischen beiden Systemen ab und sind vollkommen "réciproque; c'est la r e l a t i v i t é qui l'exige" (S. 93). - Nach der Realität von LK und ZD soll nach Auffassung der "adeptes de la relativité" nicht gefragt werden: "La distinction entre réalité et apparence est vaine, et il convient de la bannir de la Science, qui est toute r e l a t i v e , c'est-à-dire ne peut établir que des comparaisons" (S. 93). - Die Relativisten wollen uns immer wieder vertrösten und versichern, daß es sich nur um eine Frage der Gewöhnung handelt, nach deren Erreichung wir mit dieser neuen Kinematik wie mit der alten arbeiten würden. - Die Geometrie Euklids ist einfacher als jede nicht-euklidische (Zitat von Poincaré, S. 96) und deshalb unverändert anzuwenden.

Die Zeit ist irreversibel; auch wenn man die Uhrzeiger im gegenläufigen Sinn drehen wollte, bliebe die Zeit in einem absoluten Sinn irreversibel. Für die SRT dagegen gibt es eine reversible Zeit, weil man in ihren Gleichungen  $t$  gegen  $-t$  vertauschen kann und sie ihren Sinn behält, wie die klassische Mechanik. Alle aus der SRT gefolgerten Paradoxa "reposit sur la confusion constante entre le temps réversible et le temps irréversible" (S. 98). Um zu

beweisen, daß eine größere Ausbreitungsgeschwindigkeit als die des Lichts unverträglich mit seiner Theorie ist, hat Einstein argumentiert, andernfalls würde man in die Vergangenheit telefonieren können, weil das Signal ankäme, bevor man es aussendet (Einstein-Zitat, S. 99): kritisiert, daß Einstein hier eine reversible und eine irreversible Zeit miteinander vergleicht. - Die behauptete Eigenzeit (lokale Zeit) der Systeme und die angebliche Verzögerung des Uhrengangs im relativ bewegten System beruht nur auf der Frequenzverschiebung der Übertragungsfrequenzen zwischen den Systemen, aber nicht auf einem verschiedenen Zeitverlauf (S. 100).

Weist das Zwillingsparadoxon und seine Erklärung durch Beschleunigungen zu Beginn und zu Ende der Reise zurück, weil auch die Einsteinsche Kinematik wie die klassische Kinematik nur relative Bewegungen kennt: man kann aus einer Theorie nur herausholen, was man vorher in die Voraussetzungen gesteckt hat, und eine Beschleunigung mit absolutem Charakter sei ein neues Element, das man in den Lorentz-TF nicht findet. Die "bizarreries dans les durées" kann man nur aus einer Absolutsetzung der Beschleunigung ableiten, die es in der Kinematik nicht geben kann: für die Kinematik ist es gleichwertig, ob man von der Erde aus die Bewegung der Sonne beschreibt oder von der Sonne aus die Bewegung der Erde (S. 101). Vermutet, daß die "Weltlinien" aus Minkowskis 4-dimensionaler Welt zu dem Fehler verführt hat. - Weist die Möglichkeit nach, den absoluten Zeitbegriff in die SRT einzuführen (S. 102-112).

Einer der frühen fundamentalen Nachweise (noch vor Dingler 1919), daß die euklidische Geometrie allein schon wegen ihrer klaren Einfachheit elementarer ist als alle nicht-euklidischen und deshalb vorzuziehen, wofür sich auch Poincaré ausgesprochen hat, der im übrigen ausdrücklich der Meinung war, daß man jede beliebige Geometrie im Raum verwenden kann.

## 1918 S. J. Barnett: Unipolarinduktion

BARNETT, SAMUEL JOHNSON:

On electromagnetic induction and relative motion [Teil 1].

In: Physical review. 35. 1912, Nr. 5, S. 323-336.

Teil 2: Physical review. Ser. 2, 12. 1918, S. 95-114.

Entscheidend ist Teil 2, erst 6 Jahre nach dem ersten Teil erschienen. - S. 95: Ein Kondensator, kurzgeschlossen, mit Draht rotierend in Magnetfeld, wird aufgeladen: Effekt der Unipolarinduktion. Bei umgekehrtem Bewegungsverhältnis: Kondensator ruht, Magnetfeld rotiert, findet keine Aufladung des Kondensators statt. Schluß: der asymmetrische Effekt kann nicht vollständig von relativer Bewegung abhängen. - S. 114: eindeutiger Beweis für den Äther, gegen das Relativitätsprinzip.

### *Ein Raum ohne Äther undenkbar*

„Nach der allgemeinen Relativitätstheorie ist der Raum mit physikalischen Qualitäten ausgestattet; es existiert also in diesem Sinne ein Äther. Gemäß der allgemeinen Relativitätstheorie ist ein Raum ohne Äther undenkbar; denn in einem solchen gäbe es nicht nur keine Lichtfortpflanzung, sondern auch keine Existenzmöglichkeit von Maßstäben und Uhren, also keine räumlich-zeitlichen Entfernungen im Sinne der Physik.“

A. Einstein: Äther und Relativitätstheorie. Rede, gehalten in Leiden, 5.5. 1920. Berlin: Springer 1920. Zitiert nach Abdruck in: Albert Einsteins Relativitätstheorie. Die grundlegenden Arbeiten. Hrsg.: K. v. Meyenn. Braunschweig 1990, S. 123.

## 1918 Ph. Lenard: Relativitätsprinzip, Äther, Gravitation

LENARD, PHILIPP:

Über Relativitätsprinzip, Äther, Gravitation. Leipzig: Hirzel 1918. 20 S.  
Sonderabdr. aus: Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. 15. 1918, S. 117-136.

S. 3-5: Das RP der SRT ist anzuerkennen, weil es kein Mittel zum Nachweis einer "gleichförmigen Absolutbewegung" gibt. Die daraus abgeleitete Forderung, den Zeitbegriff zu ändern, ist eine "Übertreibung": beruht auf einer "Verwechslung von technisch Unmöglichem mit Denkerlaubtem"; die Unmöglichkeit, absolute gleichförmige Bewegung nachzuweisen, hindert "nicht die Erfassung absolut gleichzeitigen Geschehens hier und auf beliebig fernem Gestirn"; dies wäre eine "Beiseiteschaffung dieser Freiheit des Denkens"; ebenso unsinnig wäre "eine Verschmelzung des Längenbegriffs mit dem Temperaturbegriff", nur weil alle wirklichen Längen sich mit der Temperatur ändern (S. 5). - Das "verallgemeinerte" RP behauptet die Unmöglichkeit, auch ungleichförmige Bewegungen zu erkennen; wird widerlegt durch die Trägheitswirkung; im abgebremsten Eisenbahnzug geht alles in Trümmer, während der Kirchturm neben dem Zug unbeschädigt bleibt: beweist, daß der Zug seine Geschwindigkeit geändert hat und nicht die Umgebung. Gravitationswirkung und Trägheitswirkung sind nicht dasselbe (S. 6). Auch Rotationsbewegung kann durch Trägheitswirkung nachgewiesen werden (S. 7). - Das "verallgemeinerte" RP kann nur gerettet werden, wenn man seine Allgemeingültigkeit aufgibt und auf Gravitationswirkungen beschränkt (S. 8). - Der Versuch, den Äther als "raumerfüllendes Medium" zu beseitigen, ist ein Fehler: der Äther liegt der Optik und Elektrodynamik bis zu Maxwell und Hertz zugrunde. Wenn der Äther in einer Theorie nicht vorausgesetzt wird, beweist dies nichts gegen den Äther als "Hilfsmittel der Forschung" (S. 9-10). In der Theoriebildung sind immer "verborgene Mitspieler" als heuristische Ansätze beteiligt gewesen (S. 11). Der angeblich abgeschaffte Äther kommt mit den "Raumkoordinaten" nur unter anderem Namen als "Raum" zurück (S. 13). - Das Problem des Äthers sind die unvollkommenen Vorstellungen von ihm: da die Maxwell'schen Gleichungen die "Quintessenz der Physik des Äthers" darstellen, müßten sie aus dem Äthermechanismus ableitbar sein (S. 13). - Auch Gerbers Erkenntnisse wurden aufgrund der Äthervorstellung gewonnen (S. 14-15). - Differenzierte und doch fundamentale Kritik der Theorie (ART) unmittelbar nach ihrem Auftreten. Lenards Fragen an die Theorie sind bis heute nicht beantwortet, ziehen sich deshalb bis heute durch die kritische Literatur. - Beweist die Bösartigkeit aller Versuche der Relativisten bis zum heutigen Tage, auch Lenards physikalische Kritik von 1918 unter Hinweis auf seine späteren antisemitischen Äußerungen (ab 1922) als antisemitische Hetze abzutun. - Es hat übrigens nur 2 Jahre gedauert, bis Einstein den Äther wieder hervorgezogen hat, wie von Lenard vorausgesagt.

## 1918 A. Einstein: Dialog über Einwände

EINSTEIN, ALBERT:

Dialog über Einwände gegen die Relativitätstheorie.

In: Naturwissenschaften (Die). 6. 1918, S. 697-702.

Wählt die literarische Form des Streitgesprächs zwischen einem „Kritikus“ und einem „Relativisten“. Der Kritikus behandelt zunächst das Uhren-Nachgehen (nach Hin- und Rückreise) nach der Speziellen Relativitätstheorie und führt den Widerspruch vor, daß bei voller Reziprozität zwischen den Systemen jede der beiden Uhren gegen die andere nachgehen muß, was ein Widerspruch ist. S. 698: „Es kann doch von den gläubigsten Anhängern der

Theorie nicht behauptet werden, daß von zwei nebeneinander ruhend angeordneten Uhren jede gegenüber der anderen nachgehe."

Der Relativist erklärt den Widerspruch als nicht gegeben, weil das bewegt gewesene System zeitweise beschleunigt worden ist, somit auch keine Reziprozität mehr besteht und kein Widerspruch zum Relativitätsprinzip.

Der Kritikus verweist auf die Allgemeine Relativitätstheorie, in der auch beliebig beschleunigte Systeme gleichwertig sein sollen: damit würde derselbe Widerspruch auch in der ART auftreten. - Dagegen argumentiert der Relativist mit dem Äquivalenzprinzip: die Beschleunigung der Uhr U2 durch eine äußere Kraft bewirkt ein „Gravitationsfeld, in welchem die [zurückbleibende] Uhr U1 so lange beschleunigt fällt, bis sie die Geschwindigkeit  $v$  angenommen hat". An der Uhr U2 greift eine äußere Kraft an, die verhindert, daß die Uhr U2 „durch das Gravitationsfeld in Bewegung gerät". „Wenn die Uhr U1 die Geschwindigkeit  $v$  erlangt hat, verschwindet das Gravitationsfeld wieder." Und so weiter. Die Darstellung wird zweiseitig gegeben, in jeder Spalte die Sichtweise eines Systems. - Der Kritikus bestreitet die angebliche Existenz eines Magnetfeldes: „Ist aber dieses Gravitationsfeld nicht etwas bloß Fingiertes? Seine Existenz wird doch nur durch die Koordinatenwahl vorgetäuscht. Wirkliche Gravitationsfelder sind doch stets durch Massen erzeugt, und können nicht durch geeignete Koordinatenwahl zum Verschwinden gebracht werden. Wie sollte man glauben können, daß ein bloß fingiertes Feld auf den Gang von Uhren einen Einfluß haben könnte?"

Auf diese zentrale Bestreitung der Wirklichkeit des Gravitationsfeldes antwortet der Relativist sehr lang, mit folgender Argumentationslinie (S. 699-700):

- (1) die Unterscheidung real / nichtreal sei nicht förderlich;
- (2) das Gravitationsfeld sei „in bezug" auf das beschleunigte System real wie jeder andere physikalische Gegenstand;
- (3) gibt zu, daß das Gravitationsfeld für das nichtbeschleunigte System nicht vorhanden ist;
- (4) kann an diesen beiden Aussagen "keine besondere Merkwürdigkeit" sehen;
- (5) nennt als Beweis für derartige Überlegungen eine Analogie aus der klassischen Mechanik, wo die kinetische Energie eines Körpers vom „Bewegungszustand des Koordinatensystems" abhängig ist, so daß man durch passende Wahl des Systems die Energie einen bestimmten Wert, auch Null, annehmen läßt; sieht darin eine vollständige Analogie;
- (6) in der ART sind die vier raumzeitlichen Koordinaten „ganz willkürlich wählbar", und der Zusammenhang zwischen den Meßgrößen und den Gleichungen sei schwieriger, und die Kritik entstehe nur durch nicht hinreichende Beachtung dieser Schwierigkeit;
- (7) die Kritik entstehe nur durch die Newtonsche Auffassung, daß jedes Gravitationsfeld durch Massen erzeugt sein muß; diese Behauptung lasse sich in der ART nicht aufrechterhalten;
- (8) es seien sehr wohl Massen vorhanden, nämlich (S. 700) „es können alle Sterne, welche im Weltall sind, als an der Erzeugung des Gravitationsfeldes beteiligt aufgefaßt werden; denn sie sind während der Beschleunigungsphasen des Koordinatensystems  $K'$  relativ zu letzterem beschleunigt und können dadurch ein Gravitationsfeld induzieren."

*Daß die Gegner allmählich aussterben*

"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."

M. Planck: Ursprung und Auswirkung wissenschaftlicher Ideen. Vortrag, 17.2.1933.

In: Planck: Wege zur physikalischen Erkenntnis. 2. Aufl. Leipzig 1934, S. 267.

(9) „Angenäherte Integration der Gravitationsgleichungen hat in der Tat ergeben, daß derartige Induktionswirkungen beschleunigt bewegter Massen wirklich auftreten müssen.“

Der Kritikus erklärt, nach diesen Erklärungen sehe er keine inneren Widersprüche mehr durch das Uhren-Paradoxon. Bezweifelt jedoch die Möglichkeit des geozentrischen Standpunkts mit einem langen Zitat von Ph. Lenard. - Der Relativist bleibt bei der bekannten Argumentation, und der Kritiker muß zugeben, daß die Position des Relativisten nicht leicht zu widerlegen ist.

Insgesamt ist dieser Text eine der seltenen Gelegenheiten, wo die Hauptvertreter der Theorien sich detailliert mit den kritischen Argumenten auseinandersetzen. Albert Einstein läßt in seiner Darstellung kein kritisches Argument weg, und er erklärt seine Position mit aller wünschenswerten Deutlichkeit auch im Detail. Zu seinen interessantesten Aussagen gehören folgende Punkte: (1) er will das Uhren-Paradoxon mit der Beschleunigung erklären und in die ART verlagern; (2) er gibt zu, daß für das nichtbeschleunigte System ein Gravitationsfeld nicht vorhanden ist; (3) die eingehende Diskussion des Einwands von Ph. Lenard (Kirchturm neben Bahndamm) zeigt, daß der Relativist nur Hilfsypothesen bemüht, auf Lenards Frage nach den realen physikalischen Ursachen aber nicht antwortet.

Der von Albert Einstein gedachte Kritikus erklärt sich positiv beeindruckt, die real existierenden Kritiker können durch diesen Text die Haltlosigkeit beider Theorien nur bestätigt sehen, vor allem den offensichtlich völlig fiktiven Charakter dieser Physik-Variante, die sich mit der Frage, was wirklich vorhanden ist und geschieht, überhaupt nicht befaßt, sondern nur mit dem, was könnte und muß und mathematisch zwingt. Schon die Sprache der Relativisten-Texte sagt alles.

## 1919 H. Dingler: Grundlagen der Physik

DINGLER, HUGO:

Die Grundlagen der Physik: synthetische Prinzipien der mathematischen Naturphilosophie. Berlin (usw.): Vereinigung Wissenschaftl. Verleger (de Gruyter) 1919. 157 S.

Die Vertreter der Relativitätstheorie wollen einerseits die "Wirklichkeit in ein logisches System" einfügen, andererseits soll "stets die 'Erfahrung' als letzter Kronzeuge" herangezogen werden, und beide Standpunkte werden "völlig unkritisch fortwährend untereinander gemengt" (S. 97). - Für die Positionen in der Physik, die "letzten Endes auf dem absoluten Vertrauen in den Geist einiger Forscher [basieren], daß tatsächlich gar keine andere Möglichkeit mehr vorliegt, und daß diese apodiktisch voraussagen können, daß keine mögliche Erfahrung jemals einen anderen Ausweg" zeigen kann, gibt es keinerlei Gewähr (S. 99). - Als völlig unbewiesenes Dogma wird von den Relativisten verkündet und geglaubt, die Physik werde "lediglich auf Grund von 'Erfahrungen' aufgebaut" (S. 99-100). - Dem reinen Empirismus fehlt die kritische Einsicht, "daß das meiste an dem, was er als "Sehen" bezeichnet, durch den Sehenden selbst in die Erscheinung hineingetragen ist" (S. 101). - Die behauptete C-Konstanz kann man nicht "irgendwoher wissen", sondern muß sie empirisch feststellen, aber derartige Definitionen empirischer Größen als "absolut" müssen zu Problemen führen (S. 103). - Wir beobachten Bewegungen, "ob aber eine solche absolut oder relativ sei, dies kann niemals die Beobachtung allein liefern, sondern dabei muß stets die Interpretation des Beobachteten ausschlaggebend mitwirken" (S. 103). - Analysiert eingehend die Bestrebungen und Möglichkeiten, rein kinematische Betrachtung und beliebige, auch nicht-euklidische Geometrien miteinander zu kombinieren: man kann beliebige Deformationen eines Körpers darstellen, als sei der Körper unverändert und nur die Geometrie deformiert, und dabei sogar eine widerspruchsfreie Darstellung erhalten; man kann sogar auf

eine "konstante Maßgeometrie" verzichten und in die Entfernungsfunktion zweier Körper die Zeit als Variable einführen; bezeichnet dies als einen "vielleicht abstrus erscheinenden, aber nicht der Aktualität entbehrenden Gedankengang" (S. 105). "Irgendeine nicht-euklidische Geometrie [ist] in ihrer praktischen Anwendung nichts anderes als die euklidische Geometrie mit einigen darüber gelagerten Anomalien" (S. 106): deshalb wird von den Vertretern nicht-euklidischer Geometrien stets betont, daß die euklidische Geometrie "in erster Annäherung" gilt. - Kritisiert als gravierende Folge: "Wenn nämlich gewisse Gestaltveränderungen einer "Geometrie" zugeschrieben werden, so heißt das soviel, als daß sie schon vor Einführung einer Kausalität da sein sollen, also sozusagen 'grundlos'" (S. 107). - Kritisiert die Methodik der "modernen physikalischen Literatur" als reine Dogmatik: man beginnt mit dem Dogma der Empiristik, "d.h. man bezieht sich auf Beobachtungen und Messungen ohne weitere Kritik" - "zwei Blätter weiter" werden ebenso dogmatisch apriorische Prinzipien eingeführt, z.B. das Prinzip der Unmöglichkeit von Fernwirkungen (S. 108). - "Absolute Aussagen auf Grund rein experimenteller Daten sind unbegründet und daher *prinzipiell immer falsch*" (S. 112). - Begründet die Annahme eines absoluten Raumes: wir nehmen vom Kosmos nur ein "endliches Raumstück" wahr, bis zu den Fixsternen und Galaxien; außerhalb dieses Raumstückes können wir definitionsgemäß kein Objekt wahrnehmen: damit fehlt uns die Möglichkeit, unser "endliches Raumstück" zu relativieren und z.B. eine Translation dieses Raumstückes zu messen. In diesen maximalen kosmischen Beobachtungsraum konstruieren wir das absolute Koordinatensystem (weil es durch keine Beobachtung von uns relativiert werden kann) (S. 115). "Fragen wir uns nämlich, ob es bei diesem Raume irgendeine Art von Relativität gibt, so lautet die Antwort: Nein" (S. 116). Identifiziert unseren kosmischen Beobachtungshorizont mit dem absoluten Raum und diesen mit dem Neumannschen Bezugskörper Alpha (S. 118).

Die schöne Sottise auf das "absolute Vertrauen in den Geist einiger Forscher" und deren Apodiktik über den allein seligmachenden Weg thematisiert schon im Sept. 1919 (Datierung des Vorworts) den Weg der Physik in Personenkult und Devotionalienhandel. - Zeigt, daß bereits die Voraussetzungen der Theorie grundfalsch sind, weshalb auch nur irriige Folgerungen herauskommen können. - Die grundsätzliche Bestreitung jeglicher Relativität des Raumes ist die härteste Position der Kritik überhaupt und wird nur von wenigen Kritikern vorgetragen.

*Kritik im Bierzelt: kleine Gruppe, völkisch, deutschnational*

"Die führenden Physiker in Deutschland und der Welt feierten Einstein als den "neuen Newton". Nur eine kleine Gruppe völkischer Wissenschaftler machte schon früh gegen ihn und seine Ideen mobil. Allen voran bekämpfte der deutschnationale Physiker und Nobelpreisträger Philipp Lenard die Allgemeine Relativitätstheorie als "typisch jüdisches Blendwerk"."

"Die Einstein-Gegner organisierten Vorträge zur Widerlegung der Relativitätstheorie; meist gingen sie nach hinten los - bei den Versammlungen ging es zu wie im Bierzelt, die wirrsten Köpfe meldeten sich mit eigenen Welterklärungen zu Wort."

Der Spiegel. Das deutsche Nachrichtenmagazin. 1997, Nr. 43, v. 20 .10.97, S. 246-250; hier: S. 246.

## 1920-1922 Zweite Phase der Kritik

Mit der britischen Expedition zur Beobachtung der Sonnenfinsternis von 1919 in Brasilien und auf der Insel Principe (vor der afrikanischen Küste) und den behaupteten Ergebnissen, die im November in London vorgestellt werden, beginnt die Zweite Phase der Theorie-Kritik, die durch folgende Merkmale charakterisiert ist und sich grundlegend von der Ersten Phase (1908-1914) unterscheidet:

(1) Durch die angeblichen Beobachtungsergebnisse der britischen Expedition ist jetzt die ART das Hauptthema.

(2) Der Expeditionsleiter (der Astronom Royal) und A. S. Eddington als die einzigen offiziellen Interpreten bezeichnen die Ergebnisse als vollständige Bestätigung der ART Albert Einsteins.

(3) Die Medien machen aus der Nachricht eine Sensation und tragen in allen westlichen Ländern das Thema in alle Schichten der Gesellschaft, so daß es eine Mode wird, über die Theorie zu diskutieren.

(4) Die Relativisten stellen der Öffentlichkeit die SRT und ART als eine Einheit vor, so daß die behauptete Bestätigung für die ART zum Erfolg auch der SRT deklariert wird, bis zur terminologischen Identifizierung beider Theorien als „die Relativitätstheorie“.

(5) Die Propaganda der Relativisten behauptet in der Öffentlichkeit (!), die sensationelle Bestätigung „der Relativitätstheorie“ bedeute eine Revolutionierung unserer Vorstellungen von Raum und Zeit, und erreicht damit eine ungewöhnliche Emotionalisierung.

(6) Zum ersten Mal wird die Erörterung über „die Relativitätstheorie“ auch in Gremien und Diskussionsforen geführt, mit Beiträgen von Verfechtern und Gegnern der Theorie.

(7) Die Relativisten üben einen beherrschenden Einfluß auf die Medien aus und diffamieren physikalische Kritik als irrelevant, altmodisch, fortschrittsfeindlich und reaktionär.

(8) Zum ersten Mal werden politische Folgen des Weltkriegs (Albert Einsteins Stellungnahmen während des Weltkriegs, aggressiver Antisemitismus, angeheizter Nationalismus, politische Isolierung Deutschlands) durch die Schuld einiger Kritiker auf die Auseinandersetzung über physikalische Theorien übertragen und damit die bis dahin offene wissenschaftliche und öffentliche Diskussion verschüttet und unter Emotionen begraben.

(9) Die Relativisten nutzen die Situation zur pauschalen Verleumdung aller physikalischen Kritik als nur antisemitisch motiviert und verweigern die Diskussion über die Kritik.

(10) Diese Zweite Phase der Kritik wird beendet mit der Machtergreifung der Relativisten im September 1922 auf der Hundertjahrfeier der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig, wo sie durchsetzten, daß nur zwei Jubelvorträge für die Relativitätstheorie gehalten werden, von Max von Laue und Moritz Schlick, ohne Vortrag eines Kritikers und ohne eine öffentliche Diskussion der Theorie.

Die zweieinhalb Jahre dieser Kritik-Phase haben weitreichende Konsequenzen für die gesamte weitere Entwicklung der theoretischen Physik gehabt, die bis heute andauern. Die Relativisten interpretieren das Ergebnis als überwältigenden Sieg ihrer Anschauungen über die Kritik, während die Kritiker die Unterdrückung jeglicher Kritik und pauschale Diffamierung und Verleumdung und soziale Ausgrenzung der Kritiker als Personen feststellen. Die akademische Freiheit auf dem Felde der theoretischen Physik ist abgeschafft.

### 1919, Nov. London: Joint Eclipse Meeting

Joint eclipse meeting of the Royal Society and the Royal Astronomical Society: 1919, November 6 / chairman: Sir Joseph Thomson; [Teilnehmer:] the Astronomer Royal [d.i.: ...], Crommelin, Eddington, Fowler, Lindemann, Newall, Silberstein.

In: The Observatory. 42. 1919, S. 389-398; 405: Eclipse photographs; Wiedergaben von Fotografien vor S. 389 und vor S. 405. - Zusammenfassung in: Nature. 104. 1919, S. 361-362.

Der Astronomer Royal (d.i.: ... ) als Leiter der Gruppe in Sobral (Brasilien) und Eddington als Leiter der Gruppe in Principe berichten über die Ergebnisse. Der Astronomer Royal teilt die Ergebnisse von Sobral mit (S. 391): „After a careful study of the plates I am prepared to say that there can be no doubt that they confirm Einstein's prediction. A very definite result has been obtained that light is deflected in accordance with Einstein's law of gravitation."

Eddington teilt die Ergebnisse von Principe mit (S. 393): auch nach Newtons Theorie erfährt das Licht eine Ablenkung; nach Einsteins Gravitationsgesetz errechnet sich jedoch eine doppelt so große Ablenkung. Die Beobachtungen stellten daher „one of the most crucial tests between Newton's law and the proposed new law" dar. „I will pass now to a few words on the meaning of the result. It points to the larger of the two possible values of the deflection."

Der Präsident der Royal Society faßt das Ergebnis zusammen (S. 394): „It is difficult for the audience to weigh fully the meaning of the figures that have been put before us, but the Astronomer Royal and Prof. Eddington have studied the material carefully, and they regard the evidence as decisively in favour of the larger value for the displacement." Der Präsident der Royal Astronomical Society stimmt zu, ergänzt jedoch (S. 394): „The conclusion is so important that no effort should be spared in seeking confirmation in other ways." Er nennt das Fotografieren von Sternen in Sonnennähe im infraroten Bereich und die Verschiebung der Spektrallinien im Sonnenlicht: die Ergebnisse zum letztgenannten Effekt seien nicht eindeutig.

Zwei Teilnehmer der Sitzung, H. I. Newall und L. Silberstein, äußern sich kritisch. Newall hält eine andere Deutung der Ergebnisse für richtig, nennt das Vorhandensein einer Sonnen-Korona, die Anwesenheit von Massen und das Zusammenwirken von gravitativen und elektrischen Kräften in unbekannter Größe; insbesondere die Sonnenatmosphäre könnte ausgedehnter sein als angenommen (S. 396): „And who can say what its refractive properties may be? I prefer to keep an open mind about interpretation."

L. Silberstein kritisiert grundsätzlicher (S. 396-397): er sieht in dem mitgeteilten Ergebnis einen isolierten Tatbestand; „There is a deflection of the light rays, but it does not prove

#### *Zur Abwechslung: Anti-Stalinisten*

„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"."

Parshin, Pavel Fyedorovich: Anti-relativist association in USSR: [Mitteilung aus Leningrad per Luftpostbrief v. 10. Dez. 1990, der am 15. Mai 1991 die Redaktion erreichte] / P. F. Parshin, Editorial Board Member. In: Galilean electrodynamics. 2. 1991, Nr. 4, Juli/Aug., S. 79.

Einstein's theory; it cannot be logically deduced from his theory as a gravitational effect in the absence of the spectroscopic result." Wie schon der Präsident der Royal Astronomical Society, betrachtet auch Silberstein den Zusammenhang mit den anderen von der Theorie behaupteten Erklärungen, insbesondere mit der Rotverschiebung der Spektrallinien, für die St. John und Evershed keine empirische Bestätigung finden konnten, obwohl der gesuchte Effekt hundertmal größer sein müßte als der Fehlerfaktor der Meßinstrumente. Silberstein beurteilt das Ausbleiben eines Nachweises der Rotverschiebung: „We see ultimately that, the spectral shift being absent, Einstein's theory not only does not give such refinements of the planetary motion as is a secular motion of the perihelion, but not even the ordinary Newtonian or Keplerian motion." - „The theory stands or falls on the correctness of the results of Evershed and St. John. It is unscientific to assert for the moment that the deflection, the reality of which I admit is due to gravitation." - „The discovery made at the eclipse expedition, beautiful though it is, does not, in these circumstances, prove Einstein's theory." - „If the shift remains unproved as at present the whole theory collapses, and the phenomenon just observed by the astronomers remains a fact awaiting to be accounted for in a different way."

Das Zustandekommen des Urteils, verkündet vom Astronomer Royal, „ that light is deflected in accordance with Einstein's law of gravitation", ist jüngst untersucht worden:

COLLINS, HARRY M. / PINCH, TREVOR:

The Golem: what you should know about science. 2.ed. Cambridge: Univ. Pr. 1998.  
192 S. 1. ed. 1993.

Neu in der 2. ed. ist ein längeres Nachwort (S. 151-180): "Afterword: Golem and the scientists." Es referiert die Aufnahme der 1. ed. und behandelt überwiegend die Auseinandersetzung über die Relativitätstheorie. - Kap. 2: Two experiments that 'proved' the theory of relativity (S. 27-55). Analysiert die Quellenlage und die Berichterstattung über den MMV (S. 29-43) und die Lichtablenkung im Gravitationsfeld der Sonne (S. 43-52); Schlußfolgerungen aus beiden Analysen (S. 52-55). Die Anführungsstriche für 'proved' signalisieren die Stoßrichtung. - Während Eddingtons Beobachtungsergebnisse der Sonnenfinsternis 1919 seither als größte Bestätigung der ART behauptet werden (z.B. P.C.W. Davies 1977: "triumphantly verified"), stellen Collins/Pinch 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). 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). - Eine derart unvoreingenommene und respektlose Behandlung der Theorie kann sich von den großen Universitätsverlagen der angelsächsischen Länder heute nur noch die Cambridge Univ. Pr. leisten: offensichtlich ist sie noch nicht unter die Fuchtel der Relativisten geraten. Erstaunlich ist die Dokumentation über die Mittel der sozialen Durchsetzung der Theorie. Plancks und aller Relativisten einzige Hoffnung, die Kritiker mögen allmählich aussterben, ist zum Sterben verurteilt! - Die Autoren Collins und Pinch beteuern, daß sie die Theorie gar nicht kritisieren wollen.

### 1919, Dez. London: Royal Astronomical Society: Discussion

Discussion on the theory of relativity : [ohne Angaben über Ort und Zeit der Diskussion; wahrscheinlich: 12.12.1919] / [Teilnehmer:] Eddington; Jeans; Oliver Lodge; Sir Joseph Larmor; Silberstein; Lindemann; Jeffreys; [u.a.].

In: Royal Astronomical Society, London. Monthly notes. 80. 1919/20, S. 96-118.

Nicht identisch mit dem "Joint Meeting of the Royal Society and the Royal Astronomical Society" am 6. Nov. 1919. - Vgl. Bericht über dieselbe Diskussion in: Observatory. 43. 1920, Nr. 548, Januar, S. 33-44.

Die Diskussion besteht aus längeren Vorträgen (S. 96-106) von Eddington und Jeans als Vertretern der Theorie, unterstützt von Lindemann (S. 114-116) und Jeffreys (S. 116-117), und kürzeren kritischen Beiträgen von Lodge (S. 106-109), Larmor (S. 109-11) und Silberstein (S. 111-114).

### 1920, Feb. London: Royal Society, Discussion

DISCUSSION ON THE THEORY OF RELATIVITY: February 5, 1920 / [Teilnehmer:] J. H. Jeans, A. S. Eddington, F. W. Dyson, A. Fowler, E. Cunningham, H. F. Newall, F. A. Lindemann, L. Silberstein.

In: Royal Society of London. Proceedings. Ser. A, Vol. 97. 1920, S. 66-79.

Kritische Beiträge von: A. Fowler, H. F. Newall, L. Silberstein.

### 1920, Mai Halle: Debatte über die Relativitätstheorie

Im Anschluß an die Jahresversammlung der Kantgesellschaft 1920 in Halle fand am 29. Mai eine Zusammenkunft von „Freunden der Als Ob-Philosophie“ statt, mit einem Vortrag von Oskar Kraus über die Relativitätstheorie und anschließender Debatte, an der sich besonders Linke, Lipsius und Petzoldt beteiligten. Die Beiträge der vier Diskutanten wurden veröffentlicht in:

ZUR RELATIVITÄTSTHEORIE / Beiträge v. Oskar Kraus, Friedrich Lipsius, Paul F. Linke, Joseph Petzoldt.

In: Annalen der Philosophie. Bd. 2. 1921, H. 3, darin S. 333-465.

OSKAR KRAUS: Fiktion und Hypothese in der Einsteinschen Relativitätstheorie; erkenntnistheoretische Betrachtungen (S. 335-396); Schlußwort (S. 463-465).

*Begleitumstand: Geschenk von oben*

„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.“

H. Minkowski: Raum und Zeit. Vortrag, Köln 1908. Zitiert nach: Das Relativitätsprinzip. Lorentz / Einstein / Minkowski. 6. Aufl. Darmstadt 1958, S. 59.

Das Denken arbeitet oft mit hilfreichen Fiktionen, aber Albert Einstein deutet seine Fiktionen zu Hypothesen und behandelt sie so, als ob die vorgestellten Dinge existierten.

Erörtert ausführlich das angebliche Null-Ergebnis des MMV, ohne Rezeption der 1920 bereits vorliegenden eindeutig positiven Driftgeschwindigkeiten, so daß diese Passagen hier außer Betracht bleiben können.

Raum- und Zeitbegriff: Begriff der Zeit und der Gleichzeitigkeit haben Vorrang vor den Fragen der technischen Messung. Die Begriffe von Raum und Zeit verdanken wir nicht der Physik (S. 350): „ihre Analyse kann durch Betrachtungen über Uhren ebensowenig ersetzt werden, als die Analyse der Raumbegriffe durch Betrachtungen über Maßstäbe.“

Der Kern der Theorie steckt, auch nach Albert Einsteins eigenem Bekunden, in dem Prinzip der absoluten Konstanz der Vakuumgeschwindigkeit des Lichts. Aus diesem Prinzip wird die verschiedene Zeit in verschiedenen bewegten Systemen deduziert, damit die Lichtgeschwindigkeit überall als dieselbe gemessen wird. Die behauptete Relativierung der Gleichzeitigkeit würde in der Logik den Satz des Widerspruchs tangieren (demzufolge etwas nicht gleichzeitig A und Nicht-A sein kann), so daß man einfachheitshalber gleich den (S. 352) „Satz des Widerspruchs für eine Denkgewohnheit“ erklären und sich über ihn hinwegsetzen könnte: „Die Relativierung der Gleichzeitigkeit ist nicht minder paradox.“

Längenkontraktion und Zeitdilatation: Philipp Frank hat zugegeben, daß nach Einstein (S. 357) „diese Verkürzung keine wirkliche physikalische ist, sondern auf verschiedenen Messungsarten der Entfernung beruht.“ Die Autoren der Relativistik (z. B. Schlick) verwechseln also (S. 359) „Ausrechnung von Messungsergebnissen unter gewissen fiktiven Bedingungen mit tatsächlicher Messung.“ „In einen solchen subjektivistischen Relativismus verfallen Schlick und Petzold, der denn auch Protagoras als den Höhepunkt der griechischen Philosophie betrachtet.“ (S. 359-360:) „Ist die Relativierung der Gleichzeitigkeit die Aufhebung des Satzes vom Widerspruch, so ist die Relativierung der Maße im Sinne Petzolds und Schlicks die Aufhebung des Wahrheitsbegriffes selbst; sie bedeutet zugleich die Aufhebung der Physik, da sie alles in subjektivistisch-phänomenalistischen Schein auflöst, wie schon Frischeisen-Köhler hervorgehoben hat.“

Bringt wiederholt gewisse Zweifel am kolportierten Ergebnis des MMV zum Ausdruck durch folgende Formulierungen (S. 362, 363): „die Tadellosigkeit der Beobachtung vorausgesetzt“, „wenn es einwandfrei ist“; erwägt sogar als Alternative: „die Mangelhaftigkeit des Michelsonschen Versuches“.

Kritisiert an der Literatur zur Relativistik, daß sie den Unterschied von Albert Einsteins absoluter C-Konstanz gegenüber allen beliebig bewegten Beobachtern zu dem klassischen Relativitätsprinzip nicht hinreichend klarmacht (S. 368).

Referiert umfassend den Stand der Literatur zum Thema. Bestreitet bereits die Grundlagen der SRT, so daß er sich mit der Widerlegung der Konsequenzen nicht detailliert beschäftigen muß. Eine der frühesten umfassenden Widerlegungen der SRT.

PAUL F. LINKE: Relativitätstheorie und Relativismus; Betrachtungen  
über Relativitätstheorie, Logik und Phänomenologie (S. 397-438).

Behandelt SRT und ART als Einheit, sieht die behaupteten empirischen Bestätigungen der ART auch als Bestätigungen der SRT, wertet sie als (S. 398) „außerordentliche Erfolge“.

Der Relativismus von E. Mach will die philosophische Problematik der Wahrheit für die Physik ausschalten (S. 403): „So ist in der Tat die Philosophie umgangen.“ Mach und sein Schüler Einstein sind keine Erkenntnistheoretiker (S. 406): „Nichts ist verfehlter als Einsteins sogenannte Relativierung des Zeitbegriffs als eine erkenntnistheoretische Leistung anzusprechen.“

Für die Zeit kann es keine „verschieden große Ablaufgeschwindigkeit“ geben. S. 437: „Damit ist natürlich die Relativität der Gleichzeitigkeit unmöglich gemacht.“ „Die Zeit

ist hinsichtlich ihrer Eigenschaften überall dieselbe, sie untersteht, wie wir sahen, überall der Idee der einen Zeit. In diesem Sinne muß die Zeit ohne Frage absolut genannt werden." Hierzu Fußnote: „Das hier für die Zeit Ausgeführte hat natürlich auch Geltung für den Raum und damit für die Grundlagen der Geometrie.“

FRIEDRICH LIPSIUS: Die logischen Grundlagen der speziellen Relativitätstheorie (S. 439-446).

Der Relativismus der Relativitätstheorie zerstört (S. 441) „die Einheit der Erfahrungswelt: Es gibt unendlich viele gleichberechtigte Standpunkte.“

Die vierdimensionale Raum-Zeit läßt sich erkenntnistheoretisch nicht halten. S. 442: „Jede Richtung im Raum ist umkehrbar; die Zeit dagegen besitzt diese Eigenschaft nicht.“ Bestreitet die Vertauschbarkeit von Raum- und Zeitstrecken. Es ist unbestreitbare Erkenntnis (S. 443), „daß unser Raum in Wahrheit allseitig ausgedehnt ist. Ihm neben dieser allseitigen Erstreckung noch eine zeitliche Ausdehnung beilegen zu wollen, ist also im Grunde völlig widersinnig.“

Die SRT leidet an einem Selbstwiderspruch: sie will (S. 445) „das Ergebnis des Michelsonschen Versuches mit der Maxwellschen Theorie und der Ätherhypothese in Einklang ... setzen, dennoch durch ihre immanente Logik dazu geführt wird, den Äther abzuschaffen!“

JOSEPH PETZOLDT: Mechanistische Naturauffassung und Relativitätstheorie (S. 447-462).

### **1920, Mai Leiden: A. Einstein über den Äther**

EINSTEIN, ALBERT:

Äther und Relativitätstheorie: Rede, gehalten am 5. Mai 1920 an der Reichs-Univ. zu Leiden. Berlin: Springer 1920. 15 S.

Abdruck in: Albert Einsteins Relativitätstheorie. Hrsg.: K. v. Meyenn. 1990. S. 111-123. (K. v. Meyenn teilt S. 14 mit, die Rede sei zwar im Mai abgefaßt, aber erst am 27. Oktober gehalten worden.)

S. 123: „Nach der allgemeinen Relativitätstheorie ist der Raum mit physikalischen Qualitäten ausgestattet; es existiert also in diesem Sinne ein Äther. Gemäß der allgemeinen Relativitätstheorie ist ein Raum ohne Äther undenkbar; denn in einem solchen gäbe es nicht nur keine Lichtfortpflanzung, sondern auch keine Existenzmöglichkeit von Maßstäben und Uhren, also keine räumlich-zeitlichen Entfernungen im Sinne der Physik.“

#### *Das Nachgehen der Uhren durch Ätherorkan*

„Der mit der Bewegung der Uhren gegen den Äther einsetzende ‚Ätherorkan‘ hemmt das ‚Räderwerk‘ sämtlicher Uhren, und zwar ganz naturgemäß das der vorn befindlichen, die den Hauptprall abzuhalten haben, am meisten. So kommt es, daß jetzt, beim gleichmäßigen Ätherstrom, die Uhren, jede Vorderuhr gegen die Hinteruhr, nachgehen.“

Hans Witte: Raum und Zeit im Lichte der neueren Physik. Wolfenbüttel 1914. 82 S. (Wolfenbüttel, Herzogl. Gymnasium, Jahresbericht. 1914, Wiss. Beilage.) S. 62. (Zitiert nach: O. Kraus: Fiktion und Hypothese ... Annalen der Philosophie. 2. 1921, S. 356.)

Diese Wiedereinführung des Äthers - nach der angeblichen „Abschaffung“ 1905, die nur eine Verleugnung war - durch Albert Einstein wird in den Darstellungen der SRT bis heute verschwiegen: dafür feiern sie den Triumph der „Abschaffung“ und „Überwindung“ um so lauter.

### **1920, Aug. M. v. Laue: Entgegnungen**

LAUE, MAX V.:

Zur Erörterung über die Relativitätstheorie [1. Beitrag]: Entgegnung an Herrn Paul Weyland.

In: Tägliche Rundschau. Berlin. Abendausgabe. 1920, 11. Aug.

Bezug auf: P. Weyland in: Nr. 171. - Abdruck in: P. Weyland: Betrachtungen über Einsteins Relativitätstheorie und die Art ihrer Einführung. Berlin 1920, S. 25-27.

Zur Erörterung über die Relativitätstheorie [2. Beitrag].

In: Tägliche Rundschau. Berlin. Abendausgabe. 1920, Nr. 175.

Abdruck in: P. Weyland: Betrachtungen über Einsteins Relativitätstheorie und die Art ihrer Einführung. Berlin 1920, S. 30-31.

Verteidigt ART, preist die Genialität ihres Urhebers. Bezeichnet die Arbeit von Gerber 1898 und 1902 zum Merkur-Perihel als „Machwerk“. Bekräftigt zum Fall des bremsenden Eisenbahnzuges die Auffassung, daß „in dem Bezugssystem, in welchem mein Abteil dauernd ruht, ein Schwerefeld in der Richtung a neu entstanden sein [muß], welches die Umgebung aufhält. Im Innern des ruhenden Abteils bemerke ich das Feld an der erwähnten Bewegungstendenz der Körper.“ - Behauptet, daß die ART die SRT „als fast stets brauchbare Näherung einschließt“.

### **1920, August Berlin: Kritische Vorträge in der Philharmonie**

Am 24. August 1920 hat im großen Saal der Philharmonie eine Vortragsveranstaltung stattgefunden, organisiert von der „Arbeitsgemeinschaft deutscher Naturforscher zur Erhaltung reiner Wissenschaft“, deren erklärtes Hauptziel es war, „die Auswüchse der Allgemeinen Relativitätstheorie einerseits und die Art ihrer Propaganda andererseits zu bekämpfen“ (Weyland: Betrachtungen. 1920, S. 3).

Über die „Arbeitsgemeinschaft“, ihren Organisator Paul Weyland und die Vortragsveranstaltung in der Philharmonie wurden und werden in der Propaganda der Relativisten folgende Behauptungen aufgestellt:

- (1) Albert Einstein hat am 27. August im „Berliner Tageblatt“ geäußert: „ich habe guten Grund zu glauben, daß andere Motive als das Streben nach Wahrheit diesem Unternehmen zugrunde liegen. (Wäre ich Deutschnationaler mit oder ohne Hakenkreuz statt Jude von freiheitlicher, internationaler Gesinnung ...)“ (zitiert nach Hentschel 1990, S. 134).
- (2) Der „Vorwärts“ berichtet, daß am „Tor“ zur Philharmonie von politischen Gruppen Hakenkreuze verkauft wurden, und der Vortrag von Weyland „paßte zu diesem Empfang“ (zitiert nach H. Hentschel 1990, Interpretationen, S. 134).

Die Auswertung der gedruckten Vortragstexte vom 24. August ergibt, daß kein einziges antisemitisches Wort enthalten ist. Sogar H. Hentschel 1990 (Interpretationen, S. 134) muß zugeben, daß die Texte von Gehrcke und Weyland „keine unverhüllt antisemitischen Passagen“ enthalten; aber auch „verhüllt antisemitische“ Aussagen kann H. Hentschel nicht nennen, weil sie in den Texten ebenfalls nicht zu finden sind. Für H. Hentschel war Albert Einsteins verleumderischer Antisemitismus-Vorwurf nur „ein taktischer Fehler“. Es fällt

offensichtlich nicht leicht, den verleumderischen Antisemitismus-Vorwurf klar und eindeutig als ekelhaft zu brandmarken wie andere Verleumdungen auch, wenn dieser schöne Vorwurf für die Relativistik doch so gute Dienste zur Mundtotmachung der Kritik geleistet hat und noch leistet, besonders in Deutschland.

Paul Weyland gehört zu den Personen, die von den Relativisten am heftigsten geschmäht werden, denn er hat eine große Vortragsveranstaltung der Kritik zustandegebracht: Kritik ist eine unerhörte Beleidigung unserer größten Geistesgrößen. Weyland hat wahrscheinlich tatsächlich folgendes verbrochen: (1) er hält die beiden Relativitätstheorien für Nonsense und die Art ihrer Durchsetzung für reine Manipulation der Medien; (2) er ist kein studierter Physiker; (3) man weiß nicht, woher er kommt; (4) er organisiert so etwas Häßliches wie Kritik; (5) er hat Redner für die Vorträge mit Geldhonoraren anwerben wollen (man denke nur: mit Geld!); (6) er hat in einer Arbeitsgemeinschaft mitgearbeitet, die die Wissenschaft „rein“ von solchen Nonsense-Theorien wie den Relativitätstheorien halten will; (7) er hat während der Vortragsveranstaltung im großen Saal der Philharmonie die Hakenkreuz-Verteiler am Eingang nicht vertrieben; (8) er hat in der Veröffentlichung seines einleitenden Vortrags den zu erwartenden verleumderischen Antisemitismus-Vorwurf als Rettungsanker denunziert (S. 3): „Der Umstand, daß Herr Einstein zufälligerweise jüdischen Glaubens sei und seine Gegner, die sich z. T. in der genannten Arbeitsgemeinschaft zusammenfanden, auch Christen aufweisen, ließ die Vermutung begründet erscheinen, daß, wenn sachliche, von den Rednern der Arbeitsgemeinschaft angeführte Gegengründe nicht sachlich erwidert werden können, diese zu schimpfen anfangen und dann mit dem Rettungsanker, dem Vorwurf des Antisemitismus kommen.“

WEYLAND, PAUL

Betrachtungen über Einsteins Relativitätstheorie und die Art ihrer Einführung: Vortrag, gehalten am 24. Aug. 1920 im großen Saal der Philharmonie zu Berlin.

Berlin: Arbeitsgem. Dt. Naturforscher z. Erhaltung reiner Wiss. 1920. 31 S.

(Schriften aus dem Verl. d. Arbeitsgem. Dt. Naturforscher zur Erhaltung reiner Wissenschaft e.V. H. 2.)

Ergänzend zum Text seines Vortrags (S. 10-20) hat Weyland folgende Zeitungsartikel als Reaktionen auf den Vortragsabend abgedruckt: (1) Berliner Tageblatt: V. Engelhardt: Die Relativitätstheorie, hiervon nur der redaktionelle Vorspann; (2) Berliner Tageblatt: E.V.: Die Offensive gegen Einstein; (3) Vossische Zeitung: K. J.: Der Kampf gegen Einstein; (4) Vorwärts: Der Kampf um Einstein; (5) 8-Uhr-Abendblatt: K. M.: Ein Einstein-"Kenner". - Ferner sind abgedruckt folgende Zeitungsartikel aus der "Täglichen Rundschau", die der Vortragsveranstaltung Anfang bis Mitte August vorangingen: (6) Weyland: Einsteins Relativitätstheorie - eine wissenschaftliche Massensuggestion, 6.8.; (7) v. Laue: Zur Erörterung über die Relativitätstheorie, 11.8.; (8) anschließende Entgegnung von Weyland; (9) L. C. Glaser: Zur Erörterung über die Relativitätstheorie, Nr. 180; (10) v. Laue: Zur Erörterung

*Berüchtigte Wurstscheiben*

„... 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.“

M. Born: Die Relativitätstheorie Einsteins und ihre physikalischen Grundlagen. Berlin: Springer 1920. S. 183.

über die Relativitätstheorie, Nr. 175. - Ferner wird abgedruckt: (11) ein Brief Lenards an Weyland, mit Bezug auf v. Laues Äußerungen.

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. ID 771649. - Auszug abgedr. in: Hundert Autoren gegen Einstein. 1931. S. 85-86. - Rez.: Fricke 1921, Natwiss. Woch.schr. 20. 1921, 527-528.

Thema ist die Entwicklung der Theorie und ihrer Durchsetzung; stützt sich vor allem auf seine eigene kritische Auseinandersetzung mit der Theorie, wie in seinen Veröffentlichungen dokumentiert. - Gliederung: (1) Relativitätsprinzip (RP); (2) Relativierung von Raum und Zeit; (3) Relativitätstheorie und Gravitation; (4) Die experimentelle Prüfung von Raum und Zeit; (5) Urteil über die Relativitätstheorie.

Die Frage der Gültigkeit des RP für drei verschiedene Bewegungsarten (gleichförmige, beschleunigte, rotierende) wurde schon in der klassischen Mechanik unterschiedlich mit 2 Alternativen beantwortet: (A) nur für gleichförmige, (B) für gleichförmige und beschleunigte Bewegungen; für Rotationsbewegungen wurde seine Gültigkeit nie angenommen (S. 7). Die Frage der Gültigkeit wurde zunächst nur für mechanische Bewegungen beantwortet. blieb die Frage der Gültigkeit für elektrische, magnetische und optische Erscheinungen: hierüber besteht keine Einigkeit. Auch der Erfinder der Relativitätstheorie, A. Einstein, hat seinen Standpunkt hierzu mehrfach gewechselt (S. 8); für die ART hat er das RP gegen ein "Äquivalenzprinzip" ausgewechselt. Lenards Einwände gegen das RP hat Einstein nie widerlegen können, sondern an dessen Gegen Gründen einfach vorbeigeredet (S. 10).

Die behauptete Relativierung von Raum und Zeit wird mit Vorliebe mathematisch eingekleidet, um das Publikum von einem kritischen Mitdenken abzuschrecken: das Ergebnis wird als die stolzeste Errungenschaft der Theorie hingestellt. Zitiert Einsteins eigene Aussagen zur Zeitdilatation, besonders eindruckliche Phantasien über das Jungbleiben (Zwillingsparadoxon) aus einem Vortrag in Zürich. Die behauptete Relativierung der Gleichzeitigkeit zerstört "die Idee der einen, allgemeinen, objektiven Natur"; jede Monade hat ihre Eigenzeit und damit ihre eigene Welt oder Natur, womit die Physik im Solipsismus landet (S. 17-18).

Die ART ist keine Weiterentwicklung, sondern steht im Widerspruch zur SRT; in der ART wird ein allgemeines RP eingeführt, das auch für Rotationen gelten soll. Jedes altmodische Karussell auf dem Jahrmarkt widerlegt diese Verallgemeinerung, denn das rotierende Karussell kann nicht als "stillstehend" und die Umwelt als "sich drehend" angesehen werden: die Fliehkräfte treten nur im Karussell auf, eine Relativität und auch eine Äquivalenz sind nicht gegeben. Die ART kann nicht angeben, warum ausgerechnet Gravitation die Ursache für Beschleunigungen sein soll (S. 18-22).

Experimentelle Prüfungen nur der ART haben stattgefunden: die Rotverschiebung der Sonnenspektren konnte nicht nachgewiesen werden; die Perihelstörung des Merkur wurde bereits vor Einstein erklärt; die Lichtablenkung hat mehrere Ursachen, und die Originalberichte der englischen Expedition zur Sonnenfinsternis nach Brasilien 1919 liegen noch nicht alle gedruckt vor. In Deutschland ist bisher nur Propaganda für die Theorie verbreitet worden; der britische Astronom Silberstein hat bereits darauf hingewiesen (Naturwissenschaften. 8. 1920, S. 390), daß das Referat in der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin in wesentlichen

Punkten Irrtümer enthielt, deren Berichtigung die Ergebnisse zuungunsten von Einsteins Theorie verschiebt (S. 22-27). Urteil: Die Verknüpfung von mathematischen, physikalischen und erkenntnistheoretischen Vorstellungen in der SRT erweckte allseitiges Interesse, wurde aber von den Fachleuten wegen ihres "hochgesteigerten, wissenschaftlichen Spezialistentums" nicht durchschaut: es wurden "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" zerstreut. Niemand wollte sich dem Vorwurf aussetzen, er verstünde nichts von der Sache, wie in Andersens "Märchen <Des Kaisers neue Kleider>" (S. 29). Eine differenzierte Erörterung wird erst möglich, "wenn die Suggestion der Reklame und der Druckerschwärze, mit welcher die 'revolutionäre Relativitätstheorie' arbeitet, von allen als solche erkannt ist" (S. 31).

Zum Zwillingsparadoxon ist es nicht unwichtig, Einsteins eigene haarsträubende Aussagen zitiert zu finden: es ist alles schon von ihm selbst in die Welt gesetzt worden. - Im Gesamturteil erhebt Gehrcke den Betrugsvorwurf, ohne das Wort "Betrug" zu benutzen: das Betrügermärchen von Andersen ist seither wiederholt von Kritikern als treffende Analogie für den wundersamen Aufstieg einer völlig haltlosen Theorie herangezogen worden. Den raffinierten und wirklich genialen Mechanismus der Beschwichtigung der Physiker, Mathematiker und Philosophen mit dem "Geheimwissen" der jeweils anderen Branchen hat wahrscheinlich Gehrcke als erster aufgedeckt. - Eine gründliche Kritik, die bis heute in fast allen Punkten unverändert gültig ist.

### **1920, Sept.      Bad Nauheim: Naturforscher-Versammlung.**

VORTRÄGE UND DISKUSSIONEN VON DER 86. NATURFORSCHERVERSAMMLUNG IN NAUHEIM vom 19.-25. September 1920.

In: Physikalische Zeitschrift. 21. 1920, Nr. 23/24, 1./15. Dez., S. 649-699.

Die insgesamt 50 Seiten umfassende Berichterstattung aus Bad Nauheim enthält folgende Beiträge zu SRT u. ART, worin mit der Einsteinschen "Gravitationstheorie" die ART gemeint ist: (1) H. Weyl, 649-651; (2) G. Mie, 651-659; (3) M. v. Laue, 659-662; (4) L. Grebe, 662-666; (5) Allgemeine Diskussion über Relativitätstheorie, 666-668; (6) H. Dingler, 668-675; (7) F. P. Liesegang, 675.

Kritik wird in der "Allgemeinen Diskussion" von Lenard, Rudolph, Palagyi und Kraus geäußert, sowie in den Vorträgen von Mie und Dingler.

MIE, GUSTAV:

Das elektrische Feld eines um ein Gravitationszentrum rotierenden geladenen Partikelchens (S. 651-659).

S. 652: Im Rahmen der ART kann das Verhalten eines beschleunigten Systems aus den Daten des ruhenden Systems nur dann berechnet werden, wenn die Beschleunigung durch

*Zukunft vor Vergangenheit, in Anführungszeichen*

"Bei geeigneter Wahl der Beobachtergeschwindigkeit können in solchen Fällen Ereignisse der "Zukunft" vor den Ereignissen der "Vergangenheit" ablaufen."

J. Orear: Programmirtes Übungsbuch zu den Grundlagen der modernen Physik. 1975. S. 181.

die "Kraftwirkung eines Gravitationsfeldes" verursacht worden ist; die Theorie sagt nichts darüber aus, wie sich das materielle System verhält, wenn es durch die Wirkung (1) elektrischer Kräfte oder (2) magnetischer Kräfte oder (3) materielle Kraftwirkungen beschleunigt bewegt wird oder auch (4) in der Drehachse eines rotierenden festen Körpers liegt und durch die eigenen Kohäsionskräfte im Gleichgewicht gehalten wird. - Auch die Relativität der Gravitationswirkungen "muß noch mit einiger Vorsicht behandelt werden". Hier müssen "willkürlich fingierte" Felder von "wirklich vorhandenen" Feldern "streng" unterschieden werden: denn die wirklich vorhandenen kann man nicht "durch eine Transformation aus der Natur heraus eskamotieren". - Die Relativität der Gravitationswirkungen "bezieht sich nämlich nur auf unendlich kleine Gebiete im Gravitationsfeld, in welchen man die Feldstärke der Gravitation noch als gleichförmig ansehen darf." Deshalb darf man nur im unendlich kleinen Gebiet ein wirkliches Gravitationsfeld "hinweg transformieren, in einem ausgedehnten Gebiet ist das unmöglich." Würde man dies dennoch tun, so würde es bedeuten, "daß dieses Feld seine Existenz nur der "unvernünftigen" Wahl der Koordinaten verdanke, daß es keinem objektiven Tatbestand entspricht". - S. 653: Behandelt weitere Probleme bis hin zum Dilemma, daß ein rotierendes Teilchen nicht strahlen soll, preist aber zwischendurch "die wunderbare, vollendet schöne mathematische Struktur der Einsteinschen Theorie". - Die hier geäußerte Kritik der ART wegen "willkürlich fingierter" Felder wird G. Mie in der späteren Allgemeinen Diskussion betont wiederholen (S. 667-668). - Auch ein erklärter Anhänger der Theorie kann eine sehr grundsätzliche Kritik äußern.

DINGLER, HUGO:

Kritische Bemerkungen zu den Grundlagen der Relativitätstheorie (S. 668-675).

Auch selbständig erschienen: Leipzig: Hirzel 1921. 29 S.

Rez.: Fricke, Naturwissenschaftliche Wochenschrift. 1921, S. 559-560.

Gesteht der Theorie und ihrem Urheber das Verdienst zu, die Gesamtheit der Gebildeten für die Grundlagen der exakten Wissenschaften zu interessieren und auf das verhängnisvolle Durcheinander in den Grundlagen der Physik hinzuweisen, was jedoch an der Unhaltbarkeit der beiden Theorien nichts ändert. Behandelt SRT und ART.

ALLGEMEINE DISKUSSION ÜBER RELATIVITÄTSTHEORIE: 86. Naturforscherversammlung in Nauheim vom 19.-25. September 1920 / [Beteiligte:] M. Born, A. Einstein, O. Kraus, P. Lenard, G. Mie, M. Palagyi, H. Rudolph.

In: Physikalische Zeitschrift. 21. 1920, S. 666-668.

Die "Allgemeine Diskussion über Relativitätstheorie" wurde sehr stark zusammenfassend auf 2 Seiten formuliert und enthält Aussagen von Lenard, Einstein, Rudolph, Palagyi, Born, Mie, Kraus.

Die redaktionelle Wiedergabe der Diskussion ist streckenweise derart fehlerhaft, daß der Sinn der Rede abhanden kommt:

Auf S. 667 (linke Spalte, untere Hälfte) stehen mehrere eindeutige Fehler, die erst bei genauer Lektüre auffallen: (1) die Einstein-Äußerung "Es gibt kein durch seine Einfachheit ..." soll drei Absätze umfassen, was jedoch nicht zutrifft; die Einstein-Äußerung geht nur über 5 Zeilen, bis "unterscheiden"; (2) der nächste Satz "Meine zweite Frage lautet ..." kann nicht mehr von Einstein, sondern muß von Lenard stammen, es fehlt also die Kennzeichnung des Sprechers; (3) Lenards zweite Frage schließt mit einem Nebensatz, dessen letztes Wort "aufheben" völlig verschrieben worden ist und richtig "auftreten" lauten muß: "wobei Überlichtgeschwindigkeiten auftreten?" (4) der unmittelbar folgende kurze Absatz „Der erste Satz ist keine Behauptung, sondern eine neuartige Definition für den Begriff 'Äther'." muß ebenfalls noch Lenard zugeordnet werden, weil nur er vorher vom Äther gespro-

chen hat, jedoch fehlt eine Äußerung von Einstein, auf die er offensichtlich antwortet; (5) der unmittelbar folgende Absatz "Ein Gedankenexperiment ist ..." ist eindeutig eine Äußerung von Einstein, es fehlt die Angabe des Sprechers.

Die Dauer der Diskussion in Bad Nauheim wird in der Literatur mit ca. einer Viertelstunde angegeben, dann habe Planck die Diskussion aus „Zeitmangel“ abgebrochen.

Der Bericht über die Diskussion in der Physikalischen Zeitschrift vermittelt zwei Eindrücke: (1) in der Hauptsache war es eine Diskussion zwischen Lenard und Einstein; (2) die erklärten Relativisten Einstein und Born können den vorgetragenen Argumenten der Kritik teilweise nur antworten mit Eingeständnis von Schwächen, teilweise durch den Rückzug auf die Unanschaulichkeit der RT und gleichzeitiger Polemik gegen Anschaulichkeit, teilweise mit der Behauptung über die Wirkung der entfernten Massen der Fixsterne. (3) Lenard richtet seine berühmt gewordene Frage an Einstein:

Frage: "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?" Einstein hat 1920 in Bad Nauheim darauf geantwortet (S. 666): die ART 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." - Einstein kann nicht widerlegen, daß die klassische Physik unterscheidet, ob der Eisenbahnzug abgebremst wird oder die Umgebung. Einsteins Antwort besteht nur darin, etwas hinzuzudenken; nach seiner Interpretation 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 ist 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 bei angeblicher Relativität der Turm nicht umfällt, steht noch aus. Daher kann eine Relativität der beiden Vorgänge nicht anerkannt werden, vielmehr muß die negativ beschleunigte Bewegung (Bremsung) als eine absolute Bewegung gelten.

Die angeblich revolutionären neuen Erkenntnisse werden eine Viertelstunde diskutiert, dann wird die Diskussion - wegen der schwachen und fehlenden Argumente ihrer Vertreter - vorsichtshalber abgebrochen. Die Quellenlage nach der Zusammenfassung in der Physikalischen Zeitschrift ist völlig unzureichend.

1920 in Bad Nauheim hat in Deutschland die letzte freie und öffentliche Diskussion über die Spezielle Relativitätstheorie stattgefunden.

Von einem prominenten Relativisten und Teilnehmer, Max Born, wird die Diskussion in Bad Nauheim folgendermaßen dargestellt (Mein Leben. 1975, S. 273): „Die Führer dieser Anti-Einstein-Bewegung waren Philipp Lenard ... und Johannes Stark ... Sie erklärten, Einsteins

*Der eignen Überzeugung folgen*

"Sollte aber Ihr ehrliches, durch mehrfache Proben bewährtes Streben Ihnen mit Entschiedenheit besondere, von den bisherigen abweichende Wege weisen, dann - folgen Sie Ihrer eigenen Überzeugung mehr als jeder anderen."

M. Planck: Neue Bahnen der physikalischen Erkenntnis. Ansprache bei Rektoratsantritt, 15.10.1913 in Berlin. In: Planck: Physikalische Abhandlungen und Vorträge. Bd. 3. 1958, S. 65-76; darin: S. 74.

Ideen seien völlig falsch und seine Berühmtheit ein Schwindel, welcher jüdischer Propaganda zu verdanken sei. [...] Doch die Kontroverse um Einstein ging weiter und erreichte ihren Höhepunkt bei der Naturforscher-Versammlung in Bad Nauheim (ich glaube, im Jahr 1920), wo Lenard Einstein in einer öffentlichen Versammlung angriff, obwohl andere prominente Physiker, wie Planck, Willy und Max Wien, ihn zu beschwichtigen suchten." - Bad Nauheim 1920 war, nach obigem Bericht, eine völlig korrekt geführte Diskussion; die erste antisemitische Äußerung von Lenard können wir in seinem „Mahnwort“ in der 2. Auflage 1922 von „Äther und Uräther“ finden; bei M. Born kommt durch Umkehrung der wirklichen Zeitabfolge der Höhepunkt 1920 in Bad Nauheim: das Verbrechen Lenards ist es offensichtlich, Einstein öffentlich zu kritisieren, und daß er auf die Prominenz der Relativisten nicht hört, die Kritik unbedingt verhindern will. Man kann sich vorstellen, mit welchen Argumenten man Ph. Lenard beeindrucken wollte. Und die in der Darstellung M. Borns erfolgte „Vorverlegung“ der antisemitischen Hetze von 1922 auf 1920 ist später ein Standardinstrument, um völlig einwandfreie physikalische Kritik als antisemitisch zu verleumden und damit mundtot zu machen. Den 1. Teil seiner Autobiografie hat M. Born 1944/48 geschrieben und unter dem Eindruck von Weltkrieg und Völkermord den antisemitischen Charakter der physikalischen Kritik wahrscheinlich für völlig erwiesen gehalten.

## **1920 F. Adler: Ortszeit, Systemzeit, Zonenzeit**

ADLER, FRIEDRICH;

Ortszeit, Systemzeit, Zonenzeit und das ausgezeichnete Bezugssystem der Elektrodynamik: eine Untersuchung über die Lorentzsche und die Einsteinsche Kinematik. Wien: Verl. d. Wiener Volksbuchh. 1920. 237 S.

Die Arbeit war im Oktober 1918 vollständig abgeschlossen (Vorw., S. XVI).

Zweck der Untersuchung: "Entscheidung der Frage, ob ein ausgezeichnetes Bezugssystem vorausgesetzt werden muß oder nicht" (S. VII). - Hauptaufgabe: "die Fehlschlüsse in der Einsteinschen Kinematik zwingend nachzuweisen, die in ihr enthaltenen metaphysischen Zutaten zu eliminieren. [...] Die entscheidenden Fehler liegen schon im Ausgangspunkt der "speziellen" Relativitätstheorie. Sie gelten a fortiori für die allgemeine" (S. XII). Ergebnis: "die Notwendigkeit der Annahme eines ausgezeichneten Bezugssystems zu erweisen [...] Damit ist als wichtigstes Ergebnis der Boden der klassischen Mechanik wiedergewonnen" (S. XIII).

S. 60-92 (=Kap. 2): ausführliche, elementare Erörterung der Meßmethoden für Zeit (Uhren!), Länge und Geschwindigkeit. - Kritik: S. 9-11; S. 92-213: Die Fehlschlüsse in der Einsteinschen Kinematik. - Literatur: S. 229-235.

Nicht uninteressant ist der menschliche Hintergrund dieser fundamentalen Kritik. Adler war mit Einstein in den Jahren 1908-1909 in Zürich eng befreundet, beide wohnten zeitweise im selben Haus und haben ihre Ideen intensiv diskutiert; in einer Berufungsfrage der Universität erhielt Einstein den Vorzug, Adler mußte zurückstehen. Adler verstand sich als Revolutionär, beging 1916 in Wien einen politischen Mord und verbüßte von 1917-18 eine Gefängnisstrafe und hat die Arbeit, wenn sie bereits im Oktober 1918 abgeschlossen wurde, überwiegend während des Gefängnisaufenthalts geschrieben. Einer der wenigen Autoren, die Bernays 1914 kennen.

Aloys Müller bemerkt 1923 (Probleme der SRT, S. 410): "Es muß einmal darauf hingewiesen werden, daß mit dem Buche von Adler meines Wissens noch keine sachgemäße Auseinandersetzung von einem Relativitätstheoretiker erfolgt ist; das Buch verdient nicht, daß es

totgeschwiegen wird." Die Zeit des Totschweigens hat schon vor 1923 begonnen und dauert bis heute an.

## 1920 Franz Brentano: Raum und Zeit

BRENTANO, FRANZ:

Zur Lehre von Raum und Zeit: [Manuskript datiert: 23. 2. 1917] / aus dem Nachlasse Franz Brentanos; hrsg. v. O. Kraus.

In: Kantstudien. 25. 1920, S. 1-22; Nachw. d. Hrsg.: S. 22-23.

Relativisten bestreiten gern, "daß etwas sei, wenn man es nirgends in der Erfahrung gegeben findet" (S. 11): dagegen gilt, daß Begriff und Anschauung zwar das individuell Gegebene nicht vollständig erfassen, aber sehr wohl Erkenntniswert haben; "der Mangel jedweder spezifischer absoluter Größe ist undenkbar. So ist mir denn immer jene Behauptung bloßer Relativität von Zeitlichem und Räumlichem bei den Physikern grotesk erschienen" (S. 12). - Hält zwar Newtons Vorstellung von absolutem Raum und Zeit für überflüssig, dagegen absolute Maßbestimmungen für unerlässlich, was relative Bestimmungen einschließt: "wir protestieren nur gegen die Lehre von absoluter Unbestimmtheit" (S. 13). - "Neuere Physiker" - gemeint sind Minkowski und Anhänger - haben als weiteren "absonderlichen Gedanken" die vierdimensionale Raumzeit als einheitlichen Begriff entdeckt: eine "Konfusion von Räumlichem und Zeitlichem", ein "jämmerlicher Rückschritt" (S. 14-15); fragt, wie es nach dieser Lehre überhaupt dazu hat kommen können, daß seit jeher zwischen Raum und Zeit streng unterschieden worden ist? Grund: der fundamentale Unterschied liegt "für jeden zutage"; räumlich Verschiedenes kann voneinander im räumlichen Abstand existieren - zeitlich Verschiedenes dagegen nicht, weil nur das Gegenwärtige existiert (das Vergangene nicht mehr, das Zukünftige noch nicht) (S. 14). - Sieht durchaus eine gewisse Analogie zwischen Raum und Zeit, aber "nichts ist, außer was zeitlich, beziehungsweise gegenwärtig ist" (S. 17): der Existenzbegriff schränkt das Zeitliche auf das Gegenwärtige ein und macht es unvergleichbar dem Räumlichen.

Als "Lehre von absoluter Unbestimmtheit" ist die Theorie in ihrem Wesen erkannt und ihr Grundwiderspruch aufgedeckt: sie leugnet bestimmte bekannte Erkenntnismöglichkeiten ohne Ersatznachweis anderer sicherer Annahmen, ohne die kein Mensch denken kann.

### *Sogar Erkenntnisse der modernen Physik*

"Beim Umsturz des alten Weltbildes - einem Paradigmenwandel, der unser Wirklichkeitsverständnis drastisch verändert - ist der 'gesunde Menschenverstand' das Opferkalb." - "S. 24: "Einige sind in ihrem Blick auf die Wirklichkeit dem 'gesunden Menschenverstand' derart verhaftet, daß sie selbst die Erkenntnisse der modernen Physik anzweifeln".

Davies, Paul C. W.: Auf dem Weg zur Weltformel / Paul Davies & John Gribbin. Berlin: Byblos Verl. 1997. S. 17 u. 24.

## 1920 H. Fricke: Der Fehler in der Relativitätstheorie

FRICKE, HERMANN:

Der Fehler in Einsteins Relativitätstheorie. Wolfenbüttel: Heckner 1920. 28 S.

Einsteins Behauptung der C-Konstanz gegen alle beliebig bewegten Beobachter ist ohne jeden experimentellen Beweis; sie stellt eine "Bevormundung der Experimentalphysiker" dar, erinnert an den Befehl eines Hypnotiseurs. Zur Rettung der Behauptung der C-Konstanz führt Einstein die anderen unbewiesenen Behauptungen der Längenkontraktion und der Zeitdilatation ein (S. 12). - Einstein kann einen Zusammenhang zwischen angeblich durch Bewegung veränderten Uhrengang und der Geschwindigkeitsmessung des Lichts nicht begründen. Schlägt für die Beobachter in Einsteins Inertialsystemen eine außerhalb ihrer Systeme befindliche Uhr als maßgeblich vor (S. 13). - Einstein vermag für seine Abschaffung des Äthers "auch nicht das kleinste Experiment" anzugeben: der Äther wird daher "einer Gelehrtenshrulle geopfert" (S. 14). - Die Theorie ist nicht nur experimentell nicht bestätigt, sie wird durch Sagnacs Ergebnisse mit dem rotierenden Interferometer (1913) widerlegt (S. 16).

In zwei Veröffentlichungen 1918 und 1919 sah Fricke seine eigene Äthertheorie mit der Relativitätstheorie noch in Übereinstimmung; jetzt kritisiert er Einsteins behauptete Konstanz der Lichtgeschwindigkeit gegenüber beliebig bewegten Beobachtern, die Aufgabe der Äther-Hypothese und die "Schreckensherrschaft der Mathematiker". - Fricke ist einer der wenigen Kritiker in Deutschland, die das Ergebnis von Sagnac rezipiert haben. Erwartet zum Zeitpunkt seiner Veröffentlichung (August 1920) die Veröffentlichung von Einsteins Leidener Vortrag, in dem dieser den Äther wieder aus der Versenkung geholt hatte. - Hervorragend ist die hier erstmalig (?) vorgetragene Idee einer Uhr außerhalb der Inertialsysteme: damit wird der Bezug der Zeit auf den gesamten Beobachtungsraum hergestellt, die angeblichen "lokalen Zeiten" werden gegenstandslos.

## 1920 J. Maritain: La notion du temps

MARITAIN, JACQUES:

Einstein et la notion du temps.

In: Revue universelle. Paris. 2. 1920, S. 358-364.

Erörtert in einem fiktiven Disput mit seinen Freunden Philonous und Rhodanthe Einsteins Büchlein "Über die spezielle und die allgemeine RT" in seiner 5. Aufl. 1920.

Rhodanthe ist der Mathematiker und gibt den Part des begeisterten Relativisten; Philonous ist der Neu- und Wissensbegierige; Maritain vertritt eine kritische Reserve bis zur klaren Ablehnung:

(1) Der Zeitbegriff ist eine erste, grundlegende Erfahrung des "sens commun", der sich darüber nicht täuschen kann. Einstein hat deshalb nicht recht mit seiner Argumentation gegen den allgemeinen Menschenverstand. Einsteins Zeit ist nicht die erfahrene Zeit, sondern nur eine mathematische Größe, eine Variable in einer Gleichung, die mit der wirklichen Zeit nur die Bezeichnung gemein hat (S. 360).

(2) Die moderne Physik ist nicht eigentlich eine Wissenschaft der Natur, sondern eine formal-mathematische Wissenschaft, die nur einen Aspekt erfaßt; sie will nur Funktionen zwischen variablen Größen herstellen. Wenn man die Gesetze aufstellen will, ohne die Ursachen kennen zu wollen, dann gerät man in Gefahr, einfache Fiktionen für die wirklichen

Wesen und die Ursachen zu halten. Heute will man die Bewegung und die Zeit mathematisieren, die jedoch Gegenstände der Physik sind und nicht der Mathematik (S. 361).

(3) Die Zeit wird an der Bewegung abgelesen; als Einheit wurde die Bewegung des Himmels oder die Bewegung der Erde gewählt. Alle Bewegungen mit allen Geschwindigkeiten werden aufgrund der Zeitmessung bestimmt; deshalb kann die Zeit nicht durch Bewegungen relativiert werden: "le temps ne peut pas sans absurdité être regardé comme leur étant relatif, c'est-à-dire comme variant selon la mesure de ce qui est mesuré par lui" (S. 363).

Der Philosoph und Erkenntnistheoretiker muß die Physiker daran erinnern, woher sie ihre "Geschwindigkeiten" haben: nämlich aus dem Quotienten von Weg und Zeit. Albert Einstein und seine Relativisten tun gern so, als wäre die Geschwindigkeit, z.B. ihre konstante Lichtgeschwindigkeit direkt beobachtbar.

## 1920 J. Riem: Einsteinrummel

RIEM, JOHANNES:

Gegen den Einsteinrummel. In: Die Umschau. 24. 1920, Nr. 39, S. 583-584.

Protestiert dagegen, daß der Verfasser einer Zuschrift den Namen der kritischen Vereinigung "Arbeitsgemeinschaft deutscher Naturforscher zur Erhaltung reiner Wissenschaft e. V." umgefälscht hat in "Arbeitsgemeinschaft deutscher Naturforscher für *Rassereinheit* der Wissenschaft". - Fragt, warum die Presse in ihrem Einsteinrummel verschweigt, daß die Theorie seit ihrer Entstehung von den besten Vertretern der Physik und Astronomie angefochten worden ist. - Die Versammlung der Kantgesellschaft in Halle hat lange darüber diskutiert, ob es sich bei der Theorie um "mathematische Fiktionen oder um Wirklichkeiten" handelt (S. 584). - Die kritischen Vorträge in der Philharmonie (Berlin) erfüllen ein berechtigtes Interesse der Öffentlichkeit, werden jedoch bekämpft z.B. durch die Verweigerung einer Einreiseerlaubnis "aus politischen Gründen" für Prof. O. Kraus (Prag), der am 2. Sept. seinen Vortrag halten sollte: "So wird die Relativitätstheorie durch die Paßbehörden geschützt" (S. 584). Einem anderen Mitarbeiter der Arbeitsgemeinschaft ist die Verweigerung weiterer Publikationsmöglichkeit in einer "sehr angesehenen physikalischen Zeitschrift" angedroht worden, wenn er sich weiter "als Gegner der Relativitätstheorie betätigen werde. So beweist man die Richtigkeit einer Sache. Ist da nicht eine Arbeitsgemeinschaft zur Erhaltung reiner Wissenschaft ein dringendes Bedürfnis?" (S. 584).

Die Beobachtungen der Sonnenfinsternis 1919 in Principe und Sobral liefern keineswegs eine Bestätigung der ART: die Platten von Sobral liefern ein zu kleines Ergebnis, und die Platten von Principe sind, wie die Beobachter selbst zugeben, nicht zu gebrauchen, und man sucht noch nach den Gründen dafür und beabsichtigt, die Beobachtungen 1922 und 1923 zu wiederholen. Die Rotverschiebung der Spektrallinien ist einwandfrei nicht beobachtet, weil die Messungen einhundertmal genauer sind als der gesuchte Effekt. Diese Sachverhalte

### *Too much sense*

"One day [1910], Rutherford, Willy Wien and I were lunching together out of doors at Brussels, when Rutherford began twitting Wien about relativity. Wien explained that Newton was wrong in the matter of relative motion, which was not the joint velocities  $u+v$ , but that expression, according to Einstein, must be divided by  $1+uv/c^2$ , where  $c$  is the velocity of light. Wien added: "But no Anglo-Saxon can understand relativity!" "No!" laughed Rutherford, "they have too much sense.""

Eve, A. S.: Rutherford. Being the life and letters of ... Cambridge 1939, S. 193.

werden nicht berichtet: deshalb schaden diejenigen der Wissenschaft, "die mit unwissenschaftlichen Mitteln eine Sache als richtig hinstellen und vor der Erörterung schützen wollen" (S. 584).

Skizziert hier die ersten Anfänge (Nr. 39 erschien am 2. Oktober 1920) des Unterdrückungs-, Verleumdungs- und Lügensystems, das bis heute als einziger Grund und Schutz die Theorie vor der öffentlichen Blamage bewahrt. Insgesamt sind schon Ende 1920 fast alle Ingredienzien des Relativistik-Systems beisammen: verleumderischer Antisemitismus-Vorwurf, soziale Unterdrückung, zynischer Machtmißbrauch aller Einflußmöglichkeiten - und alles sind Erfolge der Physik!

### **1920 L. Ripke-Kühn: Kant contra Einstein**

RIPKE-KÜHN, LEONORE:

Kant contra Einstein: Beiträge zur Philosophie des deutschen Idealismus / Lenore Ripke-Kühn. Erfurt: Keyzersche Buchh. 1920. 40 S.

(Beiträge zur Philosophie des deutschen Idealismus. Beiheft 7.)

Kritisiert die Theorien Albert Einsteins als grundsätzlichen, erkenntnistheoretischen Relativismus (S. 4): „Einsteins Relativitätstheorie ... ist als Gesamtdenkform unhaltbar, weil sie den Begriff der theoretischen Wirklichkeit durch einen Relativismus zerstört, der sie selbst unter seinen Trümmern begraben muß.“

### **Um 1920 A. Einsteins Positionswechsel**

Die SRT beruht, unter dem Einfluß von E. Mach entwickelt, auf Positionen des Empirismus und Positivismus: nur gemessene Daten dürfen in physikalische Theorien eingehen; alles Unbeobachtbare muß ausgeschlossen werden. Beispiele: keine Annahme eines Äthers; als physikalisch gelten nur mathematische Verknüpfungen von Beobachtungswerten.

Anfang der Zwanziger Jahre entwickelt Albert Einstein, wahrscheinlich unter dem Einfluß von M. Planck, neue Auffassungen über das Wesen physikalischer Theorien. Dokumentiert in einem Gespräch 1926 mit W. Heisenberg: "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."

(In: Heisenberg, Werner: Der Teil und das Ganze. München 1969, S. 90-100; zitiert nach Fölsing: Albert Einstein. 1994, S. 659-660.)

Beispiel für die neue Position ist die Verkündung des Äthers 1920 in Leiden. Albert Einstein hat diesen Wandel in seinen Auffassungen und dessen Konsequenzen für die Beurteilung der früheren Theorie nicht diskutiert. Mit der Anerkennung des Äthers und den eindeutig positiven Ergebnissen der Interferometer-Experimente von Dayton C. Miller, womit das angebliche Null-Ergebnis des Michelson-Experiments kassiert wird, entsteht eine Sachlage, die der SRT jede Grundlage entzieht und alle Behauptungen über die Revolutionierung unserer Vorstellungen hinfällig macht.

## 1921 Wiederabdruck von Soldner 1801

SOLDNER, JOHANN V.:

Über die Ablenkung eines Lichtstrahls von seiner geradlinigen Bewegung, durch die Attraktion eines Weltkörpers, an welchem er nahe vorbeigeht [Auszüge]. Mit einer Vorbemerkung von Ph. Lenard.

In: Annalen der Physik. F. 4, Bd. 65. 1921, H. 7; Lenard: S. 593-600;  
v. Soldner: S. 600-604.

Aus: Astronomisches Jahrbuch für das Jahr 1804. Berlin 1801, S.161-172.

Bereits Newton hatte eine gravitative Lichtablenkung erwogen. Soldner hat 1801 - 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 (Lenard selbst hat erst 1921 von ihr erfahren) 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 Zeitvorstellungen 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"; dasselbe gilt für "alle anderen bisherigen Erfahrungsbestätigungen" für die RT: "es sind Scheinbestätigungen" (S. 597), nennt als Beispiel die Hasenöhrlsche Energieträgheit; läßt einzig die Rotverschiebung der Spektrallinien gelten, wenn sie bestätigt wird.

Die ART verliert durch Soldners Vorgang ihren angeblichen Alleinerklärungsanspruch für die Sonnenfinsternis-Beobachtung. Irgendwelche persönlichen Prioritätsfragen haben für die Physik keine Bedeutung.

## 1921 Bedenken gegen die Relativitätstheorie

BEDENKEN, DIE GEGEN DIE RELATIVITÄTSTHEORIE VORGEBRACHT WORDEN SIND.

In: Kosmos. 18. 1921, H. 11: Sonderh. über die Relativitätstheorie, S. 298-301.

Nicht gezeichneter Artikel, der den Eindruck einer ernsthaften Auseinandersetzung mit der Kritik erweckt, in Wahrheit jedoch die Kritiker nur verächtlich machen will. Beginnt mit folgender Einteilung der "Gegner Einsteins" (S. 298):

*Verwegenheit, mathematische Kultur*

„Über den Begriff des Raumes in entsprechender Weise hinwegzuschreiten, ist auch wohl nur als Verwegenheit mathematischer Kultur einzutaxieren.“

H. Minkowski: Raum und Zeit. Vortrag 1908 in Köln. Abdruck in: Das Relativitätsprinzip. Lorentz / Einstein / Minkowski. 6. Aufl. Darmstadt 1958, S. 60.

- (1) Laien als Autodidakten, bleiben "an den äußerlichen Betrachtungen, an den Worten selber hängen";
- (2) Philosophen, "in fachlicher Hinsicht ebenfalls Laien, und es ist für sie meist ganz unmöglich, die mathematische Seite der neuen Lehre überhaupt zu ahnen";
- (3) Physiker, "die die neuen Anschauungen bekämpfen, sind ihrer Zahl nach sehr gering". Referiert mit Zitaten den *Laien* H. Christiansen, als *Philosophen* L. Ripke-Kühn und W. Rauschenberger, als *Physiker* P. Lenard und verweist auf den vorangehenden Beitrag von E. Gehrcke. - Kommentiert mit folgenden Sprüchen, den Laien: "Was soll man dazu sagen?" - zu Ripke-Kühn: "Hier merkt man deutlich die "Wauwaustimmung"; die Relativitätstheorie als die schreckliche wissenschaftliche Anarchie!" - zu Rauschenberger: "Viel Schlimmeres hat tatsächlich auch Hegel vor hundert Jahren nicht gelehrt!". Einzig Lenard und Gehrcke kommen ohne Kommentare davon; das einzige zur Abwehr der Physiker-Kritik vorgebrachte Argument ist deren "geringe Zahl". Vermittelt einen Vorgeschmack auf die kommende Behandlung der Kritiker.

## 1921 Nature (London). Special number: Relativity

SPECIAL NUMBER: RELATIVITY

Nature. (London). Vol. 106. 1921, Nr. 2677, 17. Feb.: S. 781-814.

Enthält insgesamt 16 Beiträge von 15 Autoren. Darunter kritische Beiträge von Lodge, Lorentz und St. John.

LODGE, OLIVER J., SIR:

The geometrisation of physics, and its supposed basis on the Michelson-Morley experiment. (S. 795-800).

Auszüge abgedruckt in: The Einstein myth and the Ives papers. Old Greenwich, Conn. 1979, S. 264-265.

Beurteilt die Geometrisierung der Physik als eine Methode, die die Wirklichkeit verfehlt.

LORENTZ, HENDRIK ANTOON:

The Michelson-Morley experiment and the dimensions of moving bodies. (S. 793-795).

Abdruck in: Lorentz, H. A.: [Sammlung] Collected papers. Vol. 5. 1937, S. 356-362.

Arbeitet mit den Voraussetzungen: (1) Fresnels Theorie eines stationären Äthers; (2) Inertialsysteme (materielles System) ohne Veränderung ihrer Dimensionen. Beweisziel: MMV-Ergebnis stimmt mit Voraussage von Maxwell überein. - Zur Rotierenden Scheibe: S. 795: Geometrie der Scheibe bleibt euklidisch.

ST. JOHN, CHARLES EDWARD:

The displacement of solar lines. (S. 789-790).

Beobachtung der Spektrallinien (Fraunhofer-Linien) der Sonne: die Ergebnisse sind widersprüchlich im Sinne der ART.

## 1921 Einstein: Kein Mann der Wissenschaft war gegen die Theorie

Auf seiner ersten Reise nach Amerika 1921 hat Albert Einstein bereits mit der pauschalen Verleumdung aller Kritiker 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."

## 1921 W. Anderson: Fixsternhimmel und Karussell

ANDERSON, W.:

Zur Kontroverse zwischen den Herren Th. Wulf und H. Reichenbach.

In: Astronomische Nachrichten. 214. 1921, Nr. 5114, Sp. 35-38.

Erhebt Einwände gegen Reichenbachs Kritik (Nr. 5107, S. 307-310) an Wulf. - Zur Vorstellung der Relativisten, man könne auch die Erde als ruhend betrachten und dem Fixsternhimmel die Drehung (um die Erde) zuschreiben: Reichenbach hatte beide Deutungen (Drehung der Erde; Drehung des Fixsternhimmels) als äquivalent bezeichnet und die Drehung der Fixsterne um den "Erdmittelpunkt" genannt: Anderson korrigiert, daß die Drehung der Fixsterne um die "Himmelsachse" erfolgt.

Nach Reichenbach soll durch die (scheinbare) 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).

Die Annahme der Relativisten, das vom (scheinbar) bewegten Stern erzeugte Gravitationsfeld nehme mit der Entfernung des Sterns von der Drehachse zu, wird bereits durch gegenteilige Beobachtungen auf der Erde widerlegt, wonach das Gravitationsfeld auf dem Montblanc merklich schwächer ist als in tieferen Gegenden: "Also nimmt die Stärke des Gravitationsfeldes mit der Entfernung von der Himmelsachse nicht zu, sondern ab" (Sp. 36). - Analysiert in gleicher Schärfe Reichenbachs Karussell-Analogie (Sp. 37) und das Beispiel der Fliege in Einsteins frei fallendem Äquivalenzkasten (Sp. 38).

### *Absolute Tatsachen*

„Daß die Frage der Rotverschiebung für Herrn v. Laue nunmehr ebenfalls keine absolute Tatsache ist, freut mich. Früher, als keine Kritiker, die es kontrollieren konnten, (ich erinnere an Herrn Freundlichs Märzvortrag), da waren, las man's anders.“

P. Weyland, Stellungnahme in der „Täglichen Rundschau“, Berlin, Mittwoch, 11. August 1920, zu einer vorangehenden Stellungnahme von Max v. Laue: Zur Erörterung über die Relativitätstheorie. Abdruck in: P. Weyland: Betrachtungen über Einsteins Relativitätstheorie und die Art ihrer Einführung. Berlin 1920, S. 27.

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, ein und derselbe Fixsternhimmel müßte sich also zugleich (!) in verschiedenen (!) Achsen drehen. Die Kritik der ART zeigt eine völlige Analogie zur SRT: die Relativisten konstruieren ihre Version von Relativität immer nur für ein einziges Paar von zwei Systemen; da in der Wirklichkeit meist aber noch einige andere Systeme der gleichen Art existieren, sprengt deren Einbeziehung sofort die absurden Konstruktionen.

### 1921 H. Dingler: Physik und Hypothese

DINGLER, HUGO:

Physik und Hypothese: Versuch e. induktiven Wissenschaftslehre nebst e. kritischen Analyse der Fundamente d. Relativitätstheorie. Berlin (usw.): de Gruyter 1921. 200 S.

Bildet zusammen mit seinen „Grundlagen der Physik“ (1919) eine Einheit, gewissermaßen den zweiten Band. - Die Kritik der beiden Theorien zieht sich durch den gesamten Text, ist jedoch im Teil 4 (S. 150-188) im Zusammenhang dargelegt.

### 1921 E. Gehrcke: Bad Nauheim 1920

GEHRCKE, ERNST:

Die Relativitätstheorie auf dem Naturforschertage in Nauheim.

In: Umschau. Wochenschrift über d. Fortschritte in Wiss. u. Technik. 25. 1921, S. 99. - Abdruck in: Gehrcke: [Sammlung] Kritik der Relativitätstheorie. 1924.

Ergänzt den Bericht von Weyl über die Relativitätssitzung in Nauheim (Umschau. 24. 1920, S. 610). Zu der von Weyl vorgetragene eigenen Relativitätstheorie hatte Einstein seine Mißbilligung ausgesprochen mit der Begründung, "daß eine aus rein mathematischen Forderungen der Symmetrie aufgebaute Theorie, wie die von Weyl, *abzulehnen* sei." - Weyls Schriften dazu enthalten eine Reihe von erkenntnistheoretischen Schnitzern und begriffliche Wirrnisse. Verweist auf Ripke-Kühn: Kant contra Einstein. - Zu dem von Lenard gebrachten Beispiel des gebremsten Eisenbahnzuges, "wo nach Angabe des Relativisten *nicht* der Zug, sondern die *ganze Umgebung* gebremst worden sein soll", und zwar aufgrund eines Gravitationsfeldes, konnten die Relativisten nicht angeben, durch welche Massen das Gravitationsfeld erzeugt werden könnte. - Ferner hat Einstein erklärt, daß nach der ART "die Körper *jede beliebige* Geschwindigkeit, größer als die Lichtgeschwindigkeit, besitzen dürfen."

Einsteins Einführung von beliebig großen Geschwindigkeiten in der ART zeigt, daß zwischen SRT und ART ein eklatanter Bruch besteht: denn es stehen nicht zwei Welten zur Verfügung, eine ohne und eine mit Über-Lichtgeschwindigkeit. Die Relativisten müssen sich schon entscheiden.

### 1921 E. Gehrcke: Physik und Erkenntnistheorie

GEHRCKE, ERNST:

Physik und Erkenntnistheorie. Leipzig (usw.): Teubner 1921. 119 S.  
(Wissenschaft und Hypothese. 22.)

S. 2: Die Naturphilosophie steht in Gefahr, daß sie durch die Verkündung von neuesten angeblichen Erkenntnissen, die Zeit sei eine Funktion der Lichtgeschwindigkeit, und man könne in die Vergangenheit telegraphieren, in Mißkredit gebracht wird. - S. 56-70: Der physikalische Raum hat nur drei Dimensionen: dies ist eine Erfahrungstatsache. Sollte es eine vierte Dimension geben, so müßten Massen (Körper) aus der dritten Dimension plötzlich verschwinden oder solche aus der vierten Dimension unvermittelt auftauchen, was beides bisher nicht beobachtet worden ist (S. 68). Messungen im physikalischen Raum sind Längenmessungen. Sie beruhen auf drei Annahmen (Konstanz der Maßeinheit, Konstanz der Körperausdehnung, universale Geltung für alle Körper), die jedoch nicht streng bewiesen werden können (S. 68-69). - S. 70-84: Die Zeit. Während im Raum für den Beobachter Wahlmöglichkeiten gegeben sind, ist der Beobachter gebunden "an die ganz bestimmte Spanne aus der großen Skala des Zeitgeschehens, in der das einzelne Leben abläuft" (S. 71). Im Raum sind alle Richtungen gleichwertig, während die beiden Zeitrichtungen nicht gleichwertig sind. "Der Raumpunkt ist ein Skalar, der Zeitpunkt ein Vektor. Alles dies macht deutlich, daß niemals eine Äquivalenz von Raum und Zeit zugegeben werden kann" (S. 71). Das Naturgeschehen ist in räumlicher und zeitlicher Hinsicht ein absolutes: "der physikalische Raum und die physikalische Zeit [sind] nicht relativ, sondern absolut" (S. 84). In den Relativitätstheorien werden die Zeitmessungen relativiert: bei voller Reziprozität entsteht ein logischer Widerspruch, bei dessen Hinnahme die eine allgemeine Zeitskala und mit ihr die eine einzige Wirklichkeit aufgegeben wird (S. 84). - Kritisiert bezüglich Raum und Zeit auf derselben Linie wie z. B. Bernays 1914.

### 1921 G. Gianfranceschi: Teoria della relatività

GIANFRANCESCHI, GIUSEPPE:

La teoria della relatività: volgarizzazione e critica / Giuseppe Gianfranceschi. 3. migliaio [3. Tausend]. - Milano: Soc. Ed. "Vita e pensiero" [1922]. 64 S.

Hat in einer jahrelangen Beschäftigung mit den Theorien Vorträge gehalten, die in der Öffentlichkeit den Eindruck erweckt haben, daß er die Theorien vertrete. Vor kurzem habe er in zwei Akademie-Beiträgen (Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei) seine Kritik dargelegt, die den zweiten Teil des Buches ausmacht (S. 42-64). Fazit (S. 64): Elegantes mathematisches Gebäude, das jedoch nicht die reale Welt abbildet, abgeleitet aus einem rein

*Genialität auf jeden Fall, ob richtig oder falsch*

„Die Relativitätstheorie mag man für richtig oder falsch halten, es äußert sich auf jeden Fall in ihr eine Genialität, die auf anderen Gebieten der Physik schon zu den schönsten Ergebnissen geführt und ihm verdienstermaßen Weltruhm verschafft hat.“

Max v. Laue: Zur Erörterung über die Relativitätstheorie. In: „Tägliche Rundschau“, Berlin, Mittwoch, 11. August 1920. Abdruck in: P. Weyland: Betrachtungen über Einsteins Relativitätstheorie und die Art ihrer Einführung. Berlin 1920, S. 27.

subjektiven Konzept. Als physikalische Theorie kann sie keinerlei Wert haben, und als philosophische Theorie ist sie die Zerstörungstheorie (teoria demolitrice) jeglicher Erkenntnis der äußeren Welt.

### **1921 L. Höpfner: Fiktionen in der Relativitätslehre**

HÖPFNER, LUDWIG:

Versuch einer Analyse der mathematischen und physikalischen Fiktionen in der Einsteinschen Relativitätslehre.

In: Annalen der Philosophie. 2. 1921, H. 3: Zur Relativitätstheorie; S. 466-474.

Bewertet als Fiktionen (im Sinne der "Philosophie des Als Ob") folgende Aussagen Einsteins in der Ur-Kunde 1905: (1) Vorstellung eines im "ruhenden Raume" bewegten "zweiten Raumes (bzw. Koordinatensystems), zu welchem nunmehr jener Körper als relativ ruhend gedacht wird." (2) Relativitätsprinzip. (3) Lichtgeschwindigkeit absolut und konstant. (4) Vorhandensein von Uhren und Beobachtern an allen Punkten, deren Koordinate mit der Zeitkoordinate in rechnerische Beziehung gesetzt werden soll. (5) Erweiterung der Definition der Gleichzeitigkeit: für Uhren im "ruhenden" System aufgestellt, soll sie auch unter den veränderten Bedingungen des bewegten Systems gelten. (6) Einsteins Darstellung vom Passieren des Lichtstrahls längs des bewegten Körpers: an den Enden des Körpers befindliche Uhren zeigen Zeitdifferenz; Einstein behauptet, die Uhren im bewegten System hätten einen anderen Gang; in Wirklichkeit liegen entgegengesetzte Bewegungsrichtungen vor: der bewegte Körper eilt einmal dem Lichtstrahl entgegen und verkürzt die Zeit für das Passieren, das andere Mal bewegt sich der Körper in gleicher Richtung und verlängert das Passieren des Lichtstrahls. - Die 6 Fiktionen hängen untereinander zusammen. Verweist auf Fiktionscharakter der Lorentz'schen Längenkontraktion, um seine Theorie anzupassen. - "Die Einsteinsche Relativitätstheorie als Ganzes läßt sich unter dieser Form als eine einzige größer angelegte Fiktion auffassen, denn sie ist ja nichts anderes als die Verallgemeinerung der Lorentz'schen Fiktion ..." (S. 470). Ob diese Fiktionen in der "allgemeinen Physik" bestehen können, entscheidet die "Experimentalphysik".

### **1921 Ph. Lenard: Äther und Uräther**

LENARD, PHILIPP:

Über Äther und Uräther: (Vorwort, datiert: August 1921). Teilweise neu bearb. Ausg. Leipzig: S. Hirzel 1921. 56 S.

Überarbeitete Fassung des Beitrags gleichen Titels in: Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. 17. 1920 (1921), 307-356.

Wirft den Vertretern der Relativitätstheorien vor, jegliche nüchtern-kritische Behandlung ihres Gegenstandes zu unterlassen, stattdessen "durch Übertreibungen, Voreiligkeiten und Oberflächlichkeiten" der Naturwissenschaft ihre methodische Stärke zu nehmen und durch "Verdeckung noch offener Fragestellungen des Experiments zugunsten einer scheinbaren theoretischen Glätte" den Fortschritt der Wissenschaft zu schädigen (S. 7). - Kritisiert in vorliegender Arbeit nicht nur, wie früher schon, die ART, sondern jetzt ebenso die SRT, die ihm anfänglich noch etwas zu bedeuten schien (S. 7).

Eine Lichtablenkung im Gravitationsfeld wurde schon 1801 von Soldner vermutet und für die Sonne berechnet ; sie kann ohne ART, allein von der Annahme einer Masse des Lichtquants abgeleitet werden (S. 37). - Die Idee der Trägheit der Energie hat als erster Hasenöhr 1904 eingeführt: diese Beziehung kann ganz ohne Benutzung des Relativitätsprinzips abgeleitet werden, ist später aber von Einstein in seine Theorie übernommen worden (S. 39). - Über-

lichtgeschwindigkeiten sind in der SRT nicht zugelassen, in der ART jedoch zulässig, und zwar "millionenfache": "bedeutet, daß jetzt einige Physiker gleichzeitig zwei Theorien zu bewundern haben, deren eine in ihrem Grundgedanken widerlegt ist sobald Überlichtgeschwindigkeit nachweisbar wird, deren andere aber ganz im Gegenteil Überlichtgeschwindigkeiten, und zwar millionenfache, als etwas Alltägliches zuläßt, und die doch *b e i d e* richtig sein sollen (wahrscheinlich abwechselnd!)" (S. 43). - Für die beliebte "Ausdrucksweise der Relativisten, in welcher Massen, Längen, Zeiten von der Wahl des 'Koordinatensystems', vom Standpunkt oder Bewegungszustand des 'Beobachters' abhängig erscheinen", gibt es keine Begründung (S. 46).

Mit der Anklage der Oberflächlichkeit und Voreiligkeit thematisiert Lenard schon 1921, was von den Relativisten in den nächsten Jahren ausgebaut wird zum regelrechten Lügensystem zur Durchsetzung und Absicherung der Theorie gegen Kritik: Verleugnung, pauschale Verleumdung als Antisemitismus, Ausgrenzung und Unterdrückung jeglicher Kritik, der Personen und ihrer Texte, aus den Fachorganen der Physik, alles zum größeren Ruhm ihres neuen Kopernikus-Galilei-Newton. - Verhältnismäßig selten wird von Kritikern die Unvereinbarkeit der beiden Theorien so scharf herausgestellt wie von Lenard: die Relativisten behaupten lieber, daß eine Theorie auf der anderen aufbaut oder "in sie übergeht". Der usurpatorische Charakter der Relativistik wird wiederholt denunziert, die immer wieder anderswo unabhängig gewonnene Erkenntnisse als Bestätigungen für die eigene Theorie ausgibt. Der logisch nächste Schritt wird es sein, den Paketcharakter der Theorie zu entdecken, das Paket aufzuschnüren und das Wahre vom Falschen zu trennen.

## 1921 J. Le Roux: Le temps

LE ROUX, JEAN:

Le temps dans la mécanique classique et dans la théorie de la relativité.

In: Académie des Sciences. Paris. Comptes rendus. 173. 1921, S. 1074-1077.

Die am stärksten bestrittenen Resultate der Theorie Einsteins ergeben sich aus seiner Definition der Gleichzeitigkeit. Sprachgebrauch muß geprüft werden, ob die Leute beim Gebrauch derselben Worte dasselbe meinen. Der allgemeine Zeitbegriff beruht auf astronomischen Beobachtungen, die für alle Beobachter dieselben sind. Die Verwendung einer Uhr beruht auf der Wahl eines Bewegungstyps, mit dem man alles vergleicht. Bei Einstein hat jeder Beobachter einen anderen Bewegungstyp. Darin liegt ein klarer Unterschied. "Il paraît utile de montrer qu'un paramètre analogue au pseudo-temps d'Einstein, soumis aux mêmes formules de transformation, intervient dans tous les phénomènes de propagation par ondes dans un milieu isotrope, quelles que soient la nature du phénomène et la constitution du milieu."

*Free to criticize - but not Einstein!*

"This includes some high ranking scientists in the USSR, some of whom are now coming out in the open under glasnost - although, as in the West, prejudice still stands in the way where repression has gone. One Soviet scientist wrote us, <In our country we are now free to criticize Marx, Engels and Lenin, but not Einstein>."

Petr Beckman: At the end of the first year: letter from the publisher. In: Galilean electrodynamics. 1. 1990, Nr. 6 (Nov.-Dez.), S. 70.

1921

**O. J. Lodge: Simple relativity**

LODGE, OLIVER J., SIR

[Remarks on simple relativity; T. 1] Remarks on simple relativity and the relative velocity of light. In Nature. London. Vol. 107. 1921, No. 2701, S. 716-719.

[Remarks on simple relativity; T. 2] Remarks on simple relativity and the relative velocity of light. (No. 2702, S. 748-751.)

[Remarks on simple relativity; T. 3] Further remarks on relativity. (No. 2703, S. 784-785.)

[Remarks on simple relativity; T. 4] Remarks on gravitational relativity. (No. 2704, S. 814-818.)

Knüpft an seinen Beitrag zur SPECIAL NUMBER: RELATIVITY vom 17. Februar an. Behandelt in *Teil 1* SRT und ART. Untersucht die erkenntnistheoretischen Annahmen und Behauptungen der Relativistik. Leitet die „Larmor-Lorentz-Transformationen“ ohne jegliche relativistische Annahme ab. Merkt zur Längenkontraktion an, daß weder der Raum noch der Äther kontrahieren sollen, sondern nur die Materie: nicht die Entfernungen, sondern nur das Meßinstrument. Die Annahmen beider Theorien sind nie direkt durch Experiment bestätigt worden; sie sind überhaupt nicht das Ergebnis von Experimenten. Bestätigungen hat es nur für die angenommenen Folgen gegeben, die auch durch seine nicht-relativistisch hergeleiteten Transformationsgleichungen erklärt werden: „any provisional confirmation must be derived from the legitimacy of the conclusions“. Bestätigungen dieser Art sind: (1) die Lichtgeschwindigkeit innerhalb transparenter Stoffe hängt von der Bewegung dieser Stoffe ab; (2) die gravitative Lichtablenkung; (3) die Präzession des Merkurperihels, weil eine sehr große Masse von Materie (mass of matter) die „gravitational structure“ des Äthers ändert, so daß sich ein Planet in Sonnennähe nach einem leicht modifizierten Gesetz verhält. Aufgrund seiner Äther-Theorie und den nicht-relativistisch hergeleiteten Transformationen kann er die Effekte erklären: „simple relativity“.

*Teil 2* diskutiert die absolute Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, den Doppler-Effekt und das Additionsgesetz für Geschwindigkeiten. Hält die absolute C-Konstanz nicht für bewiesen, weil in Experimenten auf der Erde nur Hin- und Rückweg gemessen werden: die Geschwindigkeit eines von einem Stern kommenden Lichts müßte gemessen werden. Die Annahme der C-Konstanz, der Doppler-Effekt und das Additionsgesetz hängen sachlich zusammen. Die Anwesenheit der Lichtgeschwindigkeit im Additionsgesetz ist rätselhaft. Keineswegs kann man ausschließen, daß eine Ätherdrift (oder Drift der Erde durch den Äther) gemessen werden kann. Kinematisch kann man einen Apfel oder die Erdkugel als Bezugssystem nehmen, physikalisch oder energetisch gibt es eine befriedigende Behandlung nur bei Bezug auf ihr gemeinsames Gravitationszentrum. Aber Gravitationszentren und wahrscheinlich auch die Energieerhaltung werden wohl aus der Relativität verschwinden. Fazit (S. 751): „Acceptance of the theory of relativity correlates results, but does not explain them. The theory does not even seek to explain or account for phenomena: they are just so.“

*Teil 3* behandelt Trägheit und Gewicht (Gravitation), Merkur-Perihel, Masse und Gewicht. *Teil 4* behandelt die ART. Lehnt die Ausschaltung des Kraftbegriffs ab, weil Kraft direkt erfahren werden kann. Wenn zwei Dinge äquivalent sind, sind sie noch keineswegs identisch. Das Äquivalenzprinzip der ART repräsentiert keine Wirklichkeit, die Gesetze der beiden Kräfte sind keineswegs dieselben, die angenommene Gravitation ist künstlich und darf nur für Rechnungszwecke angewendet werden. Der Zustand im geschlossenen Lift, einmal im freien Fall und einmal mit Antrieb beschleunigt, ist entgegen Einsteins Behauptung durchaus zu erkennen; insgesamt ist das Äquivalenzprinzip nur sehr begrenzt gültig.

1921

**Ch. L. Poor: Planetary motions**

POOR, CHARLES LANE:

Planetary motions and the Einstein theories: a possible alternative to the relativity doctrines that would save the Newtonian law.

In: Scientific American monthly. 3. 1921, July, S. 484-486.

Bestreitet die Beweiskraft der ART-Ableitung für die Präzession des Merkur-Perihels. Es gibt andere Ableitungen ohne Relativistik (S. 484): „To establish the Einstein theories it will not be sufficient to show that the facts of nature can be explained by the Einstein formulas; it must be conclusively shown that no other hypothesis will equally well explain the observed phenomena. In the words of the mathematician, it is essential for the followers of Einstein to show that his hypotheses and formulas are *necessary and sufficient*." Trägt folgende Argumente gegen eine Erklärung durch die ART vor:

(1) Die beobachtete Präzession in 100 Jahren beträgt 579' (Bogensekunden).

(2) Die Theorie Newtons berechnet die Präzession zu 537'; es geht nur um die Erklärung der Differenz von 42'. (Die anzutreffenden Behauptungen der Relativisten, überhaupt nur die ART könne die Präzession erklären, sind daher falsch.)

(3) Für die Berechnungen nach der Newtonschen Theorie werden mehrere Annahmen gemacht, die unerlaubte Vereinfachungen darstellen:

- die Sonne wird als kugelförmig angenommen, hat jedoch eine Ausbuchtung am Äquator;
- der Raum zwischen der Sonne und den Planeten wird als frei von Materie angenommen, was nicht der Fall ist;
- die Sonnenkorona besteht aus Materie, und ihre genaue Ausdehnung ist ständigen Schwankungen unterworfen und nicht genau bekannt.

Durch diese Vernachlässigungen kann die Berechnung nach Newtons Theorie mit 537' keineswegs genau sein, und die Erklärung einer unbekanntenen Differenz nicht überzeugend.

(4) Nicht nur der Merkur-Perihel, sondern alle Planeten der Sonne erfahren Schwankungen der Perihelie. Die Anwendung der ART auf alle Planeten ergibt insgesamt für nur ein oder zwei Planeten akzeptable Übereinstimmungen; für die anderen haben die Relativisten keine Erklärungen (S. 484): „Einstein and his followers ... have glossed over the necessity of finding an explanation for the remaining discrepancies ... The theories and formulas of Einstein ... completely fail to account in the slightest way for others, and finally greatly increase the discordance in the case of Venus. In fact, in the case of this planet, the Einstein formulas would give the orbit a rotation in the opposite direction to that which is required to fit the observations." (Der Venus-Perihel läuft nicht voraus, sondern zurück!)

(5) Nach der ART sollen die Perihel-Bewegungen aller Planeten nur von ihrer Entfernung von der Sonne abhängen (S. 485): „This Einstein rotation is independent of the mutual action of the planets upon one another."

*In unser Hirn hineinzwängen*

„Wir müssen künftig in unser Hirn die widerspruchsvolle Betrachtung hineinzwängen, daß nicht überall und für jeden ein Meter wirklich ein Meter, eine Stunde wirklich eine Stunde, eine Grammasse wirklich eine Grammasse ist; wir müssen lernen, daß alles, was meßbar ist, variablen Maßwert hat, und daß dieser Maßwert abhängig ist von dem jeweiligen Bewegungszustand des Beobachters zu dem beobachteten Gegenstand oder Ereignis."

Aus dem Artikel einer Tageszeitung, zitiert bei: L. Ripke-Kühn: Kant contra Einstein. Erfurt 1920, S. 3.

(6) So wie Adams und Leverrier aus Bahnabweichungen der Planeten auf die Existenz eines weiteren Planeten geschlossen haben und den Planet Neptun entdeckten, kann aus der Differenz der berechneten und der gemessenen Präzession des Merkur-Perihels auf die vorhandenen Massen zwischen der Sonne und den Planeten geschlossen werden: die Berechnung dieser Massen aus dem Fall des Merkurs ergibt Werte, die auch die Schwankungen der Perihelie sämtlicher anderer Planeten der Sonne restlos erklärt (fully and satisfactorily).

Poor liefert eine vernichtende Kritik der angeblichen ART-Bestätigung und zugleich eine überraschende Analyse und Weiterentwicklung des Problems bis hin zum Lösungsvorschlag für die Perihel-Schwankungen sämtlicher Planeten, auch der Venus, für die die ART die unerklärte Differenz sogar noch vergrößert. Poor demontiert nicht nur die angebliche ART-Bestätigung, sondern liefert einen wirklichen Ansatz von großer Tragweite. Es ist nur natürlich, daß in Propaganda-Darstellungen der Relativistik von Charles Lane Poor nie die Rede ist.

## 1921                    W. K. Wien: Standpunkt der Physik

WIEN, WILHELM KARL:

Die Relativitätstheorie vom Standpunkte der Physik und Erkenntnislehre: Vortrag, geh. im Verwaltungsgebäude der Fa. Siemens u. Halske in Siemensstadt b. Berlin, 18. März 1921.

In: Wien, W. K.: [Sammlung] Aus der Welt der Wissenschaft. 1921, S. 264-286; hierzu Fußnoten 131-145 auf S. 312-320. - Selbständig erschienen: Leipzig 1921.

Weist darauf hin, daß in der Darstellung der vierdimensionalen Raumzeit ("Die Mystik der vierten Dimension schien hier in das helle Licht physikalischer Erkenntnis gerückt" S. 271) "nicht die Zeit selbst diese Rolle spielt, sondern die imaginäre Zeit. An der Tatsache, daß die Zeit etwas völlig anderes ist als eine Raumabmessung vermag weder die Relativitätstheorie noch irgendeine andere Theorie etwas zu ändern" (S. 271). - Physikalische Gesetze besitzen immer nur "näherungsweise Gültigkeit ..., die bei fortschreitender Erkenntnis durch genauere zu ersetzen sind"; "Das Relativitätsprinzip verlangt aber strenge Gültigkeit und würde nicht als erste Näherung an die Wirklichkeit angesehen werden können" (S. 271-272): bezeichnet daher "das Relativitätsprinzip nicht eigentlich als ein physikalisches sondern als ein erkenntnistheoretisches" (S. 271) Prinzip.

Durch die Theorie "erscheint" der Äther ausgeschaltet: "Es sollen sich abstrakte Größen, wie elektrische oder magnetische Kräfte mit Lichtgeschwindigkeit im Raum fortbewegen. Es scheint mir sehr fraglich ob hiermit das letzte Wort gesprochen wurde. Die Neigung den Äther wieder einzuführen ist durch die Theorie der Strahlung wieder wachgerufen. Ist aber einmal der Äther wieder da, so werden Zweifel, ob nicht doch eine Bewegung relativ zu ihm physikalische Bedeutung hat, nicht zum Verschwinden zu bringen sein" (S. 272).

ART: "Die mathematische Form der allgemeinen Relativitätstheorie ist nun eine solche, daß eine strenge und eindeutige Festsetzung dessen, was man unter dieser Theorie verstehen will, nicht möglich ist" (S. 278). Fragt in Bezug auf die ART, "ob wir wirklich dazu genötigt sind, die bisherige einfache Geometrie als Grundpfeiler der Physik aufzugeben und zu Betrachtungen überzugehen, die mathematisch sicher einwandfrei sind aber die Physik auf unsichern Boden stellen" (S. 281). - Sieht die Gefahr, daß die Theorie, allerdings mißverständlich, als erkenntnistheoretischer Relativismus verstanden wird oder ihn fördert (S. 285-286). - Fazit: "Weder ist die Theorie noch sind ihre Ergebnisse durch die Erfahrung endgültig bestätigt" (S. 286). - Sein Fazit ist anno 1921 - also während des anhaltenden Jubels über die Sonnenfinsternis-Beobachtungen 1919 - bemerkenswert distanziert.

### 1922, April Paris: Diskussionen mit Albert Einstein

Während seines Aufenthaltes in Paris haben mehrere wissenschaftliche Gesellschaften Albert Einstein zu Vorträgen und Diskussionsveranstaltungen eingeladen, auf denen auch Kritik an seinen Theorien vorgetragen wurde. Als vorzügliche Darstellung und Quellenwerk (eines überzeugten Relativisten) kann dienen: M. Biezunski: Einstein à Paris: le temps n'est plus ... Saint-Denis: Pr. Univ. de Vincennes 1991. 222 S.

#### Collège de France, 3. April

[EINSTEIN UND PAINLEVÉ. Bericht über erste Diskussionssitzung, Paris, Collège de France, 3. April 1922]. In: Humanité. 1922, 4. April.

Zitiert in: Gehrcke 1924 (Massensuggestion), S. 80-81:

Referiert die Kritik von Painlevé; Gedankenexperiment mit dem Eisenbahnzug, der wegfährt und wieder zu derselben Station zurückkommt; nach der SRT soll die Uhr im Zug eine Zeitdilatation erfahren. Painlevé fragt, ob die Zeitdilatation nach Rückkehr des Zuges in den Bahnhof erhalten bleibt? Einstein und Langevin bejahen; Painlevé bestreitet: die Uhr muß dieselbe Stunde zeigen wie die Bahnhofsuhr. Nach Auffassung des Berichterstatters in der Zeitung: ein schwerer Einwand, der noch nicht ausgeräumt ist.

#### Société Française de Philosophie, 6. April

LA THÉORIE DE LA RELATIVITÉ: [Société Française de Philosophie] séance du 6 avril 1922 / [Ehregast: A. Einstein; Diskutanten: Léon, Langevin, Hadamard, Cartan, Painlevé, Paul Lévy, Perrin, Becquerel, Brunschvicg, Le Roy, Bergson, Meyerson, Piéron] éditeur-gérant: Max Leclerc.

In: Société Française de Philosophie. Bulletin. 22. 1922, Nr. 3 (=S. 91-113).

Unter den Teilnehmern an der Diskussion mit A. Einstein äußern Kritik: Painlevé (S. 98), Paul Lévy (S. 98), Bergson (S. 102-107). - Bemerkenswert an Einsteins Beiträgen ist seine wiederholte Aussage, daß für die Behandlung physikalischer Probleme die Wahl der Geometrie (euklidisch, nicht-euklidisch) völlig freigestellt ist und nach Gesichtspunkten der Bequemlichkeit erfolgen kann (S. 98; 99): damit sind die Lieblingsbehauptungen der Relativisten vom Tisch, nur die vierdimensionale oder nur die nicht-euklidische Geometrie sei die „wahre“ Geometrie des Raumes.

*Nicht gekannt oder abgeschrieben: peinliches Schweigen*

„Ferner wird mir meine Behauptung vorgeworfen, Herr Einstein habe eine Formel von Gerber abgeschrieben. Hierzu stelle ich fest, daß das peinliche jahrelange Schweigen von Herrn Einstein über diesen nicht nur von mir, sondern auch von einer ganzen Reihe von Fachgenossen und unvoreingenommenen Beurteilern erhobenen Vorwurf als sehr eigentümlich empfunden wird. Ich stelle fest, daß es doch allgemein üblich ist, sich zu Vorwürfen solcher Art und Schwere selbst und zwar sofort zu äußern.“

P. Weyland: Betrachtungen über Einsteins Relativitätstheorie und die Art ihrer Einführung. Berlin 1920, S. 20.

PAINLEVÉ, PAUL:

(S. 98:) Eine wesentliche Schwierigkeit entsteht beim Übergang von einem Inertialsystem zum anderen, weil die Zeit des ruhenden Beobachters (observateur fixe) und des bewegten Beobachters (l'observateur qui change de système d'inertie) nicht mehr übereinstimmen sollen. "Ce défaut de correspondance univoque empêche d'appliquer des raisonnements de réciprocité et crée une dissymétrie fondamentale."

LÉVY, PAUL:

(S. 98:) Die Ausdrucksweise der Raumkrümmung durch die Sonne (que le soleil crée une courbure de l'espace) könnte zur Folge haben, daß man ihr eine objektive Bedeutung gibt, die sie nicht hat (que l'on attribue ... une signification objective qu'il n'a pas). Es wäre vorzuziehen zu sagen, daß die Sonne die Maßstäbe verändert, daß diese eine Kontraktion (contraction longitudinale) erfahren, wenn sie sich auf Radianten der Sonne nähern (quand elles se rapprochent radialement du soleil). - Das Bemühen, die Vorstellung einer objektiven Raumkrümmung zu verhindern, würde von den meisten Relativisten nicht geteilt, die auch darin Einsteins angeblich revolutionäre Umwälzung aller Begriffe feiern.

BERGSON, HENRI:

[Diskussionsbeitrag], S. 102-107.

Abdruck 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.

(S. 102-107:) Erörtert nach huldigenden Worten an den Ehrengast A. Einstein ("une physique nouvelle, une nouvelle manière de penser") das Problem der Zeit. Nach allgemeiner Auffassung gilt eine allgemeine Zeit für alle; diese Auffassung ist auch mit der SRT vereinbar (S. 103). - Wie die eine allgemeine Zeit für alle, so gibt es auch eine absolute Gleichzeitigkeit (GLZ) für alle, die intuitiv gegeben ist, unabhängig von mathematischen Formeln oder synchronisierten Uhren; gäbe es sie nicht, würde man keine Uhren bauen, niemand würde sie kaufen (S. 106). - Einstein erkennt die GLZ für nebeneinander befindliche Ereignisse und Uhren an, bestreitet sie jedoch für voneinander entfernte Ereignisse: für diese Unterscheidung kann er jedoch nicht angeben, "où commence la proximité, où finit l'éloignement?" (S. 106). Einsteins als benachbart definierte Uhren würden z.B. für intelligente Mikroben als weit entfernt erscheinen, so daß diese Lebewesen diese GLZ bestreiten würden, indem sie sagen: "Ah non! nous n'admettons pas cela. Nous sommes plus einsteiniens que vous, Monsieur Einstein" (S. 106). - Bergsons Argumentation wird in seinem Buch "Durée et simultanéité" desselben Jahres eingehend dargestellt und begründet.

## **1922, Sept. Leipzig: Hundertjahrfeier der Naturforscher**

VERHANDLUNGEN DER GESELLSCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE:

87. Versammlung zu Leipzig, Hundertjahrfeier, vom 17. bis 24. Sept. 1922 / Hrsg.: Alexander Witting. Leipzig: Vogel 1923. ca. 376 S.

Erscheinungsjahr auf Umschlagtitel: 1922.

Für die Entwicklung der Theoriekritik ist die Hundertjahrfeier in Leipzig der entscheidende Wendepunkt geworden, weil die Fraktion der Relativisten durchsetzen konnte, jegliche Kritik der beiden Relativitätstheorien aus dem Veranstaltungsprogramm zu verbannen: kein Vortrag eines Kritikers, keine öffentliche Diskussion. Stattdessen wurden zwei Jubelvorträge angesetzt, von M. v. Laue (Die Relativitätstheorie in der Physik, S. 45-57) und von M. Schlick (Die Relativitätstheorie in der Philosophie, S. 58-69.)

### *Das Signal*

Damit war für die Fachöffentlichkeit wie für die allgemeine Öffentlichkeit das Signal gegeben, daß beide Relativitätstheorien künftig als allgemein durchgesetzt zu gelten haben und Kritik an ihnen in der akademischen Wissenschaft nicht mehr statthaft ist, und wenn künftig Kritik noch irgendwo vorgetragen werden sollte, sie als unseriös zu betrachten und mit Schweigen zu übergehen ist.

### *Die Naturforscher*

Der feierliche Anlaß der Jahrhundertfeier förderte bei den Naturforschern den Wunsch nach Großartigkeit; die von den Relativisten beherrschten Medien hatten die Gesellschaft auf die revolutionierenden Erkenntnisse eingestimmt; und seit der Verleumdung der Vortragsveranstaltung in der Philharmonie in Berlin 1920 als antisemitische Hetze hatte dieser Rettungsanker der Relativisten seine Wirkung getan; in dieser Seelenlage haben die Naturforscher es zugelassen, daß auf ihrer Jahrhundertfeier die Fraktion der Relativisten im Handstreich sich aller Kritik entledigen konnte. Unter diesem Gesichtspunkt hat noch kein Wissenschaftshistoriker es gewagt, die Veranstaltung in Leipzig zu erforschen. Wenn die von der Großartigkeit der beiden Relativitätstheorien hypnotisierte Wissenschaftshistorie einmal aus ihrem Tiefschlaf erwachen sollte und wieder in die Freiheit des Forschens entlassen sein wird, harren ihrer die schönsten Aufgaben. Eine dieser Aufgaben wird es sein, aus den Akten der Gesellschaft und den Nachlässen der handelnden Personen in Erfahrung zu bringen, wer die Schuld an diesem historischen Versagen einer ganzen Branche trägt, welche Widerstände die Relativisten zu überwinden hatten (wenn es welche gegeben hat) und welche Mittel sie dazu eingesetzt haben. Es geht um nicht mehr und nicht weniger als die Machtergreifung der Relativistik auf dem Felde der theoretischen Physik.

### *Die Kritiker*

Für eine Veranstaltung im September mußten die Planungen im Frühjahr oder spätestens im Frühsommer im wesentlichen festgestanden haben: von diesem Zeitpunkt an mußten die Kritiker von ihrer Ausbootung und der Säuberung der Hundertjahrfeier von jeglicher Kritik Kenntnis haben. Sie mußten erkennen, daß ihr Einfluß in den entscheidenden Gremien auf Null gesunken war, daß Kritiker einer bestimmten physikalischen Theorie in Deutschland keine Naturforscher mehr sein können. Das war für Physiker eine völlig neue und unbekannte Lage.

So blieb den Kritikern gewisser physikalischer Theorien nur noch die Möglichkeit, von außen auf die Veranstaltung einzuwirken, von der Straße her, durch das Verteilen von Handzetteln vor dem Gebäude, in dem die rauschenden Festlichkeiten der „hundertjährigen Jubelfeier“ der

#### *Free discussion - in China, wo denn sonst?*

"To the best of our knowledge, Einstein's Theory of Relativity is intensely interesting to scientists, engineers and experts even in Chinese industrial community; quite a few of them, however, hold dissenting opinions. To deepen the understanding of this theory, a paper criticizing SRT has been published in our "Scientific discussion" column of the Vol. 4, No. 2, 1993 issue. Our hope is to encourage a dialectic approach to truth. We invite free discussion."

In: Chinese journal of systems engineering and electronics. 5. 1994, Nr. 1, S. 77.

Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte vor sich gingen, mit nicht weniger als 15 Ansprachen zur Eröffnung (Geschäftsführer, Ministerpräsident, Kultusminister, Ministerialrat, Staatssekretär, Oberbürgermeister, Rektor, Regierungsrat „im Namen der deutschen wissenschaftlichen Vereine, Gesellschaften und Akademien der Wissenschaften“, Sanitätsrat des Deutschen Ärztevereinsbundes, Hofrat aus Wien, Professor aus Prag, Professor aus Basel verleiht Diplom, Dr. v. Hedin von der Schwedischen Akademie, Prof. Arrhenius von der Skandinavischen Naturforscherversammlung, Prof. Goldschmidt überbringt Diplom aus Kristiania, Prof. Bokay aus Budapest, Prof. Rassow von der Straßburger Wiss. Ges. in Heidelberg, ferner werden 18 Telegramme und Glückwunschschriften verlesen) und schließlich der Ansprache des Vorsitzenden (Relativisten) Max Planck, in der er zum Schluß sagt, was die feiernde Gesellschaft immerdar sein will (S. 33):

**„Sie will immerdar sein eine Stätte der freien wissenschaftlichen Forschung, ein Sammelpunkt für unabhängig denkende, gleichstrebende Fachgenossen, eine Schutzwehr gegen das Überwuchern jeglicher Art von Stümperei in der Natur- und Heilwissenschaft, ein Wahrzeichen für die Einheit und den Fortschritt der deutschen Kultur.“**

Alle durften reden, nur die häßlichen Kritiker nicht. Vielleicht hätten sie ein Telegramm schicken sollen.

#### *Der „Handzettel der 19“ - die Ehrenrettung der Physik*

Vor diesem Hort „der freien wissenschaftlichen Forschung“ und des „Fortschritts der deutschen Kultur“ verteilten die Kritiker oder ließen verteilen einen Handzettel (man möchte sich vorstellen, der Nobelpreisträger Lenard selbst verteilt in Leipzig auf der Straße Handzettel, um physikalisch Gehör zu finden) mit folgendem Wortlaut:

„Die Leitung der „Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte“ hat es für richtig gehalten, unter den wissenschaftlichen Darbietungen der Leipziger Jahrhundertfeier Vorträge über *Relativitätstheorie* auf die Tagesordnung einer großen, allgemeinen Sitzung aufzunehmen. Es muß und soll dadurch wohl der Eindruck erweckt werden, als stelle die Relativitätstheorie einen Höhepunkt der modernen wissenschaftlichen Forschung dar.

*Hiergegen legen die unterzeichneten Physiker, Mathematiker und Philosophen entschieden 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 Grunde verfehlte und logisch unhaltbare Fiktion ablehnen. Die Unterzeichneten betrachten es als unvereinbar mit dem Ernst und der Würde deutscher Wissenschaft, wenn eine im höchsten Maße anfechtbare Theorie voreilig und marktschreierisch in die Laienwelt getragen wird, und wenn die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte benutzt wird, um solche Bestrebungen zu unterstützen.

Dr.-Ing. L. C. Glaser, Würzburg; Prof. Dr. F. Lipsius, Leipzig; Prof. Dr. M. Palagyi, Darmstadt; Dr. L. Kühn-Frobenius, Berlin; Geh. Rat Prof. Dr. P. Lenard, Heidelberg; Prof. Dr. J. Riem, Berlin; Dr. H. Fricke, Charlottenburg; Prof. Dr. K. Strehl, Hof; Dr. K. Geißler, Eisenach; Prof. Dr. E. Gehrcke, Berlin; Prof. Dr. S. Mohorovicic, Agram; Dr. K. Vogtherr, Karlsruhe; Dr. R. Orthner, Linz; Dr. J. Kremer, Graz; Dr. St. Lothigius, Stockholm; Dr. V. Nachreiner, Neustadt a.d.H.; Prof. Dr. M. Wolff, Eberswalde; Dr. A. Krauß, Eberswalde; Geh. Rat Prof. D. Dr. E. Hartwig, Bamberg.“

(Quelle: Reproduktion in: Ch. Schönbeck: Albert Einstein und Philipp Lenard. Berlin 2000, S. 37.)

Dies ist das Dokument zur Ehrenrettung der Physik im Jahre 1922, zum Zeichen, daß nicht alle sich dem Diktat des Reichskanzlers der Physik beugen, daß vielmehr einige Wenige auf der Freiheit des selbständigen Urteils bestehen und es ablehnen, etwas nachzuplappern, was sie in der Sache als eine schon logisch unhaltbare Fiktion zurückweisen, in der Methode als eine Irreführung der Öffentlichkeit durch marktschreierische Propaganda anprangern. Die anschließenden acht Jahrzehnte Diktatur der Relativistik haben den Wert des „Handzettels der 19“ steigen lassen zu einem der seltenen Dokumente des reinen Engagements für eine Überzeugung, denn materielle oder soziale Vorteile konnte sich 1920 keiner der Unterzeichner ausrechnen.

Unter der anhaltenden Diktatur der Relativisten wird der „Handzettel-Protest der 19“ noch im Jahr 2000 von der relativistikfrommen Wissenschaftshistorie folgendermaßen kommentiert (Charlotte Schönbeck: Albert Einstein und Philipp Lenard. Berlin: Springer 2000, S. 36): „Die Gegner der Relativitätstheorie hatten ihren Widerstand nicht aufgegeben, sie ließen rote Handzettel (Abb. 11) verteilen, um die Tagungsteilnehmer „aufzurütteln“.“

Auch im Jahr 2000 also sind die Kritiker nur „Gegner“, und ihre Kritik war nur „Widerstand“, und sie haben ihren Widerstand „nicht aufgegeben“, wie es vernünftige Leute tun, sondern wollten sogar noch Tagungsteilnehmer aufrütteln, wobei die Autorin „aufrütteln“ noch im Jahr 2000 in Anführungszeichen setzt, nicht weil sie aus dem Text des Handzettels von 1922 zitiert, sondern es sind ihre eigenen Anführungszeichen um zu zeigen, daß diese tatsächliche Absicht der Unterzeichner von 1922 der Autorin noch im Jahr 2000 wohl sehr unpassend oder vielleicht sogar komisch vorkommt: gibt es etwas Komischeres als Leute, die eine offene Auseinandersetzung fordern? Unsere Dokumentation liefert eine Übersicht dieser Komiker.

Im Land der Obertanen und Untertanen haben selbständig urteilende Geister keine gute Presse, weder 1922 noch im Jahr 2000 in der Schriftenreihe „Schriften der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Heidelberger Akademie der Wissenschaften“, in der die Arbeit von Schönbeck erschienen ist. Ganz besonders schlecht wird die Presse, wenn die Kritik auch noch recht behält. In der akademischen Physik herrschen reine Hierarchie und orthodoxer Glaube, und alles was nach Ketzertum duftet, gehört auf den - Gottseidank noch unblutigen - Scheiterhaufen der öffentlichen Verächtlichmachung, und alle Rechtgläubigen haben das Ketzertum überall, wo sie es antreffen, und sei es in der Vergangenheit, zu denunzieren und zu zertreten. Der physikalische Religionskrieg sieht, das liegt in der Logik von Religionskriegen, seinen größten Erfolg und Triumph des Glaubens von 1920 bis 2000 in der Abschaffung der akademischen Wissenschaftsfreiheit auf dem Gebiet der theoretischen Physik - und wunderbarerweise, Triumph über Triumph, niemand will etwas bemerkt haben.

*Wunder der Wunder*

„Wenn Minkowski schon die Verkürzung durch absolute Bewegung „als Geschenk von oben“ bezeichnet hat, so müßte die Verkürzung oder Verzögerung durch bloße Abstandsänderung bzw. durch die Geschwindigkeit derselben als Wunder der Wunder bezeichnet werden!“

O. Kraus: Fiktion und Hypothese in der Einsteinschen Relativitätstheorie. Vortrag, Halle 1920. Abdruck in: Annalen der Philosophie. 2. 1921, S. 357.

*Die Strategie nach der Machtergreifung: Ausmerzungen, Gleichschaltung*

Auf die Machtergreifung im Handstreich auf der Jubelfeier in Leipzig folgte eine Strategie der Ausmerzungen jeglicher Kritik, Säuberung und Gleichschaltung in allen akademischen Gremien und Verlagen und Publikationsorganen, so weit der Arm der Physik-Machthaber reichte.

Für die Kritiker bedeutete dies, daß sie fortan nur noch außerhalb der Reichweite des Physik-Establishments Möglichkeiten zur öffentlichen Äußerung finden konnten. Sie bestanden und bestehen im wesentlichen in Zeitschriften für die gesamten Naturwissenschaften oder Zeitschriften anderer Fachgebiete und in Verlagen, die nicht vom Physik-Establishment abhängig sind sowie im Selbstverlag.

Die Entwicklung im autoritätsgläubigen Deutschland zur Diktatur der Relativistik ist in den anderen westlichen Ländern in ganz unterschiedlicher Weise und zeitlich versetzt nachvollzogen worden: in Italien eigentlich bis heute nicht, in Frankreich nicht so durchgreifend, in Großbritannien und den USA erst nach dem Zweiten Weltkrieg. Die Wissenschaftshistoriker haben bisher mit Vorliebe die Einführung der Relativitätstheorie in diesen Ländern dargestellt, sich für das weitere Schicksal der Kritik und der Wissenschaftsfreiheit in diesen Ländern jedoch nicht interessiert, weil sie sich als artige Erfüllungsgehilfen der Relativistik verstehen. Die allen Unterdrückungsmaßnahmen zum Trotz unverändert starke Tradition einer rationalen Relativitäts-Kritik durch alle Jahrzehnte und sogar das deutliche und erfreuliche Anwachsen dieser Kritik in zwei Schüben, nämlich nach 1950 und nach 1970, ist durch die Physik-Machthaber von der öffentlichen Wahrnehmung erfolgreich ausgeschlossen worden. Vgl. hierzu im Fehler-Katalog (Kap. 2) den Abschnitt T: Soziale Durchsetzung.

*Lenards verhängnisvolles „Mahnwort“ von 1922*

LENARD, PHILIPP:

Über Äther und Uräther: mit e. Mahnwort an deutsche Naturforscher [datiert: Juli 1922]. 2., verm. Aufl. Leipzig: Hirzel 1922. 66 S.

Zitate abgedr. in: Hundert Autoren gegen Einstein. 1931, S. 90-91.

S. 5-10: "Ein Mahnwort an deutsche Naturforscher". - Zum ersten Mal erscheinen in Lenards theoriekritischen Schriften hier auch antisemitische Äußerungen: er bezeichnet die Methoden der Durchsetzung der Theorie als unsachlich und undeutsch und typisch jüdisch, besonders die Methode, sachliche Fragen als persönlichen Streit auszutragen. - Als Auslöser für das "Mahnwort" nennt Lenard folgende Vorkommnisse und Motive: (1) die "Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte", die als wissenschaftliche Gesellschaft ein abgewogenes Urteil aussprechen mußte, ist auf ihrer Hundertjahrfeier in Leipzig der unwissenschaftlichen Anpreisung der Theorie nicht nur nicht entgegengetreten, sondern hat sich an der Propagierung des "Unfugs" und "Hypothesenhaufens" beteiligt; (2) in einem Zeitungsartikel haben einige Mathematiker ihm als Motiv für seine Theoriekritik persönliches Übelwollen unterstellt (Lenard nennt weder den Namen der Zeitung noch den Artikel); (3) sieht in der allseitigen Propaganda für die Theorie einen "Fremdgeist", eine "dunkle Macht" wirken, die den "gesunden deutschen Geist" zurückdrängt.

Führt als offensichtliche Schwächen der Theorie, über die eine öffentliche Diskussion verweigert wird, folgende Punkte an: (1) Einstein hat seine grundlegende Behauptung von der Nichtexistenz des Äthers umgeworfen, ohne daß die Konsequenzen diskutiert werden.

(2) Die Behauptung mathematischer Konstruktionen als physikalische Realität. (3) Die Verleugnung der unabhängigen Vorgänger Soldner, Gerber und Hasenöhl.

S. 11-66: Haupttext des Buches, im selben Umfang wie die Ausgabe vom August 1921.

Das Jahr 1922 bringt eine verhängnisvolle Entwicklung durch die antisemitischen Äußerungen Lenards in seinem "Mahnwort": nachdem er in seinen bisherigen hier dokumentierten theoriekritischen Veröffentlichungen nicht die geringste persönliche Diffamierung gegen Einstein vorgetragen hatte, bedeutet das "Mahnwort" einen Bruch, der wegen der prominenten Stellung Lenards den Relativisten einen Vorwand lieferte, künftig alle Kritiker der Einsteinschen Theorien pauschal als Antisemiten zu verleumden, eine zumindest in Deutschland bis heute anzutreffende Praxis.

Jüngerer Beispiel, 1994: "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" (P. Mittelstaedt: Philosophie und Physik der Raumzeit. 2. Aufl. 1994, S. 99-100).

Mittelstaedts Botschaft 1994 lautet unverändert: die Kritik ist keine Kritik, sondern Streit, und der ist völlig unsachlich, also ohne Vorbringen von physikalischen Argumenten; die Kritiker sind gar keine Kritiker, sondern "Gegner", aber nur vermeintliche, also irgendwie gar keine richtigen, sozusagen nur eingebilddete Gegner, alles falsch verstehende, nur unsachlich und ideologisch argumentierende Leute wie z.B. NS-Ideologen.

Lenard und die anderen, äußerst wenigen Theoriekritiker, die ihre berechnete und überwiegend glänzende physikalische Argumentation mit antisemitischer Hetze verbanden, haben schwere historische Schuld auf sich geladen, indem sie den Relativisten den Anschein einer Berechtigung zur pauschalen Verleumdung der Kritik lieferten, den die Öffentlichkeit bis heute nicht durchschauen kann: der erfundene Antisemitismus als Rettungsanker für eine haltlose Theorie ist probates Mittel, hat sich glänzend bewährt.

Von den 19 Unterzeichnern des „Handzettels“ ist nach unserem gegenwärtigen Kenntnisstand Ph. Lenard der einzige, der antisemitische Argumente in seine physikalische Kritik eingeführt hat; die anderen 18 Unterzeichner haben diesen Weg nicht beschritten. Vgl. Kap. 1: Einleitung, S. 37-40 (Antisemitismus).

### *Der Traditionsbruch in der Naturwissenschaft*

Die Machtergreifung einer Fraktion mit anschließender vollständiger Säuberung und Ausschaltung aller Kritiker, so weit der Arm der Physik-Machthaber reicht, dabei nach Kräften unterstützt durch die gesamten offiziellen Naturwissenschaften, unter Abschaffung der Freiheit von Lehre und Forschung auf dem Gebiet der theoretischen Physik und Geheimhaltung des ganzen Geschehens vor der ahnungslosen, gutgläubigen Öffentlichkeit durch

#### *Alle erfolglos*

„Jakob Laub, der ja 1910 alle bekannten Versuche, durch die eine absolute Bewegung, d.h. ein Existenznachweis des Äthers, geliefert werden sollte und die alle erfolglos geblieben waren ...“

Ch. Schönbeck: Albert Einstein und Philipp Lenard. Berlin (usw.): Springer 2000. S. 15.

Beherrschung und Manipulation der Medien - dies ist nach dem Selbstverständnis, wie es die akademischen Institutionen und Gremien in ihren Sonntagsreden zu verbreiten pflegen, ein Traditionsbruch von ungeheurer Tragweite und, so weit wir sehen, absoluter Einmaligkeit in den pluralistisch verfaßten Gesellschaften der westlichen Länder. Der Bruch wurde 1922 handgreiflich durch die Diskrepanz der Worte Max Plancks von der Freiheit und dem vor dem Eingang verteilten „Handzettel der 19“.

Diesen Traditionsbruch in der Öffentlichkeit zu vermitteln, eine Untersuchung der historischen Schuld an der Abschaffung der Wissenschaftsfreiheit und der daraus resultierenden Verhinderung der Forschung zu veranlassen und eine allgemeine, öffentliche Diskussion und Rehabilitierung der seit acht Jahrzehnten verleumdete und unterdrückten Kritik zu erreichen, ist der Zweck unseres Forschungsvorhabens und der vorliegenden Dokumentation, die wir als *Schwarzbuch der Relativistik* verstehen.

\*\*\*

## 1922 H. Bergson: *Durée et simultanéité*

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.)

Enthält: Vorw. zur 1. éd. 1922; Vorw. zur 2. éd. 1923; Vorw. zur 7. éd. 1968; Anhänge 1-3 zur 2. éd.

Beschränkt seine Untersuchung auf die Zeit in der SRT (S. XI). - Besteht auf der Reziprozität des Relativitätsprinzips: damit sind alle Inertialsysteme (IS) vollständig gleichberechtigt; der Beobachter im IS(1) trifft über ein anderes IS(2) dieselben Feststellungen wie der Beobachter im IS(2) über das IS(1). Die behaupteten Paradoxa lösen sich auf: es gibt auch für Einsteins Hypothese nur eine allgemeingültige Zeit (S. 25-26; 37-39).

Analysiert die Grundlagen unseres Zeitbegriffs: Zeit kann nur von einem lebenden realen Beobachter wahrgenommen werden: "Sans une mémoire élémentaire qui relie les deux instants l'un à l'autre, il n'y aura que l'un ou l'autre des deux, un instant unique par conséquent, pas d'avant et d'après, pas de succession, pas de temps" (S. 46). Nur die wahrgenommene Zeit ist wirkliche Zeit (temps réel), alle nicht direkt wahrgenommenen, beobachteten Zeiten sind fiktiv. - Aus dieser Analyse folgt das Urteil über die bei Einstein üblichen zwei Systeme, den üblichen Beobachter in jedem der beiden Systeme, die Lorentz-Transformationen zum Umrechnen der Meßdaten zwischen den Systemen: nur die von einem Beobachter wirklich gemessene Zeit ist wirklich - und alle realen Beobachter in ihren IS sind völlig gleichberechtigt und messen gegenseitig dasselbe, weshalb auch in der SRT die eine allgemeingültige Zeit herrscht - und alle über die Lorentz-TF berechneten Zeiten sind nur zugeschriebene Zeiten, deshalb fiktiv (S. 193).

Die Gleichzeitigkeit (GLZ) soll nach Einstein für nebeneinander befindliche Uhren oder Ereignisse absolut gelten, für voneinander entfernte Uhren oder Ereignisse jedoch nicht: diese Unterscheidung Einsteins zwischen nahe und entfernt hat für die Gültigkeit des Begriffs der GLZ keinen wissenschaftlichen Wert (n'a pas de valeur scientifique, S. 55); wenn man zwischen zwei Uhren, die nach Einstein nebeneinander stehen und absolute GLZ ermöglichen, eine Mikrobe setzt, dann wird diese Mikrobe beide Uhren als weit voneinander entfernt beurteilen und keine absolute GLZ zugestehen: "Un microbe intelligent trouverait entre deux

horloges "voisines" un intervalle énorme; et il n'accorderait pas l'existence d'une simultanéité absolue ..." (S. 55).

Das Zwillingsparadoxon (ZWP) mit dem schneller alternden zurückgebliebenen Zwilling ist kein realer Effekt, weil die volle Reziprozität des Relativitätsprinzips (RP) zwischen dem Reisenden und dem auf der Erde Zurückgebliebenen einen gleichartigen Zeitablauf voraussetzt (S. 76-79). Widmet dem ZWP einen Appendice 1 (S. 183-193): Die zahllosen verschiedenen Zeiten der SRT sind fiktiv, es gibt nur eine reale Zeit. Die behaupteten Effekte des ZWP sind vergleichbar mit den perspektivischen Veränderungen, wenn sich zwei Personen voneinander entfernen: wer die entfernte Person nur noch in Zwergengröße sieht, weiß, daß sich die entfernte Person nicht in einen Zwerg verwandelt hat, und daß sie nach ihrer Rückkehr wieder in ihrer wahren Größe erscheint.

Da Bergson in langen Passagen die Bedingungen der SRT samt allen behaupteten Effekten durchspielt und fast ausschließlich nur die Zeitaspekte kritisch analysiert, entsteht streckenweise der Eindruck der Unentschlossenheit, einer teilweisen Akzeptanz der Theorie, was jedoch sachlich überhaupt nicht zutrifft (vgl. Nordensons Kritik).

Wenn auch nur für den Aspekt der Zeit durchgeführt, handelt es sich um eine fundamentale Zurückweisung aller diesbezüglichen Lieblingsideen der Relativisten. - Eine besonders hübsche Idee ist die Mikrobe zwischen den Uhren: damit wird Einstein gezeigt, daß seine Anerkennung der absoluten Gleichzeitigkeit für "benachbarte" Ereignisse gewissermaßen ein taktischen Fehler war, weil die Begrenzung auf irgendeine "Nachbarschaft" nicht begründet und sogar leicht widerlegt werden kann, wie die Mikrobe zeigt. Relativisten müßten über die Belebung ihrer "Gedanken" (die sie für Experimente halten) mit diesen possierlichen Tierchen entzückt sein.

## 1922 M. Dubroca: L'erreur de M. Einstein

DUBROCA, MARCELIN:

L'erreur de M. Einstein: l'inacceptable théorie; l'éther et le principe de la relativité. Paris: Gauthier-Villars 1922. 48 S.

Bibliothèque Nationale, Paris: für 1922 zwei Ausgaben mit 48 S. u. 51. S.

Behandelt u. a. den Widerspruch zwischen dem Relativitätsprinzip der SRT und der behaupteten absoluten Konstanz und Identität der Lichtgeschwindigkeit für alle beliebig bewegten Beobachter.

*No one has attempted to refute*

„He's always been interested in relativity, and repeated the Michelson-Morley experiment with quartz crystal in 1937 and with radio waves in 1955, when he first pointed out a basic error in the theory. „No one has attempted to refute my arguments", Dr. Essen told us, „but I was warned that if I persisted I was likely to spoil my career prospects."

L. Essen in: *Wireless world*. 84. 1978, Oct., Nr. 1514, S. 44.

**1922 M. Gandillot: Relativité**

GANDILLOT, MAURICE:

Débat sur la relativité. In: Revue scientifique. 60. 1922, S. 262-267.

Fingiert einen Dialog zwischen 4 Vertretern der SRT (genannt: Mathémate, Astronomian, Physician, Logomane) und einem kritischen Kontrahenten (genannt: Quaerens), der die Meinung des Autors vorträgt und schließlich die Aufgabe der Theorie fordert.

**1922 M. Greeve: Onhoudbaarheid der relativiteitstheorie**

GREEVE, MAX

De onhoudbaarheid der relativiteitstheorie: (met de bewijsvoering der al-eenheid van den tijd). Den Haag: Uitgevers-Maatschappij "HAGA" 1922. 38 S.

Kritisiert die behauptete Relativität der Zeit und der Gleichzeitigkeit.

**1922 „Einstein-Film“**

Film über die Relativitätstheorie; vgl. Kritik bei Henning 1922.

**1922 H. Henning: Einsteins Relativitätslehre**

HENNING, HANS:

Einsteins Relativitätslehre im Lichte der experimentellen Psychologie und des philosophischen Realismus. Leipzig: Barth 1922. 46 S.

Vorzügliche Kritik des Einstein-Films.

Die Theorie ist "niemals jedoch in der erlebbaren und photographierbaren Wirklichkeit anzutreffen" (S. 2): deshalb kann auch der Einstein-Film keine Bilder der "Wirklichkeit" bieten, sondern nur Trickzeichnungen, die den Sehraum des Beobachters wiedergeben sollen, dabei jedoch Fehler machen, die die experimentelle Psychologie aufklären muß. "Nach den Gesetzen der physiologischen und psychologischen Optik sehen wir die Gegenstände der Außenwelt nicht in derjenigen Lage zueinander, die sie im wirklichen Raume einnehmen ... Mit anderen Worten: der Sehraum deckt sich nicht mit dem objektiven Raum" (S. 3).

Analysiert das "Sophisma" des Uhrenparadoxons: „weil“ nach der Theorie beliebig angenommen werden darf, welches von zwei inertialen Systemen man als bewegt betrachtet, müßte einmal die eine Uhr, einmal die andere Uhr nachgehen, also beide Uhren gleichzeitig nachgehen: "d.h. sie gehen objektiv gleich" (S. 5). - Zum unterschiedlichen Uhrengang: "Mechanische Uhren, die je nach der Geschwindigkeit des Zuges verschieden rasch gehen, Geschwindigkeitsänderungen mitmachen und Gesamtzeiten angeben, lassen sich nicht konstruieren" (S. 4). - "Wenn viele populäre Darstellungen der Relativitätslehre oder der Text des Einstein-Films wörtlich sagt: "ein vierjähriger Knabe kann nach zehn Jahren ein achtzigjähriger Greis sein, es kommt nur auf die Bewegung an", so ist das ein krasser Unsinn" (S. 6). - "Unweigerlich hat der Zeitbegriff, welcher in der philosophischen Wirklichkeit und für objektive Geschehnisse gilt, die Eigenschaft der *Nichtumkehrbarkeit*. Eine bestimmte Wirklichkeitsphase kann nicht zugleich vergangen, gegenwärtig und zukünftig

sein, sie kann sich auch nicht wiederholen" (S. 10-11). - Wirft der Theorie einen grundsätzlichen erkenntnistheoretischen Relativismus vor, stützt sich dabei auf ein Zitat von Weyl (Über Feld u. Materie. In: Ann. d. Phys. 1921): "Prinzipiell gesprochen ist also in der allgemeinen Relativitätstheorie nicht nur der Begriff der absoluten, sondern auch der relativen Bewegung verschiedener Körper gegeneinander *sinnlos*" (S. 11).

Erfindet zur Prüfung der behaupteten Längenkontraktion ein reales Experiment im Stil von Einsteins Eisenbahn-Gedankenexperimenten: zwei "Drahtgitter", die als elektrische Kontakte dienen sollen, werden am Schienenweg so aufgestellt, daß der ruhende Wagen sie mit beiden Wagenenden gerade berührt und dann einen elektrischen Kontakt schließt; der fahrende Wagen soll laut Theorie verkürzt sein, würde daher im Vorbeifahren die beiden Drahtgitter nicht mehr gleichzeitig berühren und deshalb *keinen* elektrischen Kontakt schließen können. Der Wagen wird mit Sprengstoff beladen, der bei Kontakt mit beiden Drahtgittern den Wagen in die Luft sprengt: nun werden alle Relativisten zur Fahrt im Wagen eingeladen; wenn sie an die Verkürzung durch Bewegung glauben, müßten sie vertrauensvoll einsteigen. Henning erwartet: "Nur einige Führer bleiben zurück und gestehen: der Wagen muß explodieren, denn Naturgesetze sind unabhängig von den Einsteinschen Koordinatenbetrachtungen" (S.13).

Bestreitet die behauptete Relativität der Gleichzeitigkeit (GLZ): diese Relativierung stellt eine Bestreitung der GLZ dar, in klarem Widerspruch zu Einsteins eigener Aussage über die Gleichzeitigkeit in der physikalischen Beobachtung. Die Feststellung der GLZ ist nur eine "instrumentale Frage" : "Es steht dem naturwissenschaftlich nichts im Wege, ein Ereignis A auf der Erde als gleichzeitig einem Ereignis B auf dem Mars zuzuordnen (S. 20).

Weist den reinen Propaganda-Charakter des Einstein-Films nach, referiert hierzu decouvrierte Stellungnahmen der damaligen wissenschaftlichen Berater und Autoren. - Liefert übrigens eine vorzügliche Analyse des Fehlers in der angeblichen Zeitdilatation, erkennt das von den Relativisten so genannte "Uhrenparadoxon" als "Sophisma": ein Scheinproblem. - Weist den Relativisten den Subjektivismus ihrer "Beobachter" und den erkenntnistheoretischen Relativismus ihrer Behauptungen nach, den die Relativisten besonders gern bestreiten. Eine der gedankenreichsten kritischen Schriften.

## 1922 S. Lothigius: De relativitetsteoriernas oväderhäftighet

LOTHIGIUS, STEN:

De Einsteinska relativitetsteoriernas oväderhäftighet: 1. Speciella relativitetsteorien. 2. Speciella relativitetsteoriens matematik. Stockholm: M. Th. Dahlström 1922. 15 S.

*If I dared to write a thesis critical of Einstein*

„The upshot of all this, as far as my graduate study was concerned, was that the physicist at Kansas *threatened* me: if I dared to write a thesis critical of Einstein without permission from his department, even if I wrote it in some other department of the university, his department would see to it that I never received my doctorate. And, of course, this permission was not forthcoming."

J. E. Chappell: Letter to the editor. In: Speculations in science and technology. 3. 1980, Nr. 4, S. 489.

### **1922 D. C. Miller: Ether-drift experiments**

MILLER, DAYTON CLARENCE:

Ether-drift experiments at Mount Wilson in 1921 and at Cleveland in 1922: [Bericht über Vortrag, National Academy of Sciences, annual meeting, Washington, 24.-26. April 1922].

In: Science. 55. 1922, Nr. 1427, S. 496.

Bericht über "Ether-drift experiments at Mount Wilson Solar Observatory", in: Physical review. Ser. 2, 19. 1922, April, S. 407-408.

Die Wiederholung des Interferometer-Versuchs von Michelson-Morley durch D. C. Miller im März u. April 1921 auf dem Mount Wilson, 6000 Fuß Höhe, hat eine positive Drift von einem Zehntel des erwarteten Wertes ergeben, zusätzlich einen unerklärten periodischen Effekt "of half the frequency". Eine Wiederholung mit Konstruktion des Gebäudes aus Beton und Aluminium, Nov.-Dez. 1921, hat dieselbe Drift ergeben. Gegenwärtig (April 1922) läuft eine Wiederholung in Cleveland, erste Ergebnisse werden berichtet. - Damit ist die Reihe von positiven Drift-Messungen seit 1887 fortgesetzt worden: der Speziellen Relativitätstheorie bleibt der Boden weiterhin entzogen, weil es das angebliche Null-Ergebnis nicht gibt.

### **1922 Aloys Müller: Philosophische Probleme**

MÜLLER, ALOYS:

Die philosophischen Probleme der Einsteinschen Relativitätstheorie: Vorlesung an der Universität Bonn. 2., umgearb. u. erw. Aufl. d. Buches: Das Problem des absoluten Raumes. Braunschweig: Vieweg 1922. 224 S.

(Die Wissenschaft. 39.)

Lit.-Ang.: S. VI-VIII: 81 Arbeiten.

Untersucht beide Theorien, der Schwerpunkt liegt jedoch auf der SRT. Gibt eine gute, sehr neutrale Einführung in die Probleme. Abschnitt 2, Kap. 3 (S. 97-112): Fundamentalkritik der SRT.

### **1922 P. Pagnini: Assoluto e relativo**

PAGNINI, PIETRO:

Assoluto e relativo [Teil 1. 2]: (obiezioni alla relatività moderna).

In: Rassegna nazionale. 37. 1922, S. 108-119: 190-199.

Diskutiert die wichtigsten Punkte der SRT; bezweifelt zwar nicht das behauptete Null-Ergebnis des MMV, hält aber die herrschende Interpretation für falsch.

### **1922 A. Phalén: Raum- u. Zeitbestimmungen**

PHALÉN, ADOLF:

Über die Relativität der Raum- und Zeitbestimmungen.

Uppsala (usw.): Akademiska Bokhandeln 1922. 176 S.

(Kongliga Humanistika Vetenskaps-Samfundet i Uppsala. Skrifter. Bd. 21, H. 4.)

**1922 W. H. V. Reade: A criticism of Einstein**

READE, WILLIAM HENRY VINCENT:

A criticism of Einstein and his problem. Oxford: Blackwell 1922. 126 S.

**1922 E. Rignano: La nostra intelligenza**

RIGNANO, EUGENIO:

Come funziona la nostra intelligenza. Bologna: Zanichelli 1922. 30 S.

(Attualità scientifiche. 30.)

S. 29-31: Diskutiert bestimmte historische Entwicklungen der Mathematik, als jüngste die Umwandlung geometrischer Aussagen in rein algebraische, die keine geometrische Bedeutung mehr haben. Die Mathematiker wollen trotzdem den algebraischen Ausdrücken geometrische und physikalische Bedeutungen beilegen, was zu einem mathematischen Mystizismus führt, insbesondere im Falle der Relativitätstheorie mit einem vierdimensionalen Raum, als ob er wirklich existiert. Daher können Erklärungen mit Hilfe des vierdimensionalen Raumes keine Erklärungen für wirkliche Vorgänge sein.

**1922 A. Rodriguez de Prada: Teoria relativista**

RODRIGUEZ DE PRADA, ANGELO:

Sobre la teoria relativista propuesta por el dr. A. Einstein / Angel Rodriguez.

In: España y America. 20. 1922 - 22. 1924: 20 Folgen.

Selbständig erschienen: Sobre la teoria relativista propuesta por el dr. A. Einstein.

Madrid: Impr. del Asilo de Huérfanos 1923. 220 S. - Nach Urbano 1926, S. 11: Erscheinungsjahr 1924.

Diskutiert beide Theorien, trägt fundamentale Kritik aller Aspekte vor.

*Philosophische Bedeutung*

„Selbst wenn die Relativitätstheorie gar nicht richtig wäre, wenn also (was wohl nur ganz wenige von uns glauben) künftige experimentelle Erfahrungen ihr widersprechen sollten, selbst dann bliebe die Kritik der physikalischen Grundbegriffe, zu der sie Anlaß gab, voll berechtigt; sie hat unserm Blicke neue Möglichkeiten gezeigt, sie hat gewisse Vorurteile beseitigt, die nun nie wieder zurückkehren können, weil sie endgültig als Vorurteile erkannt sind, ganz unabhängig von den Schicksalen der Relativitätstheorie in der Physik. Mit anderen Worten: die Theorie hätte sogar d a n n ihre philosophische Bedeutung, wenn sie keine physikalische hätte.“

M. Schlick: Die Relativitätstheorie in der Philosophie. In: Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte. 87. Versammlung 1922. Leipzig 1923, S. 58-59.

**1922 H. Strasser: Relativitätstheorie**

STRASSER, HANS:

Die Grundlagen der Einsteinschen Relativitätstheorie: eine kritische Untersuchung.  
Bern: Haupt 1922. 110 S.

**1922 R. Weinmann: Relativierung von Raum und Zeit**

WEINMANN, RUDOLF:

Gegen Einsteins Relativierung von Zeit und Raum: gemeinverständlich.  
München (usw.): Oldenbourg 1922. 36 S.

Behandelt die grundsätzlichen Aspekte, wendet sich insbesondere gegen Petzoldts „subjektivistisch-sinnesphysiologische Interpretation“ der Theorie.

**1922 A. N. Whitehead: Principle of relativity**

WHITEHEAD, ALFRED NORTH:

The principle of relativity with applications to physical science.  
Cambridge: Univ. Pr. 1922. 190 S.

Kritisiert im Rahmen einer eigenen Relativitätstheorie die SRT (Kap. 4, S. 61-88): besteht auf der Verschiedenheit von Raum und Zeit, absoluter Gleichzeitigkeit und absolutem Raum (S. 87): "The effects of rotation are among the most widespread phenomena of the apparent world ... The most obvious fact about rotational effects are their apparent disconnections from outlying phenomena. Rotation is the stronghold of those who believe that in some sense there is an absolute space to provide a framework of dynamical axes. Newton cited it in support of this doctrine. The Einstein theory in explaining gravitation has made rotation an entire mystery."

**1923-1927 Dritte Phase der Kritik**

Der Zeitabschnitt beginnt mit der Machtergreifung der Relativisten in Deutschland und wird beschlossen mit der Mitteilung Dayton C. Millers in Amerika über die positiven Laufzeitunterschiede in seinen Interferometer-Versuchen.

Diese Phase ist durch folgende Entwicklungen gekennzeichnet:

(1) In Deutschland wird die Kritik ins Abseits gedrängt und in den Fachorganen der Physik klar unterdrückt, worüber die Autoren zunehmend Klage führen.

(2) Die physikalische Kritik erscheint jetzt überwiegend im „Exil“, nämlich in den allgemeineren Zeitschriften und den erkenntnistheoretisch und naturphilosophisch orientierten Organen.

(3) Es werden die zusammenfassenden Darstellungen und Materialsammlungen (Gehrcke) veröffentlicht.

(4) Die wiederholten und damit abgesicherten Nicht-Null-Ergebnisse der Interferometer stellen den Ruin der Speziellen Relativitätstheorie dar, der nur noch durch Verleugnen und Verschweigen dieser Ergebnisse hinausgeschoben werden kann. Die Unterdrückung der Kritik dient jetzt nicht mehr nur dem Ruhebedürfnis und der ungestörten Prachtentfaltung

beim Personenkult um Albert Einstein, sondern ist bittere Notwendigkeit zur Existenzsicherung: die Relativistik würde eine öffentliche Diskussion nicht überleben.

(5) Zum Abschluß dieser Phase hat die Kritik alles Wesentliche und alle Details analysiert und vollständig widerlegt, z. T. durch glänzende Ideen und Argumentationen. Die gesamte Relativistik-Schau wird als bösertige Inszenierung gesehen und auch offen so bewertet.

## 1923 Protest in Frankreich

Der erklärte Relativist Charles Nordmann hat zu den Rezensionen seines Buches „Einstein et l'univers - le roman de la science“, verfaßt von L. Dunoyer und G. Cerf und veröffentlicht in der Zeitschrift „Revue générale des sciences pures et appliquées“, eine Gegendarstellung geschrieben, deren Veröffentlichung die Zeitschrift abgelehnt hat. Daraufhin hat Nordmann ein Gerichtsurteil erwirkt, das die Zeitschrift zum Abdruck gezwungen hat. Gegen die Methode der gerichtlichen Durchsetzung in einer wissenschaftlichen Diskussion haben ca. 90 französische Professoren einen Protest veröffentlicht.

PROTESTATION [LES DROITS DE LA CRITIQUE SCIENTIFIQUE]: [gerichtet gegen die Einführung gerichtlich erzwungener Stellungnahmen in die freie wissenschaftliche Diskussion] / [unterzeichnet von 88 franz. Hochschullehrern, vorgelegt und in einem Begleitschreiben begründet von E. Darmois].

In: Revue générale des sciences pures et appliquées. 34. 1923, no. 11, suppl., S. 45.  
Abgedruckt bei: Darmois, E.: Les droits de la critique scientifique. 1923.

PROTESTATION [VON 94 FRANZ. HOCHSCHULLEHRERN]: [gerichtet gegen die Einführung gerichtlich erzwungener Stellungnahmen in die freie wissenschaftliche Diskussion] / [eingeleitet von] E. Darmois.

In: Revue universelle. 13. 1923, S. 581-585; Begleitschreiben von Darmois: S. 580-581.

Die Protestierenden bekunden den Kritikern Dunoyer und Cerf ihre Sympathien und verurteilen die Methode gerichtlicher Schritte in der freien wissenschaftlichen Diskussion (réprouvent la méthode qui consiste à faire appel aux tribunaux dans des questions qui relèvent uniquement de la libre discussion).

Die Auseinandersetzung verläuft nominell zwischen Nordmann und seinen Kritikern, der Sache nach steht mit dem erklärten Relativisten und Popularisierer Nordmann, der mit seinen Schnitzern die schöne Vorlage geliefert hat, die Theorie im Mittelpunkt. - Eine Analyse der Namensliste der Unterzeichner zeigt, daß die meisten von ihnen prominente Gegner der Theorie sind, daß aber auch einige Anhänger der Theorie unterschrieben haben, weil Nordmanns Methoden der offenen Diskussion schaden. - Johannes Riem (Deutsche

*Editorial policy: forbade any criticisms*

„It says, in brief, that if I am right, the theory I disagree with and all its implications must be wrong, and that this simply cannot be allowed because the theory is so widely accepted. *Nothing* else; not even a hint of logic or empirical fact - merely intolerance, plain and unvarnished. I complained loudly to the editor, but to no avail. Shortly thereafter, AJP [American journal of physics] printed a revised editorial policy which explicitly forbade any criticisms of special relativity within its pages.“

J. E. Chappell, Jr.: Letter to the editor. In: Speculations in science and technology. 3. 1980, S. 492.

Zeitung. 1923, 20. Okt.) sieht in der "Protestation" eine Parallele zum Gelehrtenprotest in Leipzig 1922.

### **1923 C. A. F. Benedicks: Raum und Zeit des Experimentalphysikers**

BENEDICKS, CARL AXEL FREDRIK:

Raum und Zeit: eines Experimentalphysikers Auffassung von diesen Begriffen und von deren Umänderung [Vortrag in der Vereinigung d. Studenten, Univ. Stockholm] / Carl Benedicks. Zürich: Füssli 1923. 52 S.

Experimentelle Forschung führt zu Resultaten von bleibendem Wert. Über Theorien, z.B. die Relativitätstheorie, gibt es völlig divergierende Urteile: kühn, glänzend, mathematisch schön; oder: schwer faßlich, allgemein nicht annehmbar, weil Grundbegriffe wie Zeit und Raum wechselnde Bedeutungen haben sollen. Die Relativisten versuchen denjenigen jede Kritik zu verbieten, die kein Studium der mathematischen Physik absolviert haben. Hält sich für verpflichtet, "ein bestimmtes Nein gegen ein solches Verbot auszusprechen" (S. 8).

Beabsichtigt keine Darstellung der Theorie und keine Kritik der Theorie, sondern nur eine Analyse ihres Ausgangspunktes, "eine klare Anschauung der grundlegenden Begriffe der Zeit und des Raumes" (S. 8). - Naturwissenschaftliches Denken muß den Begriff eines "festen Körpers" als Prinzip voraussetzen (wie das Identitätsprinzip im allgemeinen Denken). Euklidische Geometrie verdient den Vorzug nur, weil sie die einfachste und somit bequemste ist (S. 10-15). - Der Zeitbegriff hat sich aus dem Prinzip des Kreisels entwickelt, realisiert in den rotierenden Himmelskörpern und der Erde. Gleichzeitigkeit (GLZ) auch an entfernten Punkten wird erreicht durch mechanische Koppelung der Rotationsachsen (S. 18). Leitet daraus eine Definition der GLZ ab: Uhren an verschiedenen Orten laufen synchron, wenn sich ihre Zeigerachsen so bewegen, als wären sie durch eine starre Achse miteinander verbunden (S. 19). Diese Definition ist "scharf und eindeutig" (S. 19) und vollständig unabhängig von irgendwelchen Vorstellungen über irgendwelche physikalische Erscheinungen, z.B. die Lichtgeschwindigkeit, die ihrerseits auf dem Zeitbegriff beruht, oder der Bewegung eines Beobachters. Ferner ist der Zeitbegriff begründet auch ohne die Möglichkeit, physikalische Messungen durchführen zu können (S. 21). - Die mechanische Relativität gilt nicht für die Rotationsbewegung: sie ist vielmehr ein Anzeichen für den "absoluten Raum" (S. 23). - Leitet die Abhängigkeit der Masse von der Geschwindigkeit aus der klassischen Mechanik ab: dies sei "kein besonderes Vorrecht der Relativitätstheorie" (S.28). - Die C-Konstanz ist eine unbegründete Annahme, "weit außerhalb der Erfahrung" (S. 35).

Kündigt treuherzig an, daß er die Theorie nicht kritisieren will, protestiert jedoch entschieden gegen jegliche Maulkörbe für Nicht-Mathematiker, und liefert dann den Horrorkatalog aller Relativisten: den absolut starren Körper mit unveränderter Metrik, die absolute Gleichzeitigkeit, den absoluten Raum. Das Argument für die Gleichzeitigkeit ist einer der frühesten Vorschläge seiner Art; vgl. Severi 1924, Garavaldi 1950.

### **1923 H. P. M. Bouasse: La question préalable**

BOUASSE, HENRI PIERRE MAXIME:

La question préalable contre la théorie d'Einstein.

In: Scientia. Bologna. Ser. 2, ann. 17, t. 33. 1923, S. 13-24.

Vorbemerkung der Redaktion (S. 13): Eröffnet eine Folge von Beiträgen zur Diskussion der

Einsteinschen Theorie, von Anhängern und Gegnern der Theorie, "auxquels nous laissons naturellement la plus ample liberté de manifestation de leur pensée".

Den Anstoß zur Theorie hat der Michelson-Morley-Versuch gegeben, in dem ein bestimmtes optisches Phänomen nicht festgestellt wurde. Die Darstellungen der Theorie behandeln dagegen Eisenbahnen, Lichtgeschwindigkeit, Bezugssysteme und Galileische Achsen-systeme: es besteht keinerlei Zusammenhang zur Optik des MMV (S.17). Benötigt man zur Erklärung des Fresnel-Versuchs vorher die Eisenbahnen, die Relativgeschwindigkeiten, Bezugssysteme und den Dopplereffekt - "oui ou non?" Wenn nicht, dann fehlt in der Theorie ein unmittelbar einleuchtendes Erklärungsprinzip für die Optik (S. 18). - Fazit: Wie kann man behaupten, unser Erkenntnisapparat vermittele falsche Vorstellungen von Raum und Zeit, und ihm gleichzeitig in allen anderen Überlegungen vertrauen? - Stellt die "question préalable", die vorausgehende, zuerst zu beantwortende Frage, bevor die Theorie diskutiert werden kann: "Les données intuitives de notre cerveau forment un bloc que vous n'avez pas le droit de diviser. Si vous en rejetez une partie, vous êtes fatalement conduit à rejeter le tout: ce qui supprime toute possibilité de connaissance" (S. 20). Die Relativisten selbst sagen, daß ihre behaupteten Folgen der Theorie den intuitiven Erkenntnissen unseres Erkenntnisapparats widersprechen: solange die Relativisten die "question préalable" nach der unauftrennbaren Einheit unseres Erkenntnisapparats nicht als unberechtigt erweisen können, brauchen sich die Physiker mit den Einzelheiten der Theorie nicht zu befassen (S. 20). - Es ist eine Täuschung der Öffentlichkeit, wenn Relativisten behaupten, der MMV sei "incompatible avec tout autre théorie que celle d'Einstein" (S. 22). - Die Äther-Hypothese erklärt Tausende von wichtigen Phänomenen: bisher hat sie nur drei optische Phänomene nicht erklärt, die erst durch technisch perfektionierte Techniken (d.i. der MMV) bekannt geworden sind oder auf sehr verschiedene Weise erklärt werden können (S. 22).

Während 1920 in Bad Nauheim und 1922 in Leipzig die Theorie schon als alleinseligmachend eingesetzt und die Freiheit der Diskussion in den deutschen naturwissenschaftlichen Fachzeitschriften abgeschafft worden war, wird 1923 in Italien, in der international bedeutenden "Scientia", eine gründliche Diskussion "in größter Freiheit" eröffnet, und zwar "natürlich". Dort hat kein "Reichskanzler der Physik" für Friedhofsruhe und Ordnung gesorgt: glückliches Italien!

### 1923 A. Döblin: Die abscheuliche Relativitätslehre

DÖBLIN, ALFRED:

Die abscheuliche Relativitätslehre.

In: Berliner Tageblatt. Abendausgabe. 1923, 24. Nov.

Erwiderung v. E. Fuld: Der Abscheu vor der Relativitätslehre. Berliner Tageblatt. Morgen-  
ausgabe. 1923, 2. Dez.

*Naturforscher drinnen, frei - Naturforscher draußen, mit Handzettel*  
„Sie [die Gesellschaft] will immerdar sein eine Stätte der freien wissenschaft-  
lichen Forschung, ein Sammelpunkt für unabhängig denkende, gleichstrebende  
Fachgenossen ...“

M. Planck, Eröffnungsansprache zur Hundertjahrfeier der Gesellschaft Deutscher  
Naturforscher und Ärzte, Leipzig 1922. Abgedruckt in: VERHANDLUNGEN DER GESELL-  
SCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE: 87. Versammlung zu Leipzig, Hundert-  
jahrfeier, vom 17. bis 24. Sept. 1922. Leipzig: Vogel 1923. S. 33.

Zitiert nach Gehrcke: Massensuggestion. 1924, S. 99: Döblin hat vergeblich versucht, die allgemeinverständliche Darstellung der Theorie von Einstein zu verstehen; will sich nicht „um sein angeborenes Recht auf Erkenntnis der Welt prellen“ lassen; es sei „eine beispiellose Arroganz der Mathematiker, sie allein hätten die Augen für die Dinge ... Die Relativitätslehre ... wird von Millionen Gebildeter teils nicht begriffen, teils wissen sie nicht, was sie damit anfangen sollen. Wer aber ist es, der sie dazu drängt, die Lehre so überaus ernst und wichtig zu nehmen? Die Hierarchie der Wissenschaftler, der Geheimbund, die Verschwörung und Freimaurerei der Mathematiker.“

Döblin hat schon 1923 instinktiv richtig erkannt, daß die Theorie nur mit der Arroganz der Macht durchgesetzt wird, daß die gebildete Öffentlichkeit von der Hierarchie der Wissenschaftler für unmündig erklärt und übertölpelt wird, daß mit den Methoden der Verschwörung gegen die Öffentlichkeit gearbeitet wird. Ende 1923 war das fertige Lügensystem SRT sogar für einen Fachfremden schon eindeutig zu identifizieren, bemerkenswerterweise ohne auf die angebliche "Physik" überhaupt einzugehen. Ein Kabinettstück der scharfsichtigen Analyse.

### **1923 St. Mohorovicic: Einsteinsche Relativitätstheorie**

MOHOROVICIC, STJEPAN:

Die Einsteinsche Relativitätstheorie und ihr mathematischer, physikalischer und philosophischer Charakter: umgearb. Fassung e. Vortrags Univ. Agram [=Zagreb], 26.2.1922 / Stjepan Mohorovicic; Geleitwort: E. Gehrcke.

Berlin (usw.): de Gruyter 1923. 77 S.

Inhaltsreferat in Esperanto (S. 76-77).

Umfassende Darstellung aller Kritikpunkte beider Theorien.

### **1923 A. H. Niedermöller: Logische u. sachliche u. Rechenfehler**

NIEDERMÖLLER, A. H.:

Die relativ veränderliche Lichtgeschwindigkeit [Teil 1-6]: gemeinverständlich dargestellt [in 6 "Teilen" = Kapiteln]. Dahle i. W.: Ossenbergs-Engels 1922. 39 S., 1 ungez. Bl.

Nachtr. 1 (=Teil 7). 1923: Der Rechenfehler in den Darstellungen des Michelson'schen Versuches. 8 S. - Nachtr. 2 (=Teil 8). 1923: Der logische und sachliche Fehler in der Einstein'schen Fassung des RP. 4 ungez. S. - Durch alle 8 Teile zieht sich außerdem eine Paraphrasenzählung: 1-18.

### **1923 N. v. Raschevsky: Kritische Untersuchungen**

RASCHEVSKY, NICOLAS V.:

Kritische Untersuchungen zu den physikalischen Grundlagen der Relativitätstheorie.

In: Zeitschrift für Physik. 14. 1923, S. 107-149.

**1923 E. Rutherford:****No statement can be further from the truth**

RUTHERFORD, ERNEST:

Presidential address: [British Association (for the Advancement of Science ?), Meeting in Liverpool, 1923].

In: British Association (for the Advancement of Science ? - Journal? Bulletin? 1923/1924 ?

Zitiert nach Eve, A. S.: Rutherford. Cambridge 1939. - Als Präsident der British Association (for the Advancement of Science ??) sagte Rutherford 1923 in Liverpool in seiner Presidential Address (S. 296): "There is an error far too prevalent to-day that Science progresses by the demolition of former well-established theories. Such is very rarely the case. For example, it is often stated that Einstein's general theory of relativity has overthrown the work of Newton on gravitation. No statement can be further from the truth. Their works, in fact, are hardly comparable for they deal with different fields of thought. So far as the work of Einstein is relative to that of Newton, it is simply a generalisation and broadening of its basis, in fact a typical case of mathematical and physical development."

Eve berichtet 1939 auch eine schon lange zurückliegende Äußerung Rutherfords anlässlich eines Kongresses 1910 in Brüssel (S. 193): "One day, Rutherford, Willy Wien and I were lunching together out of doors at Brussels, when Rutherford began twitting Wien about relativity. Wien explained that Newton was wrong in the matter of relative motion, which was not the joint velocities  $u+v$ , but that expression, according to Einstein, must be divided by  $1+uv/c^2$ , where  $c$  is the velocity of light. Wien added: "But no Anglo-Saxon can understand relativity!" "No!" laughed Rutherford, "they have too much sense."

**1923 H. Strasser: Komödie der Irrungen**

STRASSER, HANS:

Einstein's spezielle Relativitätstheorie: eine Komödie der Irrungen.

Bern (usw.): Bircher 1923. 59 S.

Hat 1922 in seiner Arbeit „Grundlagen ...“ gezeigt, daß die Transformationsformeln der SRT falsch sind. Die Theorie ist nicht einmal dann, wenn man die angebliche absolute Konstanz der Lichtgeschwindigkeit unterstellt, richtig abgeleitet. Referiert die fehlerhafte mathematische Ableitung und gibt eine Übersicht über alle Widersprüche, die die Theorie produziert hat. Bezeichnet die Propagierung als (S. 9) „unerhörten wissenschaftlichen Bluff“.

*Gewaltige Umwälzung, größter Sieg, Gigant, wie Kopernikus und Newton*  
 „Die Entdeckung der Relativität der Zeit bedeutet eine gewaltige Umwälzung in der Anschauung des Menschen über die Natur. Sie ist einer der größten Siege der menschlichen Vernunft über den Konservatismus jahrhundertalter Vorstellungen und ist nur mit der Entdeckung der Kugelgestalt der Erde vergleichbar. [...] Der damals erst Fünfundzwanzigjährige [Einstein] rückte damit in die Reihe der Giganten des Menschlichen Geistes, und er wurde zu einem Wegbereiter der Wissenschaften wie Kopernikus und Newton.“  
 L. D. Landau, J. B. Rumer: Was ist die Relativitätstheorie? 13. Aufl. Leipzig 1989, S. 34.

### **1923 K. Vogtherr: Wohin führt die Relativitätstheorie?**

VOGTHERR, KARL:

Wohin führt die Relativitätstheorie? - kritische Betrachtungen vom physikalischen u. erkenntnistheoretischen Standpunkt aus. Leipzig: Hillmann 1923. 74 S.

Behandelt vor allem die SRT: Postulat von der „Konstanz der Lichtgeschwindigkeit“, die angebliche Relativität der Zeit. Analysiert Albert Einsteins „Dialog über die Einwände“ von 1918, eines der wenigen Dokumente, in denen die Relativistik sich ihren Kritikern offen gestellt hat, bevor sie sich mit der Machtergreifung 1922 die Möglichkeit schuf, alles Unangenehme mit Schweigen zu übergehen.

### **1923 A. N. Whitehead: Simultaneity**

WHITEHEAD, ALFRED NORTH:

The problem of simultaneity.

In: Relativity, logic, and mysticism. 1923. S. 34-41. In: Aristotelian Society, London. Proceedings. Supplementary vol. 3.

Bestreitet die Realität des Zwillings-Paradoxons; der Altersunterschied nach der Reise soll von der hohen Geschwindigkeit des Reisenden herrühren; weil nach der SRT aber kein absoluter Raum gegeben ist, können alle Beteiligten für sich in Anspruch nehmen, die schnelle Reise erfahren zu haben: völlige Reziprozität macht alle gleich, deshalb kein Altersunterschied. Carr und die Mathematiker verfahren willkürlich. Wählt als Uhr für beide Zwillinge die Erddrehung!

### **1924 A. H. Bucherer: Allgemeine Kritik**

BUCHERER, ALFRED HEINRICH:

Die Planetenbewegung auf Grund der Quantentheorie und einer Kritik der Einsteinschen Gravitationsgleichungen: 2. Auflage, erweitert durch eine allg. Kritik der Einsteinschen Relativitätstheorie. Bonn: Röhrscheid 1924. 42 S.

Vorwort datiert: Januar 1924.

Vorwort (S. III-IV): Zitiert einen Ausspruch Minkowskis (allerdings ohne Quellenangabe): die SRT "sei ein Geschenk des Himmels, das die Sterblichen ohne Kritik hinzunehmen hätten" (S. III); diese Haltung ist offensichtlich allgemein akzeptiert worden und hat zu der "kritiklosen, resignierten Haltung vieler Physiker" geführt. Den Kritikern der Theorie "wird es von Herrn Einstein und seinen Anhängern nicht leichtgemacht, zu Wort zu kommen... Der Verfasser hat hierin auch seine Erfahrungen machen müssen" (S. III).

Neu in der 2. Aufl. ist u.a. die Klage über die Unterdrückung der Kritik. - Das Minkowski-Zitat ist, wenn es aus einer Quelle belegt werden kann, ein direkter Beweis, wie die Kritiker sich ihn nicht klarer wünschen könnten, daß mit Einsteins Theorien kein neues Wissensgebiet, sondern eine regelrechte Physik-Kirche mit allen dafür charakteristischen Merkmalen begründet worden ist, unter Mitwirkung fast der gesamten Prominenz in Deutschland, England und Frankreich: ein erstaunlicher, von der Öffentlichkeit nicht wahrgenommener und bis heute in seinen Motiven unerklärter Vorgang.

## 1924 H. Driesch: Relativitätstheorie und Philosophie

DRIESCH, HANS:

Relativitätstheorie und Philosophie. Karlsruhe: Braun 1924. 52 S.

(Wissen und Wirken. 14.)

2. Aufl. u. d. T.: Relativitätstheorie und Weltanschauung. 1930.

Untersucht die Theorie auf ihre "philosophische Zulässigkeit"; unterstellt hierzu, daß (1.) alle zugrundeliegenden physikalischen Beobachtungen als völlig gesichert gelten und (2.) alle mathematischen Ableitungen fehlerfrei sind. Beschränkt sich auf die Frage: "Darf das, was empirisch vorliegt, naturlogisch so gedeutet werden, wie Einstein selbst und seine Nachfolger es auf Grund ihrer mathematischen Formulierungen deuten, oder ist es logisch vielleicht nicht zulässig von "vielen Zeiten", von dem "nicht-euklidischen" Wesen des Naturraumes und von manchem anderen zu reden, so wie die Relativitätstheoretiker es tun?" (S. 2).

Unterscheidet zwischen "praktisch nachweisbar" und "eindeutig denkbar": wenn z.B. absolute Bewegung praktisch nicht nachweisbar sein soll, so ist sie doch eindeutig denkbar, und man kann sogar sagen, daß von zwei relativ zueinander bewegten Körpern "sich mit Sicherheit mindestens einer derselben "absolut" bewegt" (S. 3-4). - Der MMV hat ergeben, daß auf der Erdoberfläche Licht aus einer dortigen Lichtquelle sich in alle Richtungen gleich schnell ausbreitet: über diesen Befund jedoch hinausgehend behauptet die Theorie, Licht aus einer beliebigen Lichtquelle (also auch einer außerhalb der Erde befindlichen) pflanze sich auf der Erde in allen Richtungen gleichmäßig fort. "Diese Erweiterung des Prinzips hat *keine* neue experimentelle Stütze, ja *kann gar keine* solche Stütze haben; sie ist aber dem Ergebnis des Michelson'schen Versuchs gegenüber etwas ganz Neues, und ist *keine* bloße "Erweiterung" desselben" (S. 11). - Zu Längenkontraktion, Zeitdilatation und C-Konstanz: "Man 'postuliert' nun, postuliert sogar ganz Unerhörtes, nämlich daß Sekunde und Meter kontrahiert s e i (und nicht nur vom fremden System aus scheine); und man postuliert, bloß um die mathematische Einfachheit der Formulierung zu retten. Man vergißt dabei, obwohl man so stolz darauf ist, nur Feststellbares als existierend zuzulassen, daß ein "Feststellen" hier ganz grundsätzlich *gar nicht in Frage kommt!* Noch nie hat man auf einem fiktiven "Weltraum"-System c immer gleich "gefunden" - weil nämlich Licht immer nur auf dem System "Erde" überhaupt *untersuchbar* ist, mag es stammen, woher es will. Gerade auf diesen Punkt kommt kein Relativist zu sprechen" (S. 22).

"Einstein lehrt, daß es "gleichzeitig" *viele verschiedene Zeiteinheiten* (Sekunden) *gäbe*, daß es also "viele Zeiten" *gäbe*, indem jedes bewegte System seine eigene Zeiteinheit und damit "*seine Zeit*" besitzt. Das ist nun ... ganz und gar unmöglich" (S. 24): Zeit ist seinem Wesen ein einziges Gefüge von Beziehungen, in dem alle Natur und alles Geschehen eine Stelle hat.

### *Die Länge meines Lebens - neu denken*

„Ein Beispiel: Zwei Stäbe, die sich in Ruhe befinden, sind gleich lang. Nun setzen wir uns auf den einen Stab und fliegen mit hoher Geschwindigkeit an dem anderen vorbei. Wir stellen fest, daß der andere Stab kürzer ist als unserer. Der Beobachter aber, der sich auf dem anderen Stab befindet, stellt fest, daß unser Stab, der sich relativ zu seinem bewegt, kürzer ist. In ähnlicher Weise wirkt sich die Relativität auf die Zeitmessung aus. Die Länge meines Lebens hängt davon ab, wie schnell ich mich relativ zu den Menschen bewege, mit denen ich dar-über spreche.“

Dr. sc. paed. J.-P. Braun: Physikunterricht neu denken. Thun (usw.): Deutsch 1998. Zugl.: Flensburg, Univ., Diss., 1998.

Viele Zeiten und Zeiteinheiten als seiend zu denken ist absurd (S. 25). - Die nach Minkowski angeblich gleichwertigen Parameter Raum- und Zeitkoordinaten sind unmöglich gleichwertig: "n e b e n einander ist nie und nimmer n a c h einander" (S. 26).

Die Einführung der nicht-euklidischen Geometrien in die ART soll den "gekrümmten Raum" begründen und damit die Gravitation erklären: "Aber von einer "Krümmung" des Raumes zu reden ist ... ein vollkommenes Unding, weil "vierte" Dimension, deren anschauliches Erfassen hier die notwendige Voraussetzung sein würde, phänomenologisch nicht existiert" (S. 34). Unser Erfahrungsraum besitzt nur drei Dimensionen. Die nicht-euklidischen Geometrien sind nur als logische Konstruktionen zur Prüfung des Parallelenaxioms entwickelt worden und sind "nicht durch geometrische Daten erfüllt" (S.36). "Für den Naturraum [gilt] die euklidische Geometrie mit absoluter Wesensevidenz" (S. 45).

Irrig ist die verbreitete Beweis-Vorstellung, durch eine im Experiment bestätigte Folge der Theorie werde die Theorie bewiesen: damit wird jedoch nur gezeigt, "daß die Theorie rein formal-logisch nicht unmöglich ist" (S.48). Daher wird Einsteins ART auch durch die Sonnenfinsternis-Beobachtungen "auch nicht irgendwie gestützt, geschweige denn "bewiesen", weil eine phänomenologisch unmögliche Theorie überhaupt *durch nichts* "gestützt" werden kann" (S. 49). - "Des gesunden Menschen Verstand ... ist das Prinzip der *Ordnung* in jedem Sinne" (S. 50): "diese Theorien [sind] wirklich "gegen des gesunden Menschen Verstand" - im tiefsten Sinne dieses Wortes" (S. 50).

Betont bei aller Kritik der Theorie seine Anerkennung und Sympathie: "Ich fühle mich Einstein menschlich und auch ethisch-politisch sogar ganz nahe verwandt, und daß in seiner Lehre Bedeutsames enthalten ist, wird ja auch in dieser Schrift ganz und gar nicht geleugnet" (S. 24). Von der SRT bleibt "nur der an und für sich gewiß bedeutsame Nachweis gewisser *praktischer Unbestimmbarkeiten* übrig" (S. 23). - Relativisten pflegen ihre Kritiker entweder als Antisemiten oder als Dummköpfe hinzustellen: was darf Hans Driesch sich ausuchen?

## 1924 E. Gehrcke: Kritik

GEHRCKE, ERNST:

[Sammlung] Kritik der Relativitätstheorie: gesammelte Schriften über absolute und relative Bewegung. Berlin: Meusser 1924. 99 S.

Enthält 24 Aufsätze Gehrckes aus den Jahren 1911-23 u. einen Anhang: (1) Liste der drei Veröffentlichungen Einsteins, in denen er auf Kritik an der Theorie antwortet; (2) Liste von 58 kritischen Veröffentlichungen anderer Autoren; (3) Personenregister zu allen Aufsätzen. - Vorwort (S. IV): "Der Abdruck der Abhandlungen erfolgte ohne Änderungen; Zusätze sind durch eckige Klammern gekennzeichnet." - "Heute, wo die Theorie ihren Gipfel überschritten hat, wo es zutage liegt, daß der Inhalt dieser mit so ungewöhnlichen Mitteln ins Werk gesetzten Massensuggestion ein formales, mathematisches System ist, das in philosophischer und naturwissenschaftlicher Hinsicht nicht gehalten hat, was man sich von ihm versprach, wird es trotzdem von Interesse sein, die hier wiedergegebenen Aufsätze im Zusammenhang vor sich zu sehen. Die mannigfachen Wandlungen, die die Relativitätstheorie durchmachte, werden erst durch die Bedenken verständlich, welche gegen den jeweiligen Stand der Theorie erhoben wurden. Diese Wandlungen sind nichts anderes als ein *Ausweichen* vor den Einwänden, ein Hinneigen zu dem betreffenden, augenscheinlich noch offen gelassenen, schwachen Punkte im Ring der Einwände, wobei das formalistische, mathemati-

sche Element immer mehr in den Vordergrund geschoben wurde, bis schließlich der Erfinder der Relativitätstheorie diese für eine nicht kausale, sondern phänomenologische Theorie erklärte."

Die Zusätze und Bemerkungen Gehrckes anlässlich der Veröffentlichung seiner Aufsätze als Sammlung sollten stets konsultiert werden; die erstmalige Veröffentlichung eines Beitrags von 1914, dessen Abdruck in den "Naturwissenschaften" damals auf Einwirkung von Einstein unterdrückt wurde, sowie auch die Literaturliste und das Personenregister geben der Sammlung eine eigenständige Bedeutung. - Zusammenfassende Bewertungen der Entwicklung der Theorie und der Kritik, wie Gehrcke sie im Vorwort gibt, sind in der kritischen Literatur nur selten anzutreffen. Gehrckes Urteil zeugt von Souveränität und dem Bemühen um Differenzierung. Die Sammlung seiner Aufsätze ist ein wichtiges Kompendium zum Stand der Kritik um 1923.

## 1924 E. Gehrcke: Massensuggestion

GEHRCKE, ERNST:

Die Massensuggestion der Relativitätstheorie: kulturhistorisch-psychologische Dokumente.

Berlin: Meusser 1924. 108 S.

Ergänzt des Autors vorausgehende Veröffentlichung: Kritik der Relativitätstheorie. 1924.

Setzt die Erkenntnis der Theorie als Fiktion und mathematisches Märchen voraus, wie in seiner vorausgegangenen Aufsatzsammlung "Kritik der Relativitätstheorie" dargelegt. - Dokumentiert und analysiert die Durchsetzung der Relativitätstheorien in den Jahren 1914-1923 aufgrund einer Materialsammlung von 5000 Zeitungsausschnitten und Zeitschriftenaufsätzen, "wie die Relativitätstheorie trotz ihrer wissenschaftlichen Bedenklichkeit mit allen modernen Propagandamitteln in Wort, Schrift und Film der Öffentlichkeit eingehämmert wurde, wie aus der Begeisterung einer kleinen Gruppe eine große Massenbewegung entstand, welche die gesamte Öffentlichkeit erfaßte, und wie diese Bewegung nach den Regeln ablief, die der Massensuggestion eigentümlich sind" (S. 1-2). - Liefert zugleich einen Abriß der Geschichte der Theorie und der Geschichte der Kritik, soweit sie sich in den Massenmedien der Zeit abbildete, mit zahlreichen Zitaten und Referaten aus Presse und Zeitschriften. - S. 104-106: wertvolles Register aller zitierten ca. 280 Periodika, nach Kontinenten; innerhalb Europas nach Ländern. Insgesamt dürften aus ihnen mehr als 1000 Aufsätze zitiert worden sein. - S. 107-108: Register der ca. 310 Personennamen.

Gehrcke war 1911 einer der ersten Kritiker der Theorie in Deutschland, und er ist mit der "Massensuggestion" von 1924 einer der ersten Autoren - mit Döblin, Nov. 1923 - die die Manipulation der öffentlichen Meinung anprangern und das Entstehen des bis heute funktionierenden Lügensystems der Speziellen Relativitätstheorie thematisieren und nachweisen. - Enttäuscht wurde allerdings Gehrckes Hoffnung, das Ergebnis seiner Dokumentation "werde eine Lehre für die Zukunft sein, wenn neue Massensuggestionen über uns hereinbrechen" (S. VI). Seine Arbeit hat nicht einmal das SRT-Lügensystem in der Öffentlichkeit aufbrechen

### *Consolation prize*

„1922 ... November, announcement that Einstein has won the 1921 Nobel Prize in physics for his „services to theoretical physics and especially for his discovery of the photoelectric effect“; many considered this a consolation prize because it was not given specifically for the increasingly controversial theory of relativity.“

A. Calaprice: The quotable Einstein. Princeton 1996, S. XXXI.

können, von der Verhinderung neuer "Massensuggestionen" ganz zu schweigen. - Eine grundlegende Veröffentlichung, die bisher keine Fortsetzung gefunden hat, und der auch die vorliegende Dokumentation viel verdankt. Frage: Ist die originale, vollständige Materialsammlung Gehrckes im Nachlass erhalten geblieben?

### **1924 G. v. Gleich: Mathematisch-physikalischer Standpunkt**

GLEICH, GEROLD V.:

Zur Kritik der Relativitätstheorie vom mathematisch-physikalischen Standpunkt aus.  
In: Zeitschrift für Physik. 25. 1924, S. 230-246.

### **1924 F. Kottler: Critique historique**

KOTTLER, FRIEDRICH:

Considérations de critique historique sur la théorie de la relativité [Teil 1]: de Fresnel à Lorentz / Friedrich Kottler; trad. par [M.] E. Philippi.

In: Scientia. Bologna. Ser. 2, Jg. 18, Vol. 36. 1924, S. 231-242.

Resümiert die Entwicklung von Fresnel zu Lorentz. - Lorentz entschied sich für Fresnels Hypothese des ruhenden Äthers und mußte deshalb eine Erklärung für das Negativ-Ergebnis des MMV suchen: hierzu führte er die Hypothese der Längenkontraktion ein, die er 1892 durch eine Veränderung der Molekularkräfte zu erklären versuchte; die später nach ihm benannten Transformationen (1895) hat er als reine Berechnungen betrachtet (S. 240). - Lorentz' "lokale Zeit" war nur ein unschuldiges Rechenkunststück, um die komplizierten Berechnungen mit verschiedenen Lichtgeschwindigkeiten in verschiedenen Richtungen zu ersetzen durch eine gleichbleibende Lichtgeschwindigkeit in allen Richtungen (S. 241).

In der fiktiven lokalen Zeit stellten sich die Phänomene, die sich auf der bewegten Erde ereignen, dar wie auf einer unbewegten Erde. In der weiteren Entwicklung wird versucht, aus der fiktiven lokalen Zeit eine reale oder mögliche physikalische Zeit zu machen. Diese Feststellungen werden für den 2. Teil von Kottlers Abhandlung wichtig: dort wird gezeigt, daß für Einsteins Behauptung, die Lorentz-Effekte seien real, keine empirischen Befunde vorliegen. Der von den Relativisten gern suggerierte Rückgriff, schon Lorentz und Poincaré hätten die Einsteinschen Behauptungen vorweggenommen und gestützt, wird damit abgeschnitten.

Considérations de critique historique sur la théorie de la relativité [Teil 2]: Henri Poincaré et Albert Einstein / Friedrich Kottler; trad. par [M.] E. Philippi.

In: Scientia. Bologna. Ser. 2, Jg. 18, Vol. 36. 1924, S. 301-316.

Kern der SRT ist Einsteins Definition der Zeit, die auf dem Postulat der Konstanz (C-K) und Quellenunabhängigkeit (C-Q) der Lichtgeschwindigkeit beruht; die Unverträglichkeit dieses Postulats mit dem Relativitätsprinzip beseitigt Einstein durch sein neues Additionsgesetz für Geschwindigkeiten (S. 306). - Poincaré hatte drei gleichermaßen berechnete Verfahren zur Uhrensynchronisierung genannt (S. 303-305): davon wählt Einstein das Verfahren der Lichtsignale als das allein richtige. - Ein Transport von Uhren würde eine Synchronisierung unabhängig von den Gesetzen der Optik ermöglichen: dies schließt Einstein aus aufgrund seiner optischen Definition der Zeit. Das Paradox wird noch gesteigert durch die Einführung biologischer Prozesse, wie es Einstein in Zürich 1911 getan hat.

Erörtert die Behauptungen Einsteins und Minkowskis, das Relativitätsprinzip und die C-Konstanz im Vakuum seien durch die Erfahrung bewiesen. Verweist darauf, daß alle Messungen von C auf der Erdoberfläche oder im Sonnensystem (Römer: Jupitermonde) stattgefunden haben: die Lichtausbreitung im Vakuum ist unbekannt. Erst wenn z.B. ein von Maxwell vorgeschlagenes Experiment (nach Römers Verfahren), die Lichtausbreitung im Sonnensystem zu messen, ein Negativ-Ergebnis brächte, könnte die C-Konstanz als bestätigt gelten; der MMV kann diese Begründung nicht liefern. Gegenwärtig (1924) kann dieses Experiment jedoch apparativ noch nicht bewältigt werden; bis dahin gibt es keine Bestätigung für die C-Konstanz: der MMV hat mit der C-Konstanz nichts zu tun. (S. 309-311). - Angesichts dieser Sachlage fehlt dem Postulat der C-Konstanz jegliche Bestätigung. Die versuchte Verbindung zwischen Optik und Mechanik ist weder empirisch bestätigt noch ist sie überhaupt erstrebenswert. Kein Experiment zwingt uns, die relativistische Doktrin zu akzeptieren. Man kann höchstens sagen, daß sie bisher mit keinem Phänomen im Widerspruch steht; sollte dies jedoch eines Tages der Fall sein, müßte sie sofort aufgegeben werden (S. 313). - Kritisiert abschließend, daß die Physik ihre eigenen Meßverfahren völlig unreflektiert anwendet. Nichts ist z.B. falscher als der Glaube, daß Längenmessungen nur auf starren Körpern und den Grundlagen der Geometrie beruhen; stattdessen werden sehr kleine Längen durch Interferenzen und große Distanzen in der Astronomie durch Lichtlaufzeiten gemessen, die unbestätigte Annahmen über die Lichtausbreitung voraussetzen (S. 314-315). - Bestreitet die zentrale Behauptung Albert Einsteins (und aller Relativisten bis zum heutigen Tage), die Grundannahmen der Theorie und die behaupteten Effekte seien uns von der Erfahrung aufgezwungen.

Ein Modellfall dafür, wie die Relativisten versuchen, Schaden von der Theorie abzuwenden: Kottlers frühere Arbeiten, bei grundsätzlicher Zustimmung nur sanft kritisch, erschienen in den "Annalen der Physik" und wurden noch von Albert Einstein höchst eigenhändig kommentiert. 1924 erscheint keine Kritik mehr in den zentralen deutschsprachigen Organen der Physik: daher erscheint Kottlers kritische Arbeit nun in Italien und in französischer Übersetzung; für den deutschen Text ist keine Veröffentlichung nachzuweisen; in der orthodoxgläubigen Bibliographie von Hentschel 1990, der ansonsten durchaus auch kritische Arbeiten verzeichnet, datiert Kottlers überhaupt letzte Arbeit von 1922; die herbe, massive Kritik von 1924 fällt unter den Tisch, obwohl in der maßgeblichen Quelle Poggendorf (Bd. 6) nachgewiesen.

## 1924 Ch. L. Poor: Errors of Einstein

POOR, CHARLES LANE:

The errors of Einstein.

In: The Forum. 71. 1924, S. 705-715.

Is Einstein wrong? A debate. - Eine Artikelfolge. Poors Artikel ist der erste. Ankündigung für Juli-Nr.: Archibald Henderson: The triumphs of relativity. 72. 1924, Juli, S. 13-21.

### *Logische Perfektion*

„Einstein selbst meinte, daß der Vorteil der meisten Theorien deren Klarheit sei, während beim Beweisen und Verstehen der Relativitätstheorie die „logische Perfektion“ beeindruckend sei.“

D. E. Brody u. A. R. Brody: Die sieben größten Rätsel der Wissenschaft ... und wie man sie versteht. 4. Aufl. München 2001, S. 151.

**1924 F. Severi: Principii di relatività**

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.

Stellt zur richtigen Interpretation der SRT 8 Forderungen ("postulati") auf. - Postulate 1 u. 2 behandeln die Zeitmessung und die Gleichzeitigkeit. Führt eine unbegrenzt lange Reihe von nebeneinanderstehenden Uhren mit nebeneinandersitzenden Beobachtern ein, die jeder für sich die Gleichzeitigkeit zum Nachbarn feststellen und damit vom ersten bis zum letzten Beobachter im gesamten Beobachtungsraum eine eindeutige Gleichzeitigkeit nachweisen. - Einstein hatte die Gleichzeitigkeit für unmittelbar benachbarte Ereignisse bzw. Uhren zugestanden, jedoch für voneinander entfernte Ereignisse bestritten, dabei aber die klare Abgrenzung beider Fälle versäumt: eine solche Abgrenzung wäre jedoch eine unerläßliche Voraussetzung für Einsteins Behauptung gewesen. - Severi zeigt nun mit seiner Anordnung schlagend, daß eine lange Reihe nebeneinanderstehender Uhren mit Beobachtern zu derselben Gleichzeitigkeit auch für entfernte Ereignisse führt, womit der Einsteinschen Bestreitung der Gleichzeitigkeit der Boden entzogen wird. Ist diese Widerlegung der Einsteinschen Bestreitung in der relativistischen Literatur je diskutiert oder auch nur referiert worden? - Außer Severi haben auch Benedicks 1923 und Garavaldi 1950 objektiv realisierbare Methoden zur Feststellung der Gleichzeitigkeit im gesamten Beobachtungsraum vorgeschlagen, so daß nicht nur der Begriff der Gleichzeitigkeit grundsätzlich unabweisbar, sondern die Gleichzeitigkeit auch meßtechnisch feststellbar ist.

**1924 J. H. Tummers: Relativitätstheorie und Logik**

TUMMERS, JOSEF HEINRICH:

Die spezielle Relativitätstheorie Einsteins und die Logik.

Venlo: [Selbstverlag] 1924. 15 S.

Untersucht den Status der „Prinzipien“, die nur unbewiesene und unbeweisbare Postulate sind, und die Logik der Schlußfolgerungen. Behandelt insbesondere die Unvereinbarkeit von Relativitätsprinzip und absoluter C-Konstanz.

**1924 Internationaler Kongreß für Philosophie**

CONGRESSO INTERNAZIONALE DI FILOSOFIA [5. 1924, NAPOLI]: Napoli, 5. - 9. maggio 1924; promosso dalla Società Filosofica Italiana pel 7. centenario della fondazione della R. Università di Napoli; atti / a cura di Guido della Valle.

Napoli (usw.): Perella 1925. 1183 S.

(Congresso Internazionale di Filosofia. 5. 1924, Napoli.)

Sektion 6: Storia e filosofia delle scienze umfaßt 25 Beiträge (S. 419-647), von denen 17 ausdrücklich die beiden Relativitätstheorien behandeln, darunter ein erheblicher Anteil von Kritikern: Giorgi, Hadamard, La Rosa, Lémeray, Severi, Zaremba, Gawronsky, Timpanaro.

**1925 H. Bentaból y Ureta: Observaciones contradictorias**

BENTABÓL Y URETA, HORACIO:

Observaciones contradictorias a la teoria de la relatividad del profesor Alberto Einstein: conferencia pronunciada en el Ateneo de Madrid.

Madrid: Imp. R. Velasco (Drucker) 1925. 121 S.

**1925 H. Dingler: Bilanz**

DINGLER, HUGO:

Bilanz der Relativitätstheorie.

In: Süddeutsche Monatshefte. 23. 1925, Dez., S. 210-218.

Das breite allgemeine Interesse an der Theorie ergibt sich aus der Tatsache, daß "der Kern der R.T. methodologisch war, d. h. letzten Endes auf die tiefsten Wurzeln und Methoden der physikalischen Forschung und Erkenntnis sich bezog" (S. 211). - Wie E. Mach so betrachtete auch Einstein "eine Theorie als ein Mittel zur Beschreibung der Realität [...] So ist es erklärlich, wenn wirklich durchschlagende Beweisgründe gegen die R.T. eigentlich nur von methodologischer Seite her erhoben werden konnten" (S. 212). - Die heutige Forschungsgeneration "ist noch fast völlig aphilosophisch aufgewachsen", als Rückschlag gegen die "disziplinlosen Phantastereien der Identitätsphilosophie"; "das sollen dann die Leute werden, die, wie es in der R.T. der Fall war, "Weltanschauungen" hervorbringen" (S. 212). - Die Einwände gegen die Theorie sind (1) mathematisch-physikalische und (2) philosophisch-methodologische.

Die erste Gruppe zweifelt die sogenannten experimentellen Bestätigungen der R.T. an. "Nun ist vor allem klar, daß experimentelle Bestätigungen niemals eine Theorie beweisen können. Sie schaffen lediglich Gewißheit, daß die Theorie an diesen Stellen experimentell nicht widerlegt wird. Das verringert ihre Bedeutung beträchtlich" (S. 212). Manche experimentellen Befunde können auch "in ungezählten anderen Theorien ihren Platz finden" (S. 213). Wenn nach der Aufstellung der Formeln richtig gerechnet worden ist, so muß der "Ansatz" der Theorie analysiert werden: deshalb wurde der Michelson-Morley-Versuch auf seine Interpretationsmöglichkeiten untersucht und kritisiert. Das regte zu weiteren Versuchen mit dem Licht an (Harress, Majorana, Sagnac) und zu Wiederholungen durch Michelson. Insgesamt ergibt sich eine geringe Anzahl von experimentellen Grundlagen, die zudem nur auf sehr kleinen Effekten beruhen (S. 214).

Zur zweiten Gruppe (methodologische Kritik): Der reine Empirismus läßt "jedes weitere Nachdenken über die Grundlagen der Physik unnötig erscheinen" (S. 214). Gegen die Behauptung, Einsteins Annahmen seien die einzig möglichen, wurden als Gegenbeweis widerspruchsfreie andere RT entwickelt: Mohorovicic, Guillaume, Willigens, v. Raschevsky

*Dank der Umsicht von Max Planck: minimale Redezeit*

„Er [Lenard] hoffte, im Jahre 1920 auf der jährlich stattfindenden Tagung der Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim seine Gedanken einem breiten Publikum nahebringen zu können. Dank der Umsicht von Max Planck, der den Vorsitz führte und den beiden Kontrahenten - Lenard und Einstein - nur eine minimale Redezeit zur Verfügung stellte, blieb die Sensation aus.“

J. Wickert: Albert Einstein, mit Selbstzeugnissen und Dokumenten. Reinbek b. Hamburg 1984. S. 84.

(S. 216); letzterer hat nachgewiesen, daß eine experimentelle Entscheidung zwischen klassischer Physik und Relativitätstheorie nicht möglich ist, weil alle Exp. in beiderlei Sinn interpretiert werden können (S. 217). - G. v. Gleich hat gezeigt, daß in das Formelgebäude der ART neue Hypothesen eingefügt worden sind, die keine hinreichende experimentelle Grundlage haben (S. 217).

### **1925 D. Gawronsky: Physikalischer Gehalt**

GAWRONSKY, DIMITRY:

Der physikalische Gehalt der speziellen Relativitätstheorie.

Stuttgart: Engelhorn 1925. 64 S.

### **1925 G. Joly: Les erreurs philosophiques**

JOLY, GABRIEL:

La relativité générale dans les milieux et dans les systèmes mobiles: l'espace, le temps, la gravitation; théorie des axes mobiles. Paris: Editions Spes 1925. 64 S.

### **1925 O. Kraus: Offene Briefe**

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.

Das Deutsche Bücherverzeichnis 1921-25 gibt als Erscheinungsjahr: 1924.

Zitate abgedr. in: Hundert Autoren gegen Einstein. 1931, S. 88-89.

Inhalt: "Offener Brief an Professor Albert Einstein" (S. 1-74). "Offener Brief an Herrn Professor Max von Laue" (S. 75-98). "Beilage: 'Die rotierende Kreisscheibe'" (S.99-104).

#### **(1) Brief an Albert Einstein**

Will Einwendungen gegen die gedanklichen Grundlagen vortragen, weil nur eine Antwort von Einstein authentischen Wert hat. Andere Vertreter der Theorie (z.B. v. Laue) veröffentlichten selbst Darstellungen ohne Verwendung eines mathematischen Apparats und behaupten, eine erschöpfende Darstellung gegeben zu haben, weisen jedoch seine (Kraus') Kritik mit dem Argument zurück, er sei mathematisch nicht kompetent. Leider sei Einstein der Einladung Vaihingers zum Philosophen-Kongreß in Halle 1920 nicht gefolgt, so daß er Kraus' Vortrag nicht hören konnte. Die "Zeitschrift für Physik" hat durch v. Laue die Aufnahme eines kritischen Beitrags von Kraus abgelehnt. Die Zeitschrift "Logos" hat 1922 eine Verteidigung der Theorie von Reichenbach gebracht, aber eine Erwiderung von Kraus nicht angenommen; ebenso hat sie es Gehrcke verwehrt. Zum kürzlichen Naturforscherkongreß in Innsbruck hatte Kraus einen Vortrag angemeldet, woraufhin man ihm den Beschluß der Kongreßleitung mitteilte, die Relativitätstheorie werde diesmal vom Programm ausgeschlossen - nachdem im Vorjahr ein feierlicher Vortrag von Schlick zur Propagierung der Theorie gehalten worden war. Inzwischen werden auf Kongressen auch Professoren der naturwissenschaftlichen Fächer nicht zugelassen, wenn sie Gegner der Theorie sind (S. 4-5).

Bezieht sich zur SRT auf Einsteins eigene "gemeinverständliche" Darstellung, die Einstein als "möglichst deutlich und einfach" bezeichnet hat (S. 8) - Fragt zur Interpretation des MMV und Lorentz' Erklärung durch die Kontraktions-Hypothese (LK) nach Einsteins Auffassung und einer Klarstellung, da Einstein selbst im Prager öffentlichen Vortrag auf eine

Kausalerklärung für die Theorie verzichtet hat, während andere Vertreter der Theorie von kausalen Erklärungen sprechen (S. 12-13). Bittet um eine Klarstellung des Widerspruchs, daß Lorentz die Kontraktion als physikalisch-real darstellt, bei Einstein selbst aber nur vom nicht-mitbewegten Beobachter wahrgenommen wird, was Ph. Frank ausdrücklich bestätigt, während viele Popularisierungen die Kontraktion als physikalisch-real hinstellen (S. 13-14). - Fragt nach dem Widerspruch zwischen der behaupteten Konstanz der Lichtgeschwindigkeit für alle Beobachter und den verschiedenen Relativgeschwindigkeiten dieser Beobachter. (S. 21-31). Die behauptete C-Konstanz (Kraus nennt es "Invarianzprinzip") ist das Zentrum der Theorie; die C-Konstanz ist eine "Deduktion aus unmöglichen Prämissen, eine mathematische Begriffsdichtung" (S. 31-32). - Hält der behaupteten Relativität der Gleichzeitigkeit die Unveränderlichkeit der Maßeinheiten entgegen: die Relativität entsteht nur durch Änderung der Maßeinheiten; deshalb können die von Einstein behaupteten Messungen nie stattgefunden haben (S. 33).

Zu Einsteins Behauptung des verschiedenen Uhrengangs in der Rotation (Uhr im Zentrum, Uhr an der Peripherie) und in einem daneben befindlichen "ruhenden" Inertialsystem: nach Einstein soll, vom Inertialsystem aus beobachtet, die Peripherie-Uhr langsamer gehen als die Zentrums-Uhr, aufgrund der SRT; dann behauptet Einstein, auch ein Beobachter an der Zentrums-Uhr sehe die Peripherie-Uhr langsamer gehen, weil der im Zentrum der Rotations-scheibe befindliche Beobachter und seine Uhr nicht mitbewegt werden. Diese Darstellung Einsteins steht erstens im Gegensatz zu seiner eigenen ausdrücklichen Aussage, die SRT gelte nur für Inertialsysteme (Galilei-Systeme), zweitens nimmt auch die Zentrums-Uhr unweigerlich an der Rotation teil und kann nicht, wie von Einstein behauptet, für ruhend erklärt werden (S. 58-61). In der Physik kann es nur um körperliche Uhren und körperhafte Rotationen gehen, nicht um mathematische Abstraktionen. Ein Punkt (Mittelpunkt) ist eine Grenze, kein physikalischer Körper. - Fragt, ob Einstein zugibt, daß sich alle Punkte der rotierenden Scheibe zueinander in Ruhe befinden? Davon hängt es ab, ob sich Zentrums-Uhr und Peripherie-Uhr relativ zueinander bewegen: wenn sie relativ zueinander unbewegt bleiben, kann zwischen ihnen kein Gangunterschied beobachtet werden (S. 64-65). Frage an Einstein: "Wie also kommen Sie zu der Behauptung, daß der Zentrumsphysiker die Peripherieuhr gegenüber der seinen retardiert sieht?" (S. 65).

## (2) Brief an Max v. Laue

Druckt vorab 3 andere Briefe ab (S. 75-86): (1) Ablehnung des Ms. seines offenen Briefes an Einstein durch die "Zeitschrift für Physik", die ihre Ablehnung mit einem Votum von v. Laue begründet; (2) seine Stellungnahme zur Ablehnung; (3) ein Schreiben von v. Laue an die Zeitschrift, als Antwort auf Kraus' Stellungnahme, das von der Zeitschrift an Kraus zur Kenntnis gesandt wird; anschließend erst folgt der offene Brief an v. Laue (S. 86-98).

Widerlegt Behauptungen v. Laues zur Methodik: er, Kraus, hat nicht die mathematische Seite kritisiert, braucht also keine besondere math. Kompetenz nachzuweisen, zumal selbst Ein-

*Künstlerisch veranlagt, vom Zauber zu heller Begeisterung entflammt: Physik*  
 "Wer einmal den Schritt gewagt hat, sich in die Gedankenfolge dieser neuen Anschauungen zu vertiefen, der kann sich dem Zauber, der von ihnen ausgeht, auf die Dauer nicht mehr entziehen, und es ist wohl begreiflich, daß eine künstlerisch veranlagte Natur, wie diejenige des der Wissenschaft zu früh entrissenen HERMANN MINKOWSKI, durch sie zu heller Begeisterung entflammt werden konnte."

M. Planck: Die Stellung der neueren Physik zur mechanischen Naturanschauung. Vortrag, 23.9.1910 in Königsberg. In: Planck: Physikalische Abhandlungen und Vorträge. Bd. 3. 1958, S. 30-46; darin: S. 45.

stein für das Verständnis der SRT nur "Gymnasialmatura" für erforderlich hält; er, Kraus, hat nur Antwort auf drei Sachfragen verlangt, die leicht hätten beantwortet werden können, und keine Polemik betrieben; er, Kraus, hat aus wissenschaftlichen Abhandlungen zitiert und aus Einsteins "gemeinverständlicher" Darstellung, die ebenfalls von allen Relativitäts-Vertretern zitiert wird: der Vorwurf, er hätte nur populäre Darstellungen benutzt, muß zurückgenommen werden; die mathematische Geschlossenheit und Schönheit der Theorie "interessiert mich nicht", sondern die gedanklichen Absurditäten (S. 88-91). - Zu v. Laues Bekenntnis (in seinem Brief an die Zeitschrift), 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" (S. 93).

Jede "ernste Kritik [wird] mißhandelt" von den Relativisten; der 80-jährige Isenkrahe wurde geradezu verhöhnt: "Ich habe die sichere Nachricht, daß durch diese kulturwidrige Abfertigung der Lebensabend dieses Mannes verbittert und sein Tod beschleunigt worden ist. [...] Ich mache es Ihnen und Herrn Einstein zum Vorwurfe, daß Sie nicht Protest erheben gegen die Reklame, die mit der Relativitätstheorie getrieben wird. Doch genug! Der Zusammenbruch der Theorie ist unvermeidlich. Die Feinde des Deutschtums werden über seine wissenschaftliche Blamage triumphieren wollen. Dann wird wenigstens als mildernder Umstand in die Wagschale fallen, daß sich doch auch von deutscher Seite einige Kritiker gefunden haben, die den Irrtum in den gedanklichen Grundlagen sogleich erkannt haben ..." (S. 96-97).

Schildert eindringlich die Aussperrung der Kritiker aus der Fachdiskussion in den deutschsprachigen Ländern seit 1922, ihre Mißhandlung durch das Physik-Establishment und die Methoden der Durchsetzung der Theorie. - Stellt neun Jahre später (in: Grenzen der Relativität, 1934) fest, daß seine Briefe unbeantwortet geblieben sind. - An scharfsinniger Analyse sowohl der behaupteten Konstanz der Lichtgeschwindigkeit für alle Beobachter als auch der wirklichen Sachlage bei der Rotation ein unübertroffenes Beispiel der Theoriekritik, auf die die Relativisten schlicht nichts zu erwidern haben als Verschweigen, Verleumdungen und Beschimpfungen.

Sieht den sicheren Ruin der Theorie voraus, und sieht sich und die anderen Kritiker gewissermaßen als Widerstandskämpfer in einer Physik-Diktatur, die später, wenn die Blamage auf die deutsche Physik-Branche hereinbrechen wird, zur Ehrenrettung antreten, daß nicht alle auf die Theorie hereingefallen sind. Leider hat Oskar Kraus diesen Tag nicht mehr erleben sollen. - Kraus ist einer der ersten und wenigen Kritiker, die in den Methoden der Durchsetzung der Theorie bereits den Traditionsbruch brandmarken und den erkenntnistheoretischen Relativismus der Theorie anprangern. Man kann verstehen, daß weder Einstein noch v. Laue Lust verspürten zu antworten.

## 1925 J. Maritain: Théonas

MARITAIN, JACQUES:

Théonas: ou les entretiens d'un sage et de deux philosophes sur diverses matières inégalement actuelles. 2. éd., revue et augm. Paris: Nouvelle Libr. Nat. 1925. 220 S.

(Bibliothèque française de philosophie.)

S. 66-115: La mathématisation du temps. Diskussion zwischen drei fiktiven Personen; PHILONOUS: begrüßt begeistert die RT; THEONAS= PSEUDO-HYLAS (=Maritain): kritisch; RHODANTHE: Mathematiker. - Erörtern die Probleme von Raum und Zeit, das

Verhältnis von Realität und Mathematik, die Erkenntnistheorie. - Ergebnis: Die moderne Physik ist ein reiner mathematischer Symbolismus, der nicht mehr das darstellt, „was ist“ (S. 113).

### 1925 A. A. Michelson / H. Gale: Effect of the earth's rotation

MICHELSON, ALBERT ABRAHAM:

The effect of the Earth's rotation on the velocity of light [Teil 1. 2.] / Albert Abraham 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.

Auf Wunsch von L. Silberstein hat der alte Michelson 1925 (mit Gale u. Pearson) den Sagnac-Versuch durchgeführt. Das Michelson-Gale-Interferometer hat keine bewegten Teile, benutzt die Erde als Drehtisch. Erlaubt den Nachweis der täglichen Erddrehung. - Vgl. Hayden 1991 (Testing): das Ergebnis ist den Relativistik-Autoren „virtually unknown“.

### 1925 D. C. Miller: Ether-drift experiments

MILLER, DAYTON CLARENCE:

Ether-drift experiments at Mount Wilson: read before the National Academy of Sciences, Washington, April 28, 1925.

In: Science. (USA). N. S. 61. 1925, 19. Juni, Nr. 1590, S. 617-621.

Zugleich in: (1) Proceedings of the National Academy of Science. Washington. 11. 1925, S. 306-314; (2) Nature. 116. 1925, S. 49-50.

Berichtet die Feststellung von Laufzeitunterschieden, die eine Erddrift von ca. 10 km/sec ergeben. Einen vollständigen, ausführlichen Bericht mit Übersicht über alle seine Interferometer-Experimente veröffentlicht Miller erst 1933.

#### *Accuracy and excellence of Relativity Theory*

„Contributors should note that the starting point of the conference programme is the acceptance of the accuracy and excellence of Relativity Theory, so that the questions raised are directed towards examining the philosophical, historical, and methodological aspects of the formal structure (mathematical theory), and the implications which these several interpretations have for the physical theories listed under the specialist sections. Therefore polemical „anti-Einstein“ and „anti-Relativity“ papers will not be accepted for inclusion in the programme.“

C. W. Kilmister in der Einladung zur 1. Internationalen Konferenz über die physikalischen Interpretationen der Relativitätstheorie, London 1990. Zitiert nach G. Galeczki / P. Marquardt: Requiem für die Spezielle Relativität. 1997, S. 19.

**1925 M. Palágyi: Zur Weltmechanik**

PALÁGYI, MELCHIOR:

[Sammlung] Zur Weltmechanik: Beiträge zur Metaphysik d. Physik / von Melchior Palagyi; Geleitwort: Ernst Gehrcke. Leipzig: Barth 1925. 181 S.

(Palagyi, M.: Ausgewählte Werke. 3.)

Auszug abgedr. in: Hundert Autoren gegen Einstein. 1931, S. 96-97.

**1925 G. Pécsi: Liquidierung der Relativitätstheorie**

PÉCSI, GUSZTAV:

Liquidierung der Relativitätstheorie. Berechnung der Sonnengeschwindigkeit. 1. u. 2. Aufl. Regensburg: Manz 1925. 299 S.

**1925 T. J. J. See: Newton's triumph**

SEE, THOMAS JEFFERSON JACKSON:

Newton's complete triumph over the relativists.

In: Sociedad Científica Argentina. Anales. 100. 1925, S. 133-140.

In Dietrich. Reihe B. N.F. 1. 1925/26 ohne Verfasserangabe verzeichnet; deshalb in manchen Literaturlisten nicht erwähnt oder nicht als Arbeit von T. J. J. See erkannt.

Berichtet von seiner fertiggestellten umfassenden Untersuchung aus den letzten Jahren über die beiden Relativitätstheorien, in der er 80 Fehler der Theorien (überwiegend der ART) nachgewiesen hat. Exemplare dieser Untersuchung unter dem Titel „Researches in Non-Euclidian Geometry and the theory of relativity“ (Typoskript, 220 Bl.) hat er sechs europäischen Akademien zur Prüfung zugesandt. - Gibt eine Kurzfassung der nachgewiesenen Fehler, was sehr zweckmäßig ist, um seine Kritik kennenzulernen, da die wenigen Exemplare der vollständigen Untersuchung nur schwer zugänglich sind, während sich die Annalen der Sociedad eher in den großen Bibliotheken befinden.

**1925 L. Silberstein: Miller's recent experiments**

SILBERSTEIN, LUDWIK:

D. C. Miller's recent experiments and the relativity theory.

In: Nature. London. Vol. 115. 1925, 23. Mai, S. 798.

Zugl. in: Science. Suppl. 62. 1925, Nr. 1596, S. VIII.

Nach Giorgi 1925 (Sulle esperienze di Miller): Silberstein meint, daß nach den Ergebnissen von Miller die SRT aufgegeben werden muß.

**1925 R. Weinmann: Widersprüche und Selbstwidersprüche**

WEINMANN, RUDOLF:

Widersprüche und Selbstwidersprüche der Relativitätstheorie.

Leipzig: Hillmann 1925. 28 S.

S. 3: „Einstein und seine Anhänger und Kommentatoren ignorieren nach wie vor die Stimmen der Gegner. Die Fülle der Gegenargumente droht der Vergessenheit anheimzufallen oder doch der Verbreitung beraubt zu werden, weil der Widerhall der angegriffenen Seite fehlt ...“  
 - Weinmann beschreibt die Lage im Jahre 3 nach der Machtergreifung der Relativisten in Leipzig: zumindest in Deutschland müssen die Kritiker feststellen, daß die Aussperrung und das Verschweigen sehr effektiv sind. Weinmann will eine Summe der Argumente und zugleich eine kleine Übersicht der Hauptwerke der Kritik geben.

### 1926 H. Dingler: Zusammenbruch der Wissenschaft

DINGLER, HUGO:

Der Zusammenbruch der Wissenschaft und der Primat der Philosophie.  
 München: Reinhardt 1926. 400 S.

Vergleicht die Situation der zeitgenössischen Naturwissenschaft mit dem Zusammenbruch der antiken Philosophie. Diagnostiziert einen „Zusammenbruch des Glaubens an die Sicherheit des experimentellen Prinzips“. Beschreibt die Meinungsvielfalt hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Geometrie und Physik, gibt dabei einen guten Literaturüberblick. Die Kritik der Relativitätstheorien zieht sich durch die gesamte Abhandlung, insbesondere S. 99-144.

### 1926 E. Marcus: Kritik

MARCUS, ERNST:

Kritik des Aufbaus (Syllogismus) der speziellen Relativitätstheorie und Kritik der herrschenden Hypothese der Lichtausbreitung. 1. Aufl. Berlin: Verl. Der Sturm 1926.  
 32 S.

Hat bis April 1925 noch geglaubt, daß die behauptete Relativität der Zeit durch Änderung von Hypothesen vermieden werden könnte. Hat jetzt nach Prüfung der Voraussetzungen und der daraus gefolgerten Schlüsse physikalische Fehler festgestellt, so daß die SRT nicht mehr als fundierte Theorie gelten kann. - Stellt im 2. Teil eine eigene Hypothese über die Lichtausbreitung zur Diskussion.

*Es zeigt sich, tatsächlich*

„Erst eine genaue Analyse in einem Raum-Zeit-Diagramm klärt schließlich das Zwillingsparadoxon, und es zeigt sich, daß tatsächlich der Astronaut Neill langsamer altert als sein auf der Erde zurückbleibender Bruder.“ (S. 52)

*Und wer hat es erfunden? Die Kritiker!*

„Gerade die Gleichberechtigung der Bezugssysteme und die daraus resultierende bemerkenswerte Symmetrie brachte Kritiker der Speziellen Relativitätstheorie auf ein Gedankenexperiment, das sie als schlagkräftigen Gegenbeweis der Einsteinschen Theorie ins Felde führten. Es ist als Zwillingsparadoxon berühmt geworden.“ (S. 50)

T. Bührke:  $E = mc^2$ . Einführung in die Relativitätstheorie. München: Deutscher Taschenbuch Verl. 1999.

**1926 D. C. Miller: Ether drift experiments**

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.

Ether drift experiments at Mount Wilson in February 1926.

In: Physical review. 27. 1926, June, S. 812.

Gibt im „Science“-Beitrag einen Überblick über alle bisherigen Interferometer-Experimente (S. 434 ff) und ihre technischen Probleme. Seit 1921 wird eine Drift von ca. 10 km/sec gemessen (S. 442): „The complete study of the ether-drift experiments of 1925, at Mount Wilson, leads to the conclusion that there is a systematic displacement of the interference fringes of the interferometer corresponding to a constant relative motion of the earth and the ether at this observatory of ten kilometers per second; and that the variations in the direction and magnitude of the indicated motion are exactly such as would be produced by a constant motion of the solar system in space, with a velocity of two hundred kilometers, or more, per second, towards an apex in the constellation Draco ...“ Referiert die von G. Strömberg und Lundmark postulierten Bewegungen des Sonnensystems.

**1926 L. Urbano: Einstein y Santo Tomás**

URBANO, LUIS:

Einstein y Santo Tomás: estudio critico de las teorías relativistas / Luis Urbano, O.P.

Madrid (usw.): La Ciencia tomista [usw.] 1926. 232 S.

(Biblioteca de Tomistas españoles. 2.)

Unglaublich schlampige Lit.-Angaben: Verfasseramen bis zur Unkenntlichkeit entstellt.

**1926 L. Warnant: Essai de réfutation**

WARNANT, LOUIS:

Les théories d'Einstein: essai de réfutation; examen critique; les interprétations généralement admises de la théorie de la relativité seraient inexactes; ouvrage de vulgarisation de tout le monde.

Bruxelles: Impr. Jacobs; Paris: Alcan 1926. 143 S.

**1927, Feb. Pasadena, Cal.: Conference on the MME**

CONFERENCE ON THE MICHELSON-MORLEY EXPERIMENT: held at the Mount Wilson Observatory, Pasadena, California, Feb. 4 and 5, 1927 / the shorthand notes were taken by Fritz Zwicky and Glenn H. Palmer, reviewed by the authors.

In: Astrophysical journal. 68. 1928, Nr. 5, S. 341-402. (Contributions from the Mount Wilson Observatory, Carnegie Institution of Washington. Nr. 373.)

Anlaß zur Konferenz war die gleichzeitige Anwesenheit von A. A. Michelson und H. A. Lorentz in Pasadena; weitere Teilnehmer: D. C. Miller, Roy S. Kennedy, E. R. Hedrick, P. S. Epstein, G. Strömberg. - Insgesamt umfangreiche kritische Beiträge lieferten vier Autoren: H. A. Lorentz, A. A. Michelson, D. C. Miller, G. Strömberg.

LORENTZ, HENDRIK ANTOON

Beitrag: S. 345-351; Beiträge zur Diskussion: 389-392; 395-396; 399-401.

Erörtert die möglichen Wirkungen eines hypothetischen Äthers auf die Interferenzstreifen im MMV und ähnlichen Interferometer-Versuchen, unter verschiedenen Annahmen über seinen Bewegungszustand relativ zur Erde (S. 345-348). - Die Versuchsergebnisse führten zu der Überzeugung, "that the motion of the earth can never produce a first-order effect. This conviction was greatly strengthened when Einstein developed his theory of relativity and simply postulated that the result of all experiments which we perform in our laboratories must be independent of the motion of the earth, whatever may be the refinement of our measurements and the order of the effects which we can reach by them" (S. 349).

Diese Überzeugung hatte zur Folge, daß Versuche zur Beobachtung der Effekte erster Ordnung gar nicht mehr gemacht wurden: "I remember especially the assembly of the German Society of Natural Sciences in Düsseldorf in 1898, at which numerous German physicists were present, Planck, W. Wien, Drude, and many others. We discussed especially the question of the first order effects. Some devices with which such an effect might be observed were proposed, but none of these attempts was ever made, so far as I know. The conviction that first-order effects do not exist became by and by too strong. We even got, finally, into the habit of looking only at the summary of experimental papers which dealt with such effects. In case the result was properly negative we felt perfectly satisfied" (S. 349).

Zum Parameter Zeit in seinen Transformationen erklärt Lorentz: "A transformation of the time was also necessary. So I introduced the conception of a local time which is different for different systems of reference which are in motion relative to each other. But I never thought that this had anything to do with the real time. This real time for me was still represented by the old classical notion of an absolute time, which is independent of any reference to special frames of co-ordinates. There existed for me only this one true time. I considered my time transformation only as a heuristic working hypothesis. So the theory of relativity is really solely Einstein's work. And there can be no doubt that he would have conceived it even if the work of all his predecessors in the theory of this field had not been done at all. His work is in this respect independent of the previous theories " (S. 350).

Wenn Lorentz die Relativitätstheorie zum alleinigen Werk Albert Einsteins erklärt, so tut er dies nicht aus Bescheidenheit oder Höflichkeit, sondern um jede Mit-Verantwortung für Albert Einsteins Behauptungen abzulehnen, für die die Relativisten stets Lorentz als "Vorläufer" reklamieren möchten. - Sein Beharren auch 1927 noch auf Ätherhypothese und absoluter Zeit entgegen der angeblich maßgeblichen "Mehrzahl der Physiker" ehrt ihn, ebenso sein Bekenntnis an der Mitwirkung der "Überzeugungs"-Physik seit der Jahrhundertwende und damit Aufdeckung der Grundlagen der wahren physikalischen Wissenschaft: der feste Glaube genügt, für den Glauben gefährliche Experimente werden nicht gemacht, und wenn die Ergebnisse negativ sind, fühlt man sich "perfectly satisfied", ohne nachzusehen, wie sie genau zustandekommen. Es ehrt ihn, daß er nach 1910 die Einsteinsche Relativistik-Mode aus Überzeugung nicht mehr mitgemacht hat, seine Theoriekritik seit 1910 wiederholt

*Ganz selten*

„Eine so großartige Leistung wie die Einsteins wurde in der ganzen Geschichte nur ganz selten vollbracht.“

D. Bodanis: Bis Einstein kam. Stuttgart 2001, S. 103.

und hier - 1927 - auch Selbstkritik vorgetragen hat: von diesem Lorentz ist in den Schriften der Relativisten aus guten Gründen nie die Rede.

MICHELSON, ALBERT ABRAHAM:

Beitrag: S. 342-345; Beitrag zur Diskussion: 393-395.

Berichtet über seine eigenen Experimente, die nicht die von der Theorie vorhergesagten Werte ergeben haben, dann über die neuesten Ergebnisse von D. C. Miller: "But no displacement was found. The shift of fringes was certainly less than 1/20 and may be even 1/40 of that predicted by the theory. [...] Lorentz then suggested another explanation (Lorentz contraction) which in its final form yielded as a result the famous Lorentz transformation equations. These contain the gist of the whole relativity theory. The Michelson-Morley experiment was continued by Morley and Miller, who again obtained a negative result. Miller then continued alone, and seems now to get some positive effect. This effect, however, has nothing to do with the orbital motion of the earth. It seems to be due to a velocity of the solar system relative to stellar space, which may be much greater than the orbital velocity. The observations of Mr. Miller have stimulated new interest in the problem."

Bezeichnet seine eigenen Ergebnisse korrekt als "negativ" gegenüber den Erwartungen, jedoch nicht als "Null-Ergebnisse", und gibt auch ihre Größenordnung an. - Die Ergebnisse von D. C. Miller beweisen nach Michelson möglicherweise eine viel größere Drift, nämlich die des gesamten Sonnensystems, als die ursprünglich von ihm selbst gesuchte Drift der Erde auf ihrer Bahn um die Sonne.

Die Ergebnisse von Miller wurden von den Relativisten als irrelevant abgetan. Um so wichtiger ist Michelsons Beurteilung 1928 im *Astrophysical journal*. Bis heute erzählen die Relativisten ihr frommes Märchen, der MMV sei oftmals wiederholt worden und hätte stets nur "Nullergebnisse" erbracht.

MILLER, DAYTON CLARENCE:

Beitrag: S. 352-367; Beitrag zur Diskussion: 397-399.

Gibt einen Überblick über die Interferometer-Versuche seit dem MMV 1887 in Cleveland. Über die Ergebnisse bereits vor 1905: "We calculated the magnitude and azimuth of the effect from the theory and discussed our experimental results in relation to these specific expectations. In every case we found that the result was negative as to these expectations. But it was never numerically zero, not even in the original Michelson and Morley experiment. It was zero in so far as the motion of the earth in its orbit is concerned. The remaining effect, however, was large enough to be measured. [...] It was suggested that the ether might be entrained differently inside and outside of a masonry building" (S. 354). - 1905-06 wurden die Versuche aus dem bisher üblichen Laboratorium auf eine Anhöhe bei Cleveland verlegt, 879 Fuß über Meerehöhe, in ein leichtes Gebäude mit Glasfenstern: "Five sets of observations were made in 1905-1906, which give a definite positive effect of about one-tenth of the then-expected drift" (S. 354). - 1921 wurde das Interferometer auf dem Mount Wilson in einer Höhe von 6000 Fuß installiert, und die Versuche dauerten 5 Jahre. Bereits die ersten Messungen ergaben eine reale Ätherdrift von 10 km/sec; um Strahlungswärme und magnetische Wirkungen als mögliche Fehlerquellen auszuschließen, wurden die Versuche mit Strahlungsabschirmungen und nach Austausch aller Eisenteile durch Nicht-Eisen-Werkstoffe wiederholt und zeigten dasselbe Ergebnis; außerdem wurde das Interferometer in verschiedenen schnelle Rotation auch in verschiedenen Richtungen versetzt: das Ergebnis war völlig unverändert positiv (S. 355).

Vor 1925 waren Interferometer-Experimente von der Art des MMV stets nur zur Ermittlung der Bewegung der Erde durch einen absolut ruhenden Äther konzipiert worden. Alle denkbaren Interpretationen haben stets einen Teil der Meßwerte unerklärt gelassen: "there has persisted a constant and consistent small effect which has not been explained" (S. 357). - Seit 1925 wurden die Versuche zum Nachweis einer absoluten Bewegung der Erde und des Sonnensystems durch den kosmischen Raum konzipiert, ohne Vorgaben und Erwartungen einer bestimmten Theorie. Außerdem wurden sie in bestimmten Jahreszeiten und, zum Nachweis von Effekten der Erdrotation, über 24 Stunden ausgedehnt.

Diskutiert die Frage, warum dies bei den früheren Versuchen nicht geschehen ist; seine Erklärung: (1) die Ergebnisse wurden an bestimmten Erwartungen gemessen; (2) schienen erste Versuchsserien nicht die gewünschten Ergebnisse zu liefern, ließ das Interesse nach; (3) die Durchführung der Versuche erfordert ein extrem hohes Maß an Konzentration und Geduld unter schwierigsten Arbeitsbedingungen (S. 358-361). - Diskutiert die verschiedenen Interpretationen und bisher offengebliebene Fragen der Meßergebnisse vom Mount Wilson 1925-26 (S. 361-367).

Miller hat alle Interferometer-Versuche nach Morleys Pensionierung 1906 weitergeführt und ist die authentische Quelle über die weitere Entwicklung. Bestätigt, daß es niemals Null-Meßwerte gegeben hat, sondern stets nur Bewertungen als "negativ" in bezug auf bestimmte Erwartungen. - Die unleugbaren positiven Ergebnisse bei Messungen in größeren Höhen und frei von abschirmenden Bauten sind vom Relativistik-Establishment durch Verschweigen und Ableugnen unschädlich gemacht worden: andererseits hat Albert Einstein einmal damit angefangen, daß nur gemessene Beobachtungswerte in seine Theorie eingehen sollten! - Nachdem die Abschirmungen des Interferometers entfernt worden waren und positive Meßergebnisse vorlagen, wurden die Ergebnisse durch neue soziale "Abschirmungen" des Physik-Establishments von der Öffentlichkeit ferngehalten. Wenn die Theorie physikalisch in Bedrängnis gerät, wird sie "sozial" gerettet und abgesichert.

STRÖMBERG, G.:  
Diskussionsbeitrag: S. 401-402.

Sternbewegungen erfordern die Annahme eines "'fundamental" reference frame, or "medium", or "ether", whatever we prefer to call it." Geschwindigkeit der Sonne ist gegen verschiedene Objekte verschieden groß, wegen Gruppen von Objekten und deren Gesamtkomplex - Geschwindigkeit.

#### *Spinner*

„Nun stellt man Einstein nicht leichtfertig in Frage. Zweifel an der Relativitätstheorie gelten unter Physikern als unseriös. Sie ist eine der am besten überprüften Theorien überhaupt - und zugleich beliebte Zielscheibe von Spinnern.“

Ulf v. Rauchhaupt: Was bremst denn da im Weltall? In: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung. 30.9.2001.

**1927                    Indiana Univ.: A Debate**

A DEBATE ON THE THEORY OF RELATIVITY / Robert D. Carmichael et al.; introd.: William Love Brian. Chicago: Open Court Publ. 1927. 154 S.

Enthält 6 Beiträge. - Die lokale Gruppe der Vereinigung Sigma Xi an der Indiana University hat im Mai 1926 eine Debatte veranstaltet zwischen R. D. Carmichael und H. T. Davis als Verteidigern der Theorie und W. D. MacMillan und M. E. Hifford als Gegnern der Theorie. Die "new doctrine" (Einsteins Relativitätstheorien) hat bereits einen großen Einfluß gewonnen auf philosophische Auffassungen; deshalb: "the most careful scrutiny should be given to the postulates which underlie it and to the experimental evidence upon which it rests" (S. [III]). Aktueller Anlaß sind die jüngsten Experimente von Dayton C. Miller, die die Grundlagen der Theorie in Frage stellen können. Die Teilnehmer an der kontroversen Debatte sind zwei Mathematiker, ein Astronom und ein Physiker.

Während in Deutschland die Fachphysik schon seit 1922 die Diskussion beendet hatte (weil die Theorie so schön und ein für allemal richtig ist), hat sich die angelsächsische Welt ihre Offenheit und Diskussionsfreiheit noch lange bewahrt.

**1927                    F. R. Lipsius: Wahrheit und Irrtum**

LIPSIUS, FRIEDRICH REINHARD:

Wahrheit und Irrtum in der Relativitätstheorie. Tübingen: Mohr 1927. 154 S.

Auszug abgedr. in: Hundert Autoren gegen Einstein. 1931, S. 91-94.

Rez.: K. Grelling: Dt. Lit. Ztg. 1927, 2564-2568. -

**1927                    A. Lynch: Science, leading and misleading**

LYNCH, ARTHUR:

Science: leading and misleading. London: Murray 1927. 376 S.

**1927                    Dritte Phase 1923-1927: Bilanz**

Die dritte Phase der Kritik umfaßt chronologisch den Zeitraum von der Machtergreifung der Relativistik 1922 bis zu den Interferometer-Versuchen von D. C. Miller, die er 1927 publiziert und die auch ein Anlaß sind, daß schon 1926 die Vereinigung Sigma Xi darüber eine Debatte veranstaltet und 1927 sich in Pasadena mit H. A. Lorentz und A. A. Michelson eine Tagungsrunde ergibt.

Während in Deutschland die Kritik in der akademischen Diskussion seit 1922 allmählich erstirbt, geht sie in England und Amerika weiter, wo auch die Ergebnisse von D. C. Miller immerhin öffentlich erörtert werden, wenn auch die Konsequenzen, die die Kritiker aufzeigen, nicht gezogen werden.

Inhaltlich sind 1927 fast alle wesentlichen Kritikpunkte vorgebracht worden, die sich aus dem Sachstand der Entwicklung ergeben. Deshalb kann sich im Rahmen dieser Chronologie die weitere Darstellung auf die Hauptwerke der Kritik und die Behandlung neuer Themen beschränken.

Auf die Chronologische Übersicht über sämtliche dokumentierte kritischen Veröffentlichungen in Kapitel 7 sei nochmals hingewiesen.

### 1928-33/45

### Vierte Phase der Kritik

In diesem Zeitraum ist mit 1933 nur für die Kritik in Deutschland eine Zäsur gegeben, indem nun die Kritik an den Relativitätstheorien von den Physik-Machthabern nicht mehr unterdrückt werden konnte, weil sie den Polit-Machthabern in den Kram paßte. Die Einrichtung der Nazi-Herrschaft konnte also den Kritikern der physikalischen Theorien als das neue Reich der Freiheit erscheinen: die logische Folge der vorhergehenden Perversion der physikalischen Wissenschaft in eine Physik-Kirche mit einem Oberheiligen, einem Physik-Papst, mehreren Oberpriestern und zahlreichen Ministranten, die für die Vertreibung der Ketzer aus den heiligen Hallen der theoretischen Physik sorgten. Vor 1933 bekam ein Mann wie Hugo Dingler in Deutschland keine ordentliche Professur, weil er die Relativitätstheorie von Albert Einstein fundamental kritisierte.

In den angelsächsischen Ländern finden keine Tagungen oder Symposien zur Diskussion über die Relativitätstheorien mehr statt. Der Dialog wird von seiten der Physik-Machthaber immer erfolgreicher ausgetrocknet. 1931 beklagen die Herausgeber des Sammelwerks „Hundert Autoren gegen Einstein“ im Vorwort vor allem folgende fünf Punkte: (1) das Ausbleiben einer Antwort auf die Kritik, (2) den „Terror der Einsteinianer“, (3) das Parteiergreifen der Medien (der Rundfunk wird eigens erwähnt) für die Machthaber, (4) die Irreführung der Öffentlichkeit, (5) die Präsentation der Theorie in lauter widersprüchlichen Darstellungen, so daß mindestens 11 verschiedene „Deutungen“ vorliegen.

Das Abwürgen der akademischen Freiheit durch eine machthungrige und machtbewußte Gruppe geschieht in Deutschland ziemlich genau ein Jahrzehnt lang, bevor es im ganzen Land dunkel wird. Die strukturelle Analogie zwischen Relativistik und totalitärem Staat und historisch der Vorläufer-Charakter der Relativistik gehören zu den Dingen, die noch nie jemand von unserer kritischen Intelligenz bemerkt haben will: ganz schön intelligent! Auch die reine Naturwissenschaft hat dazu beigetragen, ihr Publikum an klare Verhältnisse und Friedhofsruhe zu gewöhnen.

In allen Ländern ist die Tendenz zu beobachten, daß der Graben zwischen der Kritik und der offiziellen Wissenschaft tiefer wird: die kritischen Argumentationen werden fundamentaler, da die Kritikpunkte sich häufen und von der Relativistik nichts ausgeräumt worden ist. Anstatt Bedenken wegen gewisser Merkmale der Theorie wird häufiger eine entschiedene Ablehnung geäußert. Dies hängt auch damit zusammen, daß die akademische Physik keine Kritik mehr äußern darf, so daß die Hauptvertreter der Kritik eher aus physik-fernen Tätigkeitsfeldern kommen und dann nicht mehr in die kollegiale Rücksichtnahme der Physiker untereinander eingebunden sind. Der Anteil der selbstverlegenden Autoren unter den Kriti-

*1920: In keiner Weise*

„Aber der Versuch Michelsons, die Folgen der Erdbewegung gegen diesen ruhenden Äther sichtbar zu machen, schlug fehl. Ein Einfluß der Erdbewegung auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts war in keiner Weise nachzuweisen: vielmehr ...“

E. Cassirer: Zur Einstein'schen Relativitätstheorie. Berlin: Bruno Cassirer 1921, S. 28-29. Vorwort datiert: 9. August 1920.

kern wächst; der Hillmann Verlag in Leipzig gewinnt einige Bedeutung als eine der wenigen Publikationsmöglichkeiten für die Kritiker. Während des 2. Weltkriegs kommt vieles zum Erliegen, so auch die Kritik. In den 5 Kriegsjahren 1940-45 erscheinen weltweit insgesamt nur 48 kritische Arbeiten.

### **1928                    The understanding of relativity [Diskussion]**

THE UNDERSTANDING OF RELATIVITY [Diskussion]: [7 Beiträge von 4 Autoren in gegenseitiger Bezugnahme] / H. D. [d.i. Herbert Dingle], G. A. Reid, L. Bolton, H. C. Browne,.

In: Nature. London. Vol. 122. 1928: Nr. 3079, S. 673-675; Nr. 3082, S. 808; Nr. 3085, S. 925; Nr. 3087, S. 995-996.

Ausgelöst wurde die Diskussion durch einen Beitrag von Herbert Dingle unter seinen Namensinitialen: seine früheste nachgewiesene Veröffentlichung zum Thema. - Reid und Browne üben Kritik; Dingle hält später (1956) seinen Artikel von 1928 für kritisch gegenüber der Theorie; Bolton, der 1921 den Preis des "Scientific American" für die beste kurze Darstellung der Theorie erhalten hatte, verteidigt die Theorie.

### **1928                    H. Bergmann: Argumente gegen die RT**

BERGMANN, HUGO:

Über einige philosophische Argumente gegen die Relativitätstheorie.

In: Kant-Studien. 33. 1928, S. 387-404.

H. Bergmann gilt als Anhänger der Theorie, erkennt jedoch eine grundsätzliche Berechtigung des Einwands an, in der SRT würde versucht, physikalische Probleme durch Änderung der Messungsbasis zu lösen, was zu einem Durcheinander führen muß (S. 392). - Hält zur Längenkontraktion (LK) die Kritik für unberechtigt, weil zwischen den Inertialsystemen volle Reziprozität herrscht: die Längen "erscheinen" nur verkürzt (S. 393). Stimmt O. Kraus zu, daß es zur Definition der Messung gehört, daß die Maßeinheit unveränderlich gedacht wird. (S.393). "Bewegtes und ruhendes System sind Betrachtungsweisen. Die objektiven Ereignisse selbst sind identisch und werden nicht dadurch beeinflusst, daß wir sie einmal als angehörig dem ruhenden, einmal als angehörig dem bewegten System betrachten" (S. 394).

Setzt sich - als bekennender Relativist - mit größter Sachlichkeit mit den Argumenten der wichtigsten Kritiker auseinander, worin er im Jahr 1928 eine rühmenswerte Ausnahme darstellt. Er rechtfertigt die Theorie gegen diese Kritik durch Hinweis auf die volle Reziprozität der Systeme und seine Bewertung der LK als scheinbaren Effekt: damit gerät er objektiv in Gegensatz zu den Positionen der Relativisten. Bergmann vertritt mehrere Positionen, die von den Kritikern als Kritik vorgebracht werden. - Eine der seltenen Zusammenfassungen der Kritik aus der Sicht der Theorie-Vertreter.

### **1928                    G. v. Gleich: 3 kritische Aufsätze**

GLEICH, GEROLD V.:

Zur Definition des Zeitbegriffs.

In: Zeitschrift für Physik. 47, 1928, H. 3/4, S. 280-298.

Zur Physik der Schaubilder.

In: Zeitschrift für Physik. 50. 1928, H. 9/10, S. 725-739.

Zur Lichtablenkung in der Nähe der Sonne.

In: Zeitschrift für Physik. 51. 1928, S. 740-753.

Diese Aufsätze sind bemerkenswerterweise in einer Fachzeitschrift der Physik erschienen.

## 1928 E. Lasker: Kultur in Gefahr

LASKER, EMANUEL:

Die Kultur in Gefahr. Berlin: Siedentop 1928. 64 S.

Der Autor ist mit Albert Einstein befreundet: dieser Tatbestand müßte seiner Kritik der Relativitätstheorie in den Augen der Relativisten eine besondere Note verleihen - wenn sie Kritik 1928 noch zur Kenntnis nehmen würden. Für die physikalische Kritik sind persönliche Beziehungen unerheblich.

Lasker schreibt gegen den (S. 5) „holden Wahn, durch den Geist die Welt beherrschen zu können. Dies nicht eingestandene, aber heimlich ersehnte Ziel wird von den einen verfolgt mit Hilfsmitteln der mathematischen Physik, von anderen durch den Tiefsinn der Logik, von anderen durch Intuition, von anderen durch Gewebe romantischer Phantasie, das sie Erfahrung taufen.“

S. 20-33: Fundamentale Kritik der Relativitätstheorien. Reagiert verstört auf die Methoden der Relativistik (S. 22): „Manchmal ist es schwierig, keine Satire zu schreiben. Wie soll man mit Leuten verhandeln, die von vornherein alle Autorität für sich und einige sehr wenige in Anspruch nehmen? Wie soll man anders wie satirisch mit solchen Gegnern argumentieren, wenn sie dazu noch eine sehr eigentümliche Auffassung von Vernunft und von den Grund-Erfordernissen eines wissenschaftlichen Streits haben?“ Fazit (S. 27): „Die Relativitätstheorie als Ganzes, als ein System der Erklärung der Wirklichkeit, ist irrig sowohl in ihren Methoden wie in ihren Ergebnissen.“

## 1928 Hj. Mellin: Empirische und logische Grundlagen

MELLIN, HJALMAR:

Über die empirischen und logischen Grundlagen der Physik.

In: Annales academiae scientiarum Fennicae. Helsinki. Ser. A. 28. 1928, Nr. 4, S. 1-51.

Das Zeit-Raum-Problem und das Gravitationsgesetz.

In: Annales academiae scientiarum Fennicae. Helsinki. Ser. A. 28. 1928, Nr. 7, S. 1-21.

*We have a problem - die Physik-Orthodoxie*

„I am authorized to invite you formally to participate in this conference [„Physical interpretations theory“, Imperial College of London, 1994]. But we have a problem: outspoken opposition to the establishment is not welcome! However, an intelligent criticism presented in moderate terms will be tolerated - and if you can promise that the style of your presentation will not be offensive to the orthodox, I can promise you that you will not be alone with your heresies!“

Mogens Wegener in einem Briefwechsel zur Einladung, zitiert nach G. Galeczki / P. Marquardt: Requiem für die Spezielle Relativität. 1997, S. 19.

Schwere, Trägheit und Ätherspannung.

In: *Annales academiae scientiarum Fennicae*. Helsinki. Ser. A. 28. 1928,  
Nr. 15, S. 1-64.

Mellin hatte 1926 auf seine Akademieabhandlung „Kritik der Einsteinschen Theorie an der Hand von Reichenbachs 'Axiomatik der relativistischen Raum-Zeit-Lehre'" (Ser. A, T. 26, Nr. 5. 43 S.) eine Zuschrift von Hans Reichenbach (irrtümlich: R. Reichenbach) erhalten, aus der Mellin in seiner ersten Veröffentlichung 1928 zitiert (S. 3): „Ich begrüße es, daß hier von ihrer Seite ein Versuch unternommen wird, die grundsätzliche Kritik der Relativitätstheorie an den Formulierungen meiner Axiomatik vorzunehmen, denn in der Tat muss die Relativitätstheorie mit dieser Axiomatik stehen oder fallen. Auch haben sie ganz recht in der Annahme, daß Herr Einstein meine Axiomatik billigt." Es ist eine beachtliche Ausnahme, daß der Relativist Reichenbach sich für die Fundamentalkritik von Mellin bedankt. Mellin trägt seine Theoriekritik im weiteren Zusammenhang erkenntnistheoretischer Fragen der Physik vor, bezeichnet H. Dinglers „Zusammenbruch der Wissenschaft" von 1926 als ein Werk, mit dessen Analyse er, Mellin, übereinstimmt.

### **1929                    J. A. Gunn: The problem of time**

GUNN, JOHN ALEXANDER:

The problem of time: an historical and critical study.

London: Allen & Unwin 1929. 460 S.

S. 173-239: Zeit in der Physik. - S. 188 ff.: Referiert detailliert die Kritik von Bergson und Maritain: dies ist der seltene Fall einer Rezeption dieser französischen Autoren in der angelsächsischen Fachliteratur. - S. 201: Referiert das Zwillings-Paradoxon von Langevin (vorgelesen auf einem Kongress in Bologna 1911) und die Folgerungen von Nordmann über die Folgen einer Überlichtgeschwindigkeit: Reisen in die Vergangenheit. - S. 204-205: Die Längenkontraktion ist nie beobachtet worden. - S. 205: „Consideration of the perspective and relativity of all systems compels us to believe in one single Time." - S. 206: „It is of the essence of physics to reduce everything as far as possible to quantities, to measurements, and in mathematical physics there arises a tendency to identify the actual thing with its measurement. Hence it comes that the „line of light" at once becomes the measure of time and is taken for time itself." - S. 215: Fundamentale Kritik: eine Theorie über Zeit und Raum, die uns nur 4 Variable gibt, ist keine Interpretation dessen, was wir mit Raum und Zeit meinen.

### **1929                    H. Israel: Ad acta zu legen**

ISRAEL, HANS:

Beweis, weshalb die Einsteinsche Relativitäts-Theorie ad acta zu legen ist.

Leipzig: Hillmann 1929. 35 S.

Diskutiert die Erklärungsversuche des MMV unter der Annahme des Negativ-Ergebnisses; den Unterschied zwischen Aberration und Laufzeitunterschieden bei der Interferenz, insbesondere die Tatsache, daß das Licht bei der Aberration Sternenlicht aus dem Weltenraum ist, während es im MMV durch ein Lämpchen auf der Erde erzeugt wird. - Albert Einstein berücksichtigt zur Erklärung des MMV durch die SRT nur die Bewegung der Erde auf ihrer Bahn um die Sonne, aber nicht die Rotation der Erde (S. 11): „Für die Rotation kann man aber keine kraftlose Ausführung für den Michelsonstrahl finden. Deshalb wird sie von Herrn Einstein einfach beiseite gelassen. Nun darf man aber nicht vergessen, daß es sich um eine ganz gehörige Rotation handelt, die der Lichtstrahl ohne bewegtes Potential gar nicht in der

Lage ist, aus heiler Haut zu leisten. Und so kann ich mit ruhigem Gewissen aussprechen, daß diese Außerachtlassung der Rotation bei der Begründung und Berechnung des Relativitätsfaktors die völlige Bedeutungslosigkeit dieser Einstein-Methode beweist."

### 1929 L. Klages: Widersacher

KLAGES, LUDWIG:

Der Geist als Widersacher der Seele. Leipzig: Barth 1929-33. ca. 1480 S.  
Bd.1. 1929. - Bd. 2. 1929. - Bd. 3. 1932. - Gesamtverz. 1933.

Behandelt die Relativitätstheorie kritisch; lt. Register: S. 315f., 321, 493f., 721, 725, 732ff., 736f., 791-797, 973, 1063f., 1419. Ferner Anmerkungen.

### 1929 R. Weinmann: Widersinn und Überflüssigkeit

WEINMANN, RUDOLF:

Der Widersinn und die Überflüssigkeit der speziellen Relativitätstheorie.

In: Annalen der Philosophie und philosophischen Kritik. 8. 1929, S. 46-57.

S. 47: Zentrales Problem der SRT ist die behauptete absolute Konstanz der Lichtgeschwindigkeit gegenüber beliebig bewegten Beobachtern. Nur um diese „phoronomische Unmöglichkeit zu retten“ werden Raum- und Zeitstrecken veränderlich gemacht. - S. 53: Die SRT soll für Inertialsysteme gelten, die eine gleichförmige Bewegung haben, also gleiche Strecken in gleichen Zeiten zurücklegen: diese Definition des Inertialsystems arbeitet bereits mit einem absoluten Raum und einer absoluten Zeit, bevor überhaupt die Deduktionen der Theorie beginnen. Eine nachträgliche Veränderung von Raum und Zeit ist angesichts der Voraussetzung zum Scheitern verurteilt.

### 1930 G. Bessière: La relativité vue simplement

BESSIÈRE, GUSTAVE:

La relativité vue simplement. Paris: Dunod 1930. 148 S.

Diskutiert verschiedene Verfahren, die von den Relativisten für relativ erklärte Gleichzeitigkeit (GLZ) für voneinander entfernte Uhren absolut herzustellen (S. 85-91). - Einstein leitet seine Relativität der GLZ vom technischen Verfahren der Lichtsignale ab; also muß es auch in den Augen der Relativisten vernünftig sein, andere Techniken zu verwenden. Arbeitet mit einem Wagen, der in verschiedene Bewegungen versetzt werden kann. Im Innern sind an den Enden des Wagens Uhren angebracht, die voneinander entfernt sind und daher nach Einstein nicht absolut synchronisiert werden können.

#### *Inconceivable*

„It is inconceivable that so exact a thinker as Einstein should be so very inconsistent with his own principles as Bergson has in *Durée et Simultanéité* shown him to be. Light is thrown on the position by the fact that the faulty demonstration criticized by Bergson and Maritain was given by Einstein in a popular exposition entitled *The theory of relativity*.”

J. A. Gunn: The problem of time. London 1929, S. 195.

*Bessières 1. Methode* der absoluten Synchronisierung: auf der Strecke zwischen den beiden Uhren wird eine Reihe von entsprechend vielen Uhren aufgestellt, jeweils im Abstand von 7 cm (dem Abstand der Augen beim Menschen), so daß nacheinander jeweils 2 nebeneinander stehende Uhren synchronisiert werden können, bis die GLZ von der einen äußersten Uhr zur anderen übertragen worden ist (S. 86-87).

*Bessières 2. Methode* der absoluten Synchronisierung: die beiden Uhren an den Wagenenden werden durch eine drehbare Metallachse verbunden, die von der Mitte des Wagens in Bewegung gesetzt wird und damit den Gang beider Uhren absolut gleichzeitig startet (S. 88-89); im übrigen sind keine Ursachen bekannt, weshalb bewegte Uhren langsamer gehen sollten (S. 89).

Bessière setzt einen Relativisten in den beschriebenen, nach außen abgeschlossenen Wagen. Bessière führt mit einer seiner Methoden eine Synchronisierung der Uhren an den Wagenenden durch; der Relativist behauptet mit Einstein, daß es keine absolute GLZ zwischen diesen entfernten Uhren geben kann, daß jede vielmehr nur eine "lokale Zeit" anzeigt. Bessière dagegen behauptet für beide Uhren die absolute GLZ: diese Behauptung kann nun wahr oder falsch sein.

*Ist Bessières Behauptung wahr*, dann existiert eine universale Zeit und die angebliche "lokale Zeit" der Relativisten ist als Fiktion erkannt und hinfällig. - *Ist Bessières Behauptung aber falsch*, dann steckt in seinem Verfahren eine Unsymmetrie, die nur aus der Bewegung des Wagens stammen kann (S. 90-91). In diesem Fall bittet Bessière den Relativisten im Wagen, mit seinen Lichtsignalen und Spiegeln den Gang beider Uhren zu prüfen: mit diesem Verfahren kann der Relativist nach eigener Auffassung unfehlbar feststellen, daß eine der beiden Uhren nachgeht und um welchen Betrag. Damit aber wäre er in der Lage, ohne den Wagen zu verlassen, eine inertielle Bewegung festzustellen, was laut Relativitätsprinzip unmöglich ist. - *Schlußfolgerung*: gleichgültig, ob Bessières Behauptung wahr oder falsch ist, in beiden Fällen wird eine fundamentale Aussage der Theorie als falsch erwiesen (S. 91).

## 1930                    A. R. Forsyth: **Geometry of four dimensions**

FORSYTH, A. R.:

Geometry of four dimensions [Vol. 1]. Cambridge: Univ. Pr. 1930. 468 S.

S. X-XII: Krümmung ist Hypothese mit begrenzter Geltung. Benötigt zur Definition und Verwirklichung ein Krümmungsmaß in euklidischer Geometrie. Alle Krümmungen werden bewertet nach ihrer Abweichung von der Geraden. - Die Mathematik kann beliebig viele Dimensionen in seinem abstrakten Raum unterbringen, was jedoch nichts über seine Existenz in der Wirklichkeit aussagt. - Die Zeit als 4. Dimension ist eine "esoteric doctrine". Begriff der Dimension: das Wort "Dimension" wird oft verwendet für das Wort "Variable". Problem des Sprachgebrauchs: in der euklidischen Geometrie z. B. wird eine Kugel definiert durch 4 Variablen (3 für Mittelpunkt, 1 für Radius) oder auch genannt 4 Dimensionen, aber der Körper ist 3-dimensional.

## 1930 S. Friedländer: Irrtum oder Lüge

FRIEDLÄNDER, SALOMO:

Der Philosoph Ernst Marcus als Nachfolger Kants: Leben und Lehre (3.9.1856 - 30.10.1928), ein Mahnruf. Essen: Baedeker 1930. 86 S.

Der Autor ist auch unter seinem Pseudonym "Mynona" bekannt.

Auszug in: Hundert Autoren gegen Einstein. 1931. S. 83-84.

Marcus hat die SRT "triftigst widerlegt" (Kritik des Aufbaus der speziellen Relativitätstheorie. Berlin 1926) (S. 15). - "Jener Weltberühmte, dessen spezielle Relativitätstheorie er als physikalisch unmöglich, als wahren Skandal der Wissenschaft erwiesen hat, hat bisher keine Notiz davon genommen" (S. 24). - "Nach Marcus' Widerlegung der Einsteinschen speziellen Relativitätstheorie kräht kein Hahn, am allerwenigsten der Widerlegte selber. [...] Man verwechselt heute den mathematischen Formelvereinfacher mit einem Über-Newton. 'In seinen Wirkungen', sagt Marcus, 'steht der Irrtum der Lüge gleich'; und dieser Irrtum wirkt sich schließlich auch sittlich aus, z. B. in der Leugnung der Verantwortlichkeit, des freien Willens" (S. 34).

Wirft Einstein und seinen Anhängern einen generellen Relativismus vor: "Von der Relativitätstheorie wird die objektive Wirklichkeit beiseitegeschoben; sie interessiert sich nur für die Relation zum Beobachter und verwischt so den Unterschied zwischen Schein und Wirklichkeit" (S. 35): wirft ihnen vor, es sei ihnen "selbstverständlich an der Erhaltung der *Unsicherheit* der Wissenschaft gelegen"; "Naturforscher, die nicht erkenntniskritisch denken gelernt haben, pfuschen philosophisch und finden begeisterte Anerkennung und Nobelpreise" (S. 35).

Verweist anerkennend auf Hugo Dingler: "Immerhin weist Dingler die Übergriffe der Spezialforscher in die Schranken. Unsere modernen Über-Kopernikusse und Über-Newtons, die Herren 'Überwinder' Euklids und der klassischen Mechanik maßregelt er gehörig" (S. 40). Die Hinweise auf die gleiche Wirkung von Irrtum und Lüge - durch die Nichtbeantwortung der Kritik würde ein Irrtum nämlich zur Lüge - und auf den Vorsatz (!) zur "Erhaltung der Unsicherheit der Wissenschaft" sind starker Tobak: einmal führt Friedländer die Relativisten sogar bis zu Andersens Märchen von "Des Kaisers neuen Kleidern" (S.34). Die Relativisten als betrügerische Physik-Maffia: Gottseidank brauchten weder Marcus noch Friedländer den sonst schon reflexartigen Antisemitismus-Vorwurf der Relativisten nicht zu fürchten.

*Fortschritt auf Fortschritt, mit dem gleichen Prinzip*

„In der Tat bewährt sich in dem Fortschritt von der speziellen zur allgemeinen Relativitätstheorie nur wieder das gleiche Prinzip der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung, durch welches auch der Fortschritt von der klassischen Mechanik zur speziellen Relativitätstheorie sich entschied.“

E. Cassirer: Zur Einstein'schen Relativitätstheorie. Berlin: Bruno Cassirer 1921, S. 39.

### **1930 J. Hjort: Keiserens nye klaer**

HJORT, JOHAN:

Keiserens nye klaer. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag 1930. 282 S.

Engl.Übers.: The emperor's new clothes. London 1931.

Deutsche Übers.: Des Kaisers neue Kleider. Berlin 1932.

Franz. Übers.: La crise de la vérité. Paris 1934.

Wie fundamental hier die Kritik der Relativitätstheorie ausfällt, signalisiert schon der Titel: Andersens Betrügermärchen von „Des Kaisers neuen Kleidern“ ist die zutreffende Metapher, und da der Verfasser ein angesehener norwegischer Biologe ist, kann er die Machthaber der Relativistik ungestraft bloßstellen. Allerdings hat auch dieses sofort in drei Sprachen übersetzte Buch das System nicht aufbrechen können: die Relativistik war zu gut etabliert. Die Metapher von des Kaisers neuen Kleidern war schon seit Anfang der Zwanziger Jahre gelegentlich bemüht worden.

### **1931 Hundert Autoren gegen Einstein**

HUNDERT AUTOREN GEGEN EINSTEIN / Hrsg. von Hans Israel, Erich Ruckhaber, Rudolf Weinmann. Leipzig: R. Voigtländer 1931. 104 S.

Sammelband mit Beiträgen von: W. Del-Negro; H. Driesch; S. Friedländer; I. K. Geissler; A. Gimmerthal; L. Goldschmidt; A. H. De Hartog; H. Israel; H. Keller; O. Kraus; W. Kuntz; E. Lasker; J. Le Roux; P. F. Linke; S. Lothigius; H. Mellin; L. Mitis; V. Nachreiner; K. O. Petraschek; W. Rauschenberger; A. Reuterdahl; G. Richter-Bozen; E. Ruckhaber; K. Strehl; K. Vogtherr; W. Walte; R. Weinmann; G. Wendel; H. Fricke; S. Friedländer; M. Frischeisen-Köhler; E. Gehrcke; L. Gilbert; A. Kirschmann; J. Kremer; P. Lenard; F. Schmidt; P. F. Linke; F. Lipsius; St. Mohorovicic; M. Palágyi; L. Ripke-Kühn; E. Thedinga; B. Weinstein; H. Wittig; Th. Ziehen.

*Gliederung:*

(1) "Beiträge", S. 5-72: zusammenfassende kurze Darstellungen der kritischen Positionen von 28 Autoren, überwiegend aus den deutschsprachigen Ländern, nur vereinzelt aus den Niederlanden, der Tschechoslowakei, Frankreich, Schweden, Finnland und den USA.

(2) "Weitere Gegner und Gegenschriften", S. 73-78: Liste von 105 kritischen Veröffentlichungen von 92 Autoren, davon für 16 Autoren nur die Angabe von Namen und Wohnsitz, ohne Nennung ihrer Veröffentlichungen.

(3) "Zitate aus Gegenschriften", S. 79-103: Abdruck von Auszügen aus Veröffentlichungen von 18 Autoren.

(4) "Namensregister", S. 104: die Namen aller 120 erwähnten Autoren.

Im Vorwort schreiben die Herausgeber: "Zweck dieser Veröffentlichung ist, dem Terror der Einsteinianer einen Überblick über Zahl und Gewicht der Gegner und Gegenründe entgegenzustellen."

Von einigen - nicht allen! - Relativisten als antisemitische Hetzschrift abgetan und daher auch von fachfremden Autoren beflissen als solches hingestellt: diese Leute haben keine Ahnung von den Dingen, von denen sie schreiben. In Wahrheit findet sich auf den 104 Seiten des Büchleins natürlich kein einziges antisemitisches Wort, sondern nur sachliche Argumentationen zu fast allen Aspekten der Theorie in kompakter Form, so daß diese Veröffentlichung einen ausgezeichneten Überblick über den Stand der kritischen Diskussion um 1930

gibt. Wer das Büchlein wirklich in die Hand nimmt, sieht z. B. sofort die Beteiligung von Hans Israel als Herausgeber und Salomo Friedländer als Mitautor und kann kaum auf den Gedanken kommen, diese Autoren könnten antisemitische Hetze auch nur dulden. Für dieses Werk gilt: viel zitiert und nicht gelesen.

### 1931 J. J. Callahan: Euclid or Einstein

CALLAHAN, JEREMIAH JOSEPH:

Euclid or Einstein: a proof of the parallel theory and a critique of metageometry.

New York: Devin-Adair Co. 1931. 310 S.

Gekürzter Auszug („condensation“) in: The Einstein myth and the Ives papers.

Old Greenwich, Conn. 1979, S. 271-305.

Diskutiert das Parallelen-Postulat der Euklidischen Geometrie und die Frage, ob es aus der Euklidischen Geometrie bewiesen werden kann. Die Verneinung dieser Möglichkeit hat zur Entstehung der nicht-euklidischen Geometrie Anlaß gegeben. Deshalb müßte der erfolgreiche Beweis die nicht-euklidischen Geometrien als unerhebliche mathematische Konstruktionen erweisen, die für praktische Geometrie keine Bedeutung haben.

(Zur Erinnerung: Hugo Dingler hatte bereits betont, daß die nicht-euklidischen Geometrien zu ihrer Verwirklichung ein Krümmungsmaß benötigen, das nur in euklidischer Geometrie gegeben werden kann, weil nur sie ohne metrische Voraussetzung auskommt und deshalb die einfachste ist. Und das Hantieren der Relativisten mit orthogonalen Achsensystemen in der vierdimensionalen Minkowski-Welt stellt einen eklatanten Widerspruch dar, den Relativisten jedoch nicht zur Kenntnis nehmen.)

Callahan liefert einen Beweis des Parallelen-Postulats aus Euklids Geometrie und beurteilt anschließend die nicht-euklidischen Geometrien als Pseudo-Geometrien, die selbst auf Euklids Prinzipien beruhen. Damit ist allen physikalischen Schlußfolgerungen von Auswirkungen der nicht-euklidischen Geometrie auf den Raum der Boden entzogen.

### 1931 O. L. Schwarz: Mathematical mysticism

SCHWARZ, OSIAS L.:

Einstein's mathematical mysticism: an American view of the relativity theory.

In: The International forum. For the exposition of German, American and British ideas. Berlin, New York, London. New York. NS. 1. 1931,

No. 2, S. 11-13.

Kritisiert in knapper Zusammenfassung die Irrealität und Unlogik der Relativitätstheorien, insbesondere ihre Behauptungen über den Raum und die Vierdimensionalität, und interpretiert den mathematischen Mystizismus und seine erstaunliche Popularität als eine Flucht vor der bedrückenden gesellschaftlichen Realität.

*Der eigentliche Skandal: Unterdrückung der Korrektur*

„Daß es in der Wissenschaft immer Skandale gegeben hat und geben wird, darf indes niemanden überraschen. Nach *Popper* ist die Falsifizierbarkeit der Wissenschaft eines ihrer wesentlichen Merkmale. Der eigentliche Skandal liegt demgemäß nicht in der Falschheit der Aussagen, sondern in der Unterdrückung ihrer Korrektur.“

G. Galeczki / P. Marquardt: Requiem für die Spezielle Relativität. 1997, S. 22.

**1932 S. Friedländer: Kant gegen Einstein**

FRIEDLÄNDER, SALOMO:

Kant gegen Einstein: Fragelehrbuch <nach I. Kant und E. Marcus> zum Unterricht in den vernunftwissenschaftlichen Vorbedingungen der Naturwissenschaft.

Berlin: Der Neue Geist Verl. 1932. 79 S.

Motto auf dem Titelblatt: "Armer empirischer Teufel, du kennst nicht einmal das Dumme in dir selber, es ist ach! a priori so dumm." (Schiller).

Eröffnet mit einer Liste von 262 Fragen zu Erkenntnistheorie, Naturwissenschaften, Phänomenologie: dies ist das Inhaltsverzeichnis, denn der Text besteht aus 262 Paragraphen. Frage 44-63 behandelt die Relativitätstheorien. Kritisiert als Hauptfehler: Mit der Lichtbewegung wird ein bevorzugtes Bezugssystem verbunden (Frage 45). Die meisten Physiker verkennen, daß unser Intellekt einen „einheitlichen apriorischen Organismus“ darstellt (Frage 46). Mathematische Fiktionen (Frage 47). Weder erkenntnistheoretisch noch physikalisch ist die Theorie haltbar (Frage 52): nennt als grundlegende kritische Werke die „Offenen Briefe“ von O. Kraus (1925) und die „Kritik der SRT“ von E. Marcus (1926). Die SRT ist nach E. Marcus ein Skandal (Frage 53). Die Zeit ist von aller Materie unabhängig (absolut), sonst würden sich keine vergleichbaren Meßwerte ergeben; Ursache des Fehlers: „Einstein [ist] vollkommener Ignorant auf dem Gebiet der Denk-, der Vernunftwissenschaft“ (Frage 54).

Bange Frage: ist Salomo Friedländer nun ein Antisemit?

**1933 Ch. F. Corps: L'expérience de Sagnac**

CORPS, CHARLES FLORENT:

L'expérience de Sagnac contre les théories relativistes.

Paris: Libr. d'Action Française 1933.

**1933 D. C. Miller: Ether-drift experiment**

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.

Historischer Überblick über alle Interferometer-Experimente vom ersten Michelson-Versuch 1881 bis zu den letzten Versuchen des Autors 1925/26. Seit dem Michelson-Morley-Versuch 1887 liegen eindeutig positive und bis zu 11 km/sec ergebende Ätherdrift-Werte vor, außerdem periodische Schwankungen als tages- und jahreszeitliche Effekte. Vgl. Kap. 2: Fehlerkatalog, A 2: dort sind alle Meßergebnisse referiert.

Es gehört zu den großen Mysterien der theoretischen Physik, daß diese Ergebnisse zwar prinzipiell in Zeitschriften veröffentlicht worden sind, aber schlicht ignoriert werden konnten, indem die Ergebnisse von Autoren der Relativistik einfach als fehlerhaft, im Bereich der Fehlergrenzen der Geräte liegend oder grundsätzlich als unerwünscht und daher als irrelevant entsorgt werden konnten, so daß in der Literatur unisono zu lesen ist: unzählige Male wiederholt, stets mit demselben Null-Ergebnis. (Vgl. Füsyk-Blyte Nr. 6: Max Born „glaubt kein Wort von dem Gerücht!“)

Die Relativistik-Propaganda war derart erfolgreich, daß sogar viele Kritiker an dieses permanente Null-Ergebnis geglaubt und deshalb eigene Theorien zu seiner Erklärung entwickelt haben. Wahrscheinlich noch nie in der Physikgeschichte sind für ein *nicht-existentes* Versuchsergebnis derart zahlreiche Erklärungstheorien aufgestellt worden! Auch Miller selbst kann es nicht fassen, daß alle Welt von Null-Ergebnissen spricht, die gar nicht vorliegen und auch schon von 1887 an nie vorgelegen haben. Eine gespenstische Situation, die vielleicht einmal aus den Quellen erforscht werden sollte; auch die Frage, warum sich die Veröffentlichung des ausführlichen Berichts von 1927 bis 1933 verzögert hat, harret der Aufklärung.

### 1933 K. Vogtherr: Gleichzeitigkeit

VOGTHERR, KARL:

Das Problem der Gleichzeitigkeit. München: Reinhardt 1933. 194 S.

Grundlegende Abhandlung vor dem Hintergrund der Relativistik, so daß die Kritik der Theorie sich durch die gesamte Darstellung zieht; insbesondere S. 17 ff.; 106 ff.; 110 ff.; 131 ff. Gibt in diesem Zusammenhang (in der Intention wie Callahan 1931) einen Beweis des Parallelen-Postulats.

### 1934 M. E. Carvallo: Démentie par l'expérience

CARVALLO, MOISE EMMANUEL:

La théorie d'Einstein démentie par l'expérience. Paris: Chiron 1934. 55 S.

Auf dem Titelblatt ein Einstein-Zitat: "Si les résultats du Dr. Miller étaient confirmés, la théorie de la relativité serait en défaut." Auf S. 5 wird das Zitat in erweiterter Form wiederholt, mit dem Zusatz: „L'expérience est le juge suprême" und der Quellenangabe: „Science. Washington. Supplément. 1925."

Die Ergebnisse von D. C. Miller 1933 (Nachweis der Bewegung der Erde allein durch Messungen auf der Erde) sind bestätigt durch Messungen des französischen Astronomen Esclangon, und somit ist, nach Albert Einsteins eigenem Richter, dem Experiment, die SRT durch das Experiment als falsch erwiesen. Weitere Arbeiten von Carvallo in diesem Zusammenhang und aus demselben Jahr:

Vitesse de la terre et relativité.

In: Revue scientifique. Revue rose illustrée. Paris. 72. 1934, Nr. 13, S. 405-410.

#### *Trotzdem befreundete Hypothese: Stahl wie Talg*

„Abgesehen von der Tatsache, daß dies eine Hypothese ad hoc ist, ist bei ihr zu beachten, daß es bei dieser Kontraktion auf den Stoff des Körpers gar nicht ankommt. Eine Kugel aus Stahl würde dieselbe Kontraktion erfahren wie eine Kugel aus Talg. Trotzdem haben viele Physiker, zu denen ich auch gehöre, sich mit dieser Hypothese befreundet, weil eben diese die einzige Möglichkeit gab, den Äther zu retten, ohne den man für die Lichtfortpflanzung und für die Vermittelung der Fernkräfte nicht auskommen zu können schien."

L. Graetz: Alte Vorstellungen und neue Tatsachen der Physik. Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1925, S. 81-82.

Vitesse de la terre mesurée par des expériences purement terrestres.

In: Académie des Sciences. Paris. Comptes rendus. 198. 1934, S. 247-249.

### **1934 Heinrich Maier: Physische Wirklichkeit**

MAIER, HEINRICH:

Die physische Wirklichkeit. Tübingen: Mohr (Siebeck) 1934. 973 S.

(Maier, H.: Philosophie der Wirklichkeit. T. 2.)

Eine umfassende Erkenntnistheorie der Naturwissenschaft. Kritik der Theorien: S. 448-484: die Anschauungsfeindschaft der Physik ist eine Gefahr für die Erkenntnis von Räumlichkeit und Zeitlichkeit. Behandelt insbesondere Raum und Zeit in beiden Theorien. Es ist falsch, aus quantitativen Maßbestimmungen auf das Wesen von Raum und Zeit schließen zu wollen.

### **1935 H. A. Lorentz: Ansprache 1926**

LORENTZ, HENDRIK ANTOON:

Physics in the new and the old world: inaugural address, delivered at the "American Week" at Leiden (University), 1926.

In: Lorentz, H. A.: [Sammlung] Collected papers. Vol. 8. 1935, S. 404-417.

Ein früherer Abdruck ist in der Bibliographie der "Collected papers" nicht nachgewiesen.

Auch Lorentz thematisiert die Ergebnisse von D. C. Miller (S. 415): „His observations really seemed to indicate the aetherdrift which, according to Einstein's theory, it ought to be impossible to observe." Hält die Frage der Beurteilung der Ergebnisse noch nicht für völlig geklärt, die nahe Zukunft wird die Entscheidung bringen. Miller arbeitet noch mit seinen letzten Ergebnissen: „They indicate the existence of some unknown cause which it will be very important to discover, but all well considered I have good hopes and I think Dr. D. Miller will agree with me that relativity will be safe." - Lorentz konnte zum Zeitpunkt der Ansprache die Ergebnisse der Tagung in Pasadena 1927 (ausführlicher Vortrag von D. C. Miller) noch nicht kennen; und da er im Februar 1928 verstorben ist, hat er auch keine Kenntnis mehr von Millers Veröffentlichung 1933 erhalten. Andernfalls hätte er keine Zuversicht äußern können, daß Miller die Theorien für gesichert halten wird.

### **1936 G. de Bothezat: Back to Newton**

BOTHEZAT, GEORGE DE:

Back to Newton: a challenge to Einstein's theory of relativity.

New York (usw.): Stechert 1936. 152 S.

Ein erster Entwurf dieser Arbeit wurde bereits 1932 verfaßt.

Bezweifelt das behauptete Negativergebnis des Michelson-Morley-Versuchs (S. 8). Einsteins Folgerung einer absoluten C-Konstanz, unabhängig von jedem Bezugssystem, ist unbegründet (S. 9). - Zeitmessung und Uhrensynchronisierung sind ohne Lichtsignale möglich, womit für Einsteins Folgerungen die Voraussetzungen fehlen (S. 9). - Die Theorie verdankt ihren Erfolg dem Appell an mysteriöse und mystische Vorstellungen; dies widerspricht der Aufgabe, durch Erziehung und Bildung der Jugend ein strikt kritisches Denken (rigorous critical thinking) zu vermitteln (S. 11).

Das Äquivalenzprinzip der ART ist ungültig, weil Beschleunigung durch Gravitation von anderen Beschleunigungsursachen unterschieden werden kann (S.114). - Kritik der SRT (S. 125-139): Hält die Einsteinsche Theorie für grundsätzlich absurd (S. 125). Dieselben Längen müssen gleichzeitig (!) verschiedene Werte haben und dieselben Uhren müssen gleichzeitig (!) verschiedene Zeiten anzeigen: "One must at least be cockeyed to accept such an occurrence!" (S. 126). - Wenn eine Welle (Lichtstrahl) beobachtet wird, haben Längen und Zeiten bestimmte Werte; wird eine andere Welle beobachtet, haben Längen und Zeiten bestimmte andere Werte: "The lengths and clocks in X'O'Y' thus seem, according to Einstein, to be endowed with that mystical power of being able to guess what is going on in the mind of the observer, - to what phenomena the observer is directing his attention - and to graciously adapt themselves (the lengths and the clocks) to the convenience of the observer. [...] The most unbelievable thing is that such incongruities could have been seriously discussed by serious men for such a length of time" (S. 127).

Bei Anwendung auf eine rotierende Scheibe müßte die Längenkontraktion auf den Umfangskreis zu einer Verkürzung führen, den Radius aber (senkrecht zur Bewegungsrichtung) unverändert lassen: damit wird einer der zahlreichen Widersprüche der Theorie aufgedeckt (S.128). - Konfrontiert mit derartigen Argumenten, weicht Einstein in die nicht-euklidische Geometrie aus; die Absurdität in der einen Geometrie bleibt jedoch in der anderen Geometrie erhalten (S. 128). - Die Annahme starrer Maßstäbe und einer einheitlichen Zeit ist die Voraussetzung für eine widerspruchsfreie Verständigung über unsere Messungen: "a question of the methodological understanding decided upon beforehand and so selected as to achieve a rigorous description of the physical world" (S. 129). Deshalb können "elastic standards" für Messungen nicht toleriert werden.

Hält Maxwell-Gleichungen und Lorentz-TF nicht für vollständige Lösungen der Elektrodynamik bewegter Systeme (S. 134). - Schon 1936 erschien es Bothezat unglücklich, daß ernsthafte Leute einen solchen Unsinn schon "for such a length of time" diskutieren. Was hätte er erst über die unbeirrte Fortsetzung des Unsinn bis zum Ende des Jahrhunderts gesagt?

### 1936 P. W. Bridgman: Nature of physical theory

BRIDGMAN, PERCY WILLIAMS:

The nature of physical theory. Princeton (usw.): Princeton Univ. Pr. 1936. 138 S.

S. 72-92: Kap. 7: Relativity. - Behandelt vor dem Hintergrund seiner Anerkennung für die SRT hier nur die ART. Für die Beurteilung einer "mathematical theory" ist die Analyse des Textes ebenso wesentlich wie die Analyse der Gleichungen; denn der Text enthält das Nichtanalysierbare (unanalyzable) der Theorie und damit ihre wesentlichen Beschränkungen (S. 72). - Trifft auf der Grundlage des von ihm vertretenen "Operationalismus" kritische

*The most unbelievable thing*

"The lengths and clocks in X'O'Y' thus seem, according to Einstein, to be endowed with that mystical power of being able to guess what is going on in the mind of the observer, - to what phenomena the observer is directing his attention - and to graciously adapt themselves (the lengths and the clocks) to the convenience of the observer. [...] The most unbelievable thing is that such incongruities could have been seriously discussed by serious men for such a length of time."

Bothezat, George de: Back to Newton: a challenge to Einstein's theory of relativity. New York (usw.): Stechert 1936, S. 127.

Feststellungen zur physikalischen Konkretisierung und Realisierbarkeit der Theorieaussagen über Koordinaten (Zeit und Raum) und Ereignisse:

(1) Die physikalischen Eigenschaften der Koordinatensysteme, der starren Maßstäbe und Uhren werden nicht analysiert. Eine Uhr scheint nur ein Instrument zu sein, das so funktionieren soll, wie die Gleichungen es erfordern. Dies genau zu bestimmen, wäre Aufgabe des Textes, die nicht gelöst ist (S. 73).

(2) Die Ankunft eines Lichtsignals, seine Identifizierung im Hinblick auf die Ankunft desselben Lichtsignals an verschiedenen Punkten sind nicht genau bestimmt (S. 73-74).

(3) Ereignisse werden an Schnittpunkten von Weltlinien lokalisiert: eine Weltlinie an sich hat aber keine physikalische Bedeutung (S. 75).

(4) Die ART sieht es offensichtlich nicht als ihre Aufgabe an zu bestimmen, wieviele und welche Arten von Ereignissen erforderlich sind "to characterize a definite physical situation exhaustively. [...] It has apparently renounced the ambition to be a complete theory" (S. 75).

(5) Die physikalische Situation in einem Koordinatensystem kann durch Transformation der Koordinaten in ein anderes Koordinatensystem nicht erkannt werden: "no physical conclusions whatever about the happening can be drawn merely by passing from the coordinates in one framework to those in another" (S. 77).

(6) Wie erkennen verschiedene Beobachter die Identität (sameness) des von ihnen beobachteten Ereignisses? (S. 77-80).

Weitere Kritik betrifft den Begriff des Naturgesetzes, die Bedeutung von Kovarianz und Invarianz, den Zusammenhang zwischen SRT und ART: "generally felt by physicists that the special theory of relativity is on an entirely different basis from the general theory" (S. 84).

Besonders die Diagnose über das Verhältnis von SRT zu ART widerspricht mit wünschenswerter Deutlichkeit der gegenteiligen Propaganda der meisten anderen Relativisten: hier sagt es ihnen einer der ihren!

## 1936 A. Sesmat: Critique des théories d'Einstein

SESMAT, AUGUSTIN:

Les systèmes privilégiés de la physique relativiste: exposé méthodique et critique des théories d'Einstein. Paris: Hermann 1936. 450 S.

Rez.:ISIS. 31. 1940, 478-479: J. Géhéniau.

S. 397-444 : Essai critique sur les théories de la relativité. - Bezeichnet sich im Untertitel als "exposé ... critique", beschließt das Werk sogar mit einem "Essai critique sur la physique relativiste" (S. 397-444). Die vorangehende Darstellung von SRT (S. 49-205) ist jedoch keineswegs kritisch, sondern durchweg apologetisch; sie vertritt allerdings bei der Rechtfertigung der Theorie in sich widersprüchliche Positionen: z.B. wird zunächst die volle Reziprozität der kinetischen Effekte (LK; ZD) behauptet: "C'est un aspect de la réciprocité des changements qu'exige le principe de relativité" (S. 72), später aber wird die Reziprozität zur Rettung der Realität der Effekte widerrufen: "... sans réciprocité, qu'elle paraît contractée à l'observateur de S'." (S.152).

Bewirkt wird diese Kehrtwendung durch das inzwischen vom Autor eingeführte "système privilégié", worin das Hauptanliegen des Buches besteht. Der abschließende "Essai critique" kritisiert - ohne die Apologie der Darstellung ausdrücklich zu widerrufen - den positivistischen Ansatz Einsteins ("tout positivisme conséquent est intenable", S. 401), weil er sich dann auf reine Beobachtungsdaten beschränken müßte, wodurch die richtigen Problemlösungen verhindert würden; die Einwendungen gegen die klassische Physik sind nicht stichhaltig

begründet (S. 421 ff.); die Theorie steht erkenntnistheoretisch auf unsicherem Boden (S. 424 ff.); es fehlen "des garanties d'objectivité incontestables" (S. 427 ff.); die experimentellen Bestätigungen "ne paraissent pas toutes absolument décisives" (S. 430 ff.); die Komplexität der physikalischen Phänomene widersetzt sich den zu einfachen Erklärungen (S. 433 ff.).

Die Kritik im Schlußkapitel ist erheblich, kontrastiert jedoch offensichtlich mit der apologetischen Tendenz der übrigen Darstellung: deren Apologetik beruht allerdings auf der Einführung eines "privilegierten Systems", was wahrscheinlich von den Relativisten entschieden zurückgewiesen würde. Mit dieser Maßnahme will Sesmat die Theorie retten, demonstriert damit aber indirekt die Schwäche der Theorie. Indem Sesmat ein absolutes System benötigt, um die Theorie zu retten, wird der Grundfehler der Theorie mit aller wünschenswerter Deutlichkeit sichtbar. Daß sogar ein erklärter Anhänger der Theorie ein solch nutzloses Manöver für erforderlich hält, könnten die Kritiker nur begrüßen, aber die französisch geschriebene Kritik ist außerhalb Frankreichs und Italiens fast gar nicht rezipiert worden.

### 1937 Leipzig: Preisaufgabe der Avenarius-Stiftung

DIE BEDEUTUNG DER MODERNEN PHYSIK FÜR DIE THEORIE DER ERKENNTNIS: drei, mit dem Richard Avenarius-Preis ausgezeichnete Arbeiten / Grete Hermann, E. May, Th. Vogel. Leipzig: Hirzel 1937. 210 S.

Die Verwaltungskommission der Avenarius-Stiftung, von der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig eingesetzt, hatte 1934 eine Preisaufgabe ausgeschrieben: „Welche Konsequenzen haben die Quantentheorie und die Feldtheorie der modernen Physik für die Theorie der Erkenntnis?“ Im Juni 1936 wurden die hier veröffentlichten drei Arbeiten ausgezeichnet. Die Arbeiten von G. Hermann und E. May behandeln auch kritisch die Relativitätstheorien.

HERMANN, GRETE:

Kap. 2: Die Erschütterungen der Vorstellungen von Raum und Zeit (S. 14-41): diskutiert auf 28 (von insgesamt 42) Textseiten die SRT und ART. - Die klassische Physik arbeitet mit drei erkenntnistheoretischen Voraussetzungen (S.15-17):

- (1) Zwei Ereignisse sind entweder gleichzeitig oder eines ist früher als das andere.
- (2) Zwei Strecken sind entweder gleich lang oder eine ist länger.
- (3) Zwei Vorgänge dauern entweder gleich lange oder einer dauert länger.

Diese drei Voraussetzungen sind sachlich voneinander abhängig: die Gleichzeitigkeit ist erforderlich für das gleichzeitige Ablesen der Enden einer Strecke oder von Anfang und Ende einer Dauer; mit der ersten Voraussetzung würden also auch die beiden anderen fallen. Die SRT zieht alle drei Voraussetzungen in Zweifel, unter Berufung auf drei Erfahrungstatsachen (S. 18 ff.): die gleichmäßig schnelle Ausbreitung des Lichtes in allen Raumrichtungen;

*Ob richtig oder nicht: kühnstes Gebäude!*

„Wie aber auch die Frage sich entscheiden wird, ob die relativistische oder die klassische Mechanik die Vorgänge in der leblosen Natur richtig beschreibt: der Einblick in die neue Theorie ist für den Mathematiker von so großem theoretischen Interesse, daß man in den weitesten Kreisen die Bekanntschaft mit einer Theorie verbreitet wünschen muß, die durch das geniale Eingreifen von Männern wie Hendrik Antoon Lorentz, Albert Einstein und Hermann Minkowski sich schon jetzt zu einem der kühnsten Gebäude des forschenden Geistes ausgewachsen hat.“

A. Brill: Das Relativitätsprinzip. 3. Aufl. Leipzig: Teubner 1918, S. 1-2.

Beobachtungen an Doppelsternen; negative Ergebnisse bei den Versuchen, „mechanische Bestimmungsstücke des Äthers“ (die Ätherdrift) zu finden. Alle drei (von der Autorin akzeptierten) Befunde führen zum „anscheinenden Widerspruch“ der absoluten Konstanz der Lichtgeschwindigkeit gegen beliebig bewegte Beobachter (C-Konstanz): es kommt darauf an, „die Art der Nötigung“ zu verstehen, die C-Konstanz anzunehmen (S. 20). - Längenkontraktion und Zeitdilatation sollen zwischen den Systemen gegenseitig sein, ohne Möglichkeit der Entscheidung, welches System recht hat. Die Effekte sind nur relativ bestimmt, nicht absolut (S. 25): „Durch den Michelson-Versuch ist der Gedanke, eine solche Entscheidung herbeizuführen, noch nicht als sinnlos erwiesen.“ - Längenkontraktion und Zeitdilatation sollen nach der SRT nicht vorgetäuscht, sondern objektive physikalische Vorgänge sein, aber (S. 26) „nur relativ zum jeweiligen Beobachtungssystem und nicht absolut bestimmt“. - Die SRT kennt keine absolute Gleichzeitigkeit (S. 27), „trotzdem bleibt auch für sie die - wenn auch nur relativ zu einem vorgelegten Beobachtungssystem vorgenommene - Bestimmung der Gleichzeitigkeit die notwendige Voraussetzung, um überhaupt die räumlichen und zeitlichen Verhältnisse des physikalischen Geschehens aus messen und dieses damit erklären und beherrschen zu können.“ - Auch für die ART gilt (S. 39), daß ihre „Maßbestimmungen auf den klassischen Anschauungen des euklidischen Raumes“ beruhen. Ohne die klassischen Vorstellungen von Raum und Zeit wäre die Relativitätstheorie nur ein mathematischer Formalismus ohne Beziehung zum Naturgeschehen (S. 40).

MAY, EDUARD:

S. 45-154. - Argumentiert gegen den Positivismus, Wiener Kreis und Physikalismus. - S. 72-80: Raum, Zeit, SRT. Kritik der Relativistik (S. 75): die Relativierung der Zeit ist nur auf der Grundlage einer absoluten Zeit möglich, es handelt sich nicht um Zeitrelativierung, sondern nur um eine „Zeitmaßrelativierung“. Referiert den Tatbestand der positiven Ergebnisse von D. C. Miller und referiert hierzu auch die von L. Silberstein gezogene Konsequenz für die SRT, distanziert sich jedoch überraschenderweise von Silbersteins Auffassung. Beruft sich bei seiner Kritik u. a. auf die Arbeiten von Th. Haering, H. Driesch und H. Bergson.

### **1937 L. S. Stebbing: Philosophy and the physicists**

STEBBING, L. SUSAN:

Philosophy and the physicists. 1937. Unaltered republication.  
New York: Dover Publ. 1958. 295 S.

Lit.-Angaben bis 1936. - Kritisiert die Veröffentlichungen der zwei meistgelesenen Autoren der Relativistik in Großbritannien: Arthur Eddington und James Jeans: „They are not always reliable guides. ... They have even misled philosophers, who should have known better.“ Wirft den Autoren vor, durch unterhaltsame Bilder und Beispiele das richtige Verständnis zu behindern anstatt zu fördern (S. 18), insbesondere wo sie ihre angeblichen philosophischen und theologischen Schlußfolgerungen vortragen (S. 20): „The physicist, in so far as he is concerned with physical science, cannot establish that there is a God - or a Devil - unless He is an entity of the kind studied by the physicist as such. If He is an entity of such a kind, then there is *no reason at all* to suppose that He is God the Comforter, and many reason that He is not. If He is not an entity of such a kind, then *no* changes in physical theories can provide any reasons at all for saying anything about Him.“ - Jeans, der Mathematiker, glaubt u. a. an (S. 23) „the all-important part played by mathematics in modern physics.“ Die moderne Physik hat jeden Versuch aufgegeben (S. 24), „to find a working model to represent the physical interpretation of the mathematical formulae.“ Zitiert 6 Aussagen von Jeans, die einander widersprechen oder unbewiesen sind oder, miteinander kombiniert, Unsinn ergeben (S. 39).

**1938 H. Dingler: Methode der Physik**

DINGLER, HUGO:

Die Methode der Physik. München: Reinhardt 1938. 421 S.

Entwickelt seine Grundauffassungen zur Physik, von denen her er die Theorien kritisiert; S. 390-394: Zur Relativitätstheorie.

**1938 A. O'Rahilly: Electromagnetics**

O'RAHILLY, ALFRED:

Electromagnetics: a discussion of fundamentals / forew. by A. W. Conway.  
London (usw.): Longmans, Green and Co. 1938. 884 S.

S. 563-568: Induktion zwischen Magnet und Leiter.

S. 569-584: Analysiert die relative Bewegung von Magnet und Leiter und ihre Interpretation mit Maxwells Gleichungen, mit der Albert Einstein 1905 seine Arbeit eröffnet.

S. 621-622: Verhältnis zwischen den Theorien von Ritz und Einstein.

S. 662-671: Konfrontiert die divergierenden und widersprechenden Stellungnahmen von Relativisten zum Äther und zum Relativitätsprinzip.

S. 740-747: „Relativist“ units.

S. 845-859: Konzeptionen von Raum und Zeit; Einflüsse besonderer philosophischer Strömungen auf die Physik: J. Jeans (Berkeley), Eddington (Symbolismus), Einstein (Subjektivismus), Dingle (Solipsismus), der Wiener Kreis (Logischer Positivismus).

**1939 H. Dingle: Relativity of time**

DINGLE, HERBERT:

The relativity of time [1. Beitrag].

In: Nature. London. Vol. 144. 1939, no. 3656, S. 888-890.

Erwiderung von M. H. A. Newman (S. 1046-1047) u. anschließende Antwort von Dingle.

Trennt grundsätzlich zwischen Längenkontraktion (LK) und Zeitdilatation (ZD). Die LK ist aus der Theorie ableitbar, obwohl er auch gewisse Schwierigkeiten sieht: "The word 'contraction' is, of course, to some extent metaphorical, because the scale which is said to be contracted is simply the one on which the observer is not situated" (S. 888); außerdem ist für die LK durch den MMV u.a. Versuche "circumstantial evidence" gegeben. Dagegen: "There is no evidence of any kind for the definite retardation of clocks, and it is impossible that there could be, for there is in physics no explicit definition of a clock. The statement that a clock

*Zuerst in P1 oder zuerst in P2: also zweimal - und an verschiedenen Orten!*  
„Zwei versch[iedene] Raumpunkte P1 und P2 in zwei versch[iedenen] Inertialsystemen, die sich relativ gegeneinander bewegen. In diesem Falle läßt sich Gleichzeitigkeit nicht widerspruchlos definieren. Je nachdem, von welchem Inertialsystem aus der Beobachter das Ereignis betrachtet, findet es zuerst in P1 oder zuerst in P2 statt.“

H. Breuer: dtv-Atlas zur Physik. Bd. 2. 4. Aufl. München 1996, S. 347.

is slowed down in such and such a proportion is therefore meaningless" (S. 888). - Führt Sanduhrverfahren (Masse- u. Volumensuhren) ein und demonstriert daran die fehlende definitorische Klarheit: denn die SRT macht keine Angaben über die Konstruktionsmerkmale der zu verwendenden Uhren. Man kann Verschiedenes messen: die Zahl der Sandkörner oder ihr Volumen oder ihre Masse.

Bestreitet ferner einen Fundamentalsatz der Theorie (S. 890): "The frequently heard statement that relativity has brought about a fusion of space and time has nothing mystical about it and it is not true. It is not mystical because the 'nature' of space and time is not involved; all that we are concerned with is the fitting together of measurements made in various ways. The statement is not true because the fusion of space and time, in the only sense in which it exists, was made by Newton when he chose, as a measure of time, the spaces covered by a freely moving body."

Bei Einstein 1905 kam die Zeit ganz simpel aus der Uhr: Zeit ist, was die Zeiger anzeigen. Mit dem grundsätzlichen Bestreiten einer definitiven Uhrenmessung und der Demontage von Minkowskis schöner Raumzeit übt Dingle eine massive Kritik, obwohl er die Theorie als Ganzes noch anerkennt. In seiner eigenen Position brechen jetzt deutliche Widersprüche auf, aber die Argumentationslinie seiner Kritik erweitert sich bereits erheblich.

### **1939 Th. Ziehen: Erkenntnistheorie**

ZIEHEN, THEODOR:

Erkenntnistheorie [Teil 2]: Zeittheorie; Wirklichkeitsproblem; Erkenntnistheorie d. anorgan. Natur; Kausalität. 2., völlig umgearb. Aufl. Jena: G. Fischer 1939. 372 S.

S. 152 ff. : Naturphilosophie d. Anorganischen (Physik). - S. 256-302: SRT; ART.

### **1940, Nov. München: „Religionsgespräch" der Physiker**

*Quelle: A. D. Beyerchen: Wissenschaftler unter Hitler. 1982, S. 238-242.*

Unter der Herrschaft der Nationalsozialisten hatte sich in der akademischen Physik eine politische Richtung etabliert, die die rassistische Hetze gegen Albert Einstein erweiterte auf nichtjüdische Vertreter der Theorie, gegen die das Hetzwort von den „weißen Juden" in Umlauf gebracht wurde, und die politisch motivierte Hetze mit der Ablehnung der physikalischen Theorien Albert Einsteins verband: diese Richtung nannte sich „Deutsche Physik" und erreichte unter den Physikern im Deutschen Reich nur eine geringe Resonanz, so daß sie z. B. im Jahre 1939 nur 6 Professuren für Physik (von 81 insgesamt in Deutschland und Österreich) besetzt hatten. Um die wissenschaftliche Arbeit von den politischen Angriffen zwischen beiden Seiten zu verschonen, wurde vom Dozentenbund am 15.11.1940 in München ein Streitgespräch mit Vertretern beider Seiten abgehalten, dessen Ergebnis in einer Waffenstillstandsformel mit 5 Punkten festgehalten wurde:

- (1) Theoretische Physik ist Bestandteil der Gesamtphysik.
- (2) SRT ist fester Bestand der Physik, nur in der Kosmologie noch zu prüfen.
- (3) Vierdimensionale Darstellung ist brauchbar, bedeutet aber keine neue Raum- und Zeitanschauung.
- (4) Relativitätstheorie ist nicht mit allgemeinem Relativismus verbunden.
- (5) Quanten- und Wellenmechanik ist einziges Mittel seiner Art; Deutung ist weiter zu erforschen.

Beyerchen beurteilt die Vereinbarung (S. 241): „Die Vertreter der arischen Physik waren gezwungen worden, über Physik und nicht über Politik zu reden, und das Ergebnis war die offizielle Anerkennung der Relativitätstheorie und der Quantenmechanik durch eine Parteistelle.“

Für die Kritiker der Theorien änderte sich durch das „Religionsgespräch“ nichts, da unter ihnen - nach unserer bisherigen Dokumentation - nur derselbe geringe Prozentsatz antisemitische oder arisch-physikalische Propaganda trieb, wie er unter den Professoren der Physik anzutreffen war. Die Relativisten behielten unter den Nationalsozialisten genau die Redefreiheit, die sie selbst, nach dem Triumph ihrer Machtergreifung 1922 in Leipzig, den Kritikern zehn Jahre lang versagt hatten. Die Zahl der kritischen Arbeiten ging in den weiteren Kriegsjahren dramatisch zurück wie andere Aktivitäten auch.

Bisher nicht erforscht ist das Schicksal der deutschen jüdischen Autoren unter den Kritikern in der Verfolgung und im Völkermord.

### 1942 S. Shu: Etudes critiques

SHU, SEYUAN:

Etudes critiques sur la théorie de la relativité.

Lyon: Bose frères & L. Riou 1942. 88 S.

1945 ist eine engl. Fassung in den USA erschienen.

[Namensform im Katalog der LOC: Hsü, Ssu-hsüan]

Überblick über die Fehler und Widersprüche der SRT, mit genauer Analyse der Begriffe und der Zusammenhänge zwischen den Theorien von Lorentz und Einstein.

### 1945 P. Dive: Interprétations physiques

DIVE, PIERRE:

Les interprétations physiques de la théorie d'Einstein: avec le fac-simile d'un autographe de Henri Bergson / par Pierre Dive; préf.: Ernest Esclangon. 2. éd., revue et augm.

Paris: Dunod 1945. 79 S.

### 1945 Die Kritik nach NS-Diktatur, Weltkrieg und Völkermord

*Deutschland*

Nur sehr wenige Kritiker der physikalischen Theorien Einsteins in Deutschland haben im Dritten Reich schwere Schuld auf sich geladen durch ihre Beteiligung an der antisemitischen Hetze des NS-Regimes. Die Aufdeckung des Völkermords nach 1945 führt in der Öffentlichkeit zur Diskreditierung jeglicher Kritik an den physikalischen Theorien Einsteins. Die

*Der Apostel für die Heiden*

„Der Astrophysiker Eddington hat mit seltenem, fast sektiererischem Eifer England zum „Relativismus“ bekehrt und damit die Vorreiterrolle des Apostels für die Heiden übernommen.“

G. Galeczki / P. Marquardt: Requiem für die Spezielle Relativität. 1997, S. 23.

Relativisten nutzen - zumindest in Deutschland - das Schuldgefühl und die Scham über die ungeheuerlichen Verbrechen geschickt als Deckung für ihre Theorie gegen jegliche physikalische Kritik, indem sie in der Öffentlichkeit alle bisher überhaupt vorgetragene Kritik als antisemitisch verleumden. Sie hatten dieses Instrument schon seit den Veranstaltungen in der Berliner Philharmonie 1920 eingesetzt, können nun jedoch auf eine viel größere Glaubwürdigkeit bauen; die grauenhaften Bilder aus den Ermordungslagern scheinen die Theorien Albert Einsteins moralisch unangreifbar zu machen, was zwar physikalisch gesehen der reine Irrsinn ist, wogegen aber nichts zu machen ist. Auf den Irrsinn des Völkermords folgt der Irrsinn seiner Ausbeutung zur Sicherung und Aufrechterhaltung einer völlig haltlosen Theorie vor der Öffentlichkeit.

So können die alten Machthaber der Relativistik wieder das Regiment ergreifen und die auch nach 12 Jahren Nationalsozialismus gut erhaltenen Mechanismen der Unterdrückung jeglicher Kritik gegen Albert Einsteins Relativitätstheorien in der akademischen Naturwissenschaft wieder in Betrieb nehmen. Die Arbeit der Zensur und Unterdrückung wird ihnen leicht gemacht durch eine weitgehende Selbstzensur in den Köpfen mancher deutschen Kritiker. Noch ein halbes Jahrhundert später wird der Kritiker Michael Becker die Frage stellen:

"Ist jeder Kritiker automatisch ein Antisemit, auch wenn er sich als Christ zum Juden Jesus Christus als seinem Herrn bekennt ????" (S. 11).

Nachzulesen in *Becker, Michael*: Schimäre Einstein?: ein Jahrhundert-Irrtum. Erlangen (usw.): Palm & Enke 1998. 20 S.

Nicht nur der Mord am jüdischen Volk, sondern auch die Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki werden für die Relativistik ausgebeutet, nämlich als angebliches Ergebnis der Speziellen Relativitätstheorie gerühmt, weil auf der angeblich von Albert Einstein gefundenen Formel  $E = mc^2$  beruhend, durch Albert Einsteins tatsächlichen Brief an den amerikanischen Präsidenten mit dem Vorschlag zur Entwicklung der Atombombe nur politisch mit seiner Person verbunden. Die ganze Weltgeschichte des 20. Jahrhunderts scheint im Dienst der Richtigkeit und Bedeutung von Albert Einsteins Theorien zu stehen.

Diese außerphysikalische Etablierung und Absicherung der Theorien und ihres Urhebers in der Weltgeschichte ist auch dringend vonnöten, denn in der Physik ist z. B. bekannt, daß die Formel  $E = mc^2$  - trotz Atombombe - keine Umwandlung von Materie in Energie bedeutet (sondern eine Freisetzung von Kernkräften), daß der Effekt nichts Relativistisches hat (sondern ein absoluter Effekt ist, gefunden von Becquerel, Curie und Rutherford), und daß ihre richtige (!) Ableitung zum ersten Mal nicht von Albert Einstein gefunden wurde (sondern von einer ganzen Reihe von Vorgängern: Thomson, Wien, Poincaré, Hasenöhr), wohingegen Albert Einsteins eigene Herleitung der Formel 1905 (Trägheit eines Körpers) sogar logisch falsch ist; das alles sind die süßen Betriebsgeheimnisse der Relativistik, nur den Groß-Relativisten bekannt - und natürlich den Kritikern.

Immerhin gibt es 1950 in Deutschland einen Lichtblick für die Kritiker durch die Gründung der Zeitschrift „*Philosophia naturalis*“, die sich der Naturphilosophie, Erkenntnistheorie und speziell der Kritik der Relativitätstheorien widmen wird und selbstverständlich auch der Kritik der Kritik, also auf ihren Seiten eine wirkliche Freiheit der Rede schafft, wie es sie in Deutschland nur vor 1922 gegeben hat.

*Andere Länder*

In den anderen Ländern herrscht vorerst noch einige Freiheit, da die Menschen dort nicht mit der Schuld an einem Völkermord beladen sind: besonders in Italien melden sich auch Inhaber akademischer Ämter kritisch zu Wort und wird 1949 mit „Methodos“ eine neue Zeitschrift gegründet, die sich intensiv der Erkenntnistheorie und der Kritik der Physik widmet und den Kritikern der Relativitätstheorien eine Plattform bietet. Außerdem erscheint weiterhin in Bologna die internationale Zeitschrift „Scientia“, die kritische Beiträge bringt und oft auch für parallel erscheinende Übersetzungen sorgt.

*Phasen der Kritik*

Nach 1945 werden die Kritiker in den westlichen Ländern allmählich überall aus den akademischen Gefilden entfernt oder gar nicht erst zugelassen. Die Kritiker sind in ihren Ländern sehr vereinzelt und isoliert und haben auch kaum Kontakte ins Ausland. Erkennbare Perioden oder Phasen der Kritik sind schwer auszumachen. Wenn man vier Aspekte berücksichtigt und kombiniert,

- (1) das Auftreten neuer Kritiker-Persönlichkeiten,
- (2) das Erscheinen spezieller Periodika,
- (3) das Erscheinen besonders herausragender Werke
- (4) und insgesamt hohe Publikationszahlen,

dann kann man folgende Periodisierung wählen, solange sich keine besser begründeten Alternativen anbieten:

1949-52: 5. Phase

1956-60: 6. Phase

1977-82: 7. Phase

1987-97: 8. Phase

Keine sichtbare Auswirkung auf die Entwicklung der Kritik haben die nach 1945 erfolgten Entdeckungen und Experimente der akademischen Physik, z.B. die Entdeckung der 3-K-Hintergrundstrahlung 1965, der Atomuhren-Transport von Hafele / Keating 1972 und die Müonen-Experimente im CERN.

*Grundsätze angezweifelt, Unsinn geglaubt*

„Wie in der Religion und in der Kunst schon seit langem, so gibt es jetzt auch in der Wissenschaft kaum einen Grundsatz, der nicht von irgend jemand angezweifelt wird, kaum einen Unsinn, der nicht von irgend jemand geglaubt wird, und es erhebt sich die Frage, ob denn überhaupt noch eine Wahrheit besteht, die als allgemein unanfechtbar gelten kann und die einen festen Halt zu bieten vermag gegen die alles umbrandenden Wogen der Skepsis.“

M. Planck: Positivismus und reale Außenwelt. Vortrag, 12.11.1930, Berlin. In: M. Planck: Wege zur physikalischen Erkenntnis. 2. Aufl. 1934, S. 208.

## 1949-1952 Fünfte Phase der Kritik

### *Sammelwerke*

Ein wichtiges Sammelwerk erscheint 1949, dessen Titel nur einen Devotionalienladen erwarten läßt, das jedoch überraschenderweise auch zwei kritische Beiträge von P. W. Bridgman und E. A. Milne enthält sowie eine große Kostbarkeit, nämlich einen Beitrag von Albert Einstein als Antwort auf die Kritik: „Remarks to the essays appearing in this collective volume“:

**1949** ALBERT EINSTEIN - PHILOSOPHER-SCIENTIST / ed. by Paul Arthur Schilpp. 3. ed., 7. print. La Salle, Illinois: Open Court 1997. 781 S.

(Library of living philosophers (The). 7.) Enthält 27 Beiträge. - 1. Aufl. 1949

S. 333-354: P. W. BRIDGMAN: Einstein's theories and the operational point of view.

S. 409-435: E. A. MILNE: Gravitation without general relativity.

S. 663-688: A. EINSTEIN: Remarks to the essays appearing in this collective volume.

**1949** Gründung der neuen Zeitschrift *METHODOS* (Italien).

**1950** Gründung der neuen Zeitschrift *PHILOSOPHIA NATURALIS* (Deutschland / West)

Einen Überblick über die in den Zeitschriften erschienenen kritischen Beiträge gibt Kap. 6.

**1952** Erscheinen eines wichtigen Sammelwerks, das die Kritik von sowjetischen Wissenschaftlern in französischer Sprache zur Kenntnis bringt und entgegen allen Behauptungen der Relativisten beweist, daß die sowjetischen Autoren sehr wohl physikalisch argumentieren und die rein ideologischen Aussagen überhaupt keine entscheidende Rolle spielen:

QUESTIONS SCIENTIFIQUES [Vol. 1]: physique / [Mitarb.:] S. G. Souvorov, Kouznetsov, N. F. Ovtchinnikov, J. P. Terletski, V. A. Fock, M. M. Karpov, A. Topchiyev; mise au point des texte ... par François Lurçat.

Paris: La Nouvelle Critique 1952. 182 S.

1955 werden einige dieser Autoren mit ihren Arbeiten auch in dem italienischen Sammelwerk *LA FISICA SOVIETICA* in italienischer Sprache veröffentlicht: Ausgaben in englischer oder deutscher Übersetzung fehlen, entsprechend minimal (praktisch Null) ist die Rezeption dieser Arbeiten außerhalb Frankreichs und Italiens. Träger der Initiative zu beiden Veröffentlichungen sind die seinerzeit starken kommunistischen Parteien in diesen Ländern, was ebenfalls zur Nicht-zur-Kennntnisnahme beigetragen haben dürfte: ein weiteres Beispiel für die Wirkung der pauschalen Verleumdungen, hier im Kalten Krieg als „stalinistisch“. So konnte die Relativistik auch noch den Kalten Krieg zur Tarnung ihrer Theorien nutzen: wiederum steht die politische Weltgeschichte im Dienste der Physik!

### *Einzelwerke*

In dieser Fünften Phase der Kritik treten besonders stark italienische Autoren auf den Plan, neben dem Altmeister Q. Majorana sind es A. M. Dell'Oro, Orestina Garavaldi - eine der seltenen Frauen in der Kritik der Relativistik - C. Ottaviano und V. Tonini:

**1950** 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.

Diskutiert Majoranas Kritik der SRT (Accademia dei Lincei. Rendiconti. Ser. ... , Bd. 5, S. 211-215), die schwerwiegend ist und wegen der großen Reputation dieses Physikers erörtert werden muß, besonders angesichts der Tatsache, daß auch sehr viele antirelativistische Arbeiten von weniger renommierten Autoren unbeantwortet bleiben (S. 226). Fordert eine klare Definition zur Unterscheidung zwischen "realen" und "scheinbaren" Effekten. - Schlägt für das bekannte Szenario von 2 Inertialsystemen die Einführung eines unabhängigen dritten (!) Beobachters vor, der sich als "ruhend" definiert ("che si definisce fisso"): damit wird die Symmetrie der Uhrensynchronisationen hergestellt, und irgendwelche festgestellten Abweichungen von der Raummetrik und der Zeitmetrik werden als "scheinbar" erwiesen, wie Majorana behauptet.

Erkennt den wesentlichen Fehler der Einsteinschen Bestreitung der Gleichzeitigkeit und schlägt mit der Erhöhung der Anzahl der IS auf 3 (dritter Beobachter) genau den richtigen Weg einer Widerlegung ein: methodisch können damit auch alle anderen "Gedankenexperimente" Einsteins ad absurdum geführt werden - mit seinen eigenen Mitteln. - Besonders wichtig ist auch die Forderung nach Klärung der angeblich "scheinbaren" Effekte: damit würde eine Standardausrede der Relativisten zu Fall gebracht.

**1950-51** DELL'ORO, ANGIOLO MAROS:

Formule esplicative e formule operative nella scienza attuale.  
In: Sophia. Padova. 18. 1950, No. 3/4 (Juli-Dez.), S. 354-357.

Tritt der Behauptung entgegen, weil Einstein die Masse-Energie-Beziehung ( $E=mc^2$ ) aufgestellt habe, die als Grundlage für die Atombombe gedient hat, sei er auch wegen seiner theoretischen Arbeit mitschuldig an deren Entwicklung. - (1) Die Masse-Energie-Beziehung war keine direkte Konsequenz der Relativität. (2) Bereits Ende des 19. Jh. wurde diese Beziehung für das Elektron von Thomson und für die elektromagnetische Strahlung von Bartoli gefunden. (3) Einsteins Verantwortung besteht vor allem im Brief an Roosevelt, der den Anstoß zum Manhattan Projekt gab. (4) SRT und ART haben nicht die geringste praktische Anwendung gehabt (non hanno avuto la benchè minima applicazione pratica, S. 355).

Tritt den zeitgenössischen Pressemeldungen über die SRT-Grundlage für die Kernspaltung und speziell die Anwendung in der Atombombe entgegen: bis heute wird dieser Unsinn in

*Merkwürdig: zwar logisch falsch, mindert aber natürlich nicht im geringsten*  
„Es ist ein merkwürdiger Zufall in der Geschichte des wissenschaftlichen Denkens, daß Einsteins eigene Ableitung der Formel  $E = mc^2$ , wie er sie in seinem Artikel in den „Annalen der Physik“ publizierte, logisch nicht einwandfrei war. Tatsächlich war das, was der Laie als „die berühmteste mathematische Formel in der Wissenschaft“ kennt, nur das Ergebnis einer „petitio principii“, also einer Schlußfolgerung, die darauf beruht, daß sie die Behauptung bereits als erwiesen annimmt. Diese Feststellung mindert natürlich nicht im geringsten die Bedeutung von Einsteins Beitrag zu dem Problem ...“

M. Jammer: Der Begriff der Masse in der Physik. 1964, S. 190-191.

allen Relativistik-Darstellungen wiederholt. Auch Heisenberg (Physik u. Philosophie, 1981) hat den Relativisten diesen Zahn schon ziehen wollen: vergeblich. Weil die armen Relativisten aber keinerlei empirischen Beweise für ihre Relativität von Gleichzeitigkeit, ihre Längenkontraktionen, Zeitdilatationen und Verjüngungen durch Raumreisen haben, schmücken sie sich ungeniert mit fremden Federn zur Bedeckung ihrer eigenen Blöße: Not macht erfinderisch, und die Atombombe macht immer Eindruck.

Ancora contro Einstein: [Rezension zu: Ideström, Axel: The relativity theory of Einstein ... untenable. 1948]. In: Sophia. Padova. 18. 1950, No. 1 (Jan.-März), S. 34-36.

Relatività e realtà. In: Sophia. Padova. 19. 1951, No. 1 (Jan.-März), S. 48-58.

Nennt als Ausgangspunkte seiner Überlegungen kritische Veröffentlichungen von Majorana 1946/47 und 1948, Ottaviano 1947 und Ideström 1948. Teilt diese Kritiken nicht; will aber das "fundamentale Problem" klären, das darin aufgeworfen wird (S. 48). - Beurteilt SRT und ART als geniale Theorien, die die physikalischen Berechnungen erleichtern. Diese Vorteile werden jedoch teuer bezahlt (questi vantaggi si pagano cari, S. 53). - (1) Das klassische Bild des Falles von Newtons Apfel war für die Vorstellung verständlicher als das Bild der Raumkrümmung der ART. - (2) Die Addition der Geschwindigkeiten nach Einstein beruht auf dem Negativergebnis des MMV; dieser kann jedoch auch anders erklärt werden, und es gibt auch Versuche mit positivem Ergebnis von D. C. Miller: Einsteins Interpretation ist nur eine von vielen möglichen und deshalb keine gesicherte Erkenntnis (un'ipotesi fra molte altre, non una verità sicura, S. 54). - (3) Die Präzession des Merkurperihels wird von Einsteins Theorie besser erklärt, wohingegen die Bewegung des Venusperihels [das rückläufig ist!] von der klassischen Physik (S. 54). - (4) Einstein hat große Schwierigkeiten mit der Zentrifugalkraft, die Newton perfekt erklärt hat (S. 54). - (5) Die Lichtablenkung und die Rotverschiebung der Sonnenspektren können auch im Rahmen der klassischen Physik erklärt werden (S. 54). - (6) Die Masse-Energie-Beziehung  $E=mc^2$  ist unabhängig von der Theorie abzuleiten (S. 54). - (7) Zwischen SRT und ART besteht ein Widerspruch hinsichtlich der Raumzeit: in der SRT soll die Zeit als 4. Dimension eine Einheit mit dem Raum bilden, während in der ART die Krümmung nur den Raum betreffen soll, also separiert von der Zeit (S. 54). - (8) In der Quantentheorie sollen nach Heisenberg Ort (Raumkoordinaten) und Geschwindigkeit (enthält Zeitkoordinate) nicht gleichzeitig feststellbar sein: auf der subatomaren Ebene fallen beide Aspekte auseinander (S. 55). - (9) Die Einführung des Operators [Wurzel -1] dient nur der Erleichterung der Berechnungen, eliminiert aber keineswegs die wesentlichen Unterschiede zwischen Raum und Zeit (S. 57). - (10) Auch der Relativist selbst, in seinen Transformationen zwischen Bezugssystemen, fügt die Zeitkoordinate nicht hinzu, sondern subtrahiert sie (S. 57). - (11) Es ist noch nicht klar, ob die behauptete Krümmung des Raumes in der ART ein Element der physikalischen Realität ist (un elemento della realtà fisica) oder nur ein Instrument, um die Beschleunigung auf einen geometrischen Faktor zu reduzieren (S. 58). - (12) Das Prinzip der Lichtgeschwindigkeit als Maximalgeschwindigkeit, die kein Körper erreichen kann, und die Behauptung, das Bezugssystem könne frei gewählt werden, geraten in Widerspruch: Lichtstrahlen und Erde würden sich demnach relativ zueinander beide mit Lichtgeschwindigkeit bewegen (S. 58).

Obwohl ausdrücklich ein Anhänger der Theorie, hat sich Dell'Oro einen unbefangenen Blick auf die Kritik bewahrt und wägt immerhin Vorteile und Nachteile der Theorie gegeneinander ab: die Anerkennung der 12 (!) Kritikpunkte ist 1951 ein bewunderungswürdiger Akt der Objektivität - für die Propagandisten der Theorie der reine Horror. Besonders mit der Fraglichkeit des MMV-Ergebnisses und dem Hinweis auf das Venusperihel (dessen Negativ-Wert er allerdings dem Leser nicht offenbart) hat Dell'Oro zwei Grundfesten der Propaganda

demontiert. Besonders unterhaltsam ist seine Bemerkung über die nur für den Raum verfügte Krümmung: wie wäre es mit einer Krümmung der Zeit? Darauf ist noch niemand verfallen.

**1947-54** MAJORANA, QUIRINO:

Teoria speciale della relatività e teoria balistica della luce. In: Accademia dei Lincei. Atti. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 8, vol. 3. 1947, S. 435-442.

Critica della relatività di Einstein. In: Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Memorie. Cl. di Scienze Fisiche. Ser. 10, Vol. 5. 1947/48, S. 91-114.

Sulla relatività di Einstein. In: Accademia delle Scienze di Torino. Atti. Vol. 83. 1947-49, T. 1, S. 107-118.

Sulle teorie relativistiche di Alberto Einstein: letta nella sessione del 25 maggio 1947. In: Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Memorie. Ser. 10, 1948, S. 149-154.

Sulla relatività di Alberto Einstein. In: Accademia dei Lincei. Atti. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 8, vol. 5. 1948, S. 211-215.

Sulla composizione relativistica delle velocità. In: Accademia dei Lincei. Atti. Cl. di sci. fis., mat. e nat. Rendiconti. Anno 347, Ser. 8, Vol. 9. 1950, S. 216-220.

Relativistische Addition der Geschwindigkeiten: in früheren Beiträgen nur summarisch als unbefriedigend bezeichnet; in vorliegender Arbeit wird gezeigt, daß die Formel rein mathematisch korrekt interpretiert werden kann, jedoch zu physikalischen Widersprüchen führt.

Considerazioni conclusive sulla relatività speciale. In: Accademia dei Lincei. Atti. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 8, vol. 11. 1951, S. 144-150.

Nuove considerazioni cinematiche sulla relatività speciale. In: Accademia dei Lincei. Atti. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 8, vol. 12. 1952, S. 245-251.

Considerazioni sulle forze nucleari. In: Accademia dei Lincei. Atti. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 8, vol. 13. 1952, fasc. 3-4, S. 97-103.

Majorana akzeptiert nicht  $E = mc^2$ , weil die Energie durch Atomzerfall aus den Bindekräften stammt.

Spazio e tempo. In: Accademia dei Lincei. Atti. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 8, vol. 12. 1952, fasc. 5, S. 481-486.

Le teorie di Alberto Einstein. In: Sophia. Padova. 21. 1953, No. 1 (Jan.-März), S. 78-85.

*Physikalische Bedenken*

"Ist jeder Kritiker automatisch ein Antisemit, auch wenn er sich als Christ zum Juden Jesus Christus als seinem Herrn bekennt ?????"

Becker, Michael: Schimäre Einstein?: ein Jahrhundert-Irrtum. Erlangen (usw.): Palm & Enke 1998. 20 S.; darin: S. 11.

Gravità, inerzia e relatività. In: Accademia dei Lincei. Atti. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 8, vol. 14. 1953, fasc. 6, S. 733-740.

L'inerzia non appare sempre proporzionale al peso. In: Accademia dei Lincei. Atti. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Rendiconti. Ser. 8, vol. 16. 1954, fasc. 5, S. 591-597.

Die Beharrlichkeit und Gründlichkeit und Differenziertheit seiner Kritik weist Quirino Majorana als einen Großmeister unserer Disziplin aus - das Fehlen von Übersetzungen verhindert leider eine angemessene Rezeption außerhalb Italiens.

**1950-52** OTTAVIANO, CARMELO:

I fondamenti logici della relatività. In: Sophia. Padova. 18. 1950, Nr. 1, S. 37-50.

Intorno alla legge della conservazione dell'energia, ossia del materialismo. In: Sophia. Padova. 19. 1951, Nr. 1, S. 21-25.

Un po' di confusione nel campo scientifico. In: Sophia. Padova. 20. 1952, S. 179-213.

**1949-53** TONINI, VALERIO:

Contra Einstein. In: Responsabilità del sapere. Roma. 1949, Nr. 14.

Epistemologia della fisica moderna. Milano (usw.): Bocca 1953.  
Neuauflage 1989. 454 S.

Im englischsprachigen Bereich sind in dieser Fünften Phase der Kritik zwei wichtige Arbeiten erschienen:

**1951** DIRAC, PAUL A. M.:

Is there an aether? In: Nature. London. Vol. 168. 1951, Nr. 4282, S. 906-907.

Die Quantenmechanik erlaubt die Verbindung des Relativitätsprinzips mit dem Äther: "The aether is no longer ruled out by relativity, and good reasons can now be advanced for postulating an aether." - "The velocity of the aether, like other physical variables, is subject to uncertainty relations." - "We may set up a wave function which makes all values for the velocity of the aether equally probable. Such a wave function may well represent the perfect vacuum state in accordance with the principle of relativity" (S. 906). - Hat kürzlich selbst eine neue Theorie der Elektrodynamik entwickelt: "Thus with the new theory of electrodynamics we are rather forced to have an aether" (S. 907).

Dirac bestätigt die von Einstein schon 1920 in seinem Vortrag in Leiden mitgeteilte Wiederkehr des Äthers. - Die Kritiker fragen: Wo war der Äther von 1905 bis 1920? Wo hatte Einstein ihn versteckt? - In den Büchern der Relativisten ist der Äther seit 1905 - bis heute - nie wieder aufgetaucht, trotz Einstein und Dirac, weil man die Heldentat seiner Abschaffung nicht missen möchte, die zum Mythos von Einsteins Umwälzung unserer Vorstellungen gehört. In der Propaganda darf nichts zurückgewälzt werden.

**1952** 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.

Hat in Albert Einsteins Arbeit „Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energiegehalt abhängig?“ (1905) den Zirkelschluß der Formel für die Masse-Energie-Beziehung  $E=mc^2$  nachgewiesen.

\*\*\*

In Lindau am Bodensee treffen sich regelmäßig Nobelpreisträger zum Meinungsaustausch. Der Nobelpreisträger Frank Soddy hält 1954 einen Vortrag mit unverfänglichem Titel:

**1954** 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.

Editorial in H. 3: This is a revision of his masterly address to the Fourth Nobel Prizewinners Conference at Lindau. - Die revolutionäre Entdeckung der Radioaktivität und der Existenz von Isotopen (unter Soddys Beteiligung) geschah auf der Grundlage einer "extreme simplicity of the ideas" (S. 3); demgegenüber haben die weitgehend mathematisch entwickelten Theorien der Physik (Relativitätstheorie, Quantentheorie) "such a highly transcendental character, bordering often on the bizarre and whimsical, as to justify an inquiry as to how far they can be regarded as science at all." (S. 3). - S. 3-8: Part 1: The facts. - S. 8-17: Part 2: The theories.

Verspottet in Part 2 die "corkscrew brains of the mathematical physicists" (S. 9); prangert die Beherrschung der Chemie durch die Physik an, die auch zur Umwidmung traditionsreicher

*Wohin führt der Glaube?*

"Der Autor W. Dißler hat an den Staatsrat in Berlin eine Eingabe gerichtet wegen Verdummung der studierenden Jugend, da aus einer falschen Rechnung keine richtige Theorie folgen könne. Im Zuge dieser Bemühungen zum Wohle des Volkes wurde ihm von Prof. Treder, Berlin, versichert, er (Prof. Treder) könne es sich durchaus vorstellen, daß eine Datumuhr zugleich zwei Monate, Mai und März, anzeigen könne. Jetzt wurde H. Dißler an die Akademie verwiesen. Wir verfolgen mit Interesse den Fortgang dieser Eingabe. Wird die Deutsche Akademie der Wissenschaften diese ungewöhnliche Fähigkeit Prof. Treders offiziell bestätigen?"

Redaktionelle Anmerkung zu: W. Dissler: Führt der Glaube an Einsteins Relativitätstheorie zu einer gewissen Art geistiger Invalidität? In: Wissen im Werden. 7. 1971, H. 1, S. 62.

Lehrstühle geführt hat; beklagt den entstandenen Antagonismus zwischen Theorie und Experiment; kritisiert die Verwendung der negativen Werte aus der Mathematik in der Physik, wenn ihnen keine größeren positiven Werte gegenüberstehen: "For no man can apprehend a minus pig and even the tax gatherer ... cannot subtract three from your two pounds and leave you minus one pound" (S.11). Der imaginäre Wert der Quadratwurzel aus -1 ( $i$ ) hat keine physikalische Bedeutung: "The first attempt to attach a physical meaning to a mathematical solution, from which the operator  $i$  had not first been eliminated from the final result, was in the theory of relativity. This started the pretentious humbug that theory has been saddled with, and which I think it is time to characterize as a backward step into the realm of fantasy and mysticism, tending, if indeed not so intended, to bring science into contempt with the layman, and a source of satisfaction only to the traditional enemies of science - dogma, charlatanry, and obscurantism" (S. 11).

Zitiert die Kritiker Susan Stebbing (Philosophy and the physicists. 1937) und Viscount Samuel (Essays in physics. 1951). Hält SRT und Quantentheorie für miteinander völlig unvereinbar: "Certainly they cannot both be true." (S. 13) Stellt fest, daß Kritik an beiden Theorien niemals offen beantwortet wird: "What one complains about in the Quantum Theory, and still more in the theory of Relativity, is that the objections are never frankly met" (S. 14). Der von Lorentz und Fitzgerald eingeführte Faktor (Wurzel aus  $1 - v^2$ ) dient nur dazu, die angestrebten Ergebnisse zu erzielen; wertet dies als "a cardinal crime in maths" (S. 15): "Apparently the mathematicians themselves have no sense of shame in doing things like this, which sufficiently justifies my earlier warning that the really dangerous liars in the world today are the mathematicians if you are fool enough to believe them" (S. 15); sieht in den Behauptungen der Relativisten "an orgy of amateurish metaphysics, all tending to represent the mathematician ... into a heaven-sent-magician able to make length and time physically equivalent!" (S. 15). Die Lorentz-Transformationen als physikalisch real zu werten, war nach de Broglie "a daring hypothesis indeed before which the perspicacious mind of Lorentz recoiled" (S. 15). - Gegen Eddingtons Beobachtungen der Sonnenfinsternis 1919 und der anschließenden Präsentation der Ergebnisse erhebt er den Vorwurf der Manipulation: Eddington als „ardent supporter“ der zu untersuchenden Theorie hätte von den Beobachtungen ausgeschlossen werden müssen; und die Beobachtungsfehler, die korrigiert wurden, seien größer gewesen als der gesuchte Effekt der Ablenkung des Lichts (S. 17).

Die Nobelpreisträger in Lindau werden es nicht besonders goutiert haben, wie Soddy auf ihrem Lieblingsspielzeug zerstörerisch herumgetrampelt hat. Seine grundsätzlichen Kritikpunkte sind die Standardthemen der kritischen Literatur seit Bernays Vortrag 1911 bis heute. - Besonders wichtig: auch Soddy klagt die Zunft an, über Kritik beharrlich zu schweigen. - Da die Veröffentlichung in „Atomic digest“ eine revidierte Fassung ist, stellt sich die Frage: Wie lautet der Originaltext des Vortrags?

Auf diesen Vortrag nehmen mehrere kritische Arbeiten Bezug, teilweise ohne Quellenangabe und mit der ausgesprochenen Vermutung, es handele sich um einen irgendwie geheimgehaltenen Text (so noch 1997 Galeczki / Marquardt). Einige nehmen daher an, der Text sei nicht veröffentlicht worden, obwohl G. Barth einen Auszug aus Soddys Vortrag in seiner Zeitschrift „Wissen im Werden“ 1959 (H. 3, S. 115) abgedruckt hat und als Quelle eine Broschüre mit dem Erscheinungsvermerk „New World Publication, St. Stephens House, Westminster S. W. I“ nennt: in diesem Verlag erschien auch der „Atomic digest“.

Diese Situation der allgemeinen Desinformation über die veröffentlicht vorliegende Kritik ist eine Folge des Ausschlusses der kritischen Veröffentlichungen aus den Nachweisen der physikalischen Fachliteratur.

### 1956-1960 Sechste Phase der Kritik: Zwilling auf Raumreise

Diese Phase der Kritik wird eröffnet durch die jetzt diskutierten Möglichkeiten der Raumfahrt: die Realität des Uhren- oder Zwillings-Paradoxons wird von den Anhängern der Relativistik und der Raumfahrt beschworen.

Dagegen startet im Jahr 1956 Herbert Dingle, bis dahin Anhänger der SRT und Verfasser einer Monographie über die Theorie, in Großbritanniens Zeitschrift „Nature“ eine Artikelfolge, in der seine früher schon geäußerte Kritik nun bis zur Ablehnung der Theorie geht. H. Dingle wendet sich in den folgenden zehn Jahren an alle Einzelpersonlichkeiten, Institutionen und Gremien mit der Anfrage, wie die SRT, die mit dem Relativitätsprinzip die Gleichberechtigung aller Inertialsysteme und ihre volle Symmetrie einführt, im Widerspruch zu diesem Relativitätsprinzip im Uhren- oder Zwillings-Paradoxon eine asymmetrische Folge, nämlich die reale Verlangsamung des Zeitablaufs in einem von zwei Systemen begründen will; er bestreitet, daß die SRT diese Begründung liefert, und möchte öffentlich widerlegt werden, indem man ihm in seiner Behauptung einen Fehler nachweist, und solange man ihm keinen Fehler nachweist, muß die SRT als falsch gelten.

„Dingles Frage“ wird von niemandem öffentlich beantwortet, dafür wird der Autor allmählich zum Quertreiber und Spinner erklärt, und 1972 schreibt Herbert Dingle dann seinen Erfahrungsbericht. Nachdem er 1978 gestorben ist, meldet sich als sein Nachlaßverwalter Ian McCausland noch mehrmals zu Wort und erinnert daran, daß es für die „scientific community“ ein Skandal ist, Dingles Frage öffentlich unbeantwortet zu lassen. Sonst scheint niemand öffentlich einen Skandal zu bemerken. Immerhin haben von 1956-1967 in Großbritannien renommierte Zeitschriften die von Dingle gestartete Kontroverse abgedruckt und damit eine Liberalität bewiesen, die in westdeutschen Organen der Physik-Machthaber nicht anzutreffen ist.

#### 1956 DINGLE, HERBERT:

A problem in relativity theory. In: Physical Society. London. Proceedings. Sect. A. 69. 1956, Nr. 444 A, S. 925-935.

Relativity and space travel [1. Beitrag]. In: Nature. London. Vol. 177. 1956, No. 4513, 28. April, S. 782-784.

Kritisiert die 1956 erstmals als aktuell diskutierten Möglichkeiten der Raumfahrt, der Raumreisende kehre wegen der Zeitdilatation von seiner Reise jünger zurück als sein auf der Erde gebliebener Zwillingsbruder: dies wird von Physikern in der Öffentlichkeit als real dargestellt, mit genauen Berechnungen über die Größenordnung der Verjüngung. Sieht in derartigen Behauptungen eine direkte Verneinung des Relativitätsprinzips (RP) (a direct denial of the principle of relativity). - "If the public is led to believe that there is scientific

*Le Juge Suprême - mehrfach wiederholt*

„Si les résultats du Dr Miller étaient confirmés, la théorie de la Relativité serait en défaut. L'expérience est le juge suprême.“

A. Einstein (Science; supplement. Washington. 1925) - Zitat in: E. Carvallo: La théorie d'Einstein démentie par l'expérience. Paris: Chiron 1934, S. 5.

sanction for the idea that it is possible to postpone the date of one's death by space travel, some very undesirable consequences might ensue" (S. 782). Daher muß diese Frage dringend öffentlich geklärt werden. - Das RP ist fundamental; es definiert die relative Bewegung zwischen zwei Körpern, nicht etwas über den einen oder den anderen Körper: "that the motion is a relation between them and not something belonging to one or the other, so that all its effects, if any, must apply equally to both" (S. 783). Daher kann der Uhr des Raumfahrers nichts geschehen, sie zeigt nach der Rückkehr dieselbe Zeit an wie die Uhr des auf der Erde gebliebenen Zwilling: "The observers will have "lived" the same time and made the same progress towards the tomb" (S. 783). - Bezeichnet die Behauptung der Physiker von Verjüngung durch Raumfahrt als "wholesale abandonment of even elementary reasoning", "a triumph of magic over reason, and the state of mind thus engendered exposes us to dangers which it is impossible to exaggerate"; "I know of no other example in the history of science in which such fantastic propositions have been put forward as sober scientific truth"; die Theorie hat einen "paralysing effect upon the reason, which is not excusable" (S. 783). - Einsteins Abhandlung 1905 enthält einen Irrtum in der Behauptung, daß eine im Kreis bewegte Uhr bei der Rückkehr zu ihrer Ausgangslage eine Zeitverzögerung aufweist. - Verweist auf mehrere eigene Beiträge der Jahre 1928, 1934, 1937 und 1953, in denen er diese Kritik bereits vorgetragen hatte.

*Nach 25 Jahren überzeugter Anhängerschaft und erfolgreicher Autorentätigkeit für die Relativistik beginnt 1956, anlässlich der Diskussion über die Verjüngung durch Raumfahrt, Dingles Bruch mit der offiziell verkündeten Physik. Er ist einer der frühen Kritiker, die die katastrophalen Folgen des Irrationalismus der Theorie für die Gesellschaft sehen.*

Relativity and space travel [2. Beitrag]. In: Nature. London. Vol. 177. 1956, Nr. 4513, S. 785.

Relativity and space travel [3. Beitrag]. In: Nature. London. Vol. 178. 1956, No. 4535, 29. Sept., S. 680-681.

What does relativity mean? In: Institute of Physics. London. Bulletin. 7. 1956, S. 314-323.

The clock paradox in relativity. In: Nature. London. Vol. 180. 1957, Nr. 4597, S. 1275-1276.

Stellt fest, daß keiner seiner Diskussionspartner auf sein Argument der strikten Symmetrie aufgrund des Relativitätsprinzips eingeht und es widerlegt. "All this, of course, is only an involved way of expressing the simple argument already cited, on which strange silence is maintained. Critics would save themselves many headaches if they would find the flaw in that instead of devising new ways of bypassing it" (S. 1276). - *Dingle stößt hier auf die Taktik der Relativisten, auf vorgetragene Argumente der Kritik nicht einzugehen, weil sie sie nicht widerlegen können. Sein weiterer Weg als Kritiker wird diesen Sachverhalt immer krasser ins Licht rücken.*

The 'clock paradox' of relativity [1. Beitrag]. In: Nature. London. Vol. 179. 1957, Nr. 4565, S. 865-866.

Relativity and space travel [1. Beitrag]. In: Nature. London. Vol. 179. 1957, Nr. 4570, S. 1129.

The 'clock paradox' of relativity [2. Beitrag]. In: Nature. London. Vol. 179. 1957, Nr. 4572, S. 1242-1243.

Relativity and space travel [2. Beitrag]. In: Nature. London. Vol. 180. 1957, no. 4584, S. 500.

The resolution of the clock paradox. In: Australian journal of physics. 10. 1957, Nr. 3, S. 418-423.

Antwort an Builder. Builder erwartet im nur beschriebenen Experiment mit zwei Beobachtern, die sich voneinander entfernen und wieder zusammentreffen, eine Asymmetrie ihrer Uhrenablesungen. Dies widerspricht der Aussage des RP, "that nature allows of no criterion for deciding which of two relatively moving bodies is the "moving" one" (S. 423). Builder macht zwei Fehler: (1) er unterscheidet nicht zwischen "observed times", die mit einer Uhr am Ort des Ereignisses gemessen werden, und den "coordinate times", die von der Wahl des Koordinatensystems abhängen und nach Belieben gewählt werden können, je nachdem welche Geschwindigkeit man der Uhr in Bezug auf welchen Bezugspunkt zuspricht; (2) Builder wählt ein Wertepaar (von 4 Werten), das man aufgrund des RP auch anders wählen kann (nämlich genau das andere Wertepaar) und dann das entgegengesetzte Ergebnis erhält, womit ein Widerspruch in der Theorie besteht, der bisher nicht aufgelöst worden ist. - *Dingle bringt hier bereits die Frage vor, auf die er später jahrelang - in theologischer Demut - von mehreren Instanzen und Autoritäten in Großbritannien Antwort verlangen wird, auf die er aber nur das verbissene Schweigen des Establishments erntet: Wie entscheidet die Theorie die Frage? - Dingle und mehrere andere Kritiker zeigen, daß die Theorie bereits durch konsequente Anwendung ihres eigenen "Relativitätsprinzips" mit voller Gegenseitigkeit widerlegt wird.*

Space travel and ageing: [Brief an den Herausgeber]. In: Discovery. 18. 1957, Nr 4, S. 174.

"I have vainly appealed to many eminent persons who have written me on this subject, to tell me what is wrong with this argument, but have not succeeding in eliciting even one distant comment on it: it is avoided like a plague. - May I now ask Sir Ronald Fisher or, once more, Prof. McCrea, or anyone at all, to tell me which step (1), (2), or (3) in the argument is wrong, and why? It should be so simple, and the result would be conclusive. [...] Will no one come to my assistance?"

In den folgenden Jahren 1958-68 wird Dingle weitere 17 Beiträge veröffentlichen, die alle mehr oder weniger seine kritische Frage und ihre öffentliche Nicht-Beantwortung behandeln. Vier Jahre nach dem letzten Beitrag erscheint seine Generalabrechnung mit dem System der Physik-Machthaber:

*Der zentrale innere intuitive Schweinehund und das überforderte Genie*  
 „Die zentrale psychologische Einsicht für die Physik lautet, daß man nur verstehen kann, was ihre Theorien besagen, wenn man sich gegen seinen eigenen inneren Schweinehund mit Namen „common sense“ wendet. Alle moderne Physik ist nämlich anti-intuitiv.“  
 E. P. Fischer: Einstein. Ein Genie und sein überfordertes Publikum. Berlin (usw.): Springer 1996, S, 73.

**1972** DINGLE, HERBERT:

Science at the crossroads. London: Brian & O'Keeffe 1972. 256 S.

Gibt im ersten Teil ("The moral issue", S.9-117) einen ausführlich dokumentierten Bericht über seine jahrelang öffentlich vorgetragene Kritik der Theorie, seine Forderung nach einer öffentlichen Antwort in der Sache; seine ebenso jahrelangen Versuche, eine der eigentlich fachlich zuständigen Gremien und Instanzen oder herausragende Persönlichkeiten in Großbritannien zu einer Stellungnahme zu bewegen; und über sein Scheitern: "How can such a situation as that which I have described have arisen in a movement whose sole aim is the discovery of truth, and which has not only nothing to gain by departing from that aim, but also the certainty that the departure will ultimately be discovered?" (S. 116). Bekennt, daß er in gewissen Augenblicken nicht mehr sicher ist, daß nicht ein vorsätzliches Abweichen von der Rechtschaffenheit vorliegt (a conscious departure from rectitude): "How, then, can they behave as they do?" (S. 117).

Versucht im zweiten Teil ("The intellectual issue", S. 121-222) die Ursachen und Motive für die moralische Katastrophe der Physik aufzudecken. Nennt 4 "basic misunderstandings": (1) Verhältnis zwischen Mathematik und Physik; (2) eine Konfusion über den Zeitbegriff; (3) die Bezeichnung der Koordinatensysteme als "observer"; (4) die wörtliche Deutung von Metaphern. - Schluß: "Unless, therefore, the facts related in Part One should lead to the awakening of physicists of influence - either directly or through the compulsion of outside pressure - to an awareness of the state into which they have unconsciously lapsed, it will remain unheeded until the time comes when they will bitterly but vainly regret the lost opportunity of merely making themselves ridiculous" (S. 222).

Dingles bittere Bilanz verlangt Respekt: er hat als überzeugter Anhänger und als überzeugter Kritiker eine beispielhafte Charakterstärke bewiesen. - Aus seinen verzweifelten Fragen am Schluß gibt es einiges zu lernen: (1) Die Branche hat andere Interessen als die "discovery of truth". (2) Sie weicht vorsätzlich von der Rechtschaffenheit ab. (3) Die Branche glaubt sich so mächtig, daß sie eine Entdeckung der "Abweichung" für immer verhindern kann. - Soweit nur aus Dingles Veröffentlichungen zu entnehmen ist (und deshalb wäre eine Biographie unerlässlich), hat er über seine Situation in Großbritannien hinaus nicht wahrgenommen, wie es den Kritikern in anderen Ländern ergangen ist: eine Internationale der Kritiker hätte das Lügensystem der Relativistik vor ein öffentliches Tribunal gezogen, und sie wird es einmal tun. Dingle hat leider nicht mehr erlebt, daß es heute eine ganze Schicht von kritischen Periodika und Veranstaltungen gibt, die die verlorengegangene Freiheit der Wissenschaft in die Physik wiedereinführen werden.

\*\*\*

Nach einem zeitlichen Abstand von einem Jahrzehnt melden sich in den deutschsprachigen Ländern die Kritiker wieder stärker zu Wort, durch das Erscheinen eines bedeutenden Sammelwerks und zweier neuer Zeitschriften, die beide der Kritik gewidmet sind: alle drei Veröffentlichungen erscheinen in Österreich.

**1957-62** KRITIK UND FORTBILDUNG DER RELATIVITÄTSTHEORIE [Bd. 1] / Hrsg.: Karl Sapper. Graz: Akad. Druck- u. erl.-Anst. 1957. 281 S.

Enthält 11 Beiträge von 11 Autoren, überwiegend kritisch. Der große Beitrag von Mohorovicic bringt 409 Literaturangaben, die in Bd. 2 fortgesetzt werden. - Beachtlich ist die internationale Zusammensetzung des Autorenkreises, u.a. mit A. Grünbaum, V. Tonini, K. Benedicks, P. Moon und E. Spencer.

KRITIK UND FORTBILDUNG DER RELATIVITÄTSTHEORIE [Bd. 2] / hrsg. von Karl Sapper. - Graz: Akad. Druck- u. Verl.-Anst. 1962. 369 S.

14 Beiträge von 13 Autoren, überwiegend kritisch. Der große Beitrag von Mohorovicic wird fortgesetzt, mit Lit.-Angaben Nr. 410-744. - Allein die 744 Literaturangaben (aus beiden Bänden) von Mohorovicic stellen für 1962 wahrscheinlich die Bibliographie mit dem höchsten Anteil kritischer Schriften dar.

**1957** WISSENSCHAFT OHNE DOGMA: naturwissenschaftliche Blätter. Maria Enzersdorf b. Wien: [G. Barth] 1957.

Nur ein Jahrgang erschienen: 1. 1957, H. 1-5. Als Forts. versteht sich: Wissen im Werden.

Zeitschrift mit kritischen Beiträgen. Autoren: G. Barth, O. Brühlmann, A. Fritsch, J. Giese, K. Nowak. - In H. 2 des ersten Jahrgangs wird die Rubrik "Relativitätstheorie" mit folgendem Vorspruch eröffnet: "Unter dem Nationalsozialismus wurde die RT zu einem Politikum. Damit war der Wahrheit ein übler Dienst erwiesen. Nach dem Krieg war es nicht besser. Die Gegner der RT wurden von den Hochschulen entfernt. Die RT genoß den Schutz der Verfolgten. 40 Jahre Diskussion schienen hinreichend, die RT als unwiderlegbar zu beweisen." Heute ist es für eine Kritik des Michelsonversuches zu spät." Durch die ontologische Ausdeutung dieser mathematischen Theorie zum "Weltbild" wurde die RT vollends zu einem unangreifbaren Dogma. Hier eine bescheidene Möglichkeit einer Diskussion zu eröffnen ist der Zweck dieser Seiten." - Der Ruf nach einer Wissenschaft "ohne Dogma" hat vor allem die dogmatische Relativistik im Visier. - Fortsetzung:

**1958** WISSEN IM WERDEN. - Maria Enzersdorf b. Wien: [G. Barth].  
Bisher in Jahrgängen: 2. 1958 - (24. 1991) -

Zeitschrift mit kritischen Beiträgen. Autoren: G. Barth, H. Brandenberger, W. Dissler, E. Gehrcke, J. Giese, S. Mohorovicic, K. Pagels, K. Sapper, F. Schuster, S. Sztatecsny, K. Vogtherr.

**1959** NEUE PHYSIK: Zeitschrift für die Gebiete d. Atom- u. Strahlungsphysik.  
Wien: Nowak 1959-69.

*Ungewollt überwältigt von der Tiefe*

„Wer etwa die Beiträge zu Schilpps „Albert Einstein, Philosoph-Scientist“ liest, wird ungewollt überwältigt sein von der noch unerhellten Tiefe der Relativitätstheorie, in deren oberste Schichten gerade Licht dringt. Dass sie überhaupt von philosophischer Relevanz ist, wird besonders an einem so kühlen Denker wie Reichenbach deutlich.“

S. Müller-Markus: Einstein und die Sowjetphilosophie. Bd. 1. 1960, S. XV.

Erschienen in Jahrgängen: 1. 1959 - 5. 1968/69, H. 1/2. - Zeitschrift mit kritischen Beiträgen.  
Autoren: G. Barth, K. Nowak u.a.

In diese Sechste Phase der Kritik fallen noch drei andere bemerkenswerte Ereignisse:

- (1) der offizielle ideologische Schwenk der Sowjetunion 1955 auf die Seite der Relativistik;
- (2) in Spanien meldet sich ab 1956 Julio Palacios als vehementer Kritiker über mehrere Jahre hin kontinuierlich zu Wort;
- (3) Hideki Yukawas Kritik der Theorie in einem Vortrag auf der Atomkonferenz in Genf 1958.

### **1955** UDSSR: OFFIZIELLE ANERKENNUNG DER RELATIVITÄTSTHEORIE

*Quellen: S. Müller-Markus: Einstein und die Sowjetphilosophie. Bd. 1. 1960, S. XIV. - Delokarov, K. Ch.: Relativitätstheorie und Materialismus: philosophische Fragen der speziellen Relativitätstheorie in den sowjetischen Diskussionen der 20er und 30er Jahre. Berlin (Ost): Akademie-Verl. 1977. 213 S.*

Müller-Markus: „Von 1951 bis 1955 wurde Einstein durch die offizielle Parteiphilosophie der UdSSR in den Anklagezustand versetzt. Der Prozess gipfelte in der Aufforderung, die Relativitätstheorie zu verwerfen ...“ - „1955 wurde der Prozess mit der offiziellen Anerkennung der Relativitätstheorie durch die Parteiphilosophie abgeschlossen. Es war ein Sieg der Wahrheit über die Gewalt.“

Für die Kritik der Theorie sind damit die Äußerungsmöglichkeiten auch in der UdSSR erheblich eingeschränkt worden. Seit 1955 werden von offizieller sowjetischer Seite die Kritiker der Theorie als reine Ideologen hingestellt, die überhaupt nicht physikalisch argumentiert hätten, was natürlich genau so eine pauschale Verleumdung ist wie dieselbe Verleumdung der Kritiker im Westen als antisemitisch oder nazistisch.

Delokarov nennt folgende Autoren als Kritiker o. Gegner der Theorie: 1. Timirjasew, A. K. (S. 14), 2. Mitkevic, V. F. (S. 14), 3. Kasterin, N. P. (S. 14), 4. Cejtlin, Z. A. (S. 14), 5. Maksimov, A. A. (S. 14), 6. Varjas, A. I. (S. 34), 7. Bolotnikov, A. (S. 34), 8. Skvorcov-Stepanov, I. I. (S. 40); 9. Alekseev, P.V., Vinokurov, B. Z. und Kudrjavcev, P. S. halten die Ablehnung der vorgenannten Autoren für physikalisch begründet (S. 40/41). Nennt als Kritiker ferner: 10. Nevskij, V. I. (S. 44), 11. Adoratskij, V. V. (S. 44), 12. Deborin, A. M. (S. 49, 50, 51), 13. Orlov, I. E. (S. 66), 14. Goldammer, D. A. (S. 108), 15. Florenskij, P. A. (S. 140-141: bestreitet C-MAX), 16. Baskakov, A. V. (S. 165: Ätherhypothese), 17. Fataliev, Ch. M. (S. 172: Zitat 1950).

Delokarov referiert Autoren, die die Kritik einiger sowjetischer Autoren für physikalisch begründet erklären: damit wird die Propagandabehauptung der Relativisten widerlegt, alle sowjetischen Kritiker hätten nur ideologische ("stalinistische") Argumente und Motive. Insgesamt eine recht objektiv berichtende und leicht kritisch-differenzierende Darstellung. - Die aus Delokarov und Müller-Markus durch Zitate ermittelten Kritiker sind in die vorliegende Dokumentation aufgenommen worden.

### **1956** PALACIOS, JULIO:

Revision de la teoria de la relatividad [Teil 1-4].

In: Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. Revista. 51. 1957, H. 1, S. 21-101; Teil 2: S. 165-183; Teil 3: S. 245-292; Teil 4: S. 405-427.

Revision de los fundamentos de la teoria de la relatividad.

In: Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. Revista. 50. 1956,

H. 3, S. 441-443. Zitiert eingangs Dingle als Kronzeugen für Häresie.

¿Se debe revisar la teoria de la relatividad?: resumen de la conferencia , 16.11.1956, en la reunion semestral de la Real Sociedad Española de Fisica y Quimica por su Ex-presidente. - In: Sociedad Española de Fisica y Quimica. Madrid. Anales. Ser. A: Fisica. 53. 1957, No. 1-2, S. 31-42.

Summary, engl.: Verschiedene Erklärungen des UHP sind nicht annehmbar. Schlägt deshalb vor, die LORTF durch andere Formeln zu ersetzen, die zu denselben Ergebnissen wie Einsteins RT führen, jedoch den Wert der Planck-Konstante veränderlich werden lassen.

**1958** YUKAWA, HIDEKI:

[Bericht über Yukawas Vortrag in Genf, 1958].  
In: The Times. London. 1958, 11. Sept.

[Bericht über Vortrag Yukawas auf Atomkonferenz in Genf 1958].  
In: Gehrcke, E.: Lasker über Einsteins Theorien. 1958, S. 185.

S. 185: Berichtet über Atomkonferenz in Genf, Sept, 1958, Äußerung des Physikers u. Nobelpreisträgers Yukawa: "daß die Theorien von Einstein und Planck nicht imstande wären, gewisse Erscheinungen im Atomkern wiederzugeben, und man müßte deshalb diese Theorien aufgeben. Dies insbesondere auch deshalb, weil im Atomkern Geschwindigkeiten vorkämen, die größer seien als die Lichtgeschwindigkeit  $c = 300000 \text{ km/sec.}$ "

[SRT-Kritik; Zitat]. In: Müller, Wilhelm: Relativitätstheorie und mathematische Magie. In: Deutsche Hochschullehrer-Zeitung. 8. 1960, Nr. 1, S. 18.

Mehrere Autoren legen ein besonders kontinuierliches kritisches Oeuvre vor, so z. B. auch:

**1962-72** ESSEN, LOUIS

### **1961-(1997)- Erlanger Programm / Protophysik**

Seit 1961 (dem Jahr der frühesten hier dokumentierten kritischen Arbeit von Paul Lorenzen) hat sich in der Bundesrepublik eine bedeutende Richtung der Kritik entwickelt, die unter Bezeichnungen wie „Erlanger Programm“ und „Protophysik“ zusammengefaßt wird und an einer erkenntnistheoretischen Begründung der Physik arbeitet, die zwangsläufig zur Kritik der Relativitätstheorien führt. Diese Richtung knüpft an Positionen von Hugo Dingler an, gehört

#### *Word-spinning*

„What one complains about in the Quantum Theory, and still more in the theory of Relativity, is that the objections are never frankly met. The weak points are disguised by a torrent of word-spinning.“

F. Soddy: The wider aspects of the discovery of atomic of atomic disintegration. In: Atomic digest. 2. 1954, Nr. 3, S. 15.

zum Autorenkreis der Zeitschrift „Philosophia naturalis“ und hat in mehreren Sammelwerken die Diskussionen ihrer Positionen dokumentiert:

- 1956 erschien lange vor und personell unabhängig vom „Erlanger Programm“ ein Sammelwerk, das durch die Person des Gefeierten einen sachlichen Bezug zur späteren Entwicklung aufweist:  
HUGO DINGLER. Gedenkbuch zum 75. Geburtstag.
- 1974 Sammlung der Arbeiten von PAUL LORENZEN: Methodisches Denken.  
1. Aufl. 1974. - 2. Aufl. 1980. - 3. Aufl. 1988.
- 1976 PROTOPHYSIK
- 1981 PROTOPHYSIK UND RELATIVITÄTSTHEORIE.
- 1984 METHODISCHE PHILOSOPHIE.
- 1985 PROTOPHYSIK HEUTE.
- 1997 Sammlung der Arbeiten von PETER JANICH: Das Maß der Dinge.

Zum Kreis der Autoren gehören, in der chronologischen Folge ihrer jeweils frühesten dokumentierten kritischen Veröffentlichung aufgeführt:

- |      |                    |      |                   |
|------|--------------------|------|-------------------|
| 1961 | Paul Lorenzen      | 1982 | Holm Tetens       |
| 1969 | Peter Janich       | 1984 | Rüdiger Inhetveen |
| 1976 | Jürgen Mittelstraß |      |                   |

Sachlich geht es dieser Richtung der Kritik um die Aufarbeitung von Fragen, für die sich die Physik bisher nicht interessiert hatte, die sie vielmehr stets für selbstverständlich geregelt und für nicht weiter klärungsbedürftig gehalten hat und weitgehend bis heute hält. Die Motive für diese kritische Forschungsrichtung, die naturgemäß von den Physikern nicht gern gesehen und deshalb weitgehend unbeachtet gelassen wird, sind aus den angeblichen großartigen Umwälzungen aller unserer Vorstellungen entstanden, die die Physik seit Albert Einstein verkündet. Wenn die ganz grundlegenden Vorstellungen z. B. von Raum und Zeit angeblich revolutioniert werden durch neue Erkenntnisse des Messens, dann muß man die Voraussetzungen und Bedingungen dieser Messungen und ihrer Instrumente untersuchen.

Da die Physiker z. B. immer nur mitteilen, daß sie „Uhren“ benutzen, und da Albert Einstein behauptet, daß „bewegte Uhren“ langsamer gehen - von Relativität ist dann nicht mehr die Rede - wurde die Frage des Zeitbegriffs, der Zeitmessung und der Zeitmeßinstrumente eine besonders drängende Angelegenheit. Aber auch die Herstellung der Meßgeräte für die andere Grundgröße der Länge wurde von den Physikern stets als einfach gegeben hingenommen: hier geht es zur Herstellung der Meßgeräte um die materielle Realisierung der „Geraden“ und der „Ebene“ und der anderen geometrischen Bedingungen. Hugo Dingler hatte die praktischen, handwerklichen, vorwissenschaftlichen Erfahrungen und Erkenntnisse untersucht, die in die Herstellung der Meßgeräte eingehen, daher die Bezeichnung „Protophysik“. Dinglers Erforschung und Analyse der handwerklichen Methoden z. B. zur Herstellung von ebenen Flächen durch das gegenseitige paarweise Abschleifen von drei Platten gegeneinander (Drei-Platten-Verfahren), bis sie jeweils paarweise gegeneinander verschiebbar sind, und die Herstellung der Geraden als Schnittkante zweier Ebenen haben die fruchtbaren Ansatzpunkte für die später genauere erkenntnistheoretische Analyse und logisch einwandfreie Definition und Ableitung der Begriffe geliefert.

Zentraler Punkt der Protophysik und kritische Erkenntnis ist der normative Charakter des Messens als eine Setzung des beobachtenden und messenden Menschen. Die vom Menschen entwickelten Begriffe und gesetzten Normen gehen bereits in die Konstruktion der Meßgeräte und die Definition der Maßeinheiten ein. Aus diesem logisch zwingenden Grund kann keine mit diesen Meßgeräten später durchgeführte Messung eine Veränderung der vorausgesetzten Begriffe und Normen bewirken: es kann nur physikalisch verursachte Funktionsstörungen

geben, die konstruktiv behoben werden müssen. Mit dieser Erkenntnis wird allen Behauptungen der Relativitätstheorie, daß z. B. durch Messungen ein verlangsamter Verlauf der Zeit festgestellt werden kann, der Boden entzogen. Dasselbe gilt für die behauptete Verkürzung von Maßstäben. Die Ergebnisse der Protophysik sind eine wunderbare, zwingende Bestätigung der Kritik der Ersten und der Zweiten Phase: es kommen in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg eigentlich keine neuen Kritikpunkte an den Tag, vielmehr wird die schon längst geleistete Kritik vielfältiger begründet, präzisiert und erhärtet.

Hauptwerke der Protophysik sind, außer den eindrucksvollen Sammelwerken, die folgenden Einzelwerke:

JANICH, PETER

Die Protophysik der Zeit. Mannheim: Bibliogr. Inst. 1969. 177 S.

(BI-Hochschultaschenbücher. 517.) Zugl. Diss. Erlangen-Nürnberg.

Die Protophysik der Zeit: konstruktive Begründung und Geschichte der Zeitmessung.

Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1980. 319 S.

(Theorie.)

LORENZEN, PAUL

Eine Revision der Einsteinschen Revision. In: *Philosophia naturalis*. Meisenheim.

16. 1977, H. 4, S. 383-391.

Abgedruckt in: *Protophysik und Relativitätstheorie*. Hrsg.: J. Pfarr. 1981,

S. 107-125.

TETENS, HOLM

Relativistische Dynamik ohne Relativitätsprinzip: (über das Verhältnis der Protophysik zur Relativitätstheorie). In: *Philosophia naturalis*. 19. 1982, S. 519-529.

Was "revolutioniert" die Relativitätstheorie? wissenschaftstheoretische Überlegungen zur Speziellen Relativitätstheorie. In: *Relativitätstheorie und Philosophie*.

Akademie-Vorträge, Kathol. Akademie, Schwerte. Bd. 19. 1985, S. 63-102.

### 1977-1984 Siebente Phase der Kritik

Für diese Phase der Kritik ist kein anderer besonderer Anstoß zu erkennen als nur ein allgemein verbreitetes Gefühl, daß eine überwältigende Fülle von Kritik vorliegt und nur auf eine skandalöse Nichtbeachtung durch die offizielle Wissenschaft trifft. Deshalb hat die 1978 begründete Zeitschrift *SPECULATIONS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY* im Jubiläumsjahr 1979 (Hundertster Geburtstag Albert Einsteins) zwei Hefte speziell der Kritik der Relativitätstheorien gewidmet: ein gewisses Kontrastprogramm zu den Centenar-Feiern der akademischen Physik-Wissenschaft in mehreren Zentren der wissenschaftlichen Welt.

*Man fand nichts - 1925: nur ein unerklärtes positives Resultat*

„Unter der Annahme, daß die Geschwindigkeit der Erde durch den Äther von derselben Größenordnung ist wie ihre Bahngeschwindigkeit um die Sonne (ungefähr 30 Kilometer pro Sekunde), wenigstens für einen Teil des Jahres, konnte man einen deutlich beobachtbaren Effekt erwarten. Man fand nichts. Spätere Experimente vieler Physiker schlugen ähnlich fehl, außer einem unerklärten positiven Resultat von Dayton C. Miller im Jahr 1925.“

L. Marder: *Reisen durch die Raum-Zeit*. Braunschweig (usw.): Vieweg 1979, S. 17.

Auch die Veröffentlichung des Sammelwerks *THE EINSTEIN MYTH AND THE IVES PAPERS* in dem Jubiläumsjahr gehört zu diesem Kontrastprogramm, durch eine „Gesamtausgabe“ der Arbeiten von H. E. Ives und die Entzauberung des Mythos Einstein.

Außerdem beginnen die Aktivitäten neu auftretender Autoren im Umfeld der beiden neu-gegründeten Zeitschriften oder durch bedeutende Einzelwerke, und 1982 organisiert Marinov einen Internationalen Kongreß (ICSTA) speziell zur Kritik der Relativitätstheorien.

Kein spektakuläres Ereignis, aber doch Anlaß zur Bilanzierung der Gesamtsituation der Kritik ist der Tod von Herbert Dingle im Jahr 1978.

*Die Zeitschriften und Sammelwerke:*

**1978 ff.** HADRONIC JOURNAL. - Nonantum, Mass.: Hadronic Pr. 1978 ff.  
Erscheint in Jahrgängen: 1. 1978 - (21. 1998) - Seit 1985 erscheint ein Supplement mit eigener Jahrgangszählung: 1. 1985 ff. und eigener ISSN: 0882-5394. - Supplement der Zeitschrift mit kritischen Beiträgen. Autoren: F. Selleri, H. E. Wilhelm (u.a.). Begründet von R. M. Santilli, der 1984 seinen Erfahrungsbericht veröffentlicht.

**1978 ff.** SPECULATIONS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY: an international journal devoted to speculative papers in the physical, mathematical, biological and engineering sciences / Ed.: William M. Honig. - South Bentley, Australia: WAIT - Western Australian Inst. of Technology 1978 ff.. Erschienen: 1. 1978 - 21. 1998/99.

Zeitschrift mit kritischen Beiträgen. Autoren: H. Aspden, J. E. Chappell, Jr., S. Marinov, H. W. Milnes, T. E. Phipps, M. Ruderfer und viele andere. - Definiert "Speculation" im Sinne der Redaktion als "an idea which may not be supported by a currently accepted body of experimental or theoretical work. [...] Its usefulness is that it may help to uncover ideas and procedures of ultimate utility and, in the contentious discussions of these ideas, clarify our understandings" (Vol. 1. 1978, No. 1, S. 1).

Als Besonderheit wurde ein breites Feld für Diskussionen eröffnet: der Herausgeber kommentiert die von ihm abgedruckten Beiträge, zitiert aus vorausgehenden Stellungnahmen (mit oder ohne Nennung der Namen) von Gutachtern zu den Beiträgen, druckt später Stellungnahmen der Leser, auf die wiederum der Beitrag-Autor antwortet, oder die untereinander das Thema weiterspinnen. Dieser Abschnitt "Correspondence" nimmt gewöhnlich ein Drittel des Heftes ein und ist eine besonders interessante Lektüre; für eine Dokumentation sind diese Beiträge in ihren gegenseitigen Bezügen nur mit einigem Aufwand zu erschließen.

Im Editorial zu Jg. 5. 1983 wird auf Einschränkungen zum Thema Relativitätstheorie hingewiesen: es werden nur noch Beiträge veröffentlicht, die eine extensive Kenntnis der bisherigen kritischen Literatur beweisen und zugleich weitere künftige Experimente diskutieren; damit sollen philosophische und alternative Interpretationen der bekannten Ergebnisse ausgeschlossen bleiben: weiterhin diese Beiträge zu veröffentlichen wäre für die Zeitschrift eine "unwarranted and ultimately destructive policy" (S. 1).

Das editorische Programm ist im Laufe der Jahre präzisiert worden: im Zentrum steht die Freiheit für unkonventionelle Ideen, die in den "currently accepted bodies" unerwünscht sind, weil sie zum Weihrauch und Hosianna nichts beitragen, sondern höchstens die Mißtöne der Kritik. Daher wurden mehrere Hefte der Zeitschrift auch einer - natürlich - freien Diskussion über die Relativitätstheorien gewidmet - wohl gemerkt, in Australien.

**1979** THE EINSTEIN MYTH AND THE IVES PAPERS: a counter-revolution in physics; with excerpts from Ives' correspondence, "The Einstein myth" by Dean Turner, a condensation of "Euclid or Einstein" by J. J. Callahan and papers and comments by others / ed. with comments by Richard Hazelett and Dean Turner.

Old Greenwich, Conn.: Devin-Adair 1979. 313 S.

Wird in der Literatur, auch der kritischen (z.B. Galecki/Marquardt 1997) gelegentlich als Werk von Ives oder von Hazelett u. Turner verzeichnet. - Rezension von M. Ruderfer in: Speculations in science and technology. 3. 1980, S. 439-449.

Die Arbeiten von Ives vertreten folgende Grundpositionen: Ablehnung von Einsteins Postulat der beobachterunabhängigen Lichtgeschwindigkeit. Unterscheidung zwischen Einweg- und Zweiweg-Lichtgeschwindigkeit. Ersetzt die Lorentz-TF durch eine eigene TF. Sie beruht auf Energie- u. Impulserhaltung von Licht und Materie. Da er eine Ätherhypothese vertritt, nimmt er wie Lorentz eine reale Längenkontraktion und Zeitdilatation als absolute Effekte an.

Sammelwerk, gegliedert in 5 Abschnitte.

(1) D. Turners Abhandlung: The Einstein myth. Weist die Realität von absolutem Raum und absoluter Zeit nach.

(2) The Ives papers. Biographische Skizze über Herbert Eugene Ives; Abdruck von 31 Arbeiten von Ives aus den Jahren 1937-53.

(3) Ives on the demise of the photon: Abdruck von Ives' Rumford medal lecture "Adventures with standing light waves" von 1951. Experimente mit stehenden Lichtwellen führen zu Befunden, nach denen die angenommenen Photonen aufhören müssen zu existieren und kurz darauf wieder existieren müssen, was gegen die Annahme von diskreten Teilchen spricht. Als Ort der Energiequanten ist - gegen Planck, Einstein u.a. - das aussendende Molekül anzunehmen, nicht die ausgesandte Strahlung. Nur das Wellenbild kann die optischen Erscheinungen erklären.

(4) Papers and notes by others: Abdruck von 12 Arbeiten von Sagnac, Lovejoy, Lodge, Dingle u.a. aus den Jahren 1913-79 zu Raum, Ätherdrift, Zeit.

(5) J. J. Callahan: Euclid or Einstein. Beweis der Parallelen-Theorie.

Monumentales Werk der Kritik mit dem ausdrücklichen Ziel der "Gegenrevolution" gegen die angebliche Revolution der Vorstellungen durch Einstein, gegründet auf das Lebenswerk von Ives und Arbeiten anderer bedeutender Kritiker aus allen Jahrzehnten. Ein Markstein in der Geschichte der Kritik; reichhaltige korrekte Literaturnachweise; eine bewunderungswürdige Leistung der beiden Herausgeber und des Verlages.

*Unumstößlich in die Irre*

„Es ist eine unumstößliche Tatsache, daß der Common sense bestenfalls außerhalb der Wissenschaft eine Rolle spielt. Wie sehr er uns in die Irre führt, hat uns Einstein vor Augen geführt, als er Raum und Zeit relativierte und neu konzipierte.“

E. P. Fischer: Einstein. Ein Genie und sein überfordertes Publikum. Berlin (usw.): Springer 1996, S. 89.

**1982** INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPACE-TIME ABSOLUTENESS [ICSTA]: proceedings; Genova, 8.-11. July 1982 / Ed.: Stefan Marinov, James Paul Wesley. - Graz: Est-Ovest Ed. Internationale 1982. 214 S.

Titelblatt datiert: 1982. - Introduction (S. 19-25) datiert: March 1983.

Erklärter Zweck der Konferenz ist die Diskussion eines absoluten Raum- und Zeitbegriffs und eine Kritik der Relativitätstheorien, die als unhaltbar aufgegeben werden müssen. - Bemerkenswerte Details zum persönlichen Schicksal des Initiators Marinov, zur Vorgeschichte und zum Verlauf der Konferenz berichten die Veranstalter Pallavicino und Galateri sowie die beiden Herausgeber (S. 5-25): ein Lehrstück über die Freiheit der Wissenschaft. - Teilnehmer: G. Barth, P. Felix, L. Hornung, S. Marinov, P. T. Pappas, J. P. Wesley u.a. - Abgedruckt sind 27 Beiträge, von denen nicht alle auf der Konferenz vorgetragen, sondern ergänzend aufgenommen worden sind, von H. Aspden, G. Barth, G. D. Bouw, V. Buonomano, R. G. Chambers, J. P. Fernandez, L. F. Gatto, J. A. Guala, E. Kammerer, G. Marföldi, S. Marinov, H. W. Milnes, P. T. Pappas, T. E. Phipps, J. P. Provost, W. A. Rodrigues, D. V. Sathé, P. Tewari, J. Tiomno, A. Ungar, J. P. Wesley, J. Wilczynski, M. Zabierowski, C. A. Zapffe

*Die Einzelwerke*

**1977** MARINOV, STEFAN:  
Eppur si muove: axiomatic, fundamentals, and experimental verifications of the absolute space-time theory. Bruxelles: C. B. D. S. - P. Libert 1977.

**1977** PARISH, LEONARD:  
The logical flaws of Einstein's relativity. Luton: Cortney Publications 1977. 171 S.

**1977** THEIMER, WALTER:  
Die Relativitätstheorie: Lehre - Wirkung - Kritik. Bern (usw.): Francke 1977. 192 S.

Einstein arbeitet insgeheim mit der Voraussetzung einer absoluten Zeit und schafft keinen neuen Zeitbegriff (S. 34), verwechselt die "Zeit" mit der "Zeitmessung". Die Theorie enthält überall logische Fehler. Mit der späteren Entwicklung der ART hat Einstein die SRT aufgegeben (S. 43). Die angebliche Gleichberechtigung der Systeme schließt reale physikalische Effekte (LK, ZD) aus, denn z. B. jede Uhr müßte gleichzeitig schneller und langsamer gehen (S. 51). Einstein betrachtet bereits in der Arbeit von 1905 denselben Effekt abwechselnd als scheinbar und als real (S. 51-52). Einstein macht aus der Theorie der Messung eine Theorie des Seins (S. 54). Grundfehler: die Ontologisierung der angeblichen Meßeffekte (S.57). Überblick über die bisherige Kritik (S. 174-188). - Systematisch umfassende Behandlung des Themas, 160 Lit.-Angaben. Eine der besten Gesamtdarstellungen der Kritik. Erschienen in der Schweiz, in einem renommierten, aber fachfernen Verlag.

**1981** GUT, BERNARDO JUAN:  
Immanent-logische Kritik der Relativitätstheorie. Oberwil b. Zug: Kugler 1981. 151 S.

Erörtert die Frage der Widerspruchsfreiheit der SRT. Ergebnis (S. 26-27): das Postulat einer für alle Inertialsysteme (IS) konstanten Vakuumgeschwindigkeit des Lichts und das Postulat der Geltung der in einem IS gefundenen Gesetze in allen anderen IS sind miteinander unver-

träglich; die üblichen Herleitungen der Transformationen sind logisch unhaltbar. Referiert hierzu vor allem Essen 1971 und Theimer 1977. - Diskutiert zur SRT ergänzend die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit (S. 28-42) und den MMV (S. 42-65), die Masse-Energie-Beziehung (S. 66-90); ferner zur ART das Äquivalenzpostulat (S.91-101); abschließend die Frage der gültigen Metrik (S. 102-113), ob nach erwiesener Haltlosigkeit der SRT wieder eine absolute Metrik benutzt werden muß. - Gibt S. 124-138 einen sehr informativen Literaturbericht über die kritische Literatur und den Stand der Diskussion. Anschließend S. 142-151 eine Auswahlliste der selbst eingesehenen Literatur mit 251 - überwiegend kritischen - Arbeiten.

**1981** RUDAKOV, N.:

Fiction stranger than truth: in the metaphysical labyrinth of relativity.  
Geelong, Vic., Australia: The Author [Selbstverlag] 1981. 175 S.

Kritisiert nur die Spezielle Relativitätstheorie, behandelt dafür sehr fundamental alle Aspekte der Theorie und auch die Absonderlichkeiten ihrer sozialen Durchsetzung. Setzt sich sehr intensiv mit Albert Einsteins Veröffentlichung von 1905 auseinander.

**1984** 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.  
1. print. October 1984.

Santilli ist als ausgebildeter Physiker 1967 von Italien in die USA eingewandert; er beschreibt seine Erfahrungen im dortigen Physik-Establishment. - Kap. 1: Hält Einsteins SRT nur innerhalb bestimmter Bedingungen für exakt gültig (S. 5). Hält Einsteins ART für falsch (S. 6). Fordert eine theoretische und experimentelle Untersuchung der Frage, ob und wie weit die SRT außerhalb der genannten Bedingungen gültig ist. Die in dieser Forderung enthaltene Kritik der SRT und die fundamentale Ablehnung der ART sind von dem amerikanischen Physik-Establishment unnachlässig mit Entzug von Anstellung, Forschungsmitteln und Publikationsmöglichkeiten bestraft worden.

Santilli formuliert deshalb seinen "Grande grido" (Großen Schrei) nach Gerechtigkeit und einer Ethik der Wissenschaft: "It is the duty of every person to honor the memory of Albert Einstein as one of the single greatest contributors to human knowledge. But the lifting of Einstein's ideas to the level of religious dogma, to be preserved indefinitely via the organized suppression of possible fundamental advances, would be a crime against humanity" (S. 181). - Kap. 2: Santilli schildert seine Erfahrungen in Harvard 1977-80 (S. 182-207), am Mass. Inst.of Technology (MIT) (S. 207-230), mit den U. S. National Laboratories (S. 231-244), mit den Zeitschriften der American Physical Society (S. 244-273) u.a. - Begründet die Notwendigkeit, dieses Buch zu schreiben, mit den von Harvard ausgehenden Verfolgungsmaßnahmen bis nach Europa. Als Reaktion auf seine Ausgrenzung durch das Physik-Establishment von Harvard gründet Santilli 1977 die Zeitschrift "Hadronic journal" (erscheint ab 1978), Santillis Summe besteht im Vorwurf der Verschwörung.

*Eher schwierig: nicht nur „langsam“, sondern langsamer!*

„Bewegte Uhren gehen langsam. Dieses Phänomen heißt *Zeit-Dilatation*. Zunächst ist es eher schwierig, sich zwei Systeme von Uhren vorzustellen, von denen jedes relativ zum anderen langsam geht.“

L. Marder: Reisen durch die Raum-Zeit. Braunschweig (usw.): Vieweg 1979, S. 43.

Santillis Buch ist ein Akt der Verzweiflung wie das 1972 erschienene Buch Herbert Dingles: Science at the crossroads. Wenn man die Linie solcher eindringlichen Appelle weiter zurückverfolgen will, so wären zu nennen:

- 1981: Fiction stranger than truth; von N. Rudakov.
- 1979: The Einstein myth and the Ives papers.
- 1931: - Hundert Autoren gegen Einstein.
- 1925: Offene Briefe an Albert Einstein u. Max v. Laue über die gedanklichen Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie; von O. Kraus.
- 1924: Die Massensuggestion der Relativitätstheorie; von E. Gehrcke.

## **1978 Herbert Dingle gestorben: Nachfragen von Ian McCausland**

**1977** The Dingle affair: an unresolved scientific controversy.  
Toronto: The author [Selbstverlag] 1977. 13 S.

**1980** Science on the defensive.

In: Canadian electrical engineering journal. 5. 1980, Nr. 2, S. 3-4.

Sieht für die Naturwissenschaften ein Problem in dem Tatbestand, daß die von H. Dingle 1972 in seinem Buch "Science at the crossroads" gestellten Fragen von der Wissenschaft nicht ernsthaft behandelt und beantwortet worden sind, sondern nur in Rezensionen und Zeitschriftenbeiträgen aufgegriffen und darin gar nicht oder nur widersprüchlich beantwortet wurden. Zitiert eine Auswahl von Stellungnahmen von (1) Max Born, (2) John Taylor, (3) M. A. Jaswon, (4) J. M. Ziman, (5) G. J. Whitrow, (6) I. W. Roxburgh, (7) W. H. McCrea. - Born will mit Hinweis auf einen Teil der SRT die gesamte SRT begründen; Taylor und Jaswon tragen zur Rechtfertigung der SRT zwei einander völlig widersprechende Beurteilungen des Hafele-Keating-Experiments vor; Ziman gibt eine Antwort, die Dingles Frage nicht beantwortet; Whitrow erklärt für eine bestimmte Frage die SRT als nicht zuständig, leitet dann aber trotzdem eine Folgerung aus ihr ab; Roxburgh will das von Dingle aufgeworfene Problem durch zweckmäßiges Neudefinieren von Begriffen lösen; McCrea verweist auf eine Vielzahl von Fachkollegen, die bereits die Antwort gegeben hätten, ohne einen einzigen Autor zu nennen, und widerspricht Einsteins eigenen Aussagen. - Der Autor McCausland betont: "The foregoing examples do not by any means exhaust the supply of contradictions and inconsistencies ... I think I have quoted enough examples to make the thoughtful reader wonder why, in view of the blatant contradictions and shortcomings of the arguments, almost everyone concerned seems confident that these eminent scientists are right and that Dingle is wrong" (S. 4). - Schlußfolgerung: entweder haben die sich widersprechenden Wissenschaftler Fehler gemacht oder der Widerspruch liegt in der Theorie. Zitiert abschließend aus J. Ziman: Reliable knowledge. 1978, S. 134: "The experts in a particular field can become so indoctrinated and so committed to the current paradigm that their critical and imaginative powers are inhibited, and they cannot 'see beyond their own noses'". - McCausland beharrt darauf, daß Dingles Fragen beantwortet werden müssen, weil andernfalls die Naturwissenschaften Schaden nehmen werden. Seine mit aller Höflichkeit vorgetragene Erinnerung an Dingles Fragen und einige der bisher erfolgten Reaktionen führt die Groß-Koryphäen vor, die sich auf ewig im alleinigen Besitz der Deutungshoheit wähnen und im Vertrauen auf ihre Macht einen unglaublichen Nonsense von sich geben, nur um eine öffentliche Diskussion des - damals 8 Jahre, heute bereits fast 30 Jahre andauernden - Skandals "Herbert Dingle" zu verhindern. - Immerhin ist die Fachzeitschrift der Elektroingenieure in Kanada noch den liberalen angelsächsischen Traditionen verbunden und gibt 1980 McCausland eine Plattform.

- 1980** Why not discuss relativity.  
In: Wireless world. N. Y. 86. 1980, October, S. 55.
- 1981** 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.

Bezug auf: H. Dingle: The "twins" paradox of relativity. 86. 1980, Oct., S. 54-56.

Referiert zusammenfassend die Leserzuschriften auf Dingles Artikel. - Ein Leser (J. H. Fremlin) hatte bestritten, daß Kritiker der Theorie Schwierigkeiten hätten, "to get a proper hearing". Dazu verweist McCausland auf gegenteilige Erfahrungen, z.B. daß Dingles kritischer Artikel noch zu seinen Lebzeiten von einer anderen Zeitschrift abgelehnt worden ist. McCausland ist im Besitz der gesamten Korrespondenz, die sich über Monate hingezogen hat, und wollte sie veröffentlichen, wozu jedoch die Zeitschrift den Abdruck ihres Anteils verweigert hat. Eine bedeutende Anzahl von Wissenschaftlern steht der Theorie kritisch gegenüber. - Die schöne Scientific Community will nicht nur die *Kritik* unterdrücken, sondern auch *Berichte über die Unterdrückung der Kritik* unterdrücken. Damit das System funktioniert, muß man ganze Arbeit leisten.

### 1987-1997 Achte Phase der Kritik

Auch diese äußerst produktive Phase der Kritik hat keinen äußeren Anlaß. Es werden vier neue Zeitschriften begründet, die sich mehr oder weniger auch der Kritik der Relativitätstheorien widmen. Es erscheinen mehrere Sammelwerke, einige von ihnen als Ergebnisse von Kongreßveranstaltungen. Und es erscheinen drei Einzelschriften von erheblichem Gewicht.

Insgesamt demonstriert dieses Jahrzehnt die wachsende Stärke der Kritik auch in den angelsächsischen Ländern. Max Plancks Hoffnung, die Kritik möge aussterben, erweist sich heute als genau so illusorisch wie die Theorien selbst. Man darf gespannt sein, wie lange es den Machthabern der Relativistik noch gelingen wird, den öffentlichen Ruin der Theorien hinauszuzögern.

#### *Die Zeitschriften*

- 1987** APEIRON: journal of inquiry into infinite nature (später: studies in infinite nature) / [Hrsg., 1987:] Henrik Broberg, Toivo Jaakkola, C. Roy Keys, David Roscoe. - Montreal, Quebec: C. Roy Keys Inc. 1987 ff..

Erschien zunächst nur mit durchgehender Zählung und Datierung der Hefte: Nr. 1, Sept. 1987 - Nr. 12, Winter 1992; anschließend wurden 4 Hefte als "Volumes" bezeichnet: Vol. 13, June 1992 - Vol. 16, June 1993; danach die Hefte

#### *Aus Umrechnungen oder tatsächlich? (seit 100 Jahren nie beobachtet)*

„Man könnte zum Beispiel die Länge eines Stabes bestimmen, indem man ihn mit einer bestimmten Geschwindigkeit an sich vorbeifahren läßt und die Zeit mißt, die dazu nötig war. Wenn aber diese Zeit vom Bewegungszustand des Beobachters und des Stabes abhängig ist, heißt das, daß auch die Länge des Stabes davon abhängig ist. Und tatsächlich: Aus den Umrechnungen der speziellen Relativitätstheorie ergibt sich, daß ein Stab für einen Betrachter immer kürzer wird, je schneller er an ihm vorbeibewegt wird.“

N. Stiller in: Albert Einstein. Hrsg. v. Th. Neumann. Berlin: Elefanten Press 1989, S.29.

### Kap. 3: Das Relativitätsmärchen

---

wieder als "No." gezählt: Nr. 17, October 1993 - Nr. 20, October 1994; ab 1995 werden Jahrgänge mit je 4 Heften gezählt, beginnend mit Jahrgang "2": Vol. 2. 1995 - (Vol. 5. 1998) - Inzwischen auch als elektronische Ausgabe im Internet verfügbar. Seit ca. 1990: "Apeiron is indexed in PHYSICS ABSTRACTS."

Zeitschrift mit kritischen Beiträgen. Entstand anlässlich einer Konferenz in Venedig 1987. Autoren: P. F. Browne, R. L. Carroll, G. Galeczki, P. Graneau, P. Marquard, A. Martin, P. Marmet, C. I. Mocanu, C. Monstein, H. A. Munera, T. E. Phipps, C. Renshaw, J.-P. Vigiér, J. P. Wesley, H. E. Wilhelm, R. G. Zaripov (u.a.).

**1988** PHYSICS ESSAYS: an international journal dedicated to fundamental questions in physics. - Ottawa: Dollco 1988 ff.. Erschienen: 1. 1988 - (9. 1996) -

Zeitschrift mit kritischen Beiträgen. Autoren: J. D. Edmunds jr., G. Galeczki, H. C. Hayden, A. Heyrovsky, D. J. Larson, W. X. Li, S. Marinov, J. D. Mitsopoulos, M. Molski, J. N. Perceval, T. E. Phipps jr., B. W. Schumacher, E. W. Silvertooth, H. E. Wilhelm (u.a.).

**1990** GALILEAN ELECTRODYNAMICS: experience, reason and simplicity above authority / [Hrsg.: Petr Beckmann (u.a.)]. - Boulder, Colo.: Gal. Electrodyn. 1990 ff.

Zeitschrift mit kritischen Beiträgen. Autoren: P. Beckmann, J. P. Claybourne, H. C. Hayden, P. F. Parshin, Th. E. Phipps jun., L. H. Pobedonostsev. - Galilei im Titel und die vielen guten Dinge im Untertitel, die mehr zählen als läppische Autoritäten, sind ein überzeugendes Programm. - Diese Zeitschrift hat sehr bald Kontakte zu den offensichtlich zahlreichen Relativitäts-Dissidenten in Rußland geknüpft und russische Wissenschaftler auch in ihren Herausgeberkreis aufgenommen. Ihr Begründer und langjähriger Herausgeber P. Beckmann stammt aus der Tschechoslowakei und hat daher die Sprachbarrieren überwinden können.

**1991** DEUTSCHE PHYSIK: International glasnost journal on fundamental physics / [Hrsg.: Stefan Marinov]. - Graz: East-West-Publ. 1991-97. Erschienen: 1.1992 (1991) - 6.1997,2 (1997). Erscheinen eingestellt.

Zeitschrift mit kritischen Beiträgen. Autoren: J. Marinsek, Chr. Monstein, F. J. Müller (u.a.)

#### *Die einmaligen Sammelwerke*

**1987** PROGRESS IN SPACE-TIME PHYSICS / ed.: James Paul Wesley. Blumberg: B. Wesley 1987. 280 S. - Beigefügt 1 Blatt: Erratum. April 1990; J. P. Wesley teilt eine neue Stellungnahme Marinovs zu Silvertooths Experiment mit.

Sammelwerk mit zahlreichen kritischen Beiträgen von: T. G. Barnes, S. Marinov, F. J. Müller, W. Schmidt, J. P. Wesley, C. A. Zapffe u.a.

**1988** CONVEGNO INTERNAZIONALE "GALILEO BACK IN ITALY", Bologna, 20-23 maggio 1988: [Bericht u.d.T.: About the validity of the principle of relativity] / Waldyr Alves Rodrigues jr. [Organisation des Kongresses: R. Monti]. - Bologna: Andromeda 1988. 24 S.

**1988** INTERNATIONALER KONGRESS FÜR RELATIVITÄT UND GRAVITATION [1. 1988, München]: München, 22-24.4.1988 / Int. Vereinigung zur Fortentwicklung d. Naturwissenschaften; (Hrsg.:) Emil Andrej Maco. - Hannover: IVFN 1988. ca. 507 S.

Aus den Angaben auf dem Titelblatt: "Themen: 1. Widerlegung der Relativitätstheorie. 2. Schaffung einer neuen, zeitgemäßen Physik. 3. Progressive Ideen auf dem Gebiet der Gravitation. - Anlaß: Seit der Veröffentlichung der Relativitätstheorie durch Albert Einstein im Jahre 1905 besteht ein heftiger Streit um ihre Richtigkeit. Heute, über achtzig Jahre nach ihrer Veröffentlichung, erheben sich erneut mit unbändiger Intensität Stimmen gegen sie. Die etablierte Wissenschaft hält trotz begründeter Einwände an ihr fest, indem sie alle vorgebrachten Argumente negiert. Wir verlangen daher eine wissenschaftliche Diskussion mit der tradierten Wissenschaft. Der Fortschritt darf nicht von den "Etablierten" wissentlich behindert werden. - Zielsetzung: Dieser Kongreß soll ein Forum für neue, kreative Ideen auf dem Gebiet der Raum-Zeit-Physik bieten. Es sollten nicht nur die Unhaltbarkeit der Relativitätstheorie demonstriert, sondern gleichzeitig neue Lösungen aufgezeigt werden ..."

Enthält 48 Beiträge; davon ca. 25 kritische Beiträge zur RT u.a. von: G. Barth, E. Friebe, B. Gut, R. Heim, M. Hegedusic, E. A. Maco, K. Pagels, H. Preussker, W. Schmidt, W. Schomburg, G. Todoroff; weitere Beiträge zu Raum, Zeit und Ätherhypothese enthalten ebenfalls RT-Kritik.

**1990** PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE ON "FOUNDATIONS OF MATHEMATICS AND PHYSICS", 1989: Perugia, Italy, 1989, 27.-29. Sept. / ed.: U. Bartocci, J. P. Wesley. - Blumberg, Dtl.: B. Wesley 1990. 383 S.

Zweck der Konferenz (Foreword, S. V): die Verbreitung alternativer Ideen fördern; denn riesige Forschungsmittel gehen in die Teilchenphysik und bewirken dort nur minimale Ergebnisse, "notwithstanding claims to the contrary by some the "big science" leaders"; ein Wiederaufleben des Geistes der "Accademia del Cimento" mit größerer Aufmerksamkeit für das Experiment, "to get away from some of the current mathematically esoteric muddle-headedness and the expensively bought empirical paucity". - Kritische Autoren: G. Antoni, A. K. T. Assis, G. Galeczki, P. Graneau, L. Kostro, S. Marinov, T. D. Mitsopoulos, W. A. Rodrigues, F. Selleri, J. P. Wesley.

**1991** INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPACE AND TIME IN CONTEMPORARY NATURAL SCIENCE. 2. 1991, St. Petersburg: St. Petersburg, Russia, 14.-21. Sept. 1991 / sponsored by the St. Petersburg Academy of Sciences.

Ein Sammelband ist bisher nicht ermittelt. Referat nach Bericht von P. Beckmann 1992 (Galilean electrodynamics. 3. 1992, Nr. 1, S. 18): 127 Teilnehmer, davon 109 aus den Nachfolgestaaten der UdSSR, 18 aus Europa und Nord- u. Südamerika. In 8 Sektionen wurden mehr als 100 Beiträge geliefert. - Überwiegende Mehrheit waren Anti-Einsteinianer; wenige Einsteinianer meldeten sich zu Wort und machten den Erfolg der Theorien geltend, ihre Einfachheit und das Fehlen von Widersprüchen. - Die meisten Vorträge wurden in russischer Sprache gehalten und simultan übersetzt. Wegen der parallelen Veranstaltungen von jeweils 3 Sektionen konnte kein Teilnehmer alle Vorträge hören. Die Veröffentlichung der Vorträge ist in ca. 2 Jahren geplant. - Beckmann berichtet kurz über 5 Vorträge,

*Endgültig: Schleier des Magischen, Geheimnisvollen, Unverständlichen*  
„Meine Hoffnung ist, daß in nicht allzu ferner Zukunft die Ideen der Relativitätstheorie endgültig den Schleier des Magischen, Geheimnisvollen und Unverständlichen verlieren, also ein Teil der Allgemeinbildung werden, und daß dieses Buch hierzu einen Beitrag leistet.“

H. Fritzsche: Eine Formel verändert die Welt. 3. Aufl. München (usw.): Piper 1996, S. 20.

die ihn besonders beeindruckt haben; die Autoren: A. A. Denisov, F. M. Kanarev, Y. E. Shtyrkov, A. K. T. Assis, C. A. Tolchelnikova-Murri; allesamt RT-Kritik.

**1993** Fundamental questions in quantum physics and relativity: collected papers in honor of Louis de Broglie / ed.: Franco Selleri. - Palm Harbor, FL.: Hadronic Pr. 1993. 184 S. (Hadronic Press collection of original articles.)

Enthält 4 kritische Beiträge zur SRT von H. E. Wilhelm, J. Levy, F. Selleri.

**1994-95** FRONTIERS OF FUNDAMENTAL PHYSICS: proceedings of an International Conference on Frontiers of Fundamental Physics, Olympia, Greece, 27. - 30. Sept. 1993 / ed. by Michele Barone, Franco Selleri. - New York (usw.): Plenum Pr. 1994. 601 S.

Weitere Beiträge wurden in einem zweiten Sammelband veröffentlicht:

ADVANCES IN FUNDAMENTAL PHYSICS. 1995.

Im Abschnitt "Relativity: energy and ether" (S. 115-240) mehrere kritische Arbeiten; im Abschnitt "Fields, particles: space-time structures" zwei Beiträge zu Webers Elektrodynamik, zur Unipolarinduktion und zu Maxwells Gleichung.

#### *Einzelschriften*

**1990** BOURBAKI, GEORGES A.:

Der Sündenfall der Physik. Limitierte Erstauf. - München: Aether-Verl. 1990. 206 S.

Später anderer Verlag: Windeck/Sieg: Verl. Kritische Wiss.

Der "Sündenfall" besteht darin, daß die Physik den Irrtum von 1905 bis heute konserviert: "die in Kreisen der Physik anscheinend vorhandene Borniertheit, kritische Stimmen von außen her ... gefälligst zu ignorieren" (S.13-14). - Das Vakuum weist eine spezifische Dielektrizitätskonstante auf, woraus auf das Vorhandensein eines Mediums für die Lichtausbreitung geschlossen werden kann: die Elektrotechnik hätte schon 1905 der Abschaffung des Äthers nicht zustimmen können (S. 15). - Einsteins Behauptungen eines Null-Ergebnisses beim MMV und einer Asymmetrie bei Induktionsvorgängen sind falsch: im Mai 1905 haben Michelson / Morley einen Ätherwind von 7 km/sec gemessen (S. 24). - Nennt Einsteins Relativierung der Gleichzeitigkeit die "Zerstörung des Gleichzeitigkeitsbegriffs", der eine ganz klare Bedeutung hat: ein auf der Erde ausgesprochenes "Jetzt" wird von allen Orten im Universum erlebt (S. 25). - S. 39-64: Die Entwicklung der Ätherhypothese; ausführliche Chronologie der Ätherdrift-Versuche seit 1881; Versuche der Relativisten, die Ergebnisse entweder für unerheblich zu erklären oder als Bestätigung der Theorie hinzustellen oder - am einfachsten - die späteren Experimente u. gemessenen positiven Werte schlicht zu leugnen (zitiert Sexl, Schmutzer, Rindler). - S. 65-112: ART. - S. 199-206: Zusammenfassung. - Materialreiche Darstellung, sehr differenzierte Analyse vor allem der verschiedenen Ätherhypothesen und der Versuchsergebnisse, kritisiert vor allem das unbegreifliche Verhalten der Physiker, die alle evidenten Tatbestände unter den Teppich kehren, die bei der Feier ihrer Theorie hätten stören können.

**1993/98**

COLLINS, HARRY M. / PINCH, TREVOR:

The Golem: what everyone should know about science. Cambridge: Univ. Pr. 1993. 164 S.

2. ed. 1998 unter leicht geändertem Titel:

The Golem: what you should know about science. 2.ed. Cambridge: Univ. Pr. 1998. 192 S.

Pref. to 2. ed. (S. XIII-XIV): Das Kapitel über die Relativitätstheorie in der 1. Auflage hat eine lange Debatte ausgelöst, u.a. mit einer dreitägigen Arbeitstagung. Die Ergebnisse der Kritik wurden in die 2. ed. aufgenommen: "The main text has probably changed less than our scientist critics would have liked." - Neu in der 2. ed. ist ein Nachwort (S. 151-180): "Afterword: Golem and the scientists." Es referiert die Aufnahme der 1. ed. und behandelt überwiegend die Auseinandersetzung über die Relativitätstheorie.

Kap. 2: Two experiments that 'proved' the theory of relativity (S. 27-55). Analysiert die Quellenlage und die Berichterstattung über den MMV (S. 29-43) und die Lichtablenkung im Gravitationsfeld der Sonne (S. 43-52); Schlußfolgerungen aus beiden Analysen (S. 52-55). Die Anführungsstriche für 'proved' signalisieren die Stoßrichtung. - Für die Aussagekraft des MMV muß der Versuch notwendigerweise an verschiedenen Stellen der Erdbahn (Jahreszeiten) durchgeführt werden (S. 33): diese Wiederholung unterblieb jedoch (S. 37; 156). - Berichtet die MMV- Ergebnisse von 1881, 1887, Morley/Miller 1905, Miller 1924, Michelson 1930 und Millers Bericht 1933. (S. 36-42). Nur die negativen Ergebnisse für den Ätherwind wurden als Bestätigung der Theorie gewertet und zum Mythos aufgewertet; anderslautende Ergebnisse wurden als Fehler abgetan oder verleugnet: auch Millers positives Ergebnis, "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).

Zu Eddingtons Beobachtungsergebnissen der Sonnenfinsternis 1919 stellen Collins/Pinch 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). 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). - Eine derart unvoreingenommene und respektlose Behandlung der Theorie kann sich von den großen Universitätsverlagen der angelsächsischen Länder heute

*Unumkehrbare Zeitreisen: in die Zukunft ja, in die Vergangenheit nein*

„Dies ist die sogenannte *Zeitdilatation*. Durch hinreichend große Beschleunigung kann die Dauer des Flugs aus Sicht der Astronauten beliebig kurz und die auf der Erde gemessene Dauer beliebig lang gemacht werden. Man könnte also in einer vorgegebenen subjektiv kurzen Zeit beliebig weit in die Zukunft reisen. Aber eine solche Reise in die Zukunft ist unumkehrbar. Die Rückreise wäre eine Zeitreise in die Vergangenheit; keine noch so große *Zeitdilatation* ermöglicht es einem Raumschiff, noch vor dem Start von einem Flug zurückzukehren.“

D. Deutsch: Die Physik der Welterkenntnis. München: Deutscher Taschenbuch Verlag 2000, S. 279.

nur noch die Cambridge Univ. Pr. leisten: offensichtlich ist sie noch nicht unter die Fuchtel der Relativisten geraten. - Eine großartige Leistung der Autoren und des Verlages. Da sie weiterhin in ihren akademischen Positionen tätig sein wollen, beteuern sie, daß sie die Theorie gar nicht kritisieren wollen!

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

Zum Ende des Jahrhunderts, 92 Jahre nach der Veröffentlichung der Theorie, erschien ein fulminantes Werk der Kritik der Speziellen Relativitätstheorie auf neuestem Berichtsstand, für die das Requiem schon längst, nämlich mit der Ersten Phase der Kritik 1908-1914 aufgeführt worden ist, nur die öffentliche Aufführung steht noch aus. S. 11:

„Unser über die notwendige Klarstellung eines Jahrhundertirrtums hinausgehendes Anliegen ist es, die Lektion aus den Schäden einer Kultphysik zu schildern. Sie könnte vor zukünftigen Gefahren schützen.“

„Das Ende eines Irrweges zeichnet sich ab. Ein Irrweg in mehrerlei Hinsicht: Ursachen und Wirkungen einer physikalisch nicht länger haltbaren Theorie und die durch Dogmatismus und Personenkult erstarrte Haltung. Beide Aspekte sollen verhandelt werden.“

Die Autoren analysieren alle falschen Voraussetzungen, alle widersprüchlichen Behauptungen und die angeblichen Beweise der Relativistik, gehen auf die historischen Wurzeln zurück und zeigen die physikalischen Realitäten auf, die von der Relativistik mißachtet oder irrig interpretiert oder schlicht verdrängt werden. Ein besonderes Verdienst dieses Buches ist die Beleuchtung der Unterdrückung der Kritik durch die akademische Physik (S. 22):

„Daß es in der Wissenschaft immer Skandale gegeben hat und geben wird, darf indes niemanden überraschen. Nach *Popper* ist die Falsifizierbarkeit der Wissenschaft eines ihrer wesentlichen Merkmale. Der eigentliche Skandal liegt demgemäß nicht in der Falschheit der Aussagen, sondern in der Unterdrückung ihrer Korrektur.“

Die Literaturliste weist ca. 280 Veröffentlichungen nach, überwiegend Werke der Kritik. Die vorliegende Dokumentation hat dem Buch von Galeczki / Marquardt mehr zu verdanken, als durch die Zitate und Quellenangaben sichtbar wird. Hoffentlich zeichnet sich das „Ende eines Irrweges“ wirklich bald ab.

\*\*\*

## **2001**                    **Schlußwort, vorläufig**

Warum dürfen eigentlich die verstorbenen Generationen von Kritikern und die lebenden Kritiker - die in der vorliegenden Dokumentation als Verfasser und Mitarbeiter genannten 1020 Menschen - öffentlich pauschal verleumdet und beleidigt werden als Spinner? Wer gibt eigentlich allen Dahergelaufenen dieses Recht?

Innerhalb der Gemeinschaft der Kritiker gibt es unterschiedliche Auffassungen und keine Diktatur, die eine der kritischen Richtungen unterdrückt. Bei den Kritikern herrscht Meinungsvielfalt und Ausdrucksfreiheit. Die weit überwiegende Mehrheit aller Kritiker, der verstorbenen und der lebenden, würde sich aber wahrscheinlich schnell und ohne Vorbehalte

---

auf drei Aussagen einigen, die spätestens seit 1914 den Kern der Kritik und den Ruin der speziellen Relativitätstheorie darstellen:

(1) Das Relativitätsprinzip mit dem Inhalt von Herrn Albert Einstein, daß es die Feststellung absoluter Bewegung ausschließt, ist mindestens eine unbegründete Behauptung.

(2) Die absolute Konstanz und Größengleichheit der Lichtgeschwindigkeit für alle beliebig bewegten Beobachter ist mindestens eine unbegründete Behauptung.

(3) Die Behauptung, die beiden Behauptungen (1) und (2) seien sachlich und logisch miteinander vereinbar, ist gegenstandslos, weil diese beiden Behauptungen nicht nur unbegründet, sondern als falsch erwiesen sind. Aber selbst, wenn die beiden Behauptungen (1) und (2) als richtig erwiesen werden könnten, würden sie sich logisch widersprechen und geradezu ausschließen.

Wenn seit Jahrzehnten die öffentliche Rede über die Relativitätstheorien von Albert Einstein auf den Begriff des *Spinners* um nichts in der Welt verzichten möchte: Wer sind hier die Spinner?

(Blanko)