

Valentin Wehefritz

Verwehte Spuren
Prof. Dr. phil. Fritz Reiche

UB Dortmund



11366122

A
10965

Universität im Exil. 5



Prof. Dr. Fritz Reiche

Universität im Exil

Biografisches Archiv verfolgter Universitätsprofessoren
1933 - 1945
an der Universitätsbibliothek Dortmund
Nr. 5

Verwehte Spuren

Prof. Dr. phil. Fritz Reiche

(1883 - 1969)

Ein deutsches Gelehrtschicksal im 20. Jahrhundert

Von
Valentin Wehefritz

Dortmund 2002

A 10965

K



Anschrift der Universitätsbibliothek:
Postfach, 44222 Dortmund
Direktorin: Ltd. Bibl.-Dir. M. Nagelsmeier-Linke
ISBN: 3-921823-28-5
© Universitätsbibliothek Dortmund 2002

Hier war Naso gegangen;
dies war Nasos Weg.
Aus Rom verbannt,
aus dem Reich der Notwendigkeit und der Vernunft,
hatte der Dichter die *Metamorphoses*
am Schwarzen Meer zu Ende erzählt,
hatte eine kahle Steilküste,
an der er Heimweh litt und fror,
zu seiner Küste gemacht ...

Christopher Ransmayr über den römischen Dichter
Publius Ovidius Naso
in seinem Buch *Die letzte Welt* (1988)

1. The first part of the paper
 2. is devoted to a general
 3. introduction of the
 4. subject matter.
 5. The second part
 6. contains a detailed
 7. description of the
 8. experimental work
 9. carried out.

10. The results of the
 11. experiments are
 12. discussed in the
 13. following section.

14. The paper concludes
 15. with a summary of
 16. the main findings
 17. and a list of
 18. references.

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort: Verwehte Spuren	9
Das Leben von Fritz Reiche	11
Nachwort	33
Biografische Literatur	35
Verzeichnis der Veröffentlichungen	37
Dissertationen der Schüler von Fritz Reiche	51
Danksagung und Fotonachweis	53

Valentin Weisitz

Verwehte Spuren

Wer heute auf das Leben von Fritz Reiche blickt, muss feststellen, dass es die deutsche Stadt Breslau, die Stadt seines Wirkens, nicht mehr gibt. Wer in seinen persönlichen Akten, der Personalakte, wie es bei Beamten heißt, blättern will, erlebt, dass es noch eine Mappe gibt, die seinen Namen trägt, dass in dieser Mappe aber nichts enthalten ist.

Verwehte Spuren! Der Sturm, der im letzten Jahrhundert von Adolf Hitler ausgelöst wurde, hat auch die Spuren von Fritz Reiche hinweggefegt.

Fritz Reiche, einem Opfer der national-sozialistischen Gewaltherrschaft, gilt unser Gedenken. In dieser Schrift sollen die Zeugnisse seines Lebens, soweit sie noch erhalten sind, ausgewertet und so sein Leben dargestellt werden, das - wie man dem Abschnitt *Biografische Literatur* entnehmen kann - bisher kaum gewürdigt wurde. Möge diese Schrift dazu beitragen, dass diesem bedeutenden Physiker ein Platz in unserer Erinnerung bleibt.

Valentin Wehefritz

Das Leben von Fritz Reiche

Fritz Reiche wurde am 4. Juli 1883 in Berlin geboren. Sein Vater war der Kaufmann und Fabrikant Ludwig Reiche¹ und seine Mutter Laura Reiche geb. Ball². Die Religionszugehörigkeit seiner Familie, d.h. von Fritz Reiche, seinen Eltern und Großeltern, gibt Reiche selbst als jüdisch an³. Er besuchte das Französische Gymnasium in Berlin und bestand dort 1901 das Abitur. Anschließend begann er in München ein naturwissenschaftliches Studium; er war sich über die genaue Studienrichtung - Chemie oder Physik - noch nicht im Klaren. In diesem ersten Studienjahr hörte er Experimentalphysik bei Wilhelm Conrad Röntgen⁴,

¹ Geboren am 17.7.1853 in Schwerin (Warthe), gestorben am 27.2.1919 in Berlin. Er besaß eine Kunstreproduktionsanstalt mit Verlag. Groß-vater väterlicherseits von Fritz Reiche war Hermann Reiche, geboren am 8.4.1820 in Schwerin (Warthe) und gestorben am 3.5.1904 in Wiesbaden. Er hatte ein Bank- und Getreidegeschäft. Seine Ehefrau und damit Fritz Reiches Großmutter väterlicherseits war Lina Reiche geb. Heimann. Sie wurde am 23.9.1827 in Schwerin (Warthe) geboren und starb am 16.7.1890 in Berlin.

² Laura Ball wurde am 28.5.1862 in Pankow (Berlin) geboren. Ihr Vater und damit Fritz Reiches Großvater mütterlicherseits war der Privat-Bankier Jakob Ball, geboren am 18.11.1822 in Calau (Lausitz), gestorben am 28.9.1887 in Berlin. Seine Ehefrau und damit Fritz Reiches Großmutter mütterlicherseits war Louise Ball geb. Bramson, geboren am 9.1.1834 in Danzig, gestorben am 8.5.1915 in Berlin.

³ In dem Fragebogen zum Gesetz über die Wiederherstellung des Berufsbeamtentums. Das Dokument befindet sich im Geheimen Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz, Signatur: I HA Rep 76 Va Sekt 4 Tit IV Nr. 51. Auch die Angaben zur Familie aus diesem Fragebogen.

⁴ W. C. Röntgen (1845 – 1923) war von 1900 – 1920 Professor für Physik an der Universität München. Nobelpreis 1901.

Chemie bei Adolf von Baeyer⁵ und Mathematik bei Ferdinand Lindemann⁶. 1902 kehrte er nach Berlin zurück, wohl weil seine Eltern dort waren. Hier hörte er verschiedene Mathematikvorlesungen bei Georg Frobenius⁷, Friedrich Schottky⁸ und Hermann Schwarz⁹; außerdem nochmals die große Vorlesung über Experimentalphysik, jetzt bei Paul Drude¹⁰. Daneben machte er ein physikalisches Anfänger-praktikum und ein analytisch-chemisches Praktikum. Das für seinen weiteren Lebensweg entscheidende Erlebnis wurden jedoch die Vorlesungen Max Plancks¹¹, die in einem 6-semesterigen Kursus dar-geboten wurden¹². Max Planck war es auch, der Fritz Reiche als Doktorand annahm. Das Thema seiner Dissertation lautete: *Gesetze der Kompression einer Hohlräumstrahlung durch eine „semipermeable“ Platte*, die Doktorarbeit wurde am 23.11.1907 abgeschlossen. Max Planck hatte nur wenige Doktoranden¹³; eine erfolgreiche Dissertation bei Max Planck war das Eingangstor zu einer akademischen Karriere. Zunächst wendete sich Reiche auf Empfehlung Plancks - er war der

⁵ A. v. Baeyer (1835 – 1917) war seit 1875 Professor für Chemie an der Universität München. Nobelpreis 1905.

⁶ F. Lindemann (1852 – 1939) war von 1893 – 1923 Professor für Mathematik an der Universität München.

⁷ G. Frobenius (1849 – 1917) war seit 1902 Professor für Mathematik an der Universität Berlin.

⁸ F. Schottky (1851 – 1935) war von 1902 bis 1922 Professor für Mathematik an der Universität Berlin.

⁹ H. Schwarz (1843 – 1921) war seit 1892 Professor für Mathematik an der Universität Berlin.

¹⁰ P. Drude (1863 – 1906) war seit 1905 Professor für Physik an der Universität Berlin.

¹¹ M. Planck (1858 – 1947), Professor für theoretische Physik an der Universität Berlin. Nobelpreis 1918.

¹² Angaben zum Studium aus dem unveröffentlichten Tonbandinterview Fritz Reiches durch T. S. Kuhn und E. Uhlenbeck (1962) im Center for History of Physics des American Institute of Physics.

¹³ Es sind: Max Abraham, Max von Laue, Walther Meissner, Walter Schottky, Ernst Lampa, Walther Bothe, Hartmut Kallmann - und Fritz Reiche.

Meinung, Reiche sollte sich noch experimentell weiterbilden, bevor er sich endgültig der theoretischen Physik ergeben würde - nach Breslau und wurde für 3 Jahre (1908 bis 1911) Mitarbeiter von Otto Lummer¹⁴. Unter Anleitung Lummers wandte sich Reiche Problemen der klassischen Wellenoptik zu. Davon zeugt die Danksagung in seiner ersten Arbeit in Breslau. Dann kam es zu einer bemerkenswerten Zusammenarbeit von Lummer und Reiche. Lummer hatte als junger Physiker in Jena die Vorlesung von Ernst Abbe¹⁵ über die Bildentstehung im Mikroskop gehört. Diese Vorlesung war jedoch von Abbe nie publiziert worden. Nach dem Tod Abbes entschloss sich Lummer, die Vorlesung an Hand seines Kollegheftes im Druck herauszugeben. Für die theoretischen Berechnungen sicherte sich Lummer die Mitarbeit Reiches. So kam es zu der gemeinsamen Herausgabe der Schrift Abbes über die Bildentstehung im Mikroskop durch Lummer und Reiche. Weitere Arbeiten schlossen sich an. Auch mit Clemens Schaefer¹⁶ arbeitete Reiche zusammen, und zwar über Beugungsgitter.

In Breslau machte Reiche aber auch die Bekanntschaft von Rudolf Ladenburg¹⁷. Ladenburg gehörte zu den fortschrittlichen Physikern, die Bohrs Überlegungen über die Einführung quantenhafter Erscheinungen in die Atomphysik fortführten. Bohr¹⁸ war es ja gelungen, die Rydbergschen Gesetze der Wasserstoffspektren theoretisch abzuleiten, indem er in einem unendlich großem Maßstab klassische Gesetze als Grenzwert annahm, im atomaren Bereich aber quantenhafte Vorgänge postulierte (Korrespondenzprinzip). Das Elektron sollte entgegen klassischer Erfahrungen auf seiner Umlaufbahn um den Atomkern keine Strahlung aussenden, sondern nur beim Sprung von einer stabilen Bahn zu einer anderen Licht absorbieren oder emittieren können.

¹⁴ Vgl. Fußnote 26.

¹⁵ E. Abbe (1840 – 1905), Professor für Astronomie an der Universität Jena, später Teilhaber bzw. Inhaber der Fa. Carl Zeiss.

¹⁶ Vgl. Fußnote 28.

¹⁷ Vgl. Fußnote 30.

¹⁸ Niels Bohr (1885 – 1962), Professor für Physik an der Universität Kopenhagen. Nobelpreis 1922.

Ladenburg gewann Reiche zu einer Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Dispersion im Zusammenhang mit der Atomphysik Bohrs. Damit wandte sich Reiche einem Arbeitsgebiet zu, das ihn bis 1933 in Deutschland, im weiteren Sinne sogar noch später in den USA beschäftigen sollte.

Fällt Licht auf einen durchsichtigen Festkörper, so wird das Licht in seiner Richtung abgelenkt, d.h. erleidet eine Brechung. Diese Brechung ist abhängig von der Wellenlänge des Lichts. Die Abhängigkeit der Brechung von der Wellenlänge wird als Dispersion bezeichnet.

Die klassische Physik war von der Vorstellung ausgegangen, dass in der Materie vorhandene Elektronen erzwungene Schwingungen im elektromagnetischen Feld „Licht“ ausführen und damit als klassische Oszillatoren ihrerseits Licht aussenden, das letztlich Anlass zu der Brechungserscheinung gibt. Wo waren nun im Bohrschen Atommodell Oszillatoren zu finden? Ladenburg und Reiche erkannten schnell, dass die Umlaufbewegung des Elektrons um den Atomkern nicht zu einem physikalischen Bild eines Oszillators erhalten konnte, den die Beugungstheorie benötigte. Die Aussendung von Licht sollte ja gerade durch Quantensprünge, nicht durch die Umlaufbewegung erfolgen. Der physikalische Vorgang, der hinter der Lichtaussendung steckte, blieb unbestimmt, eine Berechnung im Sinne des Korrespondenzprinzips problematisch. Ladenburg und Reiche haben sich mehrfach zu diesem Problembereich geäußert. Reiche hat die nächsten beiden Jahrzehnte an diesen Fragen gearbeitet, auch seine Mitarbeiter in Breslau, bis schließlich W. Thomas - wie noch berichtet wird - ein großer Erfolg gelang.

1911 kehrte Reiche nach Berlin zurück und habilitierte sich 1913 an der Universität Berlin für das Fach *Theoretische Physik*. Im I. Weltkrieg wurde Reiche nicht zum Militär eingezogen, da er bei den Musterungen „d.u.“ gestellt wurde. Reiche war dann vom 1.10.1915 bis 1.10.1918 wissenschaftlicher Assistent bei Max Planck, außerdem als Hilfsdienstpflichtiger in der Gasmaskenabteilung der Fa. Auer. 1920 - 1921 war Reiche als physikalischer Berater am Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie bei Fritz Haber angestellt.

In der Zeit ab 1913 führte Reiche seine Zusammenarbeit mit Ladenburg fort, nahm aber auch gemeinsame Forschungen mit Adolf Smekal¹⁹, James Franck und Hartmut Kallmann²⁰ vor.

In der Berliner Zeit heiratete schließlich Reiche Berta Ochs (geboren am 13.3.1890 in Berlin²¹), die Tochter des Musikers Siegfried Ochs. Dieser hatte 1882 in Berlin einen Chor gegründet, dessen Name 1887 in Philharmonischer Chor umbenannt wurde und dessen Dirigent er wurde. 1897 erhielt er den Titel Professor; zuletzt war er Dozent an der Berliner Musikhochschule²². Fritz und Bertha Reiche sind die Eltern von 2 Kindern, einem Sohn Hans (geboren am 28.11.1914 in Berlin) und einer Tochter Eva, später verheiratete Bergmann (geboren am 16.11.1916 in Berlin).

Am 7.10.1921 erhielt Fritz Reiche einen Ruf an die *Schlesische Friedrich Wilhelms-Universität Breslau* als Nachfolger Erwin Schrödingers.

Die Universität Breslau ist ebenso wie die deutsche Stadt Breslau von den Ereignissen der Geschichte hinweggefegt worden. 1945 hat die Universität aufgehört zu existieren. Sie ist uns deshalb heute merkwürdig unreal und nahezu unbekannt. Zu Zeiten Fritz Reiches war die Universität Breslau allerdings gegenwärtig und der damaligen wissenschaftlichen Welt ebenso vertraut wie uns Heutigen beispielsweise die Universität Tübingen. Da über die Physik in Breslau keine Publikationen vorliegen, soll hier etwas näher auf dieses Thema eingegangen werden.

¹⁹ Adolf Smekal (1895 – 1959), nach der Promotion von 1917 – 1919 in Berlin, 1920 dort Habilitation. Später Professor für Physik in Halle, Darmstadt und Graz.

²⁰ H. Kallmann (geb. 1896) war von 1920 bis 1933 Wiss. Mitarbeiter am Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin. Er überlebte die Nazizeit als Industriephysiker in Deutschland und emigrierte 1948 in die USA.

²¹ Geburtsdatum von Berta Ochs sowie der Kinder Hans und Eva nach einer brieflichen Mitteilung des Centrum Judaicum Berlin vom 25.6.2001.

²² Siegfried Ochs wurde am 19.4.1858 in Frankfurt a. M. geboren und starb am 5.2.1929 in Berlin. Alle Angaben nach *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, Bd. 9 (1961), Sp. 1823 - 1824.

Oskar Emil Meyer (1834 - 1909)²³ war von 1864 bis 1904 Professor (ab 1865 o.Professor) für Physik an der Universität Breslau. 1867 wurde er Direktor des *Physikalischen Cabinets*, wie es damals hieß. Er war der Bruder des ungleich bekannteren Chemikers Julius Robert Meyer, beschäftigte sich mit vielen verschiedenen Fragen der Physik wie der kinetischen Theorie der Gase, der inneren Reibung von Flüssigkeiten, der Elastizitätslehre und dem Erdmagnetismus und führte die Breslauer Physik bis an die Lebenszeit von Fritz Reiche. Neben Meyer war in Breslau ab 1895 Adolf Heydweiller (1856 - 1926)²⁴ als a.o.Professor tätig. Er verließ Breslau im Jahre 1901, als er o.Professor in Münster wurde. Sein Arbeitsgebiet war die Elektrizitätslehre, besonders die Elektrochemie wässriger Lösungen. Heydweillers Nachfolger wurde 1901 Ernst Neumann (1875 - 1955)²⁵, der aber schon 1905 nach Marburg ging. Nach dem Ausscheiden von Meyer aus Altersgründen finden wir als Nachfolger Otto Lummer (1860 - 1925)²⁶, der von 1905 bis 1925 o.Professor für Physik an der Universität Breslau war und zur zentralen Figur einer Ära wurde. Sein Arbeitsgebiet war die Optik, seine

²³ Oskar Emil Meyer wurde am 15.10.1834 in Varel geboren und starb am 21.4.1909 in Breslau. Er hatte in Königsberg promoviert und war dann Privatdozent in Göttingen, bevor er nach Breslau kam.

²⁴ Adolf Heydweiller wurde am 15.1.1856 in Krefeld geboren und starb 1926 in Gauting. Er hatte in Würzburg promoviert und war dort Privatdozent gewesen, bevor er nach Breslau kam. Er verließ Breslau 1901, um o. Professor in Münster, später in Rostock zu werden.

²⁵ Ernst Neumann wurde am 9.11.1875 in Königsberg geboren und starb am 15.8.1955 in Dornholzhausen/Taunus. Er war der Enkel von Franz Ernst Neumann, dem bekannten Physik-Professor an der Königsberger Universität. Wegen seiner mathematischen Neigungen war er später als Mathematik-Professor tätig.

²⁶ Otto Lummer wurde am 17.7.1860 in Gera geboren und starb am 5.7.1925 in Breslau. Er hatte 1884 in Berlin promoviert und war zwischenzeitlich an der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt tätig. Seine bedeutendste Erfindung ist die sog. Lummer-Gehrcke-Platte, die eine hochauflösende spektrale Zerlegung von Licht gestattete und für die genaue Untersuchung der Feinstruktur von Spektrallinien verwendet wurde.

Entdeckungen sind in die Sachregister der Enzyklopädien und Lehrbücher eingegangen, und mit ihm erreichte die Physik an der Universität Breslau Weltniveau. Neben Lummer wird ab 1905 eine zweite Professur (für theoretische Physik) eingerichtet und mit Ernst Pringsheim (1859 - 1917)²⁷ besetzt. Sein Hauptarbeitsgebiet waren die Strahlungsgesetze. Lummer und Pringsheim waren es, die den *Schwarzen Strahler* in Gestalt eines glühenden Hohlraumes realisierten und die Strahlung in Abhängigkeit von der Temperatur und der Wellenlänge der Strahlung exakt ausmaßen. Sie schufen damit die experimentelle Basis für Max Planck, der nunmehr eine neue theoretische Grundlage, das Wirkungsquantum, in die Physik einführen konnte, nachdem sich gezeigt hatte, dass die klassische Physik die experimentellen Ergebnisse von Lummer und Pringsheim nicht erklären konnte.

Die gewandelte Bedeutung und die Wertschätzung, die Kreativität und das Niveau der Breslauer Physik äußern sich jetzt auch in den jungen Privatdozenten, die neben den ordentlichen Professoren tätig werden. Hier sind 3 Namen zu nennen, nämlich Clemens Schaefer (1878 - 1968)²⁸, Erich Waetzmann (1882 - 1938)²⁹ und Rudolf Ladenburg (1882 - 1952)³⁰. Diese 3 machten schnell Karriere und (besonders Schaefer und

²⁷ Ernst Pringsheim wurde am 11.7.1859 in Breslau geboren und starb am 28.6.1917 in Breslau. Er war der Neffe des Botanikers Nathanael Pringsheim; mit dem Physiker Peter Pringsheim scheint er nicht näher verwandt zu sein. Er hatte in Berlin promoviert und war dort Privatdozent gewesen.

²⁸ Clemens Schaefer wurde am 24.3.1878 in Remscheid geboren und starb am 9.7.1968 in Köln. Er kam über Bonn und Berlin nach Breslau. Später Professor in Köln.

²⁹ Erich Waetzmann wurde am 2.1.1882 in Weißensee/Posen geboren und starb am 7.7.1938 in Berlin. Er hatte 1904 in Breslau promoviert und wechselte später nach seiner Tätigkeit an der Universität Breslau an die TH Breslau.

³⁰ Rudolf Ladenburg wurde am 6.6.1882 in Kiel geboren und starb am 6.4.1952 in Princeton/USA. Er war 1932 in die USA ausgewandert und von 1932 - 1950 Brackett Research Professor an der Universität Princeton.

Ladenburg) wurden weltbekannte Physiker. Als Pringsheim 1917 stirbt, wird Clemens Schaefer sein Nachfolger als Professor für theoretische Physik, verlässt aber 1920 Breslau, um Professor für Experimentalphysik in Marburg zu werden. Wir werden ihn später in Breslau wiedertreffen. Rudolf Ladenburg verließ Breslau 1924, um nun am Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie tätig zu werden.

Die wachsende Bedeutung der Breslauer Physik zeigte sich 1920, als eine dritte Professur eingerichtet wurde. Sie wurde mit Erich Waetzmann besetzt. Nach dem Weggang von Schaefer und einem kurzen interimistischen Gastspiel von Erwin Schrödinger (1887 - 1961)³¹ schlägt die Stunde von Fritz Reiche: er wird o.Professor für theoretische Physik an der Universität Breslau.

Die Philosophische Fakultät hatte am 2.8.1921 einen Besetzungsvorschlag an das Ministerium eingereicht³². Darin werden Prof. Dr. Walther Kossel³³, Kiel, an erster Stelle, Prof. Dr. Wilhelm Lenz³⁴, Rostock, an zweiter Stelle und P. P. Ewald³⁵, a.o.Professor in Stuttgart, und Fritz Reiche, Privat-Dozent in Berlin, pari passu an dritter Stelle genannt. Bei Reiche wird sein ungewöhnliches mathematisch-physikalisches Können gerühmt, die Vielseitigkeit seiner Interessen, die große Anpassungsfähigkeit an neue Probleme und die volle Vertrautheit mit modernen Entwicklungsrichtungen. Auch werden seine Veröffentlichungen gelobt. Es ist die Rede von einer großen Zahl *sehr tüchtiger Arbeiten*. Besonders erwähnt werden seine Bearbeitung der Abbe'schen Theorie (mit Lummer), seine Arbeit zur Dispersion der

³¹ Erwin Schrödinger wurde nämlich 1921 nach Breslau berufen und verließ schon in demselben Jahr die schlesische Metropole, um nach Zürich zu gehen.

³² Siehe die Akte I Rep 76 Va Sekt 4 Tit IV Nr. 48 Bd VI des Geheimen Staatsarchivs Preußischer Kulturbesitz.

³³ Walther Kossel lebte von 1888 bis 1956 und war später Professor für Physik an der Universität Tübingen.

³⁴ Wilhelm Lenz (1888 – 1957) war später Professor für Physik an der Universität Hamburg.

³⁵ Peter Paul Ewald (geb. 1888) emigrierte in der NS-Zeit und war an der Universität Belfast, dann am Polytechnic Institute of Brooklyn tätig.

Gase, zur Quantelung des asymmetrischen Kreisels und die zusammenfassende Darstellung der Quantentheorie.

Schon während der Amtszeit von Schrödinger hatte die Philosophische Fakultät der Universität Breslau mit Schreiben vom 20.7.1921³⁶ die Umwandlung der a.o.Professur für theoretische Physik in ein planmäßiges Ordinariat verlangt. Als Begründung wurde angegeben, dass die Hauptvorlesungen in theoretischer Physik regelmäßig bis zu 100 Hörer hätten und die Nebenvorlesungen 30 bis 80 Hörer. Mit dem Dienstantritt von Reiche wurde die Professur für theoretische Physik in eine Stelle *ordentlicher Professor (persönlicher Ordinarius)* umgewandelt. Das bedeutete, dass Reiche zwar die Rechtsstellung eines ordentlichen Professors innehatte, aber als außerordentlicher Professor bezahlt wurde. Übrigens hat die Fakultät noch einmal, nämlich am 3.10.1930³⁷, den Versuch unternommen, die Professur von Reiche in ein planmäßiges Ordinariat umzuwandeln. Dieser Versuch scheiterte ebenfalls.

Man muss wohl davon ausgehen, dass Lummer Reiche nach Breslau geholt hat. Lummer kannte Reiche aus der Zeit 1908 bis 1911, die Reiche in Breslau verbracht hatte. Aus dieser Zeit hatte Lummer wohl einen so günstigen Eindruck von Reiche erhalten, dass nun Reiche Lummers Förderung erfuhr.

In Breslau traf Reiche neben Lummer - wie schon erwähnt - Erich Waetzmann als 3. Professor an. Auch Rudolf Ladenburg, nun nichtbeamteter a.o.Professor, haben wir schon genannt. Er ging 1924 nach Berlin. Neu hinzugekommen war dann noch Eberhard Buchwald (1886 - 1975)³⁸; er verließ 1923 die Universität Breslau und ging an die

³⁶ Siehe die Akte I Rep 76 Va Sekt 4 Tit IV Nr 48 Bd VII des Geheimen Staatsarchivs Preußischer Kulturbesitz.

³⁷ Siehe Akte I Rep 76 Va Sekt 4 Tit IV Nr 48 Band 10 des Geheimen Staatsarchivs Preußischer Kulturbesitz.

³⁸ Eberhard Buchwald wurde am 16.7.1886 in Breslau geboren und starb am 14.8.1975 in Warin/Mecklenburg. Er wurde 1917 Privatdozent an der Universität Breslau und 1921 nichtbeamteter a.o.Professor. Nach einer Zwischenstation an der TH Danzig beendete er seine Laufbahn an der Universität Jena, 1954 emeritiert.

TH Danzig, später an die Universität Jena. Ferencz Jüttner³⁹ konnte sich 1921 neu für das Fach theoretische Physik habilitieren.

Nach dem Tod von Otto Lummer kehrte Clemens Schaefer 1926 an die Universität Breslau zurück, jetzt für das Fach Experimentalphysik. Gleichzeitig wechselte Erich Waetzmann an die TH Breslau, blieb aber Honorar-Professor an der Universität. Seine Stelle nahm ab 1927 Walter Steubing (1885 - 1965)⁴⁰ ein. Als weitere Privatdozenten müssen noch erwähnt werden: Hermann Senftleben (1890 - 1975)⁴¹, Hans Bartels (1892 - 1965)⁴², Ludwig Bergmann (1898 - 1959)⁴³ und Hanfried Ludloff (1899 -)⁴⁴. Letzterer emigrierte 1939 (1938?) in die USA und traf mit Reiche wieder an der New York University zusammen. Dort entwickelte sich eine bemerkenswerte Zusammenarbeit.

Aus dieser eindrucksvollen Zusammenstellung geht hervor, welche hervorragende personelle Besetzung eine Universität wie die in Breslau auf dem Gebiet der Physik aufweisen konnte. Hier fand Reiche eine

³⁹ Ferencz Jüttner wurde am 28.2.1878 in Berlin geboren.

⁴⁰ Walter Steubing wurde am 12.6.1885 in Dillenburg geboren und starb am 12.4.1965 in Hamburg. Nach dem II. Weltkrieg war er in Hamburg bis 1954 tätig.

⁴¹ Hermann Senftleben wurde am 8.4.1890 in Bremen geboren und starb am 4.4.1975 in Recklinghausen. Von 1929 bis 1935 war er a.o Professor an der Universität Breslau, ab 1935 o.Professor an der Universität Münster.

⁴² Hans Bartels wurde am 1.9.1892 in Husum geboren und starb am 15.3.1965 in Hannover. 1925 Privatdozent, 1933 (nach vorübergehender Abwesenheit) a.o.Professor an der Universität Breslau, 1935 o.Professor an der TH Hannover.

⁴³ Ludwig Bergmann wurde am 15.2.1898 in Wetzlar geboren und starb am 16.9.1959 in Wetzlar. 1927 Privatdozent, 1932 apl. a.o.Professor an der Universität Breslau, 1939 - 1945 o.Professor an der TH Breslau, seit 1949 Leiter der Wiss. Abteilung der Leitzwerke.

⁴⁴ Hanfried Ludloff (nach seiner Emigration John Frederick Ludloff) wurde am 14.8.1899 in Königsberg geboren. 1931 - 1937 Privatdozent an der Universität Breslau, später in den USA. 1945 bis 1962 Professor of Aeronautics an der New York University, ab 1962 Research Scientist bei dem Department of the Navy.

Wirkungsstätte, die große Ansprüche an die Stelleninhaber stellte. War es in den ersten Jahren Otto Lummer, der die Führungsposition in Breslau einnahm, so war es Clemens Schaefer nach Lummers Ausscheiden, der kraft seiner wissenschaftlichen Autorität diese Rolle einnahm. Wie aus dem biografischen Aufsatz Schaefers über Reiche hervorgeht, bestand zwischen diesen beiden Männern ein exzellentes Verhältnis, das auch durch die Ereignisse der Nazi-Zeit nicht getrübt wurde. Reiche erwies sich für Schaefer auch als kompetenter Berater in allen Fragen der theoretischen Physik. So schreibt Schaefer in dem Vorwort zu seinem Werk *Elektrodynamik und Optik*⁴⁵: *Ferner haben meine hiesigen Kollegen, Professor Dr. F. Reiche und Professor Dr. H. Senfleben beide die Freundlichkeit gehabt, das ganze Manuskript zu lesen und mir zahlreiche Verbesserungsvorschläge in sachlicher und didaktischer Hinsicht zu machen.*

Zu Beginn der Breslauer Zeit erschien Reiches Buch *Die Quantentheorie. Ihr Ursprung und ihre Entwicklung*. Dieses Buch war die erste zusammenfassende Darstellung der Quantentheorie in deutscher Sprache und erwies sich als sehr erfolgreich, wurde ins Englische übersetzt (hier erschien eine englische und eine amerikanische Ausgabe) und anschließend ins Spanische. Die englische Ausgabe erlebte noch eine 2. und 3. Auflage, die amerikanische eine 2. Auflage.

In der Breslauer Zeit arbeitete Reiche an Fragen der Quantentheorie. Dabei stand das Problem der Dispersion weiterhin an vorderster Stelle. 1925 gelang Reiches Mitarbeiter W. Thomas mit der Ableitung des sog. *f-Summen-Satzes*⁴⁶ ein respektabler Erfolg. Auch Reiches Doktoranden arbeiteten an speziellen Fragen der Quantentheorie. Nach meinen Recherchen waren es 4 Doktoranden, nämlich Willi Thomas, Hanns Lessheim, Wolfgang Kroll und Hanns Körwien⁴⁷.

⁴⁵ Einführung in die theoretische Physik. Band 3, Teil 1: Elektrodynamik und Optik. - Berlin, Leipzig 1932, S. IV.

⁴⁶ W. Thomas: Über die Zahl der Dispersionselektronen, die einem stationären Zustande zugeordnet sind. – In: Naturwissenschaften 13 (1925), S. 627

⁴⁷ Vergleiche dazu das *Verzeichnis der Dissertationen der Schüler Fritz Reiches*. Wilhelm Kroll wurde am 21.3.1906 in Greifswald geboren, Georg Reymann am 11.6.1905 in Breslau.

Darüber hinaus beschäftigte sich Reiche in dieser Zeit mit den Strahlungsgesetzen und gab die Arbeiten Max Plancks zu den Strahlungsgesetzen neu heraus.

Auffallend ist, dass Reiche ab 1930 nichts mehr veröffentlicht hat. Die politischen Spannungen mit dem aufziehenden Nationalsozialismus und der zunehmende Antisemitismus in Deutschland beeinträchtigten vielleicht Reiches Schaffensdrang, bedeuteten aber bis 1933 keine offizielle Behinderung seiner Arbeit.

Über das private Leben Reiches in Berlin und Breslau sind wir durch einen unveröffentlichten Bericht seines Sohnes Hans unterrichtet⁴⁸.

Fritz Reiche war im Umgang mit Menschen sehr geduldig und tolerant, auch hat er seine eigenen Verdienste als Forscher nie besonders herausgestellt. Für seine Studenten zeigte er ein ungewöhnliches persönliches Interesse; er hat ihnen bei Verständnisschwierigkeiten zusätzliche Zeit in der Universität oder sogar zu Hause gewidmet. Er war sehr humorvoll und konnte über einen Witz lachen, bis ihm die Tränen kamen. Sowohl in Berlin wie auch in Breslau pflegte er die Geselligkeit im Kollegenkreis. So gehörten Albert Einstein⁴⁹, Otto Lummer, Rudolf Ladenburg, Clemens Schaefer, Hans Rademacher⁵⁰ und Hartmut Kallmann sowie die wissenschaftlichen Assistenten Dr. H. Cohn und Dr. H. Ludloff zu den häufigen Gästen der Familie Reiche. In Breslau gab Reiche auch große Einladungen, zu denen viele Universitätsangehörige kamen.

Neben seinem Berufsfeld Physik interessierte sich Reiche besonders für Literatur und Musik. Er kannte die klassische europäische Literatur und konnte sogar bei Gelegenheit aus Dramen oder Gedichten auswendig zitieren. Mit Thomas Mann, Stefan Zweig und Jakob Wassermann war er persönlich bekannt. Sein Musikverständnis ging offenbar weit über

⁴⁸ *A Personal Reminiscence of my Father* von Hans Reiche. Der Bericht wird im Center for History of Physics des American Institute of Physics aufbewahrt.

⁴⁹ A. Einstein (1879 – 1955), Professor für theoretische Physik in Berlin, emigrierte 1933 in die USA. Nobelpreis 1921.

⁵⁰ H. Rademacher (1892 – 1969), Professor für Mathematik an der Universität Breslau. Emigrierte in die USA und war dann an der University of Pennsylvania in Philadelphia tätig.

das eines durchschnittlichen Musikliebhabers hinaus. Zur Wohnungseinrichtung Reiches gehörte ein Flügel, auf dem er Sonaten von Beethoven, Brahms und Schubert spielte. Giuseppe Verdi, Richard Strauss und Richard Wagner schätzte er als Komponisten besonders. Innerhalb der Familie wurde das Musikalische auch durch den Schwiegervater Siegfried Ochs, der ja ein bekannter Berliner Musiker war, noch stimuliert. So schrieben Reiche und seine Frau eine Oper zum 70. Geburtstag des Schwiegervaters; sie wurde unter Mitwirkung Berliner Musiker am Ehrentag aufgeführt.

Durch die Nazizeit endete die Tätigkeit von Fritz Reiche in Breslau abrupt.

Bereits im Sommer 1933 griffen die politischen Ereignisse gewaltsam in die Universität ein. Am 22.6.1933 kam es zu einem Vorlesungsboykott⁵¹, der durch die Studentenschaft ausgelöst wurde und sich gegen die Professoren Alfred Bielschowski⁵², den Direktor der Universitätsaugenklinik, Ludwig Fraenkel⁵³, den Direktor der Universitätsfrauenklinik, Richard Krzymowski⁵⁴, den Direktor des Instituts für Wirtschaftslehre des Landbaus, und Felix Ehrlich⁵⁵, den Direktor des Instituts für Biochemie und landwirtschaftliche Technologie, richtete. Reiches Vorlesungen wurden offenbar nicht boykottiert. Dann wurde auch in Breslau das *Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamten-tums*, wie es in der Juristensprache verharmlosend heißt, zur Anwendung gebracht und Fritz Reiche aus dem Staatsdienst entlassen. Die Entlassungsurkunde vom 22.9.1933⁵⁶ hat den Wortlaut:

⁵¹ Siehe die Akte I Rep 76 Va Sekt 4 Tit IV Nr. 48 Bd 10 des Geheimen Staatsarchivs Preußischer Kulturbesitz.

⁵² A. Bielschowsky (1871 – 1940) wurde 1934 zur Emigration gezwungen, war seit 1937 Professor für Augenheilkunde in Hanover/New Hampshire.

⁵³ L. Fraenkel (1870 – 1951) wurde 1936 entlassen und emigrierte nach Montevideo.

⁵⁴ R. Krzymowsky (1875 – 1960) wurde 1936 vorzeitig emeritiert.

⁵⁵ F. Ehrlich (1877 – 1942) wurde 1935 zwangsemeritiert.

⁵⁶ Siehe die Akte I Rep 76 Va Sekt 4 Tit IV Nr. 51 des Geheimen Staatsarchivs Preußischer Kulturbesitz.

Auf Grund von § 3 des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums vom 7. April 1933 werden Sie hiermit in den Ruhestand versetzt.

Wegen Regelung Ihrer Bezüge ergeht demnächst weitere Verfügung.

Auf dem Formblatt des Ministerium ist festgehalten, dass Max Planck ein Empfehlungsschreiben im Zusammenhang mit der Anwendung des Gesetzes an das Ministerium gesandt hat. Die handschriftlichen Randbemerkungen der Referenten des Ministeriums lassen jedoch keinen Eindruck, ausgelöst durch das Empfehlungsschreiben, erkennen. Es heißt z.B.: *Ermessensfall: Zu entlassen; Nicht von überragender wissenschaftlicher Bedeutung.*

Auf der Rückseite des Formblatts ist vermerkt: *Die Zahlung der Bezüge ist mit Ende Dezember 1933 einzustellen.*

Aus diesen Anmerkungen ist zu entnehmen, dass Fritz Reiche also keineswegs in den Ruhestand versetzt werden sollte, sondern dass es sich vielmehr um eine Entlassung handelte, da gleichzeitig schon feststand, dass die Dienstbezüge nicht weiter gezahlt werden würden.

Im akademischen Jahr 1934/35 finden wir Reiche als Gastprofessor an der Deutschen Universität in Prag.

Bis 1941 lebte Reiche mit seiner Familie ohne eine Existenzgrundlage in Berlin. Reiche muss sich aber schon früher mit Auswanderungsabsichten beschäftigt haben, denn er ließ sich von Max Planck ein Empfehlungsschreiben ohne Adressat ausstellen, das Planck ihm am 11.8.1939 zuschickte⁵⁷. Planck schreibt: *Ich kann in der Tat aufrichtig sagen, dass ich unter den vielen Assistenten, die ich im Lauf meiner Lehrtätigkeit kennen gelernt habe, Niemanden nennen kann, der Sie an gewissenhafter Pflichterfüllung und unermüdlichem Arbeitseifer übertreffen würde, und ich bin auch heute der festen Ueberzeugung, dass Sie eine Aufgabe, die Sie einmal übernommen haben, mit Einsatz Ihrer ganzen Kraft so zu Ende führen werden, dass man auf den Erfolg vorher Vertrauen haben kann.*

Am 19.3.1941 emigrierte Reiche mit seiner Frau und seiner Tochter Eva in die USA. Sein Sohn Hans war schon 1939 mit einem sog.

⁵⁷ Das Schreiben befindet sich im Center for History of Physics des American Institute of Physics.

„Kindertransport“ nach Großbritannien geflüchtet und später nach Kanada emigriert.

Ein oder 2 Tage vor seiner Abreise im März 1941 erschien bei Reiche der Physiker Fritz Houtermans⁵⁸ und überbrachte ihm eine geheime Mitteilung, die Reiche als Kurier den in den USA lebenden Physikern übermitteln sollte. Es handelte sich um die Atombombe. Houtermans sagte, dass die deutschen Kernphysiker von den politischen Stellen gedrängt würden, eine Atombombe zu entwickeln, dass sie aber - insbesondere Heisenberg - versuchten, diesem Druck nicht zu entsprechen. Robert Jungk schreibt über dieses Ereignis⁵⁹: *1941 kam der erst einige Wochen vorher aus Deutschland geflüchtete Chemiker Reiche⁶⁰ in Princeton an und berichtete, daß die deutschen Physiker bisher nicht an der Bombe gearbeitet hätten und auch solange wie möglich versuchen würden, die deutschen Militärbehörden von dieser Möglichkeit abzulenken. Diese Botschaft wurde von einem anderen nach Amerika emigrierten Forscher, dem Physiker Rudolf Ladenburg, nach Washington weitergegeben.*

Seine erste Anstellung in den USA hatte Fritz Reiche an der *New School for Social Research* in New York. Reiche musste dankbar sein, dass diese Hochschule ihn aufgenommen hatte, war die Anstellung doch sicher die Voraussetzung für eine Einreisebewilligung gewesen. Hier hielt Reiche im Schuljahr 1941/1942 2 Kurse, einen *From classical to modern physics* im Herbstsemester, einen zweiten *Modern physics* im Frühjahrssemester. Im *Curriculum* der Hochschule heißt es zu dem ersten Kurs: *The subject matter is simply presented without the use of*

⁵⁸ Fritz Houtermans (1903 – 1966), 1933 in Berlin als Privatdozent entlassen, emigrierte nach England und 1935 in die Sowjetunion. 1940 deportiert nach Deutschland, auf Intervention von Max von Laue befreit und im Institut von Manfred von Ardenne tätig.

⁵⁹ Robert Jungk: *Heller als tausend Sonnen*. - Bern, Stuttgart, Wien: Scherz 1956, S. 126. Nach den im Februar 2002 bekannt gewordenen und bisher geheim gehaltenen Papieren Niels Bohrs muss man an der Darstellung Jungks – jedenfalls was den Inhalt der Botschaft anbelangt – erhebliche Zweifel haben!

⁶⁰ Hier irrt Jungk! Es muss natürlich heißen: der Physiker Reiche.

*mathematics other than the most elementary branches*⁶¹. Man kann sich vorstellen, dass die Entlohnung für eine derart geringfügige Unterrichtsleistung (einmal wöchentlich von 20.20 bis 22 Uhr) sicher kaum zum Leben einer Familie ausreichte. Und dann der Abstieg vom Professor für theoretische Physik an einer deutschen Universität zu einer Unterrichtstätigkeit, die vielleicht einer heutigen Volkshochschule entspricht. Das muss eine bittere Erfahrung gewesen sein. Es war klar, dass diese Tätigkeit keine Zukunftsperspektive bot. Da war es dann eine Erlösung, als am 11.9.1942 Professor C. A. Corcoran, der Chairman des Departments für Physik des City College, New York, Fritz Reiche eine Anstellung als *Instructor of Physics* am City College anbot. Voraussetzung waren Empfehlungsschreiben von 3 renommierten Wissenschaftlern. Jetzt erweisen sich A. Einstein, R. Ladenburg und J. Franck als zuverlässige Freunde, denn auf den offensichtlich dringenden Hilferuf Reiches haben alle drei ihre Schreiben am 18.9.1942 an Professor Corcoran geschickt. Reiche erhielt eine Anstellung zunächst für das Herbstsemester 1942 bei einer Bezahlung von \$ 3108. - (per annum), so dass er mit seiner Familie wohl davon leben konnte. Sein Tätigkeitsbereich umfasste elementare Physikvorlesungen einschließlich physikalischen Praktikumsübungen (*Laboratories*). Dazu kamen Vorlesungen über analytische Mechanik und Ingenieur-Mechanik. Die Anstellung wurde für das Frühjahrssemester 1943, das Herbstsemester 1943/1944 und das Frühjahrssemester 1944 jeweils verlängert (*Reappointment*)⁶². Abgesehen von der ständigen Unsicherheit über die Situation im nächsten Semester entsprach auch diese Tätigkeit sicher nicht den Ansprüchen von Fritz Reiche, muss doch das Niveau vielleicht dem der Oberstufe eines Gymnasiums eingeschätzt werden. Endlich konnte dann Reiche eine Anstellung als *Lecturer in Physics* am Union College, Schenectady (NY), erhalten, wo er *more advanced courses on atomic physics and introduction to theoretical physics* unterrichtete. Das Programm wurde von der Navy finanziert (*V 12 Program*). Diese Tätigkeit begann im Herbstsemester 1944 und entsprach seinem früheren Niveau.

⁶¹ The New School for Social Research. Curriculum 1941/1942, S. 65.

⁶² Alle Angaben an Hand von Unterlagen des Archivs des City College, New York.

1946 gelang ihm eine Anstellung als *Adjunct professor of physics* an der *New York University*, die er bis 1958 ausübte. In diesem Jahr wurde er emeritiert, er war damals 75 Jahre alt. Auch nach seiner Emeritierung arbeitete er noch weiter wissenschaftlich als *Senior research scientist* am *Courant Institute for Mathematical Sciences* der *New York University*, und zwar bis kurz vor seinem Tod im Jahr 1969 im Alter von 85 Jahren.

An der *New York University* traf Reiche wieder mit H. F. Ludloff zusammen, den er aus seiner Zeit in Breslau gut kannte. Ludloff hatte sich der Strömungsforschung zugewandt und besonders Untersuchungen des Überschallfluges durchgeführt. In einer Atmosphäre der Wissenschaftlichkeit an der *New York University* erwachte Reiches Interesse an wissenschaftlicher Forschung wieder neu, war doch seit dem Jahr 1930 keine wissenschaftliche Arbeit mehr von ihm erschienen. So beteiligte er sich an Ludloffs Forschungen über Ultraschallprobleme, wandte sich aber auch Themen zu, die er früher in Berlin und Breslau schon bearbeitet hatte, so z.B. über die Beugung an Gittern, über Spektrallinien und andere Probleme. Nach seinem Eintritt in das *Courant Institute* widmete er sich - im Alter von 75 Jahren! - nochmals einem neuen Arbeitsgebiet, nämlich der Magnetohydrodynamik.

Nach schwerer Krankheit (*Pneumonia*) verstarb Fritz Reiche am 14.1.1969 in New York.

1983 Sedgwick Ave
New York, N.Y. 10453

11. März, 1967.

Sehr geehrter Herr Dr. Wehefritz!

Besten Dank für Ihre freundlichen
Zeilen vom 16. Februar, 1967. Gestern
ist ein kleines Paket (eingeschrieben und
durch Luftpost) an Sie abgegangen, das
ein Bild von Planck (mit eigenhändiger
Unterschrift) und ein Bild von Planck
mit Einstein enthält. Ich hoffe, dass
das Paket wohlbehalten und rechtzei-
tig bei Ihnen eintrifft.

Ein kleines Photo von mir selbst
liegt diesem Briefe bei. Darf ich mir
erlauben, noch einige Angaben über mich
zu machen: ich bin 1883 geboren, studierte
von 1902-1907 bei Planck in Berlin, pro-
movierte 1907 mit einer Arbeit aus dem
Gebiet der Wärmestrahlung, und war von
1915 bis 1918 Planck's Assistent. Von 1921
bis 1933 war ich persönlicher Ordinarius
in Breslau. Seit 1941 lebe ich mit
meiner Familie in U.S.A.

Eigenhändiger Brief Reiches an den Autor anlässlich einer Ausstellung

2.

Seit 1946 bin ich mit der "New York University" verbunden. 1958 beendete ich meine Lehrtätigkeit, arbeite aber noch weiter in einer Gruppe des "Courant Institute for Mathematical Sciences". —

Bitte Sie sich noch bitten, die Rücksendung einzuschreiben, aber natürlich nicht durch Luftpost, gehen zu lassen.

Mit verbindlichsten Grüßen bin ich

Ihr sehr ergebener

Fritz Reiche.

Nachwort

Das Leben von Fritz Reiche ist durch die Politik der NS-Regierung auf das Schwerste betroffen worden. Reiche konnte – abgesehen von dem Intermezzo einer Gastprofessur – keine neue Basis für eine ihm angemessene berufliche Tätigkeit in Deutschland finden. Die Umstände des Aufenthalts in Berlin von 1935 bis 1941 konnten nicht aufgeklärt werden. Heute weiß man, dass am 20.1.1942 auf der sog. Wannsee-Konferenz die physische Vernichtung der europäischen Juden von den Nazis beschlossen wurde. So mutet es als eine Entscheidung in letzter Stunde an, dass Reiche mit seiner Familie im März 1941 die Flucht aus Deutschland gelang. Auch die näheren Umstände der Ausreise konnten nicht geklärt werden. Es ist anzunehmen, dass Rudolf Ladenburg eine wesentliche Rolle für den Erhalt einer Einreisegenehmigung in die USA spielte. Dort benötigte Reiche längere Zeit und verschiedene Zwischenstationen, bis er 1946 an der New York University wieder eine angemessene Stellung erreichte. Er war damals schon 63 Jahre alt. An der New York University war es sein früherer Breslauer Kollege H. F. Ludloff, mit dem Reiche nochmals eine Forschungstätigkeit aufnahm und bis zum Alter von 75 Jahren ausübte. Auch nach seiner Pensionierung war Reiche noch wissenschaftlich bis zu seinem Tod mit 85 Jahren tätig. Auf dieser Alterstätigkeit liegt der milde Glanz eines bewältigten Schicksals.

Biografische Literatur

Schaefer, Clemens

Fritz Reiche 75 Jahre.

In: Physikalische Blätter 14 (1958), S. 315 - 317

Fritz Reiche, 85, physicist of N.Y.U. A senior research scientist at math. institute dies.

In: New York Times vom 19.1.1969

Fritz Reiche dies, was theoretical physicist.

In: Physics Today 22 (1969), No. 3, S. 119

Päsler, M.

Fritz Reiche †.

In: Physikalische Blätter 25 (1969), S. 178

Verzeichnis der Veröffentlichungen

1907

Reiche, Fritz

Gesetze der Kompression einer Hohlraumstrahlung durch eine „semipermeable“ Platte.

Berlin 1907. 145 S.

Universität Berlin, Phil. Fak., Diss. vom 23. Nov. 1907

Ref.: Planck

1908

Reiche, Fritz

Gesetze der Kompression einer Hohlraumstrahlung durch eine „semipermeable“ Platte.

In: Annalen der Physik 330 = (4) 25 (1908), S. 521 - 568

(Gekürzter Abdruck der Berliner Dissertation)

1909

Reiche, Fritz

(Breslau, Physik. Institut der Universität)

Über die anomale Fortpflanzung von Kugelwellen beim Durchgang durch Brennpunkte.

In: Annalen der Physik 334 = (4) 29 (1909), S. 65 - 93

„Es sei mir zum Schlusse gestattet, den Herren Professoren O. Lummer und E. Pringsheim für das große Interesse, das sie der vorliegenden Arbeit jederzeit entgegenbrachten, und für die Unterstützung bei ihrer Ausführung meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Auch Herrn Dr. M. Born bin ich für einige wertvolle Anregungen zu großem Danke verpflichtet.“

Reiche, Fritz

(Breslau, Physik. Institut d. Universität)

Über die anomale Fortpflanzung von Kugelwellen beim Durchgang durch Brennpunkte. Berichtigung.

In: Annalen der Physik 335 = (4) 30 (1909), S. 182 - 184

„Ich möchte im folgenden einen Fehler in meiner Arbeit berichtigen, auf den mich Hr. Dr. M. Laue freundlichst aufmerksam machte.“

1910

als Herausgeber

Lummer, Otto; Reiche, Fritz

Abbe, Ernst: Die Lehre von der Bildentstehung im Mikroskop.

Bearbeitet und herausgegeben von Otto Lummer und Fritz Reiche.

Braunschweig: Vieweg 1910. XII, 108 S.

Schaefer, Clemens; Reiche, Fritz

(Breslau, Physik. Inst. d. Universität)

Ein Beitrag zur Theorie der Gitterinversion.

In: Annalen der Physik 337 = (4) 32 (1910), S. 577 - 588

Lummer, O.; Reiche, Fr.

Über die Abhängigkeit der Strahlung einer Bunsenplatte (Bec-Meker) vom Ausstrahlungswinkel.

In: Annalen der Physik 338 = (4) 33 (1910), S. 857 - 870

Lummer, Otto; Reiche, Fritz

(Breslau)

Die Abbildung nichtselbstleuchtender Objekte (Bildentstehung im Mikroskop).

In: Archiv der Mathematik und Physik (3) 17 (1910/1911), S. 301 - 333

(erschienen 1910)

1911

Reiche, Fritz

(Breslau)

Die Berechnung einer einfachen Brechungserscheinung mittels des Huygensschen Prinzips.

In: Annalen der Physik 339 = (4) 34 (1911), S. 177 - 181

Schaefer, Clemens; Reiche, Fritz

Zur Theorie des Beugungsgitters.

In: Annalen der Physik 340 = (4) 35 (1911), S. 817 - 859

1912

Reiche, Fritz

(Berlin)

Die Beugung des Lichtes an einem ebenen, rechteckigen Keil von unendlicher Leitfähigkeit.

In: Annalen der Physik 342 = (4) 37 (1912), S. 131 - 156

Lummer, O.; Reiche, F.

(Breslau und Berlin)

Bemerkung zur Abhandlung von L. Mandelstam: „Zur Abbeschen Theorie der mikroskopischen Bilderzeugung.“

In: Annalen der Physik 342 = (4) 37 (1912), S. 839 - 844

1913

Ladenburg, R.; Reiche, F.

(Breslau; Berlin)

Über selektive Absorption.

In: Annalen der Physik 347 = (4) 42 (1913), S. 181 - 209

Ladenburg, R.; Reiche, F.

Sur l'absorption des flammes colorées.

In: Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des sciences (Paris) 157 (1913), S. 279 - 281

Reiche, Fritz

(Berlin)

Die Quantentheorie.

In: Die Naturwissenschaften 1 (1913), S. 549 - 553; 568 - 572

„Dargestellt im Anschluß an den Verhandlungsbericht des Solvay-Kongresses in Brüssel 1911.“

Reiche, Fritz

(Berlin)

Gittererscheinungen auf verschiedenen Gebieten.

In: Die Naturwissenschaften 1 (1913), S. 1193 - 1197

Reiche, F.
(Berlin)

Über die Emission, Absorption und Intensitätsverteilung von Spektrallinien.

In: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft 15 (1913), S. 3 - 21

1915

Ladenburg, R.; Reiche, F.

Über die Energieverteilung in den D-Linien des Natriumdampfes.

In: Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur 92: 1914, Bd. 1 (1915), S. 3 - 9

1916

Reiche, Fritz

Zur Theorie der Dispersion in Gasen und Dämpfen.

In: Annalen der Physik 355 = (4) 50 (1916), S. 1 - 52; 121 - 162

1917

Reiche, Fritz
(Berlin)

Zur Quantentheorie des Paramagnetismus.

In: Annalen der Physik 359 = (4) 54 (1917), S. 401 - 436

1918

Reiche, Fritz; Smekal, Adolf
(Berlin)

Zur Theorie der Röntgenspektren.

In: Annalen der Physik 362 = (4) 57 (1918), S. 124 - 144

Reiche, Fritz
(Berlin)

Die Quantentheorie. Ihr Ursprung und ihre Entwicklung.

In: Die Naturwissenschaften 6 (1918), S. 213 - 230

Reiche, F.
(Berlin)

Zur Quantelung des asymmetrischen Kreisels.

In: Physikalische Zeitschrift 19 (1918), S. 394 - 399

1919

Reiche, Fritz

Zur Quantentheorie der Rotationswärme des Wasserstoffs.

In: Annalen der Physik 363 = (4) 58 (1919), S. 657 - 694

Reiche, Fritz
(Berlin)

Bemerkungen zur Leuchtdauer der Serienlinien.

In: Physikalische Zeitschrift 20 (1919), S. 296 - 298

1920

Franck, J.; Reiche, F.

Über Helium und Parhelium.

In: Zeitschrift für Physik 1 (1920), S. 154 - 160

Reiche, Fritz

Zur Theorie der Rotationsspektren.

In: Zeitschrift für Physik 1 (1920), S. 283 - 293

1921

Reiche, Fritz

Die Quantentheorie. Ihr Ursprung und ihre Entwicklung.

Berlin: Springer 1921. VI, 231 S.

Reiche, Fritz

Aus dem Weltbild der neuen Physik. 1. Moderne Anschauungen von Energie und Strahlung. 2. Der elektrische Aufbau der Materie.

Charlottenburg: Volkshochschul-Verl. 1921. 47 S.

(=Volkstümlich-wissenschaftliche Lehr- und Lernbücher. H. 9)

Kallmann, H.; Reiche, F.

(Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem)

Über den Durchgang bewegter Moleküle durch inhomogene Kraftfelder.

In: Zeitschrift für Physik 6 (1921), S. 352 - 375

1922

Reiche, Fritz

The quantum theory. Translated by H. S. Hatfield and Henry L. Brose.

London: Methuen 1922. V, 183 S.

Reiche, Fritz

The quantum theory. Translated by H. S. Hatfield and Henry L. Brose.

New York: Dutton 1922. V, 183 S.

Reiche, Fritz

Teoría de los cuanta. Su origen y desarrollo. Trad. del alemán por D. Julio Palacios.

Madrid: Espasa-Calpe 1922. 229 S.

1923

als Herausgeber

Reiche, F.

Planck, Max: Die Ableitung des Strahlungsgesetzes. Sieben Abhandlungen aus dem Gebiete der elektromagnetischen Strahlungstheorie.

Mit Anmerkungen versehen von F. Reiche.

Leipzig: Akad. Verl.-Ges. 1923. 95 S.

(=Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften. 206)

Ladenburg, R.; Reiche, F.

Absorption, Zerstreuung und Dispersion in der Bohrschen Atomtheorie.

In: Die Naturwissenschaften 11 (1923), S. 584 - 598

1924

Reiche, Fritz

The quantum theory. Translated by H. S. Hatfield and Henry L. Brose. 2nd ed.

London: Mehtuen 1924. V, 183 S.

1925

Reiche, F.; Thomas, W.

(Breslau)

Über die Zahl der Dispersionselektronen, die einem stationären Zustand zugeordnet sind.

In: Zeitschrift für Physik 34 (1925), S. 510 - 525

„Zum Teil vorgetragen auf der Sitzung des Gauvereins Thüringen-Sachsen-Schlesien der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zu Dresden am 8. Juni 1925.“

1926

Reiche, F.

Otto Lummer.

In: Physikalische Zeitschrift 27 (1926), S. 459 - 467

Reiche, Fritz

(Breslau)

Die Quantelung des symmetrischen Kreisels nach Schrödingers Undulationsmechanik. Mit einem mathematischen Anhang von Hans Rademacher in Breslau.

In: Zeitschrift für Physik 39 (1926), S. 444 - 464

1927

Rademacher, Hans; Reiche, Fritz
(Breslau)

**Die Quantelung des symmetrischen Kreisels nach Schrödingers Un-
dulationsmechanik. II. Intensitätsfragen.**

In: Zeitschrift für Physik 41 (1927), S. 453 - 492

1929

Reiche, F.
(Breslau)

**Zur quantenmechanischen Dispersionsformel des atomaren Wasser-
stoffs im Grundzustand.**

In: Zeitschrift für Physik 53 (1929), S. 168 - 191

1930

Reiche, Fritz

**The quantum theory. Translated by H. S. Hatfield and Henry L.
Brose. 3rd. ed., rev. and supplementd by H. L. Brose and J. E.
Keyston.**

London: Methuen 1930. VIII, 218 S.

Reiche, Fritz

**The quantum theory. Translated by H. S. Hatfield and Henry L.
Brose. 2nd, rev. ed.**

New York: Dutton 1930. VIII, 218 S.

1947

Ludloff, H. F.; Reiche, F.

(College of Engineering, New York University, New York)

Linearized supersonic flow through ducts.

In: Journal of applied physics 18 (1947), S. 681 - 682

(=Letters to the Editor)

Mack, C. E., Jr.; Ludloff, H. F.; Reiche, F.

(Grumman Aircraft Engineering Corporation (M.); College of Engineering, New York University, New York (L. & R.))

Rigorous solution of linearized supersonic flow through ducts.

In: Journal of applied physics 18 (1947), S. 682 - 683

(=Letters to the Editor)

1948

Gardner, C. S.; Ludloff, H. F.; Reiche, F.

(College of Engineering, New York University, New York)

Drag of an airfoil in accelerated, supersonic flow.

In: Journal of applied physics 19 (1948), S. 1179 - 1180

(=Letters to the Editor)

„Investigation sponsored by O.N.R., Fluid Mechanics Branch.“

1949

Ludloff, H. F.; Reiche, F.

(New York University)

Linearized treatment of supersonic flow through ducts.

In: Journal of the aeronautical sciences 16 (1949), S. 5 - 21

1952

Kolodner, I. J.; Reiche, F.; Ludloff, H. F.⁶³**Corrections for drag, lift, and moment of an axially symmetrical body placed in a supersonic tunnel having a two-dimensional pressure gradient.**

Washington 1952. 45 S.

(=National Advisory Committee for Aeronautics. Technical Note 2837)

1953

Reiche, Fritz⁶⁴**On defraction by an infinite grating.**

New York 1953. 13 S.

(=New York University, Division of Electromagnetic Research, Institute of Mathematical Sciences. Research Report No. EM-61)

1954

Kolin, Alexander; Reiche, Fritz

(University of Chicago, Chicago; New York University, New York)

Electromagnetic velometry. II: Elimination of the effects of induced currents in explorations of the velocity distribution in axially symmetrical flow.

In: Journal of applied physics 25 (1954), S. 409 - 413

„This publication has been aided by the Abbot Memorial Fund of the University of Chicago.“

⁶³ Veröffentlichung im Center for History of Physics des American Institute of Physics.

⁶⁴ Die Publikation wurde ermittelt in *Mathematical Reviews* 16 (1955), S. 97.

1956

Reiche, Fritz

(Physics Department, New York University, New York)

Total absorption and overlapping effect due to two spectral lines of equal width and strength.

In: Journal of the Optical Society of America 46 (1956), S. 590 - 597

1958

Ludloff, H. F.; Reiche, F.⁶⁵**Attempts at derivation of transition from laminar into turbulent flow along a flat plate. Third Report.**New York: New York University, College of Engineering, Research Division 1958. 21 S.
(=AFOSR Technical Note 58-493, AP 158 303))

1961

Reiche, F.; Ludloff, H. F.

(Department of Aeronautics, New York University, New York)

Electromagnetic radiation in an atmosphere of arbitrary electric conductivity.

In: Physics of fluids 4 (1961), S. 618 - 621

⁶⁵ Veröffentlichung im Center for History of Physics des American Institute of Physics.

1963

Ludloff, J. F.; Reiche, F.⁶⁶**Propagation of plane hydromagnetic waves through a resting fluid of arbitrary conductivity. Linearized treatment.**

New York: New York University, College of Engineering, Research Division 1963. 125 S.
(=NYU AA-63-3)

Reiche, F.⁶⁷**Propagation of plane electromagnetic waves through a conducting uniformly moving substance.**

o. O. u. J. 124 S.

⁶⁶ Diese Publikation befindet sich im Center for History of Physics des American Institute of Physics.

⁶⁷ Diese Schrift ist im Canada Institute for Scientific and Technical Information lt. Angabe dieser Institution vorhanden.

Verzeichnis der Dissertationen der Schüler von Fritz Reiche

(Als Tag der Promotion ist der Tag der mündlichen Prüfung angegeben.)

1924

Thomas, Willi

(Breslau)

Näherungsweise Berechnung der Bahnen und Übergangswahrscheinlichkeiten des Serienelektrons im Natriumatom.

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Philosophischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau vom 6.2.1924

Referent: Professor Dr. Reiche

Veröffentlicht in: Zeitschrift für Physik 24 (1924), S. 169 - 196

„Herr Prof. Reiche hat diese Arbeit angeregt. Dafür und für sein allezeit förderndes Interesse möchte ich meinem verehrten Lehrer auch an dieser Stelle vielmals danken.“

1930

Kroll, Wolfgang

(Breslau)

Beiträge zur Quantenmechanik der Dispersion und Magnetorotation in Diracs Theorie des Elektrons.

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde bei der Hohen Philosophischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau vom 16.7.1930

1. Berichterstatter: Professor Dr. Reiche, 2. Berichterstatter: Professor Dr. Schäfer

Veröffentlicht in: Zeitschrift für Physik 66 (1930), S. 69 - 108

„Zum Schluß möchte ich Herrn Prof. Reiche meinen Dank aussprechen für die Anregung zu dieser Arbeit und die Hilfe bei ihrer Fertigstellung.“

1933

Reymann, Georg
(Breslau)

Über die Energieverteilung eines Flächengitters, dessen Atome einen Elektronen-Bahnimpuls besitzen.

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde bei der Hohen Philosophischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau vom 26.7.1933

Referent: Professor Dr. Reiche, Korreferent: Professor Dr. Schaefer

Veröffentlicht in: Zeitschrift für Physik 87 (1934), S. 154 - 175 (gemeinsam mit Hanfried Ludloff)

„Auch an dieser Stelle sei Herrn Prof. Reiche für zahlreiche Diskussionen und fördernde Rat-schläge herzlich gedankt.“

1934

Körwien, Hanns
(Breslau)

Die Dispersion des Heliums im Grundzustand nach der Wellenmechanik.

In: Zeitschrift für Physik 91 (1934), S. 1 - 36

(=Breslauer Dissertation vom 7.11.1934)

„Für mannigfache Hinweise und aufschlußreiche Diskussionen möchte ich auch an dieser Stelle Herrn Prof. Reiche herzlich danken.“

Anmerkung: Die Arbeit von Körwien konnte nicht als Dissertation beschafft werden.

Infolgedessen können die Referenten nicht angegeben werden, der Tag der mündlichen Prüfung ist nicht bekannt.

Danksagung und Fotonachweis

Bei der Abfassung der Biografie wurde ich von vielen Institutionen und Personen unterstützt. Ihnen allen sei an dieser Stelle mein herzlichster Dank ausgesprochen, insbesondere:

dem Geheimen Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz, Berlin (Herrn Nossol),

der Stiftung Neue Synagoge Berlin – Centrum Judaicum, Berlin (Dipl.-Bibliothekarin Sabine Hank),

dem Center for History of Physics des American Institute of Physics, College Park MD (Ms. Michele K. Blakeslee),

den Emilio Segrè Visual Archives des American Institute of Physics, College Park MD (Ms. Heather Lindsay),

der Fernleihe der Universitätsbibliothek Dortmund (Leitung: Dipl.-Bibliothekarin Ingrid Kläre),

dem Reprozentrum des Fachbereichs Raumplanung der Universität Dortmund (Herrn Kirsten),

der Zentralen Vervielfältigung der Universität Dortmund (Herrn Wellnitz),

dem Herder-Institut Marburg (Frau Gerda Heinig),

dem Deutschen Museum, München (Dipl.-Bibliothekarin Wanda Eichel),

der Elmer Holmer Bobst Library der New York University, New York
(Ms. Elizabeth E. Arena),

der Morris Raphael Cohen Library der City University, New York (Mr.
Sydney Van Nort),

der New School University, New York (Dr. Carmen Hendershott),

dem National Research Council Canada, Canada Institute for Scientific
and Technical Information, Ottawa (Mr. Armand "Butch" Rusaw)

und der Schaffer Library, Union College, Schenectady NY (Ms. Betty
Allen).

Für die Abdruckgenehmigung des Porträtfotos danke ich den Emilio Segrè
Visual Archives des American Institute of Physics, der abgedruckte Brief
befindet sich im Besitz des Autors.

Valentin Wehefritz

Im Rahmen des Biografischen Archivs *Universität im Exil* sind bisher folgende Veröffentlichungen von Valentin Wehefritz erschienen:

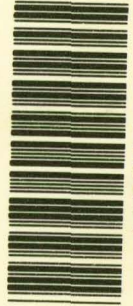
in Deutschland
 Breslau (1877 – 1935)
 Lehrtenschicksal im 20. Jahrhundert

in der Geschichte der Chemie
 Fuchs (1891 – 1957)
 Lehrtenschicksal im 20. Jahrhundert

in der Historie der organischen Chemie
 Bredig (1868 – 1944)
 Lehrtenschicksal im 20. Jahrhundert

in der Geschichte der Naturwissenschaften
 Ringsheim (1881 – 1963)
 Lehrtenschicksal im 20. Jahrhundert

Universitätsbibliothek
 Dortmund



11366122