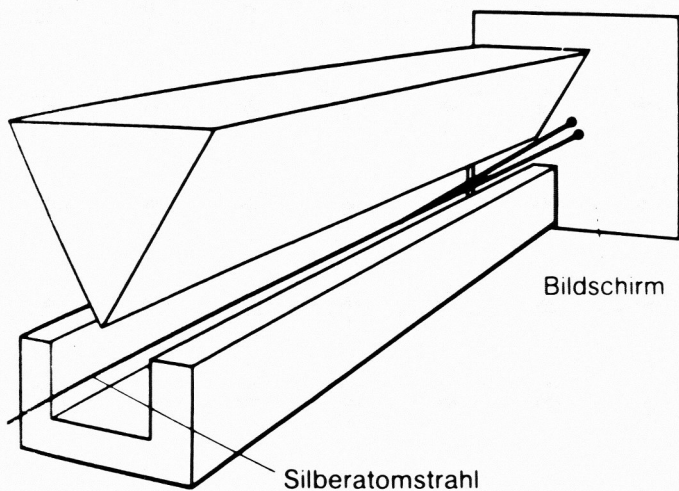


Otto Stern: Leistung und Schicksal

Wolfgang Walter
Institut für Organische Chemie
Martin-Luther-King-Platz 6, 2000 Hamburg 13

Am 1. Januar 1923 trat ein Wissenschaftler an der Universität Hamburg seinen Dienst an, dessen Leistung und Schicksal denkwürdig sind. Es war Otto Stern, der als erster ordentlicher Professor für Physikalische Chemie nach Hamburg berufen worden war.

Er hatte sich zwei Jahre zuvor einen Namen gemacht mit einem fundamentalen Experiment. Es ist als Stern-Gerlach-Versuch so berühmt geworden, daß man es im Lexikon findet (1). Um Ihnen den Versuch ins Gedächtnis zurückzurufen, zeige ich Ihnen die Abbildung aus dem Lexikon:



Man erkennt, daß ein Strahl von Silberatomen bei dem Versuch in zwei Strahlen aufgespalten wird. Dieses Ergebnis war aufgrund der Quantentheorie und des Atommodells von Niels Bohr zu erwarten. Es wurde im Sinne der von Wolfgang Pauli vorgeschlagenen Quantelung des Raumes gedeutet (2). Erst vier Jahre später wurde erkannt, daß das magnetische Moment, das bei dem Versuch wirksam war, auf eine ganz bestimmte Teilcheneigenschaft zurückzuführen ist, nämlich auf den Spin eines einzigen Elektrons des Silberatoms (3). Dieses besitzt in seiner Elektronenhülle 23 Elektronenpaare und ein ungepaartes Elektron. Es ist der Spin dieses Elektrons, der für das Resultat des Experimentes ausschlaggebend war. Die Methoden der Elektronenspinresonanz und der Kernspinresonanz beruhen auf dieser Erscheinung. Durch ihre Anwendung als Kernresonanztomographie in der Medizin ist die NMR-Methode auch außerhalb der Naturwissenschaften bekannt geworden.

Es ist daher kein Wunder, daß der Stern-Gerlach-Versuch, mit dem dies alles begann, von Jahr zu Jahr interessanter wird. Doch woran lag es, daß er die Zeitgenossen vom Fach sofort faszinierte? Um dies zu würdigen, muß man sich vor Augen führen, daß die Bohrsche Anwendung der Quantentheorie auf das Wasserstoffatom von vielen Physikern mit Skepsis aufgenommen worden war. Auch Stern gehörte zu den Skeptikern. Er hatte 1913 nach einem Spaziergang mit Max von Laue auf dem Uetliberg bei Zürich Bohrs Abhandlung diskutiert und sich mit ihm zusammen zu dem sogenannten Uetlischwur verstiegen: "Wenn sich dieser Unsinn von Bohr als richtig erweisen sollte, geben wir die Physik auf." (4, 5)

Keiner von beiden hat die Physik aufgegeben, im Gegenteil; das eindeutige Ergebnis des Stern-Gerlach-Versuches bestätigte die Voraussage der Quantentheorie und war nicht vereinbar mit den Vorstellungen der klassischen Physik. Die große Bedeutung des eindeutigen physikalischen Ergebnisses, das unmittelbar an der Materie, den Silberatomen, gewonnen worden war, für die tastenden Erklärungsversuche der führenden Theoretiker wird hier besonders deutlich. Daß Stern sich darüber klar war, zeigt das folgende Zitat (6):

Vor kurzem haben Gerlach und ich einen direkten experimentellen Nachweis für das Vorhandensein der Richtungsquantelung im Magnetfelde erbracht. Wir ließen einen Strahl von Silberatomen durch ein inhomogenes Magnetfeld laufen und fanden, daß der Silberstrahl in zwei diskrete Strahlen aufgespalten wurde, entsprechend den beiden diskreten Lagen, die für ein einquantiges Atom im Magnetfeld möglich sind.

Es ist die Einfachheit dieses Experiments, das auch heute noch die Physiker beeindruckt (7).

Woher kam der Mann, der dieses wegweisende Experiment entworfen hatte? Er war am 17. Februar 1888 in Sohrau (Oberschlesien) als Sohn eines wohlhabenden jüdischen Müllers und Getreidehändlers zur Welt gekommen. Er war in Breslau zur Schule gegangen und hatte dort 1906 das Abitur gemacht. Nach dem Studium an den Universitäten Freiburg, München und Breslau wurde er dort 1912 aufgrund einer Dissertation über die kinetische Theorie des osmotischen Druckes konzentrierter Lösungen promoviert. Dann tat er etwas Außergewöhnliches. Er wurde auf eigene Kosten Assistent bei Albert Einstein in Prag und ging mit ihm nach Zürich. Hier habilitierte er sich 1913 als Privatdozent für Physikalische Chemie. Die beiden Jahre bei Einstein haben Sterns wissenschaftliche Entwicklung entscheidend geprägt. Hier lernte er die zentralen Probleme der Physik jener Zeit kennen und ihre Bedeutung kritisch abzuschätzen.

Bei Ausbruch des Ersten Weltkrieges wurde Stern zum Heeresdienst eingezogen. Er war lange Zeit als Wetterbeobachter in Lomscha (russisch Polen) verwendet worden. Dann wurde er als Unteroffizier zu militärischen Forschungsarbeiten in das von Walther Nernst geleitete Laboratorium für Physikalische Chemie in Berlin versetzt. Hier waren viele hervorragende junge Wissenschaftler am Werk, von denen ich nur die beiden späteren Nobelpreisträger James Franck (1925) und Max Born (1954) nennen möchte. Aus der Überlieferung gewinnt man den Eindruck, daß grundlegende physikalische Probleme die Gruppe mehr interessierten als ihre offiziellen Aufgaben.

Schon 1920 erschienen die ersten Arbeiten von Stern, bei denen er sich der 1911 von Dunoyer entwickelten Molekularstrahlenmethode (8) bediente. In der 1921 erschienenen theoretischen Arbeit zur Prüfung der Richtungsquantelung im Magnetfeld wurde die Versuchsanordnung des Stern-Gerlach-Versuches (9) beschrieben (Abbildung 1), der im gleichen Jahr ausgeführt wurde (10).

Nach der Berufung nach Hamburg erschien von 1926 - 1933 eine Reihe von 30 Arbeiten mit dem programmatischen Reihentitel: "Untersuchungen zur Molekularstrahlenmethode aus dem Institut für Physikalische Chemie der Hamburgischen Universität" (U.Z.M.) (11). Sie kennzeichnen den Abschnitt im Leben Sterns, in dem er den Höhepunkt seines wissenschaftlichen Schaffens erreichte. Aus der Reihe der hier vorgebrachten Ergebnisse ragt eines besonders hervor:

Die Bestimmung des magnetischen Momentes des Protons. Dies war ein Experiment, das von fast allen Physikern für überflüssig gehalten wurde, da es eine überzeugende Theorie von Dirac gab, nach der das magnetische Moment des Protons (das Kernmagneton) um den Faktor 1836 kleiner sein sollte als das magnetische Moment des Elektrons (das Bohrsche Magneton); denn die Massen von Elektron und Proton verhalten sich wie 1 : 1836. Die in Hamburg ausgeführten Versuche ergaben aber, daß der Wert für das magnetische Moment des Protons zwischen 2,25 und 2,75 Kernmagnetonen liegt (12). Dies war ein Ergebnis von großer Tragweite, und es ist ausdrücklich bei der Verleihung des Nobelpreises für Physik 1932 an Otto Stern erwähnt worden. Er wurde ausgezeichnet für seine Beiträge zur Entwicklung der Atomstrahlmethode und die Entdeckung des magnetischen Moments des Protons.

Ein Weg zur experimentellen Prüfung der Richtungsquantelung im Magnetfeld.

Von Otto Stern in Frankfurt a. Main.

Ob nun die quantentheoretische oder die klassische Auffassung zutrifft, läßt sich durch ein prinzipiell ganz einfaches Experiment entscheiden. Man braucht dazu nur die Ablenkung zu untersuchen, die ein Strahl von Atomen in einem geeigneten inhomogenen Magnetfeld erfährt¹⁾. Die Theorie des Versuchs ist kurz folgende:

Abb. 1: Konzeption des Stern-Gerlach-Versuches

Die vorletzte Arbeit aus der Reihe U.Z.M. behandelte das magnetische Moment des schweren Wasserstoffs (13). Es war die konsequente Fortsetzung der mit dem Proton begonnenen Untersuchung unter Verwendung des Deuteriums, das 1932 von Urey entdeckt worden war. Eine Veränderung der Bedingungen, unter denen diese Arbeit ausgeführt wurde, geht aus dem folgenden Zitat hervor:

Herr G. N. Lewis war so freundlich, uns etwa 0,1 g Wasser zur Verfügung zu stellen, das, nach seinen Angaben 82 % des schweren Isotops (H^2) enthielt. Wegen der geringen Wassermengen und wegen der kurzen Zeit, die aus äußeren Gründen für diese Versuche zur Verfügung stand, haben wir darauf verzichtet, reinen isotopen Wasserstoff herzustellen.

Bevor die erwähnten äußeren Gründe behandelt werden, sollen noch einige Hinweise auf die Persönlichkeit von Stern und auf das Arbeitsklima gegeben werden, das damals in Hamburg im Bereich des Instituts für Physikalische Chemie bestand. Prägnant ist ein Zitat aus einer für die Presse bestimmten Notiz, das in Pittsburgh (USA) anlässlich der Verleihung des Nobelpreises an Otto Stern geschrieben wurde (14):

Looks - The jovial type, fine smile,
Personality and temperament
Reserved among those he does not know well.
He has the best traits of the European gentleman.

Stern war Junggeselle, seine Schwester führte seinen Haushalt. In seinem Kollegenkreis und im Institut war er aufgeschlossen und gesellig; bekannt war seine Vorliebe für gute Zigarren.

Ein wichtiger Charakterzug soll durch ein Zitat aus dem Nachruf für Stern entnommen werden, den Rabi verfaßt hat (15):

Stern was one of the antistuffy generation of German professors who observed with a mixture of amusement and contempt the pomposity of their predecessors.

Im Staatsarchiv Hamburg habe ich den Brief eines hohen Verwaltungsbeamten gefunden, der am 15. Mai 1929 geschrieben wurde, als der Antrag für den Neubau des Instituts für Physikalische Chemie durch die Behörde abgelehnt worden war (16):

Ich möchte, wenn ich auch selbst nicht für die Hochschulpolitik verantwortlich bin, nochmals mit allem Nachdruck darauf hinweisen, um mein Gewissen zu entlasten, daß Herr Prof. Stern auf dem Gebiet der physikalischen Chemie neben Einstein der bedeutendste Gelehrte ist, der zwar wenig aus sich macht, aber geradezu einen Weltruf genießt. Hamburger Herren, die in Amerika gewesen sind, werden wohl nach keinem Gelehrten öfter gefragt als nach Herrn Prof. Stern. Geht er von Hamburg fort, so ist g l e i c h w e r t i g e r Ersatz überhaupt nicht zu finden. Es gibt nur einige jüngere Herren, die aber sehr unbedeutend sind. Abgesehen von seinem internationalen Ruf hat Herr Prof. Stern die seltene Gabe, nicht nur die Kollegen seines eigenen Faches, sondern auch die Kollegen der benachbarten Gebiete an sich zu ziehen, sie zu

wissenschaftlichen Arbeiten anzuregen; dann ist ihm eine glänzende Problemstellung zu eigen, kurz: er ist innerhalb der hiesigen Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät ein ganz hervorragender wissenschaftlicher Mittelpunkt, dessen Fortgang - wenn ich diese abgegriffene Phrase gebrauchen darf - eine fühlbare Lücke zurücklassen wird.

Es ist danach nicht erstaunlich, daß die Persönlichkeit Sterns und seine Leistungen Hamburg zu einem Anziehungspunkt für Physiker aus der ganzen Welt machten, zumal die enge Zusammenarbeit mit Pauli hinzukam. Dazu eine Geschichte, die Niels Bohr erzählt hat:

Als er 1925 von Kopenhagen nach Leiden fuhr, kamen Stern und Pauli am Hauptbahnhof an den Zug, um ihn zu fragen, was er über den Spin dachte. Bohr berichtet, er habe gesagt, dies sei sehr, sehr interessant, wozu Pais, der die Geschichte überliefert hat, bemerkt, daß Bohr auf diese Weise seine Überzeugung, daß irgend etwas nicht stimmen konnte, auszudrücken pfl egte (17).

Von den in dieser Zeit in Hamburg am Institut für Physikalische Chemie tätigen Wissenschaftlern will ich nur die beiden späteren Nobelpreisträger Isidor Rabi und Emilio Segré nennen. Rabi hat die Situation wie folgt charakterisiert (15):

Hamburg University at that time was one of the leading centers of physics in Germany, therefore in the world.

Dies alles ging nach der Machtübernahme durch die Nationalsozialisten am 30. Januar 1933 sehr schnell zu Ende. Einige Ereignisse auf diesem Wege (die äußeren Gründe) möchte ich dadurch kennzeichnen, daß ich aus einigen Dokumenten zitiere:

Am 23. Juni 1933 erhielt der Priv.-Doz. Dr. Immanuel Estermann, ein enger Mitarbeiter Sterns, von der Landesunterrichtsbehörde, Abteilung für Hochschulwesen, in Hamburg per Einschreiben den folgenden Brief (18):

An den wissenschaftlichen Hilfsarbeiter
Herrn Dr. Estermann

Auf Grund des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums vom 7. April 1933 in Verbindung mit der zweiten Verordnung zur Durchführung dieses Gesetzes wird Ihnen hiermit Ihre Stellung als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter

am Institut für Physikalische Chemie zum
31. Juli 1933 gekündigt.

Wegen der in Aussicht genommenen Entziehung
der Lehrbefugnis als Privatdozent wird Ihnen
weitere Nachricht zugehen.

Im Auftrage
gez. Clausen, Dr.

Schon vor diesem für die Arbeitsgruppe von Stern verheerenden
Ereignis hatte dieser am 2. Mai 1933 an den Dekan der
Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät folgenden
Brief gerichtet, aus dem man erkennen kann, wie schwierig
die Lage geworden war (19):

Ew. Spektabilität
beehre ich mich zu bestätigen, daß ich im Ein-
verständnis und nach Rücksprache mit Ew. Spektabi-
lität selbst, der Hochschulbehörde und Herrn Prof.
Dr. P. Rabe die Vorlesung No 731 (Physikalische
Chemie III. Teil) ausfallen lasse.

Ew. Spektabilität ergebenster
O. Stern

Am 30. Juni schrieb er dann aus Zürich den in Abbildung 2
dargestellten Brief (19). Die Bearbeitungsvermerke von Rein
zeigen, daß die Behörde keine nähere Begründung brauchte,
doch vielleicht ist es heute, nach 56 Jahren, nötig, die
schicksalhafte Situation, in der sich Otto Stern befand,
durch einige Hinweise zu erläutern.

Otto Stern war ein politisch sehr aufmerksamer Gelehrter.
Rabi sagt über ihn (15):

A candid-camera picture of Stern would show him
either buying or reading a newspaper.

Ihm wird nicht entgangen sein, daß am 10. Mai in Berlin die
ersten Scheiterhaufen entzündet wurden, auf denen Bücher
verbrannt wurden, die auf der Grundlage einer schwarzen
Liste überwiegend von Studenten in Bibliotheken und Buch-
handlungen eingesammelt worden waren. Er selbst empfing die
Anordnung, das Porträt Einsteins aus seinem Dienstzimmer zu
entfernen (4). In diesem Zusammenhang möchte ich einen
Brief aus dem Jahr 1934 zitieren, den ein Oberstudienrat
Rosskoth an den Reichsleiter der NSDAP Rosenberg gerich-
tet hat (20):

Zwey, d. 30. VII. 1933
3/7 R

An die Landesschulbehörde
Abteilung Geschäftsverh.
zu den von Prof. Dr. Klein

Ihre Durchsicht befallig ist der Landesschul-
behörde ersucht meine Lieblingsschule
zu prüfen, auf dem 1. Oktober 1933
mit dem Kontrakt zum 1. Oktober 1933

Aufgabe mich durch die Schulbehörde
zu prüfen für mich ausdrücklich persönlich
bestätigen zu dürfen.

Durch die Landesschulbehörde wird mich an
Kündigung ersucht, Kündigungsfrist auf
meine vorläufige am 1. Oktober, d. 1. X. 1933,
erfolgende Rückkehr von dem Ausland zu
verschieben.

Otto Klein,

Professor für Physik an der Universität

1) Dem Präses vorgelegt; Anmerkungen
genehmigt

2) Antwort an Prof. Stern: Entlassungs-
gemäß genehmigen. Termin 1. X. 33.
Mit der Unterschrift

4/7 R

Abb. 2: Kündigungsschreiben von Otto Stern
an die Landesschulbehörde

Wenn es schon ein Skandal ist, daß der amerikanische Jude Michelson und der niederträchtige Jude Einstein von den rasseverräterischen Schweden den Nobelpreis erhielten, so ist es noch weniger zu verstehen, wenn ein deutscher Hochschulprofessor, der schon auf Grund seiner Lehrtätigkeit der nationalsozialistischen Bewegung anzugehören hat, für diese Verbrecher eintritt wie Herr Heisenberg. Gehört ein solcher Mann auf den Lehrstuhl einer deutschen Hochschule? Nach meiner Ansicht sollte man ihm Gelegenheit geben, sich einmal gründlich mit den Lehren der Juden von der Sorte Einstein und Michelson zu befassen. Das Konzentrationslager ist zweifellos der geeignete Platz für Herrn Heisenberg Auch dürfte eine Anklage wegen Volks- und Rasseverrats fällig sein.

Anlaß des Briefes war ein Vortrag, den Heisenberg bei der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte unter dem Titel "Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft in jüngster Zeit" gehalten hatte und in dem die Bedeutung von Einstein und Michelson erklärt worden war. Aus der Antwort Rosenbergs:

Der Reichsleiter der NSDAP hat Veranlassung genommen, den Professor Heisenberg auf das Verwerfliche seiner Rede hinzuweisen, und ihm in Form eines Verweises nahegelegt, Bemerkungen dieser Art, die als Kränkung der Bewegung angesehen werden müssen, zu unterlassen. Bedauerlicherweise ist es mit Rücksicht auf das Ausland nicht möglich, dem Professor Heisenberg eine schärfere Zurechtweisung zu erteilen oder ihn, wie das wohl wünschenswert wäre, zu maßregeln.

Als dieser Schriftwechsel stattfand, war Stern längst in Amerika, doch ist eine Strömung, die in Deutschland bestand und nun mit Macht ausgestattet wurde, mit den beiden Zitaten gut charakterisiert. Im Gegensatz zu vielen anderen erkannte Stern die Zeichen der Zeit und wich vor dem Abgrund, der sich da auftat, zurück, solange es noch Zeit war.

Es ist charakteristisch für Stern, wie er über den äußeren Ablauf der Ereignisse dachte. Dazu ein Zitat aus dem schon erwähnten Waschzettel (14):

Dr. Stern wants to stress the fact that he did not flee Germany, although many of his assistants had to. He merely resigned one day, took a sleeper to Copenhagen and came to this country.

Daß es innerlich in Stern anders aussah, zeigen der Brief, mit dem er um seine Entlassung gebeten hatte, sowie ein kurzer Briefwechsel mit der Akademie der Wissenschaften in Göttingen nach dem Kriege (21). Der Präsident der Akademie, Rudolf Smend, hatte am 28. 12. 1946 an Stern einen Brief geschrieben, der den folgenden Satz enthielt:

Nachdem die bedauerlichen Umstände, die seinerzeit zu Ihrem Ausscheiden geführt haben, nicht mehr bestehen, bitten wir Sie, Sie wieder als Mitglied führen zu dürfen.

Darauf antwortete Stern:

Ich danke der Göttinger Akademie für ihre Aufforderung. Jedoch machen die unfaßbaren Geschehnisse der Hitlerzeit es mir unmöglich, mich wieder als Mitglied der Göttinger Akademie zu betrachten.

Hochachtungsvollst
Otto Stern

Auf dem gleichen Entwurfsblatt findet sich die folgende gestrichene Passage:

Die von Ihnen erwähnten "bedauerlichen Umstände", die u. a. die Ermordung ungezählter unschuldiger Menschen durch die damalige deutsche Regierung einschließen, machen es unmöglich, mich wieder als Mitglied der Göttinger Akademie zu betrachten.

Es ist faszinierend zu sehen, daß dieser Satz schon den Kern der "klassischen Kurzdefinition der NS-Verbrechen" von Eberhard Jäckel enthält, die im Historikerstreit ein wichtiger Orientierungspunkt ist (22):

....., daß der nationalsozialistische Mord an den Juden deswegen einzigartig war, weil noch nie zuvor ein Staat mit der Autorität seines verantwortlichen Führers beschlossen und angekündigt hatte, eine bestimmte Menschengruppe einschließlich der Alten, der Frauen, der Kinder und der Säuglinge möglichst restlos zu töten und diesen Beschluß mit allen nur möglichen staatlichen Machtmitteln in die Tat umzusetzen.

Stern ist nie wieder nach Hamburg gekommen, und er hat die Bezüge eines Emeritus, die ihm zustanden, nie in Anspruch genommen. Der Zusammenhang seiner Haltung mit der Antwort an die Göttinger Akademie ist unübersehbar. Sie galt dem offiziellen Deutschland und dessen Institutionen.

Die persönlichen Beziehungen zu seinen alten Freunden in Deutschland hat er gepflegt, und vielen hat er nach dem Kriege wirksam geholfen. Am 17. August 1969 ist Otto Stern in Berkeley (Californien) gestorben.

Als Stern Hamburg verließ und nach Pittsburgh ging, wo ihm im Carnegie-Institut durch eine Forschungsprofessur eine neue Wirkungsstätte eröffnet worden war, wurde die "abgegriffene Phrase" von der "fühlbaren Lücke", die jener weit-sichtige Verwaltungsbeamte verwendet hatte, Wirklichkeit. Die Machthaber, die dies alles zu verantworten hatten, haben durch die Vertreibung der deutschen Wissenschaft geradezu schicksalhaft geschadet. Monroe DEUTSCH, der Provost der University of California, hat darauf hingewiesen, daß vor allem die Universitäten Englands und der Vereinigten Staaten die Gelegenheit hatten, "to profit by the stupidity and brutality of the German government" (23). Die von Rabi aufgestellte Gleichung "leading centers of physics in Germany, therefore in the world" gilt in dieser Klarheit nicht mehr seit 1933.

Das Zentrum der Molekularstrahlungsforschung in Hamburg verschwand, doch das große Potential Stern ist im Exil versickert aus Gründen, die noch im Dunkeln liegen; doch die Methode der Molekularstrahlen hat sich seit jener Zeit mächtig entwickelt und gewinnt ständig an Bedeutung. Dies darzulegen, würde einen weiteren und wesentlich längeren Vortrag erfordern. Es sei hier nur darauf hingewiesen, daß die von Stern zur Reife gebrachte Methode der Molekularstrahlen auch in Hamburg erfolgreich weitergepflegt wird.

Am 3. November 1988 ist vom Präsidenten der Universität Hamburg und einem Vorstandsmitglied der Patriotischen Gesellschaft an dem Sternschen Institut eine Gedenktafel enthüllt worden, deren Text als Zusammenfassung meines Vortrages dienen könnte (Abbildung 3).

Doch es ist noch etwas mehr dazu zu sagen. Bei den Überlegungen zu dem Text, den Sie vor sich sehen, ist es zu Auseinandersetzungen über das Wort "Vertreibung" gekommen, an dessen Stelle vielen das Wort "Emigration" lieber gewesen wäre. In den Diskussionen über diese Frage wurde mir deutlich, daß viele Befürworter des Wortes "Emigration" in dem Historikerstreit der Position Noltes näherstehen als der Auffassung von Stern.

Da ich in der Sache selbst Akteur war, möchte ich es bei dieser Bemerkung belassen. Doch den folgenden Satz aus einer Glosse in der "Zeit" vom 4. März 1988 will ich Ihnen nicht vorenthalten. Unter Hinweis auf den Brief Otto Sterns an die Akademie in Göttingen, den ich Ihnen vorgetragen

habe, heißt es dort:

Nachdem die bedauerlichen Umstände, die seinerzeit zu einer völligen Verdrängung des Schicksals Otto Sterns geführt hatten, nicht mehr existieren, wird nun, im Jahr 1988, am ehemaligen Gebäude des Instituts für Physikalische Chemie in Hamburg eine Gedenktafel für Stern angebracht werden.



Abb. 3: Gedenktafel am alten Institut für Physikalische Chemie der Universität Hamburg

Als Wissenschaftler und als Mensch hat uns Otto Stern noch heute viel zu sagen. An ihm scheiden sich die Geister. Es ist daher ein erneuter, bedauerlicher Umstand, wenn dies durch Legendenbildung verdunkelt wird.

Man findet in dem Buch "Die Universität Göttingen unter dem Nationalsozialismus. Das verdrängte Kapitel ihrer 200jährigen Geschichte." folgende Anmerkung:

Stuewer meint sogar, keiner der in die USA emigrierten Kernphysiker wäre in sein Geburtsland zurückgekehrt, was allerdings für den bei Struewer (sic!) erwähnten Otto Stern nicht richtig ist, der schon 1945 nach Hamburg zurückkehrte.

Diese Aussage hat sich als Irrtum erwiesen. Sie wird bei der Neuauflage des Buches getilgt.

- (1) Meyers Enzyklopädisches Lexikon 22, S. 44f. (Bibliographisches Institut, Mannheim 1978).
- (2) A. Sommerfeld, Atombau und Spektrallinien (Vieweg, Braunschweig 1919).
- (3) G. E. Uhlenbeck u. S. A. Goudsmit, Ersetzung der Hypothese vom unmechanischen Zwang durch eine Forderung bezüglich des inneren Verhaltens jedes einzelnen Elektrons, Naturwiss. 13, 953 (1925).
- (4) E. Segrè, Otto Stern, Natl. Acad. Science of the USA 13, 215 (1973).
- (5) A. Pais, Inward Bound, S. 208 (Clarendon Press, Oxford 1986).
- (6) Otto Stern, Über den experimentellen Nachweis der räumlichen Quantisierung im elektrischen Feld, Physikalische Zeitschrift 23, 476 (1922).
- (7) Th. Sauter, H. Gilhaus, R. Blatt, W. Neuhauser u. P. E. Toscheck, On the Photodynamics of Single Ions in a Trap, Zeitschrift für Physik, D-Atoms, Molecules and Clusters 10, 153 (1988).

- (8) L. Dunoyer, *Le Radium* 8, 142 (1911).
- (9) O. Stern, *Zeitschrift für Physik* 7, 249 (1921).
- (10) W. Gerlach u. O. Stern, *Der experimentelle Nachweis des magnetischen Moments des Silberatoms*, *Zeitschrift für Physik* 8, 110 (1921).
- (11) Eine vollständige Bibliographie der Reihe findet sich in I. Estermann (Herausgeber), *Recent Research in Molecular Beams* (Academic Press, New York 1959) in dem Beitrag von I. Estermann, *Molecular Beams Research in Hamburg, 1922 - 1933*, S. 1.
- (12) O. R. Frisch u. O. Stern, *Über die magnetische Ablenkung von Wasserstoffmolekülen und das Magnetische Moment des Protons I*, *Zeitschrift für Physik* 85, 4 (1933).
- (13) I. Estermann u. O. Stern, *Über die magnetische Ablenkung von isotopem Wasserstoff und das Magnetische Moment des Deutons*. (Vorläufige Mitteilung), *Zeitschrift für Physik* 86, 132 (1933); Eingangsdatum des Manuskripts: 19. 8. 1933.
- (14) Hunt Library, Carnegie-Mellon University, Pittsburgh.
- (15) I. Rabi, *Physics Today*, Okt. 1969, S. 103, 105.
- (16) Staatsarchiv Hamburg, Akten Hochschulwesen 2 GC 2/4.
- (17) A. Pais, *Inward Bound*, S. 278 (Clarendon Press, Oxford 1986).
- (18) Universität Hamburg, Personalakte Immanuel Estermann.
- (19) Staatsarchiv Hamburg, Akten Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten I 80 Otto Stern.
- (20) A. Herrmann, *Die Jahrhundertwissenschaft*, S. 125 (Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1977).
- (21) Otto Stern Papers, The Bancroft Library, University of California, Berkeley.
- (22) H.-U. Wehler, *Entsorgung der deutschen Vergangenheit?* S. 100 (Verlag Beck, München 1988).
- (23) l.c. 21, Robin Rider, *Einleitung zu den "Otto Stern Papers"*.
- (24) U. Rosenow, *Die Göttinger Physik unter dem Nationalsozialismus*, S. 407 Anm. 140. In H. Becker, H. J. Dahms u. C. Wegeler (München 1987).
R. H. Stuewer, *Nuclear Physics in a New World: The Emigrés of the 1930's in America*, *Ber. Wissenschaftsgesch.* 7, 23 (1930).