



MÜNCHNER ZENTRUM FÜR WISSENSCHAFTS- UND TECHNIKGESCHICHTE
MUNICH CENTER FOR THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

ARBEITSPAPIER
Working Paper

Arne Schirmmacher

Wiederaufbau ohne Wiederkehr

Die Physik in Deutschland in den Jahren nach
1945 und die historiographische Problematik
des Remigrationskonzepts

Arne Schirrmacher

Wiederaufbau ohne Wiederkehr

Die Physik in Deutschland in den Jahren nach 1945 und die historiographische Problematik des Remigrationskonzepts*

Hätten Sie den Mut nach Deutschland zurückzukommen,
wenn Heisenberg definitiv nicht zu haben ist?¹

Nach den umfangreichen Forschungen zur Wissenschaftsemigration ist seit etwa zehn Jahren auch die Remigration von Intellektuellen und Forschern nach 1945 stärker in den Blick der historischen Forschung geraten.² Den Akzent, den ich in dieser Diskussion mit meinem Beitrag setzen möchte, wird aus der Gegenüberstellung meines Titels mit dem eines 1997 von Klaus-Dieter Krohn und Patrik von zur Mühlen herausgegebenen Sammelband deutlich: Krohn und von zur Mühlen sprachen von "Rückkehr und Aufbau nach 1945" und schrieben im Rückentext des Bandes: "Und zurückgekehrte Gelehrte sorgten dafür, dass Deutschland wieder intellektuellen Anschluss an die internationale Wissenschaftsgemeinschaft fand." Ihr Untertitel machte freilich deutlich, dass "Deutsche Remigranten im öffentlichen Leben" im Zentrum des Interesses standen, somit der Blick von außen auf die Wissenschaft gewählt wurde.³ So richtig diese Bewertung für einige Musterbeispiele von Rückkehrern ist, die mit neuen wissenschaftlichen Ideen oder kulturellen Erfahrungen im Gepäck kamen, wie etwa Max Horkheimer und Theodor Adorno, Bert Brecht oder Günther Anders, so begrenzt ist doch ihre

* Vortrag gehalten auf der Tagung "Kontinuitäten und Diskontinuitäten in der Wissenschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert" an der Humboldt-Universität Berlin vom 13.-14. Mai 2005 im Rahmen des DFG Schwerpunktprogramms 1143. Der Beitrag wird in einem von Rüdiger vom Bruch und Uta Gerhardt herausgegebenen Sammelband erscheinen.

¹ Arnold Sommerfeld an Hans Bethe, 1. Nov. 1946, abgedruckt in: Arnold Sommerfeld, *Wissenschaftlicher Briefwechsel, Band II: 1919-1951*, hg. von Michael Eckert und Karl Märker, Berlin u. a. 2004 (im folgenden zitiert als *Sommerfeld-Briefwechsel II*), 601.

² Vgl. hierzu: Claus-Dieter Krohn (Hg.), "Exil und Remigration", in: *Exilforschung 9/1991*, 90-103; Horst Möller, "Die Remigration von Wissenschaftlern nach 1945", in: Edith Böhne/Wolfgang Motzkau-Valeton, *Die Künste und die Wissenschaften im Exil, 1933-1945*, Gerlingen 1992, 600-614; Marita Krauss, "Die Rückkehr der 'Hitlerfrischler'. Die Rezeption von Exil und Remigration in Deutschland als Spiegel der gesellschaftlichen Entwicklung nach 1945", in: *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht 48/1997*, 151-160; Claus Dieter Krohn et al., *Handbuch der deutschsprachigen Emigration 1933-1945*, Darmstadt 1998, Kap. VI "Rückkehr aus dem Exil und seine Rezeptionsgeschichte", 1157-1195; Marita Krauss, *Heimkehr in ein fremdes Land. Geschichte der Remigration nach 1945*, München 2001; Lothar Mertens, "Remigration als Elitenaustausch. Die Rückkehr vertriebener Wissenschaftler in die SBZ/DDR", in: ders. (Hg.), *Unter dem Deckel der Diktatur*, Berlin 2003, 197-248; versch. Autoren: "Remigration", in: *Year-book Leo Baeck Institute 49 (2004)*, 107-224.

³ Klaus-Dieter Krohn/Patrik von zur Mühlen, *Rückkehr und Aufbau nach 1945. Deutsche Remigranten im öffentlichen Leben Nachkriegsdeutschlands*, Marburg 1997.

doch ihre Verallgemeinerbarkeit. Wenn ich mich hier mit Personen und Diskursen in der Physik nach 1945 beschäftige, so möchte ich dagegen in die Wissenschaft hineinschauen und schließlich auch zu ihrer inhaltlichen Entwicklung vorstoßen. Dieser Perspektivwechsel, der mir für die Geschichtsschreibung der Naturwissenschaften unumgänglich scheint, führt auch dazu, dass das gängige Konzept von Remigration (im Sinne von Re-Emigration) bisweilen nicht mehr greift.

Freilich haben wir es nach 1945 in Deutschland mit einem Aufbau zu tun, den man u. U. als Wiederaufbau verstehen kann, aber impliziert das bereits eine Verbindung von politischem und wissenschaftlichem Wandel? Auch wurde der Atompilz über Hiroshima und Nagasaki häufig zu einer Zäsur für Politik und Wissenschaft gleichermaßen stilisiert, die deren Möglichkeiten und Grenzen offenbart. Aber impliziert dies wirklich einen Bruch in der Wissenschaftsentwicklung der Physik?⁴

Zur Lösung solcher Widersprüchlichkeiten von Kontinuitäten und Diskontinuitäten ist in der Wissenschaftsgeschichte in jüngerer Zeit gelegentlich auf die Adaptionenmöglichkeit von methodischen Ansätzen zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der französischen Annales-Schule hingewiesen worden, so 1999 von Mitchell Ash in seinem diachronen Vergleich von Wissenschaftswandel in Deutschland an den politischen Zäsuren 1933, 1945 und 1990, oder – der hier verfolgten Fragestellung verwandter – einige Jahre zuvor von Michel Morange in seiner Geschichte der Molekularbiologie. Neben der Ebene der Ereignisgeschichte entwickeln sich nach diesem Ansatz die Wissenschaften auch auf verschiedenen Ebenen von *longue durée*, die sich in disziplinären Verschiebungen, Veränderungen von experimentellen Praktiken, institutionellen Abhängigkeiten oder langfristigeren konzeptionellen Paradigmen finden lassen. So kommt Morange für die Molekularbiologie zu dem Schluss: "[Sie] als Resultat dreier 'Geschichten' unterschiedlicher Rhythmen anzusehen, befreit uns von der unfruchtbaren Gegenüberstellung von Evolution und Revolution: Was als Revolution auf der einen Ebene wahrgenommen wird, erscheint als einfache Evolution, wenn man einen längeren Zeitverlauf der Geschichte betrachtet."⁵

Diese Sichtweise erlaubt die Fixierung auf die Remigrationsperspektive zu lösen. Ich möchte im Folgenden zeigen, dass es nach 1945 in der Physik keine stringent als Remigration zu bezeichnende Entwicklung gegeben hat, da diese aus der *longue durée* eines wissenschaftlichen Migrationsprozesses nicht herausgelöst werden kann. Ich werde also zunächst die Rückkehr von Physikern nach Deutschland und Österreich betrachten und einige meist durch das analytische Raster fallende Gegenbeispiele diskutieren.⁶ Die zweite ungleich schwierigere Frage, wie dennoch Forschungsprogramme und -themen zurückgekehrt sind, die irgendwann zwischen 1933 und 1945 in Deutschland aufgegeben worden waren, möchte ich hier zumin-

⁴ Zum Forschungsstand vgl. Dieter Hoffmann (Hg.), *Physik im Nachkriegsdeutschland*, Frankfurt 2003.

⁵ Mitchell Ash, "Scientific changes in Germany 1933, 1945, 1990: Towards a comparison", *Minerva* 37/1999, 329-354; Michel Morange, *Histoire de la biologie moléculaire*, Paris 1994, 334.

⁶ Ich baue bei diesem ersten Teil auf bislang unpublizierte Ergebnisse auf, die ich im Rahmen eines Vortrags "Wissenschaftliche, kulturelle und persönliche Gründe für das Scheitern der Physikerremigration an deutschsprachigen Universitäten" auf der Tagung "Remigranten an deutschen Universitäten nach 1945. Ihr Beitrag zum Wiederaufbau und zur Umgestaltung der Wissenschaften" am Einstein-Forum in Potsdam am 25. Februar 2000 vorgestellt hatte. Der vorliegende Artikel profitiert ganz wesentlich von den Diskussionen dieser Tagung. Ich danke auch Stefan Wolff für weitere Hinweise und die kritische Durchsicht des Manuskripts.

dest exemplarisch beleuchten. Aussparen muss ich jedoch eine dritte Rekonstitutionsfrage nach dem institutionellen und organisatorischen Wiederaufbau.⁷

Rückkehrkontexte

München: Das Scheitern einer konstruierten Kontinuität mit Remigranten

1946 war Arnold Sommerfeld mit 77 Jahren in München bei weitem der älteste Hochschullehrer, der an den Katheder zurückkehrte. Seine zahlreichen Schüler der vergangenen vier Jahrzehnte waren im In- und Ausland in führende Positionen aufgerückt. Er nahm nun seinen alten Lehrstuhl wieder ein, von dem er 1937 emeritiert worden war. Es hatte damals eine große Auseinandersetzung um die Nachfolge gegeben und im Namen der sog. "Deutschen Physik" war gegen seinen Widerstand anstelle seines Schülers Werner Heisenberg ein drittklassiger Physiker berufen worden.⁸

Sommerfeld wollte nun rasch seinen alten Wunschkandidaten haben. Werner Heisenberg war gerade aus britischer Internierung entlassen worden und würde sicherlich nicht wieder nach Leipzig gehen, das in der Sowjetischen Besatzungszone lag. Doch als führendem Mitglied des deutschen Atomprogramms wurde es ihm nicht erlaubt, die britische Besatzungszone zu verlassen. In Göttingen sollte er zudem zusammen mit Otto Hahn und Max von Laue die ehemaligen Berliner Kaiser-Wilhelm-Institute wieder aufbauen.⁹

Als kommissarischen Vertreter wollte Sommerfeld seinen letzten Assistenten, Heinrich Welker, benennen, bis sich ein Weg ergeben würde, Heisenberg nach München zu holen. Richard Gans, der als Jude die Nazizeit in Deutschland überlebt hatte und nun wieder eine Stelle an einer Hochschule suchte – auf ihn wird noch näher einzugehen sein – sollte sich bereithalten und gegebenenfalls "einspringen", falls der "Parteianwärter" Welker abgelehnt würde, was dann auch "wegen S.A." geschah.¹⁰ Gans durfte vom Sommersemester 1946 an den Lehrstuhl vertreten, es war aber klar, dass er von Sommerfeld nicht als Nachfolger ernstlich in Betracht gezogen wurde, da er keine "analytische Fortsetzung der Sommerfeldschule" gewesen wäre, wie Sommerfeld in Verwendung mathematisch exakter Begriffe für den Grad angestrebter Kontinuität formulierte.¹¹ Eine solche nahtlose Fortsetzung der acht Jahre zuvor in München jäh beendeten Schule stellte sich als ein unrealistisches Unterfangen heraus: Sommerfeld soll-

⁷ Das mag vielleicht legitim erscheinen, da bereits ein kurzer Blick auf die prominentesten Organisationen wie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft oder der Max-Planck-Gesellschaft weitgehende Kontinuitäten erkennen lässt. Vgl. Theo Mayer-Kuckuck (Hg.), "Festschrift zum 150jährigen Jubiläum der Deutschen Physikalischen Gesellschaft", *Physikalische Blätter* 51/1995, F1-F238; Rudolf Vierhaus/Bernhard vom Brocke (Hg.), *Forschung im Spannungsfeld von Politik und Gesellschaft. Geschichte und Struktur der Kaiser-Wilhelm / Max-Planck-Gesellschaft*, Stuttgart 1990.

⁸ Vgl. ausführlich Freddy Litten, *Mechanik und Antisemitismus. Wilhelm Müller (1880-1968)*, München 2000, 62-104.

⁹ Zur Sommerfeldnachfolge vgl. die Darstellung der Herausgeber in *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 506-511.

¹⁰ Zu Gans vgl. ausführlich: Edgar Swinne, *Richard Gans. Hochschullehrer in Deutschland und Argentinien*, Berlin 1992, darin Arnold Sommerfeld an Richard Gans, 6. Dez. 1945, 133f.; SA-Zitat aus Arnold Sommerfeld an Werner Heisenberg, 17. Feb. 1946, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 584. Gans selbst hatte sich früh vom Judentum abgewandt (Swinne, 87), galt aber nach nationalsozialistischer Definition natürlich weiterhin als Jude.

¹¹ Swinne, *Gans*, wie Anm. 10, 132 ff. Sommerfeld an Bethe, 1. Nov. 1946, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 601.

te etwa einem Dutzend seiner Schüler und Kollegen die Nachfolge oder Vertretung anbieten, bis nach 15 Monaten der Schüler eines Schülers, Fritz Bopp, zusagte.

Die Wiederbesetzung dieses neben Berlin und Göttingen sicherlich prestigeträchtigen Lehrstuhls für theoretische Physik (und damit einer Spitzenposition der Leitwissenschaft des 20. Jahrhunderts) illustriert besonders deutlich, in welchem Verhältnis emigrierte und nicht-emigrierte Wissenschaftler am Wiederaufbau der Physik in Deutschland beteiligt waren und in welchem Missverhältnis die Einschätzungen über Kontinuitäten und Wiedergutmachung standen.

Sommerfelds Vorschläge, wie sie sich aus zahlreichen Briefen und Notizen rekonstruieren lassen, lassen sich in drei Gruppen einteilen:

1. (I) Zuerst versuchte Sommerfeld die Kontinuitätsgrößen oder die Hauptvertreter "guter", d. h. international anerkannter Physik im nationalsozialistischen Deutschland zu gewinnen: Neben Werner Heisenberg unangefochten an erster Stelle beabsichtigte Sommerfeld der Universität im Februar 1946 eine Berufungsliste vorzuschlagen, auf deren zweiter und dritter Stelle Carl Friedrich von Weizsäcker, der vor seiner Mitarbeit am Uranprojekt an der Universität Straßburg gelehrt hatte, und Friedrich Hund, der Leipziger Kollege Heisenbergs, standen.¹²
2. (II) Die zweite Gruppe bildeten die bedeutendsten Emigranten, die durch den Nobelpreis ausgezeichnet waren oder es später wurden. Einerseits Erwin Schrödinger und Max Born, die Väter der Quantenmechanik, und andererseits Hans Bethe, der ungleiche Partner von Richard Feynman in Los Alamos, der ein führender Physiker in den USA geworden war und dessen grundlegendes Werk zur Kernphysik allgemein als "Bethe-Bibel" bezeichnet wurde.
3. (III) Jüngere Schüler aus dem In- und Ausland bildeten die dritte Gruppe, die Sommerfeld in Betracht zog: Gregor Wentzel und Karl Bechert, seine Assistenten aus den frühen 20er Jahren, daneben der in Dresden geborene Ralph de Laer Kronig, der Assistent beim Sommerfeldschüler Wolfgang Pauli gewesen war, und schließlich Fritz Bopp, der Schüler des Sommerfeldschülers Erwin Fues.¹³

Interessanterweise lassen sich auch die drei Personen, die lediglich als Übergangskandidaten für die Vertretung der Stelle gehandelt wurden, auf ähnliche Weise abgrenzen: Priorität erhielt Sommerfelds letzter Assistent Heinrich Welker, er sollte die Stelle vertreten. Ernst Lamla, der nach dem Ersten Weltkrieg zwar nicht bei Sommerfeld, aber bei keinem geringeren als Max Planck Assistent gewesen war und die Sommerfeldstelle vertreten wollte, lässt sich in einen erweiterten Schülerkreis aufnehmen. In diesem Fall wurden Lamla aber vom Ministerium Steine in den Weg gelegt, so dass der beschäftigungssuchende und zu rehabilitierende Richard Gans schließlich die Vertretung übernehmen durfte.¹⁴

Unter den Emigranten fragte Sommerfeld im Juli 1946 zunächst bei Erwin Schrödinger in Dublin an, der dort Direktor eines für ihn gegründeten Institute of Advanced Study war. Für ihn befand sich die Welt noch in einem "Ausnahmestand" und er war "schon einmal in die Falle gegangen", als er 1936 aus Oxford nach Graz zurückgegangen war, um nach dem "An-

¹² Brief Arnold Sommerfeld an Werner Heisenberg, 17. Feb. 1946, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 584.

¹³ Zu den Schülern Sommerfelds vgl. ausführlich Michael Eckert, *Die Atomphysiker: Eine Geschichte der theoretischen Physik am Beispiel der Sommerfeldschule*, Braunschweig 1993.

¹⁴ Lamla wurde einem Zeitungsbericht zufolge vom Kultusministerium nicht akzeptiert, weil er nicht in Bayern geboren sei, vgl. Ulrich Benz, *Arnold Sommerfeld*, Stuttgart 1975, 189.

schluss" wieder fliehen zu müssen.¹⁵ Unter diesen Umständen schlug Sommerfeld Schrödinger der Fakultät gar nicht erst vor.¹⁶

Abb. 1: Kandidaten für die Besetzung bzw. Vertretung der Sommerfeldstelle in der Rangfolge ihrer Berücksichtigung 1945/46¹⁷

	I. Vertreter anerkannter Physik aus Nazi-Deutschland	II. "Top-Emigranten" (Begründer der Quantenmechanik, Nobelpreisträger)	III. Schüler und Schüler-Schüler
Rufe / Anfragen	1. Heisenberg 2. von Weizsäcker (3.) Hund	4. Schrödinger 5. Bethe 8. Born	6. Wenzel 7. Bechert 9. Kronig 10. Bopp <i>berufen!</i>
Vertretung	1. Welker "sollte"	2. Gans "durfte"	3. Lamla "wollte"

Als Sommerfeld 1929 von seiner Weltreise zurückgekehrt war, hatte noch eine Postkarte genügt – "Bethe ist mein Schüler, ich brauche ihn für meine festkörperphysikalischen Arbeiten, schicken Sie ihn sofort zurück" –, um Hans Bethe aus Stuttgart von Paul Ewald zurückzubeordern.¹⁸ Doch als Sommerfeld im November 1946 ähnlich pointiert bei Bethe anfragte, ob er nicht den Mut hätte, nach Deutschland zurückzukehren, für den Fall, dass "Heisenberg für München definitiv nicht zu haben ist"¹⁹, konnte er, selbst bei einem gewissen Maß an Realitätsverweigerung, nicht mehr mit dem gleichen Maß an Loyalität gerechnet haben.

Sommerfelds Frage wirft vor dem Hintergrund der Gruppen von Kandidaten jedoch ein Schlaglicht auf die Problematik des Rückkehrkontextes, wie sie sich in mehreren Fällen finden lässt: Die Priorität der Gruppe der in Deutschland gebliebenen Physiker mit guter wissenschaftlicher Reputation über die Gruppe der herausragenden emigrierten Physiker.²⁰ Sommerfeld lud Bethe nicht im Interesse einer Wiedergutmachung seiner Vertreibung ein²¹, sondern riskierte unbewusst oder bewusst eine Brüskierung. Hatte nicht Heisenberg Nazi-Deutschland Atombomben in Aussicht gestellt und war damit der Gegner, gegen den sich der Leiter der Theoriegruppe des amerikanischen Manhattan-Projektes Hans Bethe jahrelang einen Wettlauf geliefert hatte, den Heisenberg verloren hatte? Konnte Sommerfeld wirklich glauben, dass der

¹⁵ Zu Schrödingers Rückkehr nach Österreich 1937 vgl. unten und ausführlich Kapitel 9 in Walter Moore, *Schrödinger. Life and thought*, Cambridge 1989.

¹⁶ Erwin Schrödinger schrieb an Arnold Sommerfeld am 19. Dez. 1946 (Deutsches Museum, Archiv HS 1977-28/A,314), dass er aus Pensionsgründen "nicht dauernd" in Irland bleiben könne, er habe Innsbruck zugesagt, doch "bald" ginge er "wohl weder hierhin noch dorthin." In einer Randbemerkung notierte Sommerfeld "Wir haben ihn daraufhin *nicht* vorschlagen können."

¹⁷ Auf Grundlage der Briefwechsel. Eine Anfrage an Hund konnte nicht nachgewiesen werden.

¹⁸ Zitiert nach Jeremy Bernstein, *Prophet of energy: Hans Bethe*, New York 1981, 20.

¹⁹ Vgl. Anm. 1.

²⁰ Eine weitere gegenüber Remigranten bevorzugte Gruppe waren diejenigen, die in den Ostgebieten oder in Straßburg ihre Stelle 1945 verloren hatten. Vgl. Claus-Dieter Krohn in der Einleitung von Krohn/Mühlen, *Rückkehr*, wie Anm. 3, 19.

²¹ Zur Problematik des Wiedergutmachungsbegriffs und der Rangfolge der Wiedereinsetzung vertriebener und entnazifizierter Wissenschaftler vgl. Hans Günter Hockerts, "Wiedergutmachung in Deutschland. Eine historische Bilanz 1945-2000", *Vierteljahreshefte zur Zeitgeschichte* 49/2001, 167-214.

Verfasser der "Bibel der Kernphysik" Nachrangigkeit gegenüber Heisenberg akzeptieren würde, dem Otto Hahn nach dem Abwurf der Atombombe (und der damit verbundenen Einsicht in den großen Vorsprung der amerikanischen Forschung) ins Gesicht gesagt hatte, dass er zweitklassig sei?²²

Bethes späte und ausführliche Antwort ist ein vielzitiertes Dokument der Physikgeschichte, das die gute Behandlung der Emigranten in den USA und die großen Karrierechancen in den Vordergrund stellt und den Graben zwischen Emigranten und Gebliebenen eindrucksvoll beschreibt.²³ Bethes Fachkollege und Schwiegervater Paul Ewald, der auch ein Schüler Sommerfelds war und nach England und Irland hatte emigrieren müssen, machte dann ganz deutlich, warum das Angebot aussichtslos war: Bethe habe "nach der Rückkehr von Los Alamos eine sehr große und schöne Stellung in Ithaca bekommen, als wissenschaftlicher Direktor eines Kernforschungsinstituts fast ohne Vorlesungsverpflichtungen". Außerdem war er Berater bei der Firma General Electric, die ebenfalls ein "gutes ähnliches Laboratorium" hatte. Nach allem, was insbesondere die jüngeren Emigranten hatten erleben müssen, hätten sie "begreiflicherweise an Deutschland keine besondere Anhänglichkeit". "Nach Deutschland zurückzugehen", schrieb Ewald weiter, "hieß für die [Emigranten], nicht nur wieder umzulernen, ihr Misstrauen gewaltsam zu unterdrücken, Not und Elend mit denen zu teilen, die ihnen geflücht haben, ihrer mit Mühen erlangten Bürgerrechte und Sicherheiten verlustig zu gehen, die Hilfe für ihre Angehörigen und Schicksalsgenossen aufzugeben". Es hieß darüber hinaus insbesondere auch – und damit kommt die Innenseite der Wissenschaft ins Spiel – "sich vorsätzlich von der lebendigen Fortentwicklung ihres eigentlichen Forschungsgebietes abzuschneiden."²⁴ Wie hätte Bethe in Deutschland Kernphysik treiben sollen? Es war bekannt, dass Kernforschung in Deutschland nur unter äußerst restriktiven Auflagen und Kontrollen erlaubt werden würde, anwendungsorientierte Forschung auf diesem Gebiet überhaupt nicht.²⁵

Was es hieß, sich von der Fortentwicklung seines Forschungsgebiets abzuschneiden, betonte Ewald in seinem Brief, könne man nur verstehen, "wenn man mindestens den Smyth-Report über die Arbeiten an der Kernbombe gelesen hat", und er bot Sommerfeld an, ihm davon ein Exemplar zu schicken. Ewald reflektierte interessanterweise bereits hier den Perspektivunterschied zwischen Sommerfeld und den Emigranten bezüglich des Wiederaufbaus: "Zudem überblickt man vom Ausland her vielleicht noch besser als im Inland, wie hoffnungslos die politische Lage Deutschlands ist und bleiben wird selbst Jahrzehnte lang nach dem Friedensschluss, der immerhin die erste Grundlage für einen Wiederaufbau wäre."

Bereits vor Bethes Absage hatte Richard Gans seine Vertretung niedergelegt. Das geschah weniger, weil er für Sommerfeld nicht als richtiger Nachfolger in Erwägung gezogen wurde, sondern vielmehr, weil er sich "seit 9 Monaten bei allen ausschlaggebenden Instanzen vergeblich bemüht hatte, die Entnazifizierung eines Assistenten und des früheren Institutsmecha-

²² Dieter Hoffmann, *Operation Epsilon. Die Farm-Hall-Protokolle oder Die Angst der Alliierten vor der deutschen Atombombe*, Berlin 1993, 147.

²³ Vgl. Roger Stuewer, "Nuclear physicists in a new world. The emigres of the 1930s in America", *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 7/1984, 29-40, Stefan Wolff, "Vertreibung und Emigration in der Physik", *Physik in unserer Zeit* 24/1993, 267-273, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 613ff.

²⁴ Paul Ewald an Arnold Sommerfeld, 1. Apr. 1947, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 606ff.

²⁵ Vgl. Gesetz Nr. 25 "Gesetz zur Regelung und Überwachung der naturwissenschaftlichen Forschung" vom 7. Mai 1946, das "angewandte Kernphysik" völlig untersagte. Thomas Stamm, *Zwischen Staat und Staatsverwaltung. Die deutsche Forschung im Wiederaufbau 1945-1965*, Köln 1981, 55f.

nikers durchzusetzen". Es sei "unmöglich, den Lehr- und Forschungsbetrieb in gedeihlicher Weise durchzuführen".²⁶ Es mag dabei weniger eine Ironie des Schicksals gewesen sein, dass Gans, der sich in Deutschland immer wieder nur knapp der Verfolgung durch die Nationalsozialisten hatte entziehen können, nun aufgrund schleppender Entnazifizierung aufgab, als vielmehr ein Hinweis auf die Vielschichtigkeit der Konstellation.

Noch bevor Sommerfeld von Bethes Absage erfuhr, hatten seine nicht so prominenten Schüler Wentzel und Bechert das Angebot ihrerseits abgelehnt.²⁷ Da Sommerfeld aber keine Lust hatte, sich erneut "um die Schar der jungen Kriegsstudenten zu kümmern"²⁸, musste er sich weiter um einen Nachfolger bemühen. Auf der Rückseite des Absagebriefes von Bethe notierte er etwa um diese Zeit zwei Listen mit möglichen Kandidaten.²⁹ Als nächstes wandte er sich entsprechend dieser Liste an Max Born, der ähnlich wie er in München als Begründer einer Schule der theoretischen Physik in Göttingen galt. Offenbar suchte Sommerfeld, nachdem weder die Musterschüler Heisenberg und Bethe noch jene der zweiten Reihe zur Verfügung standen, nach einer schulbildenden Persönlichkeit. Born hatte 1933 emigrieren und als befristeter lecturer in Cambridge von vorne anfangen müssen, und er hatte ernsthaft überlegt, eine Professur in Indien zu übernehmen, wo er anschließend ein Jahr verbracht hatte. In Edinburgh hatte er schließlich einen renommierten Lehrstuhl übernehmen dürfen und nach Göttingen ein zweites Mal beweisen können, dass er es vermochte, eine Schülerschaft um sich zu versammeln. In dieser Hinsicht war er ein geeigneter Kandidat für einen Wiederaufbau der Münchner Physik, nur dass er bisher keinerlei Verbindungen nach München gehabt hatte. Born, der sich mit den gleichen Zukunftsproblemen wie Schrödinger konfrontiert sah, beantwortete aber die Anfrage Sommerfelds noch am Empfangstag mit einer höflichen aber knappen Absage, in der er betonte, wie heimisch er und seine Familie in Schottland geworden seien.³⁰ Diese Abfuhr ist insofern nicht verwunderlich, als Sommerfeld ihm ein Jahr zuvor geschrieben hatte, dass Göttingen mehr "blühe" als alle anderen Universitäten, München aber ein Trümmerhaufen sei, was Born allenfalls als Hinweis auf eine Rückkehrempfehlung nach Göttingen gelesen haben mag.³¹ Selbst von Weizsäcker hatte Sommerfeld kurz zuvor unum-

²⁶ Richard Gans an Dekan, 24. Dez. 1946, nach Swinne, *Gans*, wie Anm. 10, 141.

²⁷ Karl Bechert an Arnold Sommerfeld, 4. Feb. 1947 (Deutsches Museum, Archiv HS 1977-28/A,12); Arnold Sommerfeld fasste die Situation gegenüber Walter Gerlach, Brief vom 5. Juli 1947, folgendermaßen zusammen: "Von Bethe habe ich eine glatte Absage, ebenso von Wentzel (Zürich), Bechert und Kronig. Die Bereitwilligkeit Schrödingers herzukommen war zu unbestimmt u. auf zu lange Sicht, ebenso die von Hund. Dass Gans nach Argentinien wollte, stand von Anfang an fest; dass er so plötzlich gehen musste, war eine Katastrophe." *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 616.

²⁸ Arnold Sommerfeld an George Jaffé, 22. März 1947 (Jaffe Papers, Bancroft Library Berkeley).

²⁹ Hans Bethe an Matthew W. Miller, 18. Feb. 1947 (Deutsches Museum, Archiv NL 89, 005). Die Notiz Sommerfelds in Bleistift enthält zwei Listen, eine nummerierte "1. Absage Bethe / 2. Anfr[age] bei Born / 3. Karten an Mann[?] / 4. Von Lamla nichts in [unleserlich] / 5. [Edwin] Gora am 27.[?] III an Minist[erium] / 6. Mit [Hans] Bartels in Correspondenz über Fiat u. [Erich] Schönberg / 7. Kronig / 8. Fues - Bopp", und daneben durchgestrichen "Bethe / Born / [Sidney] Millman / [Isidor I.] Rabi, [Nathaniel] Frank MIT / [Gregory] Breit / [Edward] Ramberg". Sie zeigt, dass Sommerfeld bei seiner Suche Schritt für Schritt dazu überging, Schüler und Schüler von Schülern in Erwägung zu ziehen.

³⁰ Max Born an Arnold Sommerfeld, Edinburgh 24. Apr. 1947, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 609.

³¹ Arnold Sommerfeld an Max Born 16. Juni 1946, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 589 f.

wunden erklärt, dass er, wenn die Besatzer es ihm erlaubten nach München zu gehen, die zerstörte Stadt nicht ertragen könne und lieber im unversehrten Göttingen bleiben wolle.³²

Unter dem Hinweis, dass seine Nachfolge auf große Schwierigkeiten stoße, trug Sommerfeld schließlich die Stelle Ralph Kronig an, der sich vor dem Kriege schon einmal darum bemüht hatte. Es gelang ihm aber wie auch bei Gregor Wentzel nicht, ihn aus Zürich wegzubewegen.³³ Es war schließlich der letzte seiner Liste vom Februar 1947, der neben dem achten Namen seines Schülers Erwin Fues genannte Schüler-Schüler Fritz Bopp, der Sommerfeld Ende Mai den Ruf zusagte, und selbst hier gab es Befürchtungen, dass wie bei Lamla Probleme auftreten könnten, da Bopp aus der französischen Zone kam.³⁴

Sommerfelds Bemühungen, seine Schule der theoretischen Physik in München, die von 1906 bis 1938 bestand, nach Kriegsende "analytisch" fortzusetzen, mussten wegen der materiellen Schäden durch den Krieg, der wissenschaftlichen Schäden durch die politischen Richtungskämpfe bei Stellenbesetzungen und nicht zuletzt aufgrund ihres großen Erfolges scheitern: Sommerfelds Schüler hatten die physikalische Welt erobert. München selbst aber war als Standort für die physikalische Forschung innerhalb Deutschlands (und Deutschland innerhalb der westlichen Welt) für herausragende Physiker nicht mehr sonderlich attraktiv, weder für Emigranten noch für andere. Der Wunschkandidat Heisenberg hingegen sollte und wollte die neue physikalische Hauptstadt Deutschlands nicht verlassen.

Göttingen: Kontinuität und Entwicklung ohne Remigranten

Zur physikalischen Hauptstadt Deutschlands war 1945 Göttingen geworden. Dies wurde nicht nur symbolisch durch die Übersiedlung des alten und kranken Max Planck dorthin deutlich, sondern ganz konkret sollten hier die Berliner Kaiser-Wilhelm-Institute für Physik und Chemie (später als Max-Planck-Institute) durch die führenden deutschen Atomforscher wiederaufgebaut werden. Die Universität Göttingen war die erste in Deutschland, die den Lehrbetrieb im Oktober 1945 wieder aufnahm, und der Vergleich der amtlichen Namens- und Vorlesungsverzeichnisse der Wintersemester 44/45 und 45/46 weist für die Physik fast vollständige Kontinuität in Personal und Lehre auf.³⁵

Der Education Control Officer der britischen Militärregierung in Hannover hatte Anfang 1946 von der Universität eine Liste der entlassenen Hochschullehrer angefordert und deren Rückberufung angemahnt. Im Februar teilte der Dekan der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät dem Militärgouverneur mit, dass die Fakultät "mit besonderer Freude die Rückkehr sämtlicher ordentlichen Professoren begrüßen" würde. Die Fakultät würde "dafür Sorge tragen, dass entweder ihre inzwischen durch andere Fachvertreter besetzten Lehrstühle für sie wieder frei gemacht werden oder dass ihnen eine andere durchaus gleichwertige Stellung angeboten wird," antwortete der Dekan, jedoch müssten sich alle anderen Vertriebenen, die keine ordentliche Professur innegehabt hatten, "vorläufig mit der Wiederanerkennung ihrer damaligen *venia legendi* sowie Assistentenstellen begnügen". Doch würde "die Fakultät darauf

³² Carl Friedrich von Weizsäcker an Arnold Sommerfeld 11.Feb. 1947, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 604 f.

³³ Arnold Sommerfeld an Ralph Kronig 25. Apr. 1947, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 609 f.

³⁴ Fritz Bopp an Arnold Sommerfeld 24.5.1947, *Sommerfeld-Briefwechsel II*, 615 f.

³⁵ Vergleiche detailliert Klaus Hentschel/Gerhard Rammer, "Kein Neuanfang: Physiker an der Universität Göttingen 1945-1955", *Zeitschrift für Geschichtswissenschaft* 48/2000, 718-741.

bedacht sein, auch ihre Namen (...) bei der Wiederbesetzung freiwerdender Lehrstühle bevorzugt zu berücksichtigen."³⁶

Abb. 2: Die Vertretung der Physik an der Universität Göttingen

<i>Theoretische Physik: Max Born</i>		
1922-35 M. Born	1935-55 Richard Becker	1956- Friedrich Hund
<i>Experimentalphysik: Robert Pohl und James Franck</i>		
1922-52 Robert Pohl	1953- R. Hilsch, A. Flammersfeld u.a.	
1922-34 J. Franck	1935-42 G. Joos	1942-1953 Hans Kopfermann
<i>Angewandte Physik</i>		
1920-41 Max Reich	1941-47 H. Zahn	1947- Erwin Meyer
<i>Honorarprofessuren für Physik</i>		
		1947-58 Werner Heisenberg
		1947-60 Max von Laue
		1947-58 Carl-Friedrich von Weizsäcker u. a.

Max Born oder James Franck, den Galionsfiguren der goldenen Zwanziger Jahre der Göttinger Physik, wurde zu keiner Zeit ein angemessenes Angebot für eine Rückkehr gemacht, von den ehemaligen Assistenten mochte natürlich keiner als Assistent zurückkehren.³⁷ Die Lehrstühle waren mit Richard Becker und Hans Kopfermann besetzt.³⁸ Friedrich Hund stellte später in seiner Geschichte der Physik an der Universität Göttingen über die Neubesetzungen von 1935 lapidar fest "Die Lücken konnten geschlossen werden," und mit den Nachfolgern "konnte Göttingen sich wieder sehen lassen", auch nach 1945.³⁹

Neue Stellen sollten in Göttingen nicht für Emigranten, sondern für die deutschen Atomforscher Werner Heisenberg, Carl Friedrich von Weizsäcker, Max von Laue, Otto Hahn, Horst Korsching und Karl Wirtz im Rahmen der KWG/MPG geschaffen werden, die meist auch als Honorarprofessoren lehrten. Walther Gerlach, der wie Heisenberg von den Briten in ihrer Besatzungszone gehalten wurde und in Bonn lehren konnte, schrieb an den alten Freund Richard Gans bereits im Februar 1946: "Wenn Ihr Weg sie jemals über Göttingen führen sollte, so geben Sie nur acht, dass Sie keinen Physiker tottreten; die haben dort so ungefähr kritische Dichte; manchmal soll einer schon verdampft gewesen sein."⁴⁰

Weder im Kontext des "Trümmerhaufens" München noch im "blühenden" Göttingen war offenkundig in der unmittelbaren Nachkriegszeit Platz für Remigranten.

³⁶ Universitätsarchiv Göttingen, Kur. IX 83, Bl. 215 und 223 (Rektor bzw. Dekan an Militärregierung am 16. Jan. bzw. 25. Feb. 1946). Vgl. auch die ausführliche Einzelfallanalyse in Aniko Szabo, *Vertreibung, Rückkehr, Wiedergutmachung. Göttinger Hochschullehrer im Schatten des Nationalsozialismus*, Göttingen 2000.

³⁷ Vgl. allgemein auch Krohn/Mühlen, *Rückkehr*, wie Anm. 3, 19f. und dort angegebene Literatur.

³⁸ Vgl. Ulf Rosenow, "Die Göttinger Physik unter dem Nationalsozialismus", in: Heinrich Becker/ Hans-Joachim Dahms/Cornelia Wegeler (Hg.), *Die Universität Göttingen unter dem Nationalsozialismus*, München 1987, 374-408, hier 385-389.

³⁹ Friedrich Hund, "Die Geschichte der Physik an der Universität Göttingen", *Georgia Augusta* 46-47/ 1987, 58.

⁴⁰ Swinne, *Gans*, wie Anm. 10, 137.

Wer kann als Physikerremigrant gelten?

Rückkehrer nach Österreich

Die Suche nach Rückkehrern in den deutschsprachigen Raum bestätigt weitgehend die allgemeine Regel, dass Rückkehr umso wahrscheinlicher war, je kürzer die Emigration dauerte. Daher scheint es sinnvoll, typische Remigranten zunächst unter den erst 1938 zur Emigration gezwungenen Physikern aus Österreich zu suchen.

Karl Przibram vom Wiener Radiuminstitut schaffte es 1939 nicht mehr, nach Großbritannien zu kommen, und musste sich bis Kriegsende mit falschem Pass in Belgien verstecken. 1946 übernahm er bereits wieder ein Extraordinariat am Radiuminstitut und im folgenden Jahr wurde er noch einmal für vier Jahre Ordinarius an der Universität Wien. Als einer der führenden österreichischen Experimentalphysiker war er für den Wiederaufbau eigentlich prädestiniert, doch war er weder Emigrant im eigentlichen Sinne noch kann nach einem etwaigen Wissenstransfer aus einem Exilland gefragt werden; denn wissenschaftlich hatte er die gesamte Zeit nicht arbeiten können.⁴¹

Vielversprechender erscheint auf den ersten Blick der Fall von Felix Ehrenhaft, als des einzigen bekannten Rückkehrers unter den Physikprofessoren in den deutschen Sprachraum aus den USA. Doch kann er als Beispiel für einen remigrationsinduzierten Wissenschaftswandel nur sehr bedingt dienen. Er war 1939 zunächst nach Großbritannien emigriert und wohl 1940 in die USA gelangt. Zu dieser Zeit war die Aufnahmebereitschaft für Emigranten weitgehend erschöpft und für Ehrenhaft, der die sechzig bereits überschritten hatte, ohnehin gering. Unbestritten waren seine experimentellen Fähigkeiten, aber er hatte sich in jahrzehntelangen Debatten vor seiner Emigration insbesondere mit dem amerikanischen Nobelpreisträger Robert Millikan immer weiter den zentralen Gebieten seiner Wissenschaft "entfremdet". Er hatte es sehr schwer gehabt, finanzielle Unterstützung für seine Forschung zu erhalten. Aus diesem Grunde kehrte er 1946 als amerikanischer Staatsbürger und US-Gastprofessor an die Universität Wien zurück. Dort wirkte er bis zu seinem Tode 1952 als Institutsdirektor neben Karl Przibram. Seine am Anfang des Jahrhunderts begründeten Forschungsinteressen hatten ihn bereits vor 1933 stark vom Mainstream abgekoppelt, daher kommt er als Überträger amerikanischer Forschungsthemen und -methoden kaum in Betracht.⁴²

Neben Erwin Schrödinger, auf den im folgenden noch näher eingegangen wird, ist Marietta Blau zu nennen. Die Pionierin für photographische Techniken zum Nachweis von Elementarteilchen hatte ihr Forschungsprogramm ihren Nazi-Kollegen im Radiuminstitut zurücklassen müssen und auf ihren Emigrationsstationen in Holland, Mexiko und den USA keine adäquaten Arbeitsbedingungen finden können. 1960, also 22 Jahre nachdem sie Wien verlassen hatte, kehrte sie mit finanziellen Problemen und angeschlagener Gesundheit in ihre Heimatstadt zurück, wo sie nur sehr geringe finanzielle Hilfe und bescheidene Arbeitsmöglichkeiten erhielt.⁴³

⁴¹ Stadler, Friedrich, *Vertriebene Vernunft. II. Emigration und Exil österreichischer Wissenschaft 1930-1940*, Wien 1987, 711-718.

⁴² Vgl. Gerald Holton, "Felix Ehrenhaft" in: Charles Coulston Gillispie, *Dictionary of scientific biography*, New York 1970ff., Bd. 18, 245-257.

⁴³ Stadler, *Vertriebene Vernunft*, wie Anm. 41, 720 f., Peter Galison, *Image and logic. A material culture of microphysics*, Chicago 1997, 233f. und 157.

Zugespitzt lässt sich somit konstatieren, dass die österreichischen Remigranten alle in gewisser Hinsicht gescheiterte Emigranten waren, die die Emigration als tiefen und irreparablen Bruch in ihrer Karriere erleben mussten.

Rückkehrer in die Bundesrepublik

Während sich für Österreich bei wohlwollender Interpretation noch eine begrenzte Beteiligung von Rückkehrern am Wiederaufbau der Physik an den Universitäten konstatieren lässt – ein nennenswerter Wissens- oder Theorientransfer aber nicht nachzuweisen sein wird –, finden sich im Falle der westdeutschen Besatzungszonen und der späteren Bundesrepublik keinerlei Remigranten, die sich an den Universitäten am Wiederaufbau der Physik beteiligten.⁴⁴

Zwar gilt Max Born als der bekannteste deutsche Rückkehrer unter den Physikern. Er hatte bereits 1949 kurz mit dem Gedanken einer Rückkehr gespielt und James Franck zu überzeugen versucht, sich mit ihm zusammen am Bodensee niederzulassen.⁴⁵ Aber schließlich behielt er seine Edinburger Professur bis zur Altersgrenze. An Einstein schrieb er 1948, dass er noch fünf Jahre im Amte hätte und dann mit einer Pension entlassen würde, von der er nicht leben könne: "...so werde ich wohl weiterarbeiten bis zum seligen Tode. Kein schlechtes Los." Mehrfach erkundigte er sich in Göttingen, welche Pensionsbezüge er dort zu erwarten hätte, und musste feststellen, dass er nur innerhalb Deutschlands an das ihm zustehende Geld kommen konnte. Im Oktober 1952 teilte er Einstein aus Schottland mit, dass er beabsichtige, nach seiner Emeritierung "ein halbes Jahr hier, das andere in Deutschland [zu] leben, aus finanziellen Gründen."⁴⁶

Born und seine Frau, die sich den Quäkern angeschlossen hatte, bauten sich in Bad Pyrmont, dem deutschen Zentrum der Quäker und dem Ort früher Verlobungstage, einen bescheidenen Alterswohnsitz. Einstein konnte nicht nachvollziehen, wie der alte Freund in das "Land der Massenmörder" zurückkehren könne. Im Oktober 1954 erfuhr Franck von Born, dass er sich hier niedergelassen habe, aber britischer Staatsbürger geblieben sei. Der Umstand, dass er von seinem Vorschlagsrecht zu den Nobelpreisen wegen "Alter und Unkenntnis der Persönlichkeiten" keinen Gebrauch mehr machen wollte, zeigt den Verzicht auf die Teilnahme am aktuellen wissenschaftlichen Diskurs.⁴⁷

Die Bekanntgabe der Verleihung des Nobelpreises an Max Born zwei Monate später machte freilich den Plan eines zurückgezogenen Lebensabends zunichte. Der Preis gab seiner

⁴⁴ Zur Diskussion der Rückkehrer an außeruniversitäre Forschungseinrichtungen vgl. mit ähnlichen Ergebnissen Michael Schüring, *Minervas verstoßene Kinder. Vertreibung, Entschädigung und die Vergangenheitspolitik der MPG* (Dissertation Humboldt Universität), Berlin 2004.

⁴⁵ James Franck an Max Born 20. Juli 1949 (Nachlass Born, Staatsbibliothek Berlin). Selbst die von verschiedenen Physikern hypothetisch erwogenen Rückwanderungen waren keine Re-Emigrationen. Paul Ewald berichtete Sommerfeld etwa von einem Angebot aus Marburg, James Franck konnte sich eine Rückkehr allenfalls nach Heidelberg, der Hochschule seiner unbeschwerten Studienjahre, vorstellen etc. In keinem dieser Fälle waren es Rückkehrplanungen in alte Positionen.

⁴⁶ Max Born/Albert Einstein, *Albert Einstein - Hedwig und Max Born: Briefwechsel 1916-1955*, München 1969, 214 (Brief vom 4. März 1948) und 255 (28. Okt. 1952).

⁴⁷ Born/Einstein, *Briefwechsel*, wie Anm. 46, 259 (12. Okt. 1953), und Born an Franck, 7. Okt. 1954, (James Franck Papers, Regenstein Library Chicago, box 1). Dass Born auf eine weitere wissenschaftliche Betätigung verzichten wollte, zeigt auch die Tatsache, dass er seine umfangreiche Bibliothek dem neuen europäischen Kernforschungszentrum CERN zum Kauf anbot; sie ging schließlich an eine amerikanische Universität.

fast vergessenen Stimme in Deutschland wieder Gewicht, das er für ein politisches Engagement nutzte. Bereits in den letzten Jahren in Großbritannien hatte sich Born in Wissenschaftlerbewegungen für den Frieden eingesetzt, nun trat er mit seinem Engagement gegen Atomrüstung und die Wiederbewaffnung in das Bewusstsein der deutschen Öffentlichkeit. Er, der sich von der Erforschung der Anwendungen der Kernphysik ferngehalten hatte, äußerte sich in vielen Beiträgen zur Verantwortung des Wissenschaftlers. Seine gelegentlichen Aufenthalte in Göttingen waren freilich kaum dazu geeignet, auf den Wiederaufbau der Physik in Deutschland direkt Einfluss zu nehmen.⁴⁸

Auch Friedrich Dessauer, der Begründer der Biophysik, katholischer Zentrumsabgeordneter, Pazifist und Zeitungsherausgeber, übersiedelte 1953 schließlich wieder nach Deutschland. In seinen regelmäßigen Gastvorlesungen an seiner früheren Universität in Frankfurt erläuterte er Fragen der Philosophie und des Weltbildes, aber nicht seine in Istanbul und der Schweiz gemachten wissenschaftlichen Erfahrungen. Sein früherer Assistent hatte sein Institut zu einem Max-Planck-Institut für Biophysik entwickelt, Dessauer aber nahm auf diese Entwicklung keinen Einfluss mehr.⁴⁹

Der letzte der bekannten Rückkehrer in die Bundesrepublik ist der 1880 in Berlin geborene Marcello Pirani, der neben seiner Karriere bei Siemens und Halske und später Osram seit 1922 als Extraordinarius an der TH Berlin-Charlottenburg gelehrt hatte und in keine reguläre Universitätsstellung zurückkehren sollte.⁵⁰ Der Quäker war 1936 nach England emigriert, wo er u. a. bei General Electric als Berater tätig war. 1954 kehrte er nach Berlin zurück und arbeitete für Osram.

Alle der genannten Rückkehrer hatten die Siebzig bereits überschritten, als sie sich in Deutschland aufs Altenteil zurückzogen.⁵¹

Rückkehrer in die SBZ / DDR

Auch in die Sowjetische Besatzungszone und die DDR kehrten deutsche Physiker zurück. Doch weder die Abschiebung des Atomspions Klaus Fuchs in die DDR 1959 noch die schwierigen und behinderten Karrieren der früh bzw. spät aus sowjetischer Emigration zurückkehrenden Fritz Lange bzw. Martin Strauß können über den konkreten Einzelfall hinaus als Ausdruck einer kollektiven Erscheinung verstanden werden, die Remigration genannt werden kann.⁵²

⁴⁸ Zu Borns politischem Engagement vgl. Arne Schirmmacher, *Dreier Männer Arbeit in der frühen Bundesrepublik: Max Born, Werner Heisenberg und Pascual Jordan als politische Grenzgänger*, MPI-Preprint, Berlin 2005.

⁴⁹ Martin Goes, *Friedrich Dessauer 1881-1963. Zur Person und zu seiner Vertreibung durch die Nationalsozialisten aus Amt und Vaterland. Eine Dokumentation*, Aschaffenburg 1995, 94.

⁵⁰ Herbert A. Strauss/Werner Röder (Hg.), *Biographisches Handbuch der deutschsprachigen Emigration nach 1933*, Band II, München 1983, 907.

⁵¹ Eine Ausweitung des Remigrationskonzeptes auf "Teiltrückkehrer", Rückkehrer "in der Uniform der Besatzer" oder als Gastprofessoren ist m. E. gleichermaßen von der hier dargestellten Kritik betroffen, insbesondere lassen sich auch hierfür vergleichbare Phänomene aus der Zeit vor 1933 finden.

⁵² Ich verwende hier Informationen aus einem Vortrag von Dieter Hoffmann, "Remigrierte Naturwissenschaftler in der DDR. Das Beispiel der Physiker Klaus Fuchs, Fritz Lange und Martin Strauß", vgl. Anm. 6. Lange ist nicht mit dem gleichnamigen Minister für Volksbildung zu verwechseln.

Gegenbeispiele zum Emigrations-/ Remigrationsschema

Erwin Schrödinger wurde bereits mehrfach erwähnt. Hier soll sein Fall nun als erster in einer Reihe von Gegenbeispielen gegen die Gültigkeit eines Emigrations-/Remigrations-schemas für die Wissenschaftsgeschichte nach 1945 stehen. In dem komplizierten Wiener Geflecht von Beziehungen und politischen Abhängigkeiten hatte Schrödinger als Privatdozent keine Lobby gehabt und einsehen müssen, dass er hier ein Auskommen kaum finden konnte. Der Postenschacher hatte die Wiener Physik um 1920 in die Mittelmäßigkeit sinken lassen. Schrödinger hatte sich dadurch gezwungen gesehen, Österreich zu verlassen, und seine erste Emigration aus wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Gründen hatte ihn in rascher Folge an eine Reihe deutscher Universitäten geführt: Assistenz in Jena, außerordentliche Professur in Stuttgart, persönliche ordentliche Professur in Breslau. Der Breslauer Stelle hätte er noch ein schlechter bezahltes Extraordinariat in Österreich vorgezogen, aber das hatte sich nicht ergeben. Bald aber erhielt er eine ordentliche Professur in Zürich. 1927, kurz nach seinem großen Erfolg mit der Formulierung der Wellenmechanik, hatte Schrödinger die Nachfolge von Max Planck in Berlin übernommen und war auf eine der europäischen Spitzenpositionen in der Physik vorgerückt.⁵³

Schrödingers zweite Emigration war wieder freiwillig, als er 1933 spontan Frederick Lindemann, der bedrängten jüdischen Wissenschaftlern Stellen in Großbritannien angeboten hatte, eröffnete, dass er bei einem entsprechenden Angebot ebenfalls dazu bereit wäre, Deutschland zu verlassen. Für Schrödinger, dessen Emigration weder aus rassistischen noch aus politischen Gründen erzwungen gewesen war, blieb die erhoffte "Synthese" mit Oxford trotz Nobelpreis und zahlreichen anderen Emigranten, die sich dort für eine Zusammenarbeit anboten, aus. Sollte man es nun eine Remigration nennen, dass Schrödinger 1936 in sein Heimatland zurückkehrte und eine Professur in Graz annahm?⁵⁴

Hatte der Nobelpreisträger von 1933 als Emigrationsgrund den Hass gegen die Nazis genannt, so hatte es ihm nun offenkundig nichts ausgemacht, in die Hochburg der Steirischen Nazi-Partei und an eine Hochschule zu wechseln, an der mehr als die Hälfte der Studenten aktive Nationalsozialisten waren. Mit dem "Anschluss" 1938 hatte Schrödinger unter abenteuerlichen Umständen aus Österreich fliehen müssen und war in Dublin Direktor eines eigens für ihn gegründeten Institute of Advanced Study geworden.⁵⁵

Erst 1956 waren die zunächst durch die Besatzungsmächte und dann durch die Universitätsverwaltung in den Weg gelegten Steine beseitigt und Schrödinger wurde noch einmal für zwei Jahre in Wien Professor. Nun erwarteten ihn Ovationen bei seiner Rückkehr, der Glanz seines Nobelpreises strahlte auf die österreichische Wissenschaft aus. Die Ikonisierung Schrödingers sollte später ihren Höhepunkt mit der Übernahme seines Konterfeis auf die 1000 Schilling Geldscheine finden.

⁵³ Studiert man die weit ins Private vordringende Biographie von Walter Moore, wie Anm. 15, so erkennt man die Vielfalt persönlicher Gründe, Launen und Berechnungen in Hinblick auf Schrödingers Migrationsentscheidungen, die sich einer Vereinheitlichung und Unterordnung in die angegebenen Begrifflichkeiten weitgehend entziehen.

⁵⁴ Paul Hoch/Edward Yoxen, "Schrödinger at Oxford: A hypothetical national cultural synthesis which failed", *Annals of Science*, 44/1987, 593-616.

⁵⁵ Vgl. Moore, *Schrödinger*, wie Anm. 15, 320 und Kapitel 9 zu seiner Rückkehr nach Österreich 1937.

Schrödinger ist nicht das einzige Beispiele für eine "vorzeitige Remigration": 1933 war Hermann Zahn Professor für Physik an die Landwirtschaftliche Hochschule Ankara gegangen (bis 1939), war aber nach seiner Rückkehr nach Göttingen 1941 Direktor des dortigen III. physikalischen Instituts (angewandte Elektrizitätslehre) geworden und es bis zu seiner Emeritierung 1947 geblieben.⁵⁶

Mit dem Fall Richard Gans, der den Sommerfeld-Lehrstuhl nur kurz vertreten sollte, liegt ein außergewöhnliches Beispiel für eine Inversion des üblichen Schemas vor: Der Sohn aus einer jüdischen Kaufmannsfamilie war 1912 Professor an der argentinischen Universität in La Plata geworden, an der schon vor ihm Deutsche ein erstklassig ausgestattetes Physikinstitut aufgebaut hatten. Eine solche Stelle hatte in Deutschland dem 32jährigen niemand zu bieten vermocht. Nach Ende des Ersten Weltkriegs und nach der Inflationszeit war Gans nach Deutschland zurückgekehrt und hatte 1925 eine Professur in Königsberg übernommen, die er auch aufgrund seiner besonderen Verdienste um das deutsche Volkstum in Argentinien erhalten hatte und nicht zuletzt wegen dieses Engagements bis 1935 behalten konnte. Bis 1939 war er bei der AEG tätig gewesen, mit der Hilfe von Freunden wie Walther Gerlach hatte er in Deutschland überlebt. Enttäuscht von der Aussichtslosigkeit, hier wieder Fuß fassen zu können, aber auch ohne Aussicht auf erneute Anstellung in Argentinien, emigrierte Gans nach der Niederlegung der Sommerfeld-Vertretung schließlich wieder in seine alte südamerikanische Wahlheimat.⁵⁷

Ein weiterer Fall ist auch der von Hartmut Kallmann, für den Born und Franck nach Auslandsstellungen unter anderem in Belgrad suchten. Er hatte die Zeit des Nationalsozialismus in sog. "privilegierter Mischehe" als wissenschaftlicher Mitarbeiter der I. G. Farben AG überstanden und wurde 1945 noch Professor und Leiter der theoretischen Physik an der TH Berlin-Charottenburg, bevor er 1948 in die USA auswanderte.⁵⁸

Wie die letzten Beispiele zeigen, begegneten den wenigen Rückkehrern nach 1945 mindestens ebenso viele Abwanderer – Kallmann und Gans fanden sich ironischerweise in Gesellschaft solcher Wissenschaftler wieder, die im Dritten Reich durchaus ungehindert Physik hatten betreiben können, jetzt aber, entweder mehr oder weniger erzwungen, wie Georg Joos, oder im Grunde freiwillig, wie Wolfgang Finkelburg, in die USA gingen.⁵⁹ Joos etwa stand auf der Liste des amerikanischen Projekts "Paperclip", in dessen Rahmen gleichsam als intellektuelle Reparationen wissenschaftliche und technische Spezialisten in die USA gelangten.⁶⁰ Der Nachfolger des 1933 vertriebenen James Franck in Göttingen hatte insbesondere in seiner

⁵⁶ J. C. Poggendorffs biographisch-literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften, VIIa/4, Berlin/Ost 1962, 1103. Zur Spezifik der Türkei-Emigration vgl. Regine Erichsen, "Arbeits- und Lebensbedingungen im Exil: Türkei", in: Krohn, *Handbuch*, wie Anm. 2, 426-434.

⁵⁷ Swinne, *Gans*, wie Anm. 10.

⁵⁸ J. C. Poggendorffs biographisch-literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften, VIIb/4, Berlin/Ost 1973, 2350-2354. Zum Emigrationsversuch vgl. Stefan Wolff, "Frederick Lindemanns Rolle bei der Emigration der aus Deutschland vertriebenen Physiker", *Yearbook of the Research Center for German and Austrian Exile Studies* 2/2000, 25-58, hier 40ff.

⁵⁹ Walther Meißner, "Georg Joos", *Jahrbuch der Bayrischen Akademie der Wissenschaften* 1959, 177-180, vgl. auch Clarence G. Lasby, *Project paperclip. German scientists and the cold war*, New York 1971.

⁶⁰ Lasby, *Project paperclip*, wie Anm. 59; John Gimbel, *Science, technology, and reparations: Exploitation and plunder in postwar Germany*, Stanford 1990; Burghard Ciesla, "Das 'Project Paperclip': Deutsche Naturwissenschaftler und Techniker in den USA (1946 bis 1952)", in: Jürgen Kocka (Hg.), *Historische DDR-Forschung: Aufsätze und Studien*, Berlin 1993, 287-301.

Tätigkeit als Chefphysiker bei den Zeiss-Werken seit 1942 relevantes Wissen erworben. Finkelburg hingegen, der für Heisenberg "ein kleiner Nazi" war, schrieb Sommerfeld im August 1947 in Anspielung auf Heisenbergs neue Göttinger Führungsrolle beim Aufbau der Max-Planck-Gesellschaft und im Deutschen Forschungsrat, dass er gerne in Deutschland geblieben wäre, aber hier gäbe es "nur Aussichten, wenn man in Göttingen die Priesterweihe empfangen" hätte.⁶¹

Migrationskräfte und Wissenschaftsentwicklung

Die Beispiele "vorzeitiger", "verschobener" und "inverser" Emigration und Remigration mögen bereits hinreichend gezeigt haben, dass die in der Einleitung erwähnte Geschichtsschreibung der multiplen Rhythmen oder Geschwindigkeiten Not tut. So drängend die Frage nach den Wirkungen von 1933 und 1945 ist, so wichtig ist es auch, die allgemeinere und wesentlich langfristige Rolle von Migrationsbewegungen von Wissenschaftlern, wie wir sie bei der Physik konstatiert haben und für weitere Naturwissenschaften annehmen können, nicht außer Acht zu lassen. Der Einfluss der politischen Zäsuren auf die Wissenschaft lässt sich nur dann verlässlich abschätzen, wenn berücksichtigt wird, wie groß andere Einflüsse wie etwa die Migrationskräfte zu anderen Zeiten und aus anderen Gründen in den betrachteten Wissenschaften tatsächlich gewesen waren.

Als etwa Max Born 1925/26 zum zweiten Mal eine Gastprofessur in den USA wahrnahm, überlegte er sich ernsthaft, eins der Angebote für eine Professur in Nordamerika, etwa am MIT, anzunehmen. Zwar müsse die "Überlegenheit Europas (...) im Augenblick anerkannt werden; zugleich aber richtet sich der Ehrgeiz der Amerikaner auf das Ziel, diese Lücke auszufüllen." Gegenüber den "gedrückten Verhältnissen in Europa" bewunderte er die Aufbruchsstimmung in Amerika. Er prophezeite: "Bei der bekannten gewaltigen Energie und den unbeschränkten materiellen Hilfsmitteln des amerikanischen Volkes ist zu erwarten, dass dieses Ziel – die Überlegenheit der Europäer zu brechen – "mit Aufbietung großer geistiger und finanzieller Kräfte erstrebt werden wird."⁶² Während Born letztlich Göttingen treu blieb, nahmen mindestens siebzehn seiner Kollegen in den Jahren von 1921 bis 1932 derartige Möglichkeiten wahr.⁶³

Dass die Neue Welt die Alte in der Physik deplacieren würde, war also ein Prozess, der bereits lange vor 1933 in Gang gekommen war. Mit dem Bedarf an Physikern insbesondere seit den 1920er Jahren und der "Bereitstellung" außergewöhnlich vieler und vor allem guter Wissenschaftler durch die erzwungene Emigration 1933 wurde dieser Prozess ebenso beschleunigt wie durch den Glauben, in Konkurrenz mit den Deutschen eine Atombombe entwickeln zu müssen.

Gegenüber der Gesamtentwicklung der Physik in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts erscheinen bereits die Einflüsse der Emigration relativiert. In noch weit stärkerem Maße gilt dies für die wie auch immer zu fassende Remigration, deren Größenordnung kaum mehr aufweisbar ist. Die rasche Entwicklung der amerikanischen Physik an die Weltspitze, die Born 1926 deutlich spürte, wurde schon vor längerer Zeit von der Physikgeschichte ausführ-

⁶¹ Heisenberg in Farm Hall nach Hoffmann, *Farm-Hall*, wie Anm. 22, 245. Wolfgang Finkelburg an Arnold Sommerfeld, 8. Aug. 1947, (Deutsches Museum, Archiv NL 89, 008).

⁶² Max Born an Kurator 14. März 1926 (Universitätsarchiv Göttingen, Personalakte Max Born).

⁶³ Stuewer, *Nuclear physicists*, wie Anm. 23, 26f.

lich analysiert, seltener aber sind diese Ergebnisse von der Emigrationsforschung breiter rezipiert worden.⁶⁴

Dabei war die Verschiebung der Gewichte an Forschungskapazitäten und -erfolgen von Europa nach den USA seit Ende der 1920er Jahre nur ein migrationsfördernder Faktor unter anderen, die die Entwicklung der Physik im 20. Jahrhundert beeinflussten. So zeigt etwa die Karriere des Russen Leonid Mandelstam in Straßburg von 1900 bis 1914, als er mit dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs in sein Herkunftsland zurückkehren musste, die Attraktivität des deutschen Wissenschaftsbetriebs und in diesem Fall seiner Modell-Universität im größeren europäischen Kontext.⁶⁵

Andererseits zeigen sich bereits innerhalb des Deutschen Reiches auf einer ganz anderen Ebene Migrationserscheinungen: Wenn Walter Elsasser bereits als Student in den 1920er Jahren von Heidelberg nach München und schließlich weiter nach Göttingen wandern musste, da ihm aus seiner jüdischen Herkunft sonst größere Karriere Nachteile erwachsen wären, sind diese unfreiwilligen Ortswechsel in einem gewissen Sinne Vorübungen für seine spätere (E-)Migration nach Frankreich und den USA nach 1933. Auch gab es vom Deutschen Reich durchaus erwünschte Migration eigener Staatsbürger im Rahmen einer kulturimperialistischen Pflege des sog. Auslandsdeutschtums. Lewis Pyenson deutet diese Entwicklung der ersten drei Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts als eine "deutsche Expansion nach Übersee" in der Wissenschaft. An Beispielen aus dem Südpazifik, aus Argentinien und aus China demonstriert er, wie Wissenschaftsmigration zwangsläufig Teil eines staatlichen kulturellen Sendungsbewusstseins wurde, das weit über das Kaiserreich hinaus fortwirkte.⁶⁶

Richard Gans als Beispiel haben wir dafür bereits erwähnt. Und sein Fall zeigt, wie leicht der verengte Blick auf das Schema von Emigration und Remigration und die Zäsuren 1933 und 1945 dazu führen kann, andere wirkende Kräfte zu übersehen. In einer Studie zur deutschen Emigration nach 1933 nach Lateinamerika wird etwa Gans nur kurz erwähnt als ein weiterer Naturwissenschaftler, der nach 1945 in Argentinien eine akademische Laufbahn eingeschlagen hätte. Es wird aber der "colossus dominating twentieth-century physics in Argentina", wie ihn Lewis Pyenson bezeichnete, völlig übersehen. Pyenson mit seiner Fragestellung porträtiert Gans aus einem ganz anderen Blickwinkel, nämlich als einen Wissenschaftler in Argentinien, der seine Wurzeln im deutschen Kaiserreich hatte.⁶⁷

⁶⁴ Vgl. Katherine Sopka, *Quantum physics in America 1920-1935*, New York 1980, Gerald Holton, "The formation of the American physics community in the 1920s and the coming of Albert Einstein", *Minerva* 19/1981, 569-581, Silvan S. Schweber, "The empiricist temper regnant: Theoretical physics in the United States, 1920-1950", *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences* 17/1986, 55-98, Daniel J. Kevles, *The physicists. The history of a scientific community in modern America*, Cambridge, Mass. 1987.

⁶⁵ Alexander A. Pechenkin, "The Importance of the Strasbourg period of L. I. Mandelstam's life for his further work in science", *NTM Zeitschrift für Geschichte der Naturwissenschaft, Medizin und Technik* 7/1999, 93-104.

⁶⁶ Walter Elsasser, *Memoirs of a physicist in the atomic age*, New York 1978. Lewis Pyenson, *Cultural imperialism and exact sciences: German expansion overseas, 1900-1930*, New York 1985.

⁶⁷ Patrik von zur Mühlen, *Fluchtziel Lateinamerika. Die deutsche Emigration 1933-1945. Politische Aktivitäten und soziokulturelle Integration*, Bonn 1988, 90, Pyenson, *Cultural imperialism*, wie Anm. 66, 170 und 181.

Wiederaufbau ohne Wiederkehr

Nicht Remigranten, sondern die von den Amerikanern festgenommenen und auf einem englischen Landsitz internierten deutschen Atomwissenschaftler waren es, die an führender Stelle den Wiederaufbau der Physik bestimmen sollten. In England hatten sie sich bereits Gedanken über die Zukunft der Physik in Deutschland gemacht. Sie führten auch Gespräche mit britischen Physikern und Wissenschaftsberatern wie Charles G. Darwin und Patrick Blackett, auch über die Alternative einer Abwanderung in die USA, was zumindest einige der Internierten beabsichtigten, und der Rückkehr nach Deutschland vorzogen. Eine zumindest von Max von Laue gewünschte Einbeziehung des Emigranten Born hierbei fand jedoch nicht statt.⁶⁸

Nachdem die Mehrzahl von ihnen nach Göttingen und an die neuzugründende Max-Planck-Gesellschaft entlassen worden war, war es Heisenberg, der am deutlichsten seinen Führungsanspruch durch öffentliche Auftritte demonstrierte. Wissenschaftspolitisch wurde er im Deutschen Forschungsrat aktiv, wo er an prominenter Stelle eine "geistige Führerschaft" der Grundlagenforschung einforderte. Erst die Eingliederung in die Deutsche Forschungsgemeinschaft dämpfte Anspruch und Einfluss.⁶⁹ Dass sich die neuen Eliten ausschließlich aus den alten rekrutierten, blieb den unbeteiligten Emigranten nicht verborgen und entsprechend genau betrachteten sie die Aktivitäten ihrer Kollegen. Während Heisenberg nach einem Besuch in Edinburgh bei Born diesem im Dezember 1947 schrieb, wie froh er sei, wenn er sehe, "dass die netten Menschen jetzt versuchen, das Schlimme zu vergessen und das Gute im Gedächtnis zu behalten", teilte Born Einstein hingegen mit, dass Heisenberg zwar "nett und klug wie ehedem, aber doch merklich 'angenazit'" sei.⁷⁰ Doch weder die Betrachtung der institutionellen Wiederherstellung noch die der persönlichen Vorbehalte können eine Analyse der Wiederetablierung von Forschungsgebieten und Wissenschaftsinhalten ersetzen.

Der Blick auf Zäsuren, das haben die Beispiele des vorigen Abschnitts gezeigt, birgt die Gefahr in sich, bisweilen die Sicht auf das (für die Wissenschaftsentwicklung) Wesentliche zu verstellen. Ähnlich geht es einer Wissenschaftsgeschichte, welche die inhaltliche Entwicklung der Wissenschaften gegenüber der von Personen, Institutionen oder kulturellen Konnotationen zu sehr vernachlässigt. In diesem Sinne muss, um dem Titel "Wiederaufbau ohne Wiederkehr" Rechnung zu tragen, zumindest angedeutet werden, wie in der Physik Forschungsthemen und Forschungsprogramme nach Deutschland auch ohne den Remigrationsmechanismus zurückgekehrt sind, demzufolge wie eingangs zitiert "zurückgekehrte Gelehrte" dafür gesorgt hätten, "dass Deutschland wieder intellektuellen Anschluss an die internationale Wissenschaftsgemeinschaft fand."

Es muss dafür zwischen der Rückkehr von Forschern und von Forschungsfeldern differenziert werden.⁷¹ Im Gegensatz zu anderen kulturellen Bereichen war die Wissenschaft,

⁶⁸ Hoffmann, *Operation*, wie Anm. 22, 45f. und 234-236.

⁶⁹ Vortrag im Juli 1946 über "Wissenschaft als Mittel zur Verständigung unter den Völkern", vgl. Stamm, *Staat und Staatsverwaltung*, wie Anm. 25, 131.

⁷⁰ Werner Heisenberg an Max Born, 7. Dez. 1947 (Staatsbibliothek Berlin, Nachlass Born 294/12) Max Born an Albert Einstein, 31. März 1848, nach Born/Einstein, *Briefwechsel*, wie Anm. 46, 221.

⁷¹ Eine weitere Differenzierung ergibt sich, wenn man die undeklarierte Forschung an wissenschaftlichen Themen unerwünschter Forscher bzw. deren umdeklarierte Darstellung im Dritten Reich hinzunimmt. Beispielsweise wurden 1931 von Georg Joos Experimente zur Bestätigung der Relativitätstheorie durchgeführt, wobei in den Veröffentlichungen weder die Theorie noch Einstein beim Namen genannt wurden; die verwendete Appa-

und allen voran die mathematisierte und häufig auch in ihrer materiellen Kultur standardisierte Naturwissenschaft wie die Physik, seit dem 19. Jahrhundert bestrebt, die Normen der intersubjektiven Nachprüfbarkeit und Reproduzierbarkeit ihrer Ergebnisse zu perfektionieren. Die Beschleunigung der Kommunikation der Forschungsergebnisse durch moderne Zeitschriften und Referateorgane führte dazu, dass etwa die moderne Quanten- und Atomphysik der Zwischenkriegszeit kein Ergebnis lokaler Wissensproduktion mehr war, sondern aus der Arbeit überregionaler und internationaler Netzwerke von Physikern erwuchs, wenn nicht überhaupt erst möglich wurde.⁷² Dennoch bleiben die lokalen Ressourcen häufig entscheidend für die Forschungsmöglichkeiten nicht nur auf experimentellem Gebiet.⁷³ In diesem Spannungsfeld zwischen Ubiquität von Wissen und Lokalität von Ressourcen und Interessen öffneten sich für die Naturwissenschaften Möglichkeiten der Entkopplung des Wissens von ihren originären Produzenten.

Ich habe an anderer Stelle dafür plädiert, die nichtlineare Feldtheorie, die Max Born nach seiner Vertreibung 1933 entwickelte, und an der auch Erwin Schrödinger längere Zeit arbeiten sollte, als "Emigrationsphysik" zu bezeichnen. Denn ohne die Emigrationskonstellation wäre sie – zumindest zu dieser Zeit – nicht entstanden, und der Zweck der Theorie bestand nicht zuletzt auch in der Hoffnung, mit einem neuen theoretischen Durchbruch noch einmal einen ähnlichen Erfolg (nun in Großbritannien) zu erleben wie mit der Quantenmechanik in Deutschland.⁷⁴ Die Verwandlung dieser "Emigrationsphysik" in eine "Remigrationsphysik" zeigt die Mechanismen, die einen Wiederaufbau ohne Wiederkehr ermöglichten: Werner Heisenberg griff gerade diese Theorie in den Jahren nach 1945 auf und entwickelte sie zur Beschreibung von Elementarteilchen weiter. Bis zu seinem Lebensende sollte er sich dieser nichtlinearen Spinorfeldtheorie widmen, die 1958 kurzzeitig als "Weltformel" durch deutsche Zeitungen ging. Während Born sich gegenüber Einstein darüber mokierte ("Es macht mir Spaß, dass Heisenberg meine alte Idee der nichtlinearen Elektrodynamik aufgegriffen hat und, mutatis mutandis, auf Mesonenfelder angewendet hat."), begab sich Heisenberg zugleich mit seinen vornehmlich auf deutsch publizierten Arbeiten in eine offensichtliche wissenschaftliche Isolation, denn in den USA, wie schließlich auch in Deutschland, hatten ganz andere Theorien zu diesem Thema Erfolg.⁷⁵

Ein anderes Beispiel bietet die Forschung über Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie, die nach 1933 in Deutschland völlig verschwunden war. Hier war es bezeichnenderweise jenes Mitglied der Weimarer Theoretikerelite, das sich am stärksten den Nationalsozialisten angedient hatte, welches nach 1945 die Relativitätsforschung in Deutschland wiederbelebte.

ratur kam 1935 als "hervorragendes Meisterwerk neuzeitlicher Präzisionsmechanik und -optik" in die Ausstellung des Deutschen Museum. Vgl. Christian Sichau, "Eine Äthersuchmaschine. Die Experimente von Georg Joos zur Relativitätstheorie", in: Alto Brachner et al. (Hg.), *Abenteuer der Erkenntnis. Albert Einstein und die Physik des 20. Jahrhunderts*, München 2005, 78-85.

⁷² Vgl. Helge Kragh, *Quantum Generations: A History of Physics in the Twentieth Century*, Princeton 1999, 155-173.

⁷³ Für ein Beispiel vgl. Arne Schirmmacher, "Die Rolle materieller Ressourcen in der Wissenschaftsgeschichte. Philipp Lenard und die Apparate", in: Christoph Meinel (Hg.), *Instrument - Experiment: Historische Studien*, Berlin u. a. 2000, 386-395.

⁷⁴ Arne Schirmmacher, "Emigrationsphysik", *Physikalische Blätter* 52/1996, 449-452.

⁷⁵ Born/Einstein, *Briefwechsel*, wie Anm. 46, 262 (28. Dez. 1952). Für eine wohlwollene Darstellung von Heisenbergs Forschungsprogramm vgl. Hans-Peter Dürr, "Heisenbergs einheitliche Feldtheorie der Elementarteilchen", *Nova Acta Leopoldiana* 55/1982, 93-136.

Pascual Jordans "braune Biophysik" im Dritten Reich – so die Charakterisierung durch die Frankfurter Rundschau 1957 – hatte sich bereits vor 1945 überlebt. Jordans Interessenschwenk zur Relativitätstheorie und deren Weiterentwicklung, die er 1952 in seinem Buch *Schwerkraft und Weltall* darstellte, zeigte sich bald als mathematisch äquivalente Formulierung von jener Theorie, welche die Emigranten Albert Einstein und Peter Bergmann kurz zuvor in Princeton entwickelt hatten. Gleichwohl kann Jordans Rolle für die Renaissance der Relativitätsforschung in den 1950er Jahren gewürdigt werden.⁷⁶

Es ist hier nicht der Platz, diese kurzen Andeutungen detaillierter auszuführen. Was offensichtlich genauer zu untersuchen ist, sind die Wege, auf denen im Dritten Reich abgebrochene Forschungstraditionen, Theorien und Methoden nach Deutschland zurückgekehrt sind und welcher Anteil daran aus dem Fundus der Emigranten von 1933 stammte bzw. auf die Forschung anderer Migranten aus Zeiten davor oder danach zurückgeführt werden muss.

Wenn man aber auf diese Weise eine Rückkehr verlorener Wissenschaft nach Deutschland konstatieren und in diesem Sinne einen Wiederaufbau nachweisen kann, so wird dies lediglich einer teilweisen Rückkehr entsprechen. Beispielsweise war die Rückkehr von Max Borns Ideen und Publikationen trotz Heisenbergs Weiterführung nur sehr begrenzt: Keines seiner erfolgreichen Bücher aus der britischen Zeit wurde ins Deutsche übersetzt. Auch das zunächst noch in seiner Muttersprache verfasste, 1935 als *Atomic Physics* erschienene Lehrbuch, das in den USA und Großbritannien schnell zum Standardwerk avancierte und es dort jahrzehntelang bleiben sollte, hatte in Deutschland gegenüber der Konkurrenz in Form der Lehrbücher von Georg Joos oder Friedrich Hund – also derjenigen, die die Lehrstühle der vertriebenen Born und Franck eingenommen hatten – keine Bedeutung oder Marktchance.⁷⁷ Die physikhistorische Forschung ist aber noch weit davon entfernt, aus Einzelbefunden wie den hier angeführten ein annähernd vollständiges Bild der Interaktionen von Wissenschaftssystem und politischen Umbrüchen zu zeichnen. Welcher Ansatz den Remigrationstopos ersetzen könnte, sei daher dahingestellt.

Eine andere Wendung erhält die Frage nach den untergründigen Widerständen gegen eine forcierte betriebene Rückberufungs- und Wiedergutmachungspraxis in der Physik aber, wenn man die "Vergangenheitspolitik" der Atomwissenschaftler berücksichtigt, die sich aus dem Bedürfnis speiste, nach dem erfolglosen deutschen Atomprojekt und dem Atombombenabwurf der Amerikaner eine Rechtfertigungsstrategie zu entwickeln. Dabei stellte sich heraus, dass eine erfolgreiche retrospektive Reinterpretation der Rollen, die Heisenberg, Hahn, Gerlach oder Jordan im Dritten Reich gespielt hatten, zwangsläufig unvereinbar war mit einem offenen Dialog mit etwaigen Remigranten.⁷⁸ So zeitigten die unter den Bedingungen der Diktatur eingeübten Verhaltensweisen, zu denen auch die Vereinnahmung von wissenschaft-

⁷⁶ Zu Jordan vgl. Schirmmacher, *Dreier Männer Arbeit*, wie Anm. 48, zur Äquivalenz mit Einstein und Bergmann vgl. Engelbert Schücking, "Jordan, Pauli, Politics, Brecht, and a variable gravitational constant", *Physics Today* 10/1999, 26-31, hier 27f.

⁷⁷ Vgl. Frank Holl, *Produktion und Distribution wissenschaftlicher Literatur. Der Physiker Max Born und sein Verleger Ferdinand Springer 1913-1970*, Frankfurt 1996, 163-205.

⁷⁸ Vgl. Mark Walker, "Von Kopenhagen bis Göttingen und zurück. Verdeckte Vergangenheitspolitik in den Naturwissenschaften", in: Bernd Weisbrod (Hg.), *Akademische Vergangenheitspolitik*, Göttingen 2002, 247-259, allgemeiner auch Norbert Frei, *Vergangenheitspolitik. Die Anfänge der Bundesrepublik und die NS-Vergangenheit*, München 1996.

lichem Wissen unerwünschter oder ausgegrenzter Wissenschaftler gehörte, ihre Nachwirkungen in der deutschen Wissenschaftslandschaft noch lange nach 1945.⁷⁹

⁷⁹ Vgl. weiterführend Michael Eckert, "Primacy doomed to failure: Heisenberg's role as scientific adviser for nuclear policy in the FRG", *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences* 21/1990, 29-58, Cathryn Carson, "A scientist in public: Werner Heisenberg after 1945", *Endeavour*: 23/1999, 31-34, Schirmmacher, *Dreier Männer Arbeit*, wie Anm. 48, Ruth Lewin Sime, "Otto Hahn und die Max-Planck-Gesellschaft. Zwischen Vergangenheit und Erinnerung", *Ergebnisse. Vorabdrucke aus dem Forschungsprogramm "Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus"* 16/2004.