



ENGELBERT BRODA

(1910-1983)

Wissenschaft und Gesellschaft

ENGELBERT BRODA
(1910—1983)

Wissenschaft und Gesellschaft

herausgegeben von der
Zentralbibliothek für Physik in Wien

Wien 1993

Gedruckt mit Unterstützung der Adele-Stürzl-Stiftung
(Adele Stürzl, 1892—1944,
Arbeiterfrau und Kommunistin aus Kufstein in Tirol,
als Widerstandskämpferin von den deutschen Faschisten hingerichtet)

ISBN 3-900490-04-X

Herausgeber:
Zentralbibliothek für Physik in Wien, A-1090 Wien

Gesamtherstellung:
Universitätsverlag Wagner, A-6010 Innsbruck

Inhalt

- Gerhard OBERKOFER und Peter GOLLER (Innsbruck): Engelbert Broda. Konturen aus seinem Leben (mit Dokumentenanhang und Faksimiles) 7
- Herbert HÖRZ (Berlin): Hermann von Helmholtz und Österreich 77

Die Verfasser widmen ihre Beiträge dem
Gedenken an
Engelbert BRODA (1910—1983).



Engelbert BRODA (Gitta Deutsch — Wien)

Wenn die Bekämpfer des Unrechts
Ihre verwundeten Gesichter zeigen
Ist die Ungeduld derer, die in Sicherheit waren
Groß — (Bertolt Brecht)

Engelbert BRODA (1910—1983)

Konturen aus seinem Leben

Gerhard OBERKOFER und Peter GOLLER, Innsbruck

1. Frühe Parteinahme für eine sozialistische Gesellschaft und Stellung zur Entwicklung der Sowjetunion

Engelbert BRODA, geboren in Wien am 29. August 1910 als Sohn des Juristen Dr. Ernst BRODA und der Viola PABST, deren Bruder der später bekannte Filmregisseur Georg Wilhelm PABST war und die selbst eine zeitlang eine erfolgreiche Schauspielerin am Wiener Bürgertheater und am Hoftheater von Mecklenburg-Schwerin war, wuchs in einem liberal-humanistisch denkenden Wiener Kreis auf.¹ Sein aus einer bürgerlich-intellektuellen Familie stammender Taufpate Egon SCHÖNHOF, der seit seiner Rückkehr aus russischer Gefangenschaft überzeugter Kommunist war und sich als Anwalt in politischen Prozessen profiliert hatte, war für den heranwachsenden BRODA ein qualifizierter Gesprächspartner: „Was immer der Gegenstand der Diskussion war — stets war der Kernpunkt die Wahrheitsliebe Schönhofs. Nie gab er sich mit noch so schönen Worten zufrieden, sondern er forderte unbedingte Klarheit über die wahren Verhältnisse. Ungeduldig war er mit Menschen, deren Worte und Taten einander nicht entsprachen. Abneigung gegen Kriecherei, Polizeimethoden und Bürokratie, gegen Überheblichkeit und nationalen Hochmut, gegen Autoritäts-

¹ Paul Broda: Meine Aufzeichnungen über Engelbert Broda. In: Engelbert Broda: Wissenschaft. Verantwortung. Frieden. Ausgewählte Schriften. Herausgegeben von Paul Broda — Gitta Deutsch — Peter Markl — Thomas Schönfeld — Helmuth Springer-Lederer. Wien 1985, 303—330; vollständiges Verzeichnis der Schriften Engelbert Brodas ebenda 331—367; Othmar Preining: Engelbert Broda. In: Friedrich Stadler (Hg.): Vertriebene Vernunft II. Wien - München 1988, 706—708 und Gitta Deutsch: Böcklinstraßenelegie. Erinnerungen. Wien 1993, 110—113. — Gitta Deutsch charakterisiert in ihren Erinnerungen Broda als einen außergewöhnlichen Menschen, einen der wenigen, „die kompromißlos nach ihren eigenen menschlich-moralischen Ansichten leben“. — Engelbert Broda verstarb am 26. Oktober 1983. *Zu Dank sind die Verfasser Herrn Hofrat Dr. Wolfgang Kerber verpflichtet, der den wissenschaftlichen Nachlaß von Engelbert Broda in seine „Zentralbibliothek für Physik in Wien“ aufgenommen und zugänglich gemacht hat. Zitierte Briefe und Texte, die in Anmerkungen nicht separat vermerkt sind, liegen in diesem Nachlaß. Herrn Univ.-Prof. Dr. Paul Broda (Manchester) danken wir für die Erlaubnis, den wissenschaftlichen Nachlaß seines Vaters benutzen zu dürfen, Herrn em. o. Univ.-Prof. Dr. Ferdinand Cap (Innsbruck), Herrn Sektionschef i. R. Honorarprof. Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm Frank (Wien) und Herrn Univ.-Prof. i. R. Dr. Eduard Rabofsky (Wien) für ihre kritischen Vorschläge.*

glauben und Selbstzufriedenheit erfüllte ihn.“² SCHÖNHOF wurde nach dem Einmarsch der Hitlerwehrmacht in Österreich von den Nationalsozialisten verhaftet und 1942 in Auschwitz ermordet.

Das Akademische Gymnasium Wien I absolvierte BRODA mit Auszeichnung. Das Maturazeugnis vom 14. Juni 1928 weist eine mit sehr gut benotete Hausarbeit zum Thema „Der österreichische Ackerbau und seine Entwicklungsmöglichkeiten“ aus.³ Mit dem Wintersemester 1928/29 begann BRODA das Studium der Chemie in Berlin, war vom Sommersemester 1929 bis zum Wintersemester 1930/31 in Wien, dann wieder vom Sommersemester 1931 bis zum Sommersemester 1933 in Berlin am Institut für Physikalische Chemie unter Max BODENSTEIN (1871—1942) und Paul GÜNTHER (1892—1969), der zu den damals sehr wenigen Fachleuten für die chemischen Wirkungen ionisierender Strahlung gehörte. In Berlin erlebte BRODA, wie die Nazis, unterstützt von zahlreichen Hochschullehrern, ihre Welteroberungspläne in die Tat umzusetzen begannen. Im Frühjahr 1933 wurde er an seinem Arbeitsplatz im Berliner Institut für physikalische Chemie verhaftet und „wegen kommunistischer Betätigung“ am 11. Juli 1933 vom Universitätsstudium in Deutschland ausgeschlossen.⁴ Hermann MARK (1895—1992), der im Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin und dann im Hauptlabor der IG Farben berühmt geworden und im Oktober 1932 als Vorstand des I. Chemischen Laboratoriums der Universität nach Wien gekommen war, bot BRODA die Möglichkeit, seine bei GÜNTHER begonnene Dissertation fortzusetzen und mit einer MARK-schen Fragestellung zu erweitern (1. Über den Röntgenzerfall von Ammonpersulfatlösungen. 2. Studien zum viskosimetrischen und osmotischen Verhalten der Hochpolymeren in Lösung. 1934).⁵

Als Kommunist auch von dem in Österreich herrschenden klerikalen Rechtsregime wiederholt verfolgt und verhaftet, flüchtete Engelbert BRODA in die Tschechoslowakei und von dort in die Sowjetunion. Hier arbeitete er als Chemiker in zwei Industriebetrieben und erlernte die russische Sprache.

Über seinen Aufenthalt in der Sowjetunion in den Jahren 1934/35 hat sich BRODA später kaum geäußert. Die politischen Prozesse haben ihn sicher irritiert, aber die historische Situation ließ keine eindeutigen Schlußfolgerungen zu. Auch britische Diplomaten in Moskau nahmen wie die britische liberale Presse an, daß der Spionageapparat der Nazis alles tat, um die Sowjetunion zu unterminieren. Albert EINSTEIN etwa schreibt zu Anfang des Jahres 1937 an Max BORN: „Es mehren sich übrigens die Anzeichen dafür, daß die russischen Prozesse keinen Schwindel darstellen, sondern daß es sich um ein Komplott derer handelt, in deren Augen Stalin ein stupider Reaktionär ist, der die Idee der Revolution vertrat habe. Zwar wird es unsereinem schwer, so etwas innerlich nachzuerleben, aber die besten Kenner Rußlands sind eigentlich alle dieser Meinung. Anfangs war ich der festen

² Engelbert Broda: Dr. Egon Schönhof. In: Aus der Vergangenheit der KPÖ. Wien 1961, 37—41, hier 41.

³ Maturakatalog des Akademischen Gymnasiums Wien I, Beethovenplatz.

⁴ Archiv der Humboldt-Universität. Disziplinarangelegenheiten der Dozenten und Studenten. Philosophische Fakultät Nr. 107, Blatt 4. — Für wiederholte Hilfe sei Herrn Dr. Winfried Schultze, dem Leiter des Archivs der Humboldt-Universität, gedankt! — Zu kommunistischen Gruppen an Berliner chemischen Instituten vgl. Robert Havemann: Ein deutscher Kommunist. Rückblicke und Perspektiven aus der Isolation, Reinbek 1978, 36—48. Havemann hat sein beim Physikochemiker Kasimir Fajans 1929 begonnenes Studium 1931 in Berlin fortgesetzt.

⁵ Sein von Ernst Späth mitunterzeichnetes Gutachten fertigte Hermann Mark am 21. September 1934 aus, Universitätsarchiv Wien, Philosophische Dissertationsgutachten.

Überzeugung, daß es sich um auf Lüge und Schwindel gegründete Machthandlungen eines Diktators handele, aber dies war eine Täuschung.“⁶

Der Versuch, eine Gesellschaftsordnung aufzubauen, in der „die freie Entwicklung eines jeden die Bedingung für die freie Entwicklung aller ist“,⁷ wurde aus der Sicht BRODA vor allem vom Deutschen Faschismus bedroht. In der Sowjetunion sah BRODA das einzig wirksame Bollwerk gegen die aggressiven Welteroberungspläne von Nazideutschland. Dort fand BRODA als treibende Kraft eine Kommunistische Partei vor, die von jenen „jungen“ revolutionären Menschen getragen wurde, wie sie Nikolai Alexejewitsch OSTROWSKI (1904—1936) in seinem damals vielgelesenen Werk „Wie der Stahl gehärtet wurde“ schilderte. Die Grundstimmung der Menschen, die die Gesellschaft in Richtung Sozialismus umgestalten wollten, kommt zugleich real und imaginär verklärt auch in den Erinnerungen von Georgi K. SCHUKOW zum Ausdruck: „Die Zeit war voller Optimismus, Beseeltheit und zugleich Sachlichkeit, die Menschen im Umgang miteinander von natürlicher Bescheidenheit und Schlichtheit. Unser Leben begann schön zu werden, sehr schön. Welcher Mann der Wirtschaft, welcher Philosoph oder Schriftsteller wird ein lebensechtes Bild davon geben, zu welcher Blüte unser Land heute gelangt wäre, wie weit wir heute wären, wenn nicht der Krieg damals diesen mächtigen, friedlichen Lauf unterbrochen hätte.“⁸

Über die Verhältnisse in der Sowjetunion zu Beginn der Dreißiger Jahre haben sich einige österreichische Naturwissenschaftler und Techniker, wie Rudolf SALIGER (1873—1958) und Karl von TERZAGHI (1883—1963), aus eigenem Erleben in bemerkenswerter Weise geäußert, wobei deren Einschätzungen über die Sowjetunion nicht jenen von parteilichem Engagement bestimmten BRODAS gleichzustellen sind.⁹ SALIGER, Gründer der Wiener Schule des Stahlbetons und seit 1909 ordentlicher Professor für reine und angewandte Mechanik an der Technischen Hochschule in Wien, schreibt in seiner Broschüre „Das Gesicht des neuen Rußland.“ (Wien 1932): „Die Möglichkeit, daß es gelungen ist, die übergroße Mehrheit der Bevölkerung in ein aus einer Doktrin entspringendes System einzu-zwängen, das dem Instinkt und der Natur des Menschen in vielen Belangen widerspricht, kann durch folgende Tatsachen erklärt werden: 1. Durch die in ihrer Art zweifellos große Idee des Kommunismus und die bewunderungswürdige Begeisterung seiner Anhänger, die geradezu als religiöser Fanatismus bezeichnet werden könnte. Die Idee ist die Voraussetzung für die Schaffung und bedenkenlose Gebrauchsnahme der erforderlichen Machtmittel. (. . .) 4. Durch die Erfüllung der Jugend mit kommunistischen Ideen und deren Gewinnung für die Kollektivarbeit in den Organisationen, die das gesamte junge Volk umfassen, noch bevor es im eigentlichen Sinne parteifähig geworden ist. 5. Durch die ungeheure Aufbauarbeit, die in der Sowjetunion für die Hebung und Nutzbarmachung der reichen Naturschätze und die Verbesserung des Kulturniveaus geleistet wird. Alle arbeitsfähigen Teile des Volkes, Männer und Frauen, werden in eiserner Disziplin, unter Verhältnissen, die alle nicht unbedingt erforderlichen Lebensnotwendigkeiten außer acht lassen und unter Benützung aller Hilfsmittel der Technik, eingespannt für das eine große Ziel, die materiellen und geistigen Kräfte des Landes in amerikanischem Tempo zu wecken und in wenigen Jahren nachzuholen, was durch ein Jahrhundert versäumt wurde.“

⁶ Albert Einstein — Hedwig und Max Born. Briefwechsel. 1916—1955. Kommentiert von Max Born. Geleitwort von Bertrand Russell. Vorwort von Werner Heisenberg. München 1969, 177—179, hier 179

⁷ MEW 4 (1972), 482

⁸ Georgi K. Schukow: Erinnerungen und Gedanken. Stuttgart 1969, 229.

⁹ Vgl. dazu Gerhard Oberkofler: Wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit zwischen Österreich und der Sowjetunion in den zwanziger und dreißiger Jahren. Zeitgeschichte 12 (1985), 189—197.

Karl TERZAGHI, der von 1925 bis 1929 am Massachusetts Institute of Technology in Cambridge als Gastprofessor gewirkt und im Oktober 1929 die Schleusen des Don-Wolga-Kanals zu überprüfen hatte, schreibt 1931 in seinem Artikel „Ziele und Wege des Sowjetsystems“ (Separatabdruck aus der Wochenschrift des Niederösterreichischen Gewerbevereins Nr. 13 vom 30. April 1931): „Die Partei stellt gewissermaßen eine moralische Elite des Volkes dar und alle Behauptungen gegenteiliger Natur kann man unbedenklich als Erlögen bezeichnen. In der Unbestechlichkeit und der bedingungslosen Gesinnungstüchtigkeit der Partei ruht die Stärke des Systems.“ Und weiter schreibt TERZAGHI: „Die Rückständigkeit des Volkes soll durch den Gewaltakt einer zwangsweisen Massenerziehung ausgeschaltet und in einen Zustand hochorganisierter Werkätigkeit verwandelt werden. Diese Bestrebung bestimmt den ersten Eindruck, den der unvoreingenommene Fremde in Rußland empfängt. Zu diesem Eindruck gesellt sich das Schauspiel großzügigen Experimentierens auf lebenswichtigen Gebieten. Man erkennt zum mindesten die theoretische Möglichkeit, die Übel des Krieges und der Arbeitslosigkeit durch staatliche Regelung von Angebot und Nachfrage aus der Welt zu schaffen. Beobachtet man obendrein die selbstlose Hingebung, mit der viele von den Führern an ihrer Aufgabe arbeiten, und den Mut, mit dem man den Problemen an den Leib rückt, so ist man geneigt, die furchtbaren Härten des Systems als Kinderkrankheiten milder zu beurteilen.“¹⁰

Der Österreicher Victor WEISSKOPF hatte sich zur selben Zeit wie der ihm vielleicht durch Walter HOLLITSCHER bekannte Engelbert BRODA im Winter 1936/1937 in der Sowjetunion aufgehalten und hatte dort über Empfehlung des Nobelpreisträgers Paul Adrien Maurice DIRAC einen Posten als theoretischer Physiker am 1934 gegründeten Moskauer Institut für Physikalische Probleme des ehemaligen RUTHERFORD-Assistenten Pjotr Leonidovic KAPIZA (1894—1984) angeboten erhalten. WEISSKOPF, ein liberal denkender Wiener Sozialdemokrat, spürte, wie er im Rückblick erinnert, in seinem Moskauer-Umfeld die repressive Atmosphäre des stalinistischen Terrors und lehnte deshalb die ihm unter großzügigen Konditionen angebotene Übersiedlung in die Sowjetunion ab.¹¹ Hingegen unter-

¹⁰ Zur bürgerlichen „Russo-“ und „Sowjetphilie“ vgl. u. a. Ray Monk: Wittgenstein. Das Handwerk des Genies. Stuttgart 1992, 371—378: „Wittgenstein war damals nicht der einzige in Cambridge, der die Sowjetunion als eine Alternative zu den Ländern Westeuropas sah, in denen der Faschismus und Massenarbeitslosigkeit herrschten. Im Sommer 1935 neigten in Cambridge viele Studenten zum Marxismus und nicht nur sie, sondern auch zahlreiche Professoren machten sich im Geiste von Pilgern auf den Weg in die Sowjetunion. (. . .). Obwohl Wittgenstein nie Marxist war, galt er bei den Studenten, die den harten Kern der Kommunistischen Partei Cambridges bildeten und meist auch seine Vorlesungen besuchten (. . .) als Sympathisant.“ (371 f.) Wittgenstein gab seinen Plan, Mitte der dreißiger Jahre in die Sowjetunion zu übersiedeln, auf, nachdem ihn eine Rußlandreise an das Leben in den Heerlagern des Ersten Weltkrieges erinnert hatte. Wittgensteins ambivalente, unter dem Einfluß von Oswald Spengler antiwestlich und antizivilisatorisch genährte Russophilie, hielt sich auch in den Jahren des zweiten Weltkrieges: „Selbst nach den Schauprozessen von 1936, als sich die Beziehungen zwischen der Sowjetunion und dem Westen verschlechterten, und dem deutsch-sowjetischen Pakt von 1939 hielt Wittgenstein an seiner Sympathie für die Sowjetunion fest, so daß einige Studenten in Cambridge ihn als ‚Stalinisten‘ einstufen. Natürlich war das abwegig. Doch in einer Zeit, als viele nur die Tyrannei Stalins sahen, betonte Wittgenstein die Probleme, mit denen Stalin zu kämpfen hatte, und seine großen Erfolge.“ (378) Nicht unglaubwürdig ist daher ein Bericht Walter Hollitschers über eine Begegnung mit Wittgenstein in Wien um 1930: „Wittgenstein ließ mit sich (interessiert, wie mir schien) reden — da sein junger Opponent Mediziner war — und ließ mir später seine Sympathie durch (Friedrich) Weismann mitteilen, als dieser ihm erzählte, daß ich Kommunist sei.“ (Walter Hollitscher: Kurzfassung des bisherigen Lebenslaufes, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Karl Marx-Universität Leipzig. Gesellschafts- u. Sprachwissenschaftliche Reihe 30 (1981) 2, 111—116.)

¹¹ Victor Weisskopf: Mein Leben, Bern 1991, 120—125. Eduard Rabofsky erinnert in einem Schreiben an die Verfasser an seine frühe politische Begegnung mit Engelbert Broda: „Meine erste

nahmen die USA gerade in diesen Jahren verstärkte Anstrengungen, um ihre „centers of excellence“ von administrativen oder staatlichen Vorschriften zu befreien.¹²

Für Engelbert BRODA verband sich der Einsatz der Kommunistischen Partei der Sowjetunion für eine „bessere Welt“ mit dem offensichtlichen Entwicklungsschub auf allen Gebieten der Bildung und Wissenschaft, insbesondere des Zurückdrängens des Analphabetismus. Noch kurz vor Ausbruch des ersten Weltkrieges waren im zaristischen Rußland 72 % der Dorf- und 40 % der Stadtbevölkerung Analphabeten. Für das riesige russische Reich gab es nur wenige Forschungsinstitutionen. Die 1725 gegründete zaristische Akademie der Wissenschaften war eine kleine, isolierte Gelehrtengesellschaft, obwohl das vorrevolutionäre Rußland hervorragende Vertreter in allen wissenschaftlichen Disziplinen aufzuweisen hatte: Es sei wahllos an den Mathematiker Nikolai Iwanowitsch LOBATSCHESKI (1792—1856), an den Mitbegründer der physikalischen Chemie Michail Wassiljewitsch LOMONOSSOW (1711—1765), an die Chemiker Dmitri Iwanowitsch MENDELEJEW (1834—1907) und Nikolai Nikolajewitsch SININ (1812—1880) oder an den Direktor des elektrotechnischen Instituts in Petersburg Alexander Stepanowitsch POPOW (1859—1905) erinnert. Die Wissenschaftler waren aber im militärisch-feudalen und agrarischen Rußland, das an der Entwicklung der exakten Wissenschaften wenig interessiert war, völlig isoliert.

LENIN legte im Frühjahr 1918 einen „Entwurf eines Plans der wissenschaftlich-technischen Arbeiten“ vor.¹³ Im internationalen Verkehr verfolgte die junge Sowjetunion noch Ende der Zwanziger Jahre eine offene Wissenschaftspolitik. Anatoli Wassiljewitsch LUNAT-SCHARSKI (1875—1933) betonte bei der Eröffnung des Internationalen Limnologen Kongresses am 25. August 1925, daß die Wissenschaft international sei: „Wie Luft und Licht muß auch die Wissenschaft die Grenzen überfliegen.“¹⁴

Im ersten Fünfjahresplan (seit 1929) versuchte die Sowjetregierung, das Land mit einem Netz von Forschungsinstituten zu überziehen. In ihnen herrschte, wie der Altösterreicher

Begegnung mit Engelbert Broda führe ich auf meine frühe Freundschaft mit Christian Broda zurück. Bei dessen Erkrankung (leider ist mir das Datum nicht mehr geläufig) bin ich sowohl mit seiner Mutter wie auch mit seinem Bruder Engelbert bekannt geworden. Ich glaube, daß dies noch vor dem Februar 1934 war. Engelbert war damals sehr besorgt um seinen Bruder, der offenbar im Kreise der Familie und der näheren Bekannten als überdurchschnittlich gescheit angesprochen wurde. Nach den Februarunruhen hatte ich mit Engelbert einige Monate ein illegales Quartier bei der gleichen Familie am Rosenhügel im 13. Bezirk in Wien, obwohl das nicht gerne gebilligt wurde. Da ich im Frühjahr 1935 in die Sowjetunion fuhr, war dieser Kontakt jedoch bald gegenstandslos.“

¹² Darüber berichtet etwa am 8. Jänner 1929 der Mathematiker Hermann WEYL (1885—1955) dem Schweizerischen Schulratspräsidenten Arthur ROHN: „Princeton University entwickelt sich offenbar rasch zu einem wissenschaftlichen Zentrum in Mathematik und Physik für die USA. In kurzer Zeit sind vier neue Research Professorships gegründet worden, von der Art, wie ich gegenwärtig bekleide. Während meines Aufenthalts wurden 3 Millionen Dollar gestiftet, die allein zur Förderung und zum Ausbau des Research Work in Mathematik, Physik, Chemie und Astronomie bestimmt sind; und gerade heute höre ich von der Schenkung eines neuen mathematischen Instituts, das glänzend ausgestattet sein wird. Es sind eine Reihe tüchtiger, ja bedeutender Mathematiker und Physiker hier versammelt. Gut dotierte Fellowships ermöglichen es den jungen Leuten, unbelastet ihre Kräfte in wissenschaftlichen Untersuchungen zu erproben. Überall, nicht nur in Princeton, spürt man wohlthuend den großen freien Atemraum, der Menschen und Institutionen gegönnt ist, und den raschen Aufstieg, der den Bedürfnissen kaum folgen kann.“ ETH-Bibliothek, Wissenschaftshistorische Sammlungen. Akten des Schweizerischen Schulrats, Nr. 124 aus 1929.

¹³ Vgl. Günter Kröber und Bernhard Lange (Herausgeber): Sowjetmacht und Wissenschaft. Dokumente zur Rolle Lenins bei der Entwicklung der Akademie der Wissenschaften (= Wissenschaft und Gesellschaft 5). Berlin 1975.

¹⁴ Zitiert bei August Thienemann: Erinnerungen und Tagebuchblätter eines Biologen. Stuttgart 1959, 117.

Alexander WEISSBERG-CYBULSKI, ein späteres Opfer des Apparates, berichtet, Aufbruchstimmung.¹⁵ Richard Benedikt GOLDSCHMIDT berichtet in seinen Memoiren über die Begeisterung, die auf dem allrussischen Genetikkongreß im Jänner 1929 in Leningrad geherrscht hatte: „In den riesigen Vortragsälen drängten sich die Zuhörer, und die Vorträge und Diskussionen waren von außergewöhnlich hohem Niveau.“¹⁶ In Charkow entstand auf Initiative des Organisators der sowjetischen Physik Abram JOFFE unter der Leitung von Nikolai OBREIMOV und Alexander LEIPUNSKIJ eines der größten europäischen Institute für Experimentalphysik. Die Abteilung für theoretische Physik stand unter der Leitung des jungen Lew LANDAU (1908—1968), der mit international führenden Theoretikern in Verbindung stand und 1934 in Charkov einen Kongreß, an dem auch Niels BOHR (1885—1962) teilnahm, organisierte.

Die englische wissenschaftliche Wochenzeitschrift „Nature“ resümiert 1942 im Zusammenhang mit einer vom Biochemiker und Genetiker John Burdon Sanderson HALDANE (1892—1964) präsierten Versammlung im Londoner Karl-Marx-Haus, daß es im Jahre 1920 in der ganzen Sowjetunion bloß vierzig geschulte Physiker gegeben habe. Erst 1934 habe in den großen Leningrader Instituten ein Sechsjahreskursus, der strenger als der im Cavendish-Laboratorium sei, begonnen. Die Naturwissenschaften spielten eine wichtige Rolle in dem allgemeinen Entwicklungsplan. Zum Beispiel habe der für geologische Arbeiten ausgesetzte Betrag im Jahre 1936 1000 Millionen Rubel betragen, er sei im März 1938 verdoppelt worden. Im zaristischen Rußland habe es nur einige Geologen von internationalem Ruf gegeben und weniger als 1 % des weiten Landes seien kartographiert gewesen.¹⁷

2. In der britischen Emigration und Rückkehr nach Österreich — Wissenschaftliche Erfolge

Ende 1936 kehrte Engelbert BRODA nach Wien zurück, da er eine vom SCHUSCHNIGG-Regime für Nazis bestimmte Amnestie nützen konnte. Er arbeitete als Forschungsassistent von Hermann MARK am I. Chemischen Universitätslaboratorium in Wien¹⁸ und erhielt ab 3. September 1937 (bis 16. März 1938) eine erste Anstellung in Wien als Patentanwaltskandidat in der Kanzlei des Patentanwaltes Richard BREUER.¹⁹ BRODA erinnerte aus Anlaß der Verleihung des Ehrendoktorates an MARK an der Universität Wien 1980 an seinen Lehrer:

¹⁵ Alexander Weissberg-Cybulski: Hexensabbat. Rußland im Schmelztiegel der Säuberungen. Frankfurt am Main 1951, 258.

¹⁶ Im Wandel das Bleibende. Mein Lebensweg. Hamburg und Berlin 1963, 272.

¹⁷ Bemerkenswerterweise haben die „Deutschen Physikalischen Blätter“ 1944 (Seite 134—138) diese englische Einschätzung zustimmend wiedergegeben.

¹⁸ Hermann Mark bestätigte am 7. Oktober 1963, Polytechnic Institute of Brooklyn, New York: „Ich bestätige für den Zweck seiner Vordienstzeiten, daß Herr Dr. Engelbert Broda, jetzt Professor an der Universität Wien, zwischen November 1934 (Zeit seiner Promotion) und März 1938 von mir als Forschungsassistent am I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien, dessen Vorstand ich war, beschäftigt und bezahlt wurde. Diese Beschäftigung erlitt nur zwischen Mai 1935 und Februar 1937 im Zusammenhang mit den damaligen politischen Verhältnissen eine Unterbrechung“. Nachlaß Engelbert Broda.

¹⁹ Bestätigung des Präsidiums des Österreichischen Patentamtes. Wien, 14. April 1960. Nachlaß Engelbert Broda. — „Ich erinnere mich noch ganz genau . . .“. In: Festschrift zum 85. Geburtstag von Prof. Dr. Dr. mult. Hermann F. Mark. 3. Mai 1980. Sonderheft Chemie. Kunststoffe. Aktuell. 34 (1980), 2, 10—18, hier 15.



Hermann F. MARK (Bildarchiv der Österreichischen Nationalbibliothek — Wien)

„Schon bevor ich als Doktorand zu Mark kam, war mir in meiner Berliner Zeit sein gemeinsam mit K. H. Meyer verfaßtes klassisches Werk über die Chemie der hochmolekularen Naturstoffe bekannt gewesen. So war ich erstaunt, in Mark, als ich ihn in Wien traf, einen noch ganz jungen Mann zu sehen. Als wir dann 1935 in seiner Villa in der Auhofstraße seinen 40. Geburtstag feierten, war er schon weltberühmt. Dies, obwohl er doch vier Jahre unter härtesten Bedingungen in den Kärntner Grenzbergen Soldat gewesen war und daher erst verspätet studieren konnte. Mark war ein wunderbarer Lehrer, dem es gelang, in einfachen Worten in allen Problemen das Wesentliche herauszuarbeiten. Auch inspirierte er in seinen Schülern die Freude an der Wissenschaft und ihren neuen Entwicklungen, die er universell überblickte. Er ließ auch keinen Zweifel daran, daß er ununterbrochen lernte und das Lernen genoß. Von ihm stammt das nun geflügelte Wort: ‚Wenn ich etwas nicht verstehe, schreibe ich darüber ein Buch‘.

Von 8 bis 9 Uhr früh wurden zwanglos neuere Arbeiten besprochen, wobei Mark gleichzeitig auch, um Zeit zu sparen, seine Post las und sich rasierte. Unter den Teilnehmern dieser Seminare befanden sich bedeutende Männer und Frauen, darunter Otto Kratky, der Kolloidchemiker Fritz Eirich, der damalige Photochemiker Franz Patat, der vielseitige Karl Schwarz, der später in Köln einem Bombenangriff zum Opfer fiel, Hans Motz, nunmehr als führender Fachmann der Lasertechnik Professor in Oxford, die Strukturphysiker Hans Boersch und Käthe Schiff, später Professoren in Berlin, West und Ost. Ein fruchtbares Spannungsverhältnis bestand zu dem hervorragenden Thermodynamiker und Kinetiker Philipp Gross, der Student Richard Wegscheiders, des Mitbegründers der Physikalischen Chemie, gewesen war. Ausländische Gäste gab es unter anderem aus Ungarn, Italien, England, Rußland und Japan. Diese Seminare brachten nicht nur Information und Diskussion, sondern sie waren auch von Marks wundervollem Humor belebt. Der Ton gegenüber den jüngeren Kollegen war herzlich und kameradschaftlich.

In den Seminaren wurde die ganze weite Welt der physikalisch-chemischen Wissenschaft erfaßt. Auch in einem geographischen Sinn war unsere Welt weit. Allzu stark war damals sonst auf unseren Universitäten die Beschränkung auf den deutschsprachigen Raum. Mark lehrte uns, auch die Entwicklungen in Frankreich, Italien, Rußland und Amerika zu verfolgen. Überall hatte er seine persönlichen Freunde, zu denen er dann seine Mitarbeiter schicken konnte. Ganz besonders pflegte Mark seine Beziehungen zu England, wohin er etwa zweimal jährlich reiste — zu jener Zeit ein ungewöhnliches Unternehmen. Einer der Gründe dabei war übrigens, daß man damals bei der Firma Fifty Shillings Taylors in London tatsächlich um diesen geringen Betrag einen ausgezeichneten Maßanzug kaufen konnte.

Wenn Marks Mitarbeiter unter den damaligen furchtbaren Verhältnissen keine Anstellung erhalten konnten, verschaffte er ihnen bezahlte Aufträge oder bezahlte sie sogar aus eigener Tasche. Zu einer bestimmten Zeit sagte er mir: ‚Wenn Sie was fürs Institut getan haben und Sie Geld brauchen, gehen Sie zur Sekretärin‘ — also zu seiner liebenswürdigen Schwester, Frau Czitary. Wieviel Geld man dann dort behob, war einem selbst überlassen. Auf diese Weise kam ich auch 1937 als Marks Begleitung zu einer Tagung der Faraday-Gesellschaft in Cambridge. Das war natürlich ein Traumereignis. Die für solche Großzügigkeit notwendigen Mittel wurden in phantasievoller Weise der Industrie entlockt. Mark hielt seine Verbindungen mit den Mitarbeitern auch in den dunklen Zeiten aufrecht, die nach 1938 folgten. Er half durch Vermittlungen und Empfehlungen, wo er konnte. Auch beteiligte er sich, wie mit Stolz hervorgehoben sei, an den Bestrebungen, sein nach den Greueln der Naziherrschaft auferstandenes Heimatland wieder auf die Beine zu stellen.

Schon vor Kriegsende trat er einem in England gebildeten Komitee bei, das dem wissenschaftlichen Leben in einem freien Österreich helfen sollte.²⁰

Nach dem Einmarsch der HITLER-Okkupationstruppen mußte BRODA im Frühjahr 1938 fluchtartig seine Heimat verlassen. Noch im selben Jahr wurde er als Rockefeller-Stipendiat des Medical Research Council am University College London aufgenommen und begann dort seine physikalisch-chemischen Untersuchungen über den Sehpurpur.²¹ BRODA bestimmte den isoelektrischen Punkt, die kataphoretische Beweglichkeit und das Trägergewicht des Sehpurpurs und behandelte die Beziehungen des Sehpurpurs zu den Lipoiden, sowie das photochemische Verhalten des Sehpurpurs bei -80 Grad Celsius. Nach einer Zeit der Internierung wurde BRODA in die Cambridger Forschungsgruppe des Department of Atomic Energy des Department of Scientific and Industrial Research berufen und somit indirekt in das britische Atombombenprogramm eingebunden. Die Einladung war von Hans von HALBAN (1908—1964), Sohn des aus einer Wiener Familie stammenden Züricher Chemikers Hans von HALBAN (1877—1947) gekommen.²² HALBAN war vormals Mitarbeiter von Frederic JOLIOT-CURIE (1900—1958) und hatte zusammen mit diesem und dessen Assistenten Lew KOWARSKI (1907—1979) nachgewiesen, daß die vermutete Möglichkeit energieliefernder nuklearer Kettenreaktionen (in Atombomben oder Reaktoren) realisiert werden konnte. Als die Hitlerwehrmacht im Juni 1940 vor Paris stand, schickte JOLIOT seine Mitarbeiter HALBAN und KOWARSKI mit den damaligen Weltvorräten an Schwerem Wasser nach England, er selbst ging in den Widerstand.²³

BRODA arbeitete von Dezember 1941 bis August 1946 im Cavendish-Laboratory,²⁴ gelegentlich aber auch an der Universität Liverpool unter James CHADWICK sowie in industriellen Laboratorien auf verschiedenen Gebieten der radioaktiven Chemie, der Elektrochemie und der Kernphysik. Im Besonderen hat BRODA während dieser Zeit Erfahrungen mit langsamen Neutronen und mit der Verwendung von photographischen Platten für die Untersuchung und den Nachweis auf Kernumwandlung gewonnen.²⁵ 1946 wurde BRODA von Norman FEATHER, mit dem er schon in Cambridge zusammengearbeitet hatte, eingeladen, als Willkie Research Fellow nach Edinburgh zu kommen (1. September 1946 bis 28. Februar 1947).²⁶ Dort teilte er

²⁰ Manuskript der Laudatio bei der Verleihung des Ehrendoktorats an Hermann Mark, Universität Wien, 1. Juli 1980. Mit eigenhändiger Unterschrift von Engelbert Broda. Nachlaß Engelbert Broda.

²¹ Zu den kulturellen Aktivitäten des „Free Austrian Movement“ im britischen Exil vgl. die knappe Notiz in Helene Maimann: Politik im Wartesaal. Österreichische Exilpolitik in Großbritannien 1938—1945. Wien - Köln - Graz 1975, 141: „Viele der im britischen Exil lebenden österreichischen Künstler und Intellektuellen stellten sich für die diversen Aktionen und Kundgebungen des FAM zur Verfügung. Einige von ihnen gehörten dem Redaktionsstab des „Zeitspiegel“ an: „Der Lyriker und Publizist Fritz Brügel, Sohn des berühmten Historikers der österreichischen Sozialdemokratie, der Wissenschaftler Dr. Engelbert Broda, der Bildhauer und Maler Georg Ehrlich, (...) der Publizist, Übersetzer und Lyriker Joseph Kalmer, der Lyriker Theodor Kramer, die Schriftstellerin Hermynia zur Mühlen, der Musikschriftsteller Dr. Alfred Rosenzweig ...“

²² So Broda selbst in seinem Gespräch mit Franz Kreuzer. Ich bin — also denke ich. Die evolutionäre Erkenntnistheorie. Wien 1981, 10.

²³ Vgl. Robert Jungk: Heller als tausend Sonnen. Das Schicksal der Atomforscher. Reinbek 1964, 102—105; Horst Kant: J. Robert Oppenheimer (= Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner 83). Berlin 1985, 44 f.

²⁴ Bestätigung von seiten des Professor Sir Nevill Mott, Cambridge, Cavendish Laboratory, vom 7. Oktober 1963. Nachlaß Engelbert Broda.

²⁵ Das betont Broda in seinem Lebenslauf vom 2. Juli 1947. Personalakt im Archiv der Republik Wien.

²⁶ Bestätigung des Sekretärs Charles H. Stewart, University of Edinburgh vom 4. Oktober 1963. Nachlaß Engelbert Broda.

seine Zeit zwischen dem physikalischen Institut und dem pharmakologischen Institut, an welchem letzterem er die Methode der radioaktiven Indikatoren für biochemische Zwecke einführte.

Neben seiner wissenschaftlichen Tätigkeit beteiligte sich BRODA aktiv an der „Freien Österreichischen Bewegung“ („Free Austrian Movement“) und am „Bunde der österreichischen Ingenieure, Chemiker und wissenschaftlichen Arbeiter in Großbritannien“ („Association of Austrian Engineers, Chemists and Scientific Workers in Great Britain“). Insbesondere organisierte er nach der Befreiung Österreichs eine öffentliche Versammlung über das Thema „Wissenschaft in Österreich“ zur Unterstützung der österreichischen Wissenschaft. Die Versammlung fand mit Erfolg am 3. November 1945 im Saal der Chemical Society in London statt. Als Protektoren hatten sich weltbekannte, zumeist exilierte österreichische Wissenschaftler auf die Bitte von BRODA hin zur Verfügung gestellt, so die Mathematiker Karl MENGER und Richard von MISES, die Physiker Victor Franz HESS, Lise MEITNER, Karl PRZIBRAM und Erwin SCHRÖDINGER, der Kristallograph Karl WEISSENBERG, die Chemiker Emil ABEL, Franz BERGEL, Fritz FEIGL, Philipp GROSS, Hans von HALBAN sen., Hermann MARK, Friedrich Adolf PANETH und Wolfgang PAULI sen., sowie die Biologen Stefan JELLINEK, Otto LOEWI und Leopold PORTHEIM. Nicht überraschend war die Absage von seiten Ludwig WITTGENSTEINS am 11. 5. 1945, hegte dieser doch zeitlebens eine tiefe Aversion wissenschaftlichen Sozietäten, Tagungen und Journalen gegenüber.²⁷

Vorsitzender der Versammlung war der Zoologe D'Arcy Wentworth THOMPSON, der Zuversicht ausdrückte, daß Österreich an künftigen wissenschaftlichen Revolutionen wieder teilnehmen werde.

Besonders zu Fritz FEIGL (1891—1971), bei welchem BRODA in Wien seine ersten chemischen Übungen besucht hatte und der zu den herausragenden Chemikern in der österreichischen Wissenschaftsgeschichte zählt, gewann BRODA aus diesem Anlaß eine engere Beziehung. FEIGL war 1938 aus Österreich vertrieben worden und nach Brasilien emigriert, wo er, der als Pionier der Tüpfelanalyse internationale Anerkennung genoß, im Landwirtschaftsministerium eine führende Position erlangte. Obschon er als einer der begabtesten Chemiker seines Jahrgangs gegolten hatte, hatte ihn wegen seiner jüdischen Herkunft die Technische Hochschule in Wien 1924 und 1925 als Habilitanten abgelehnt.²⁸ 1927 hatte sich

²⁷ Abgesehen davon, daß der Fortschritt der vom newton-descartesschen Szientismus geprägten Wissenschaften für Wittgenstein keinen übermäßig hohen Wert dargestellt haben dürfte, rationalistische Ethiken und Handlungskonzepte — man denke etwa an seinen Konflikt mit G. E. Moore — von Wittgenstein verachtet wurden, pflegte Wittgenstein zeitlebens einen nicht-soziologischen Blick auf gesellschaftliche Vorgänge, den man vereinfacht mit dem Attribut „solipsistisch“ charakterisieren könnte, vgl. dazu am Beispiel seiner Sicht des Ersten Weltkrieges Ludwig Wittgenstein: *Geheime Tagebücher 1914—1916*, herausgegeben und dokumentiert von Wilhelm Baum, Wien 1991.

²⁸ Der aus den Professoren Max Bamberger, Josef Maria Eder und Ludwig Moser als Berichterstatter bestehende Ausschuß hatte am 15. März 1924 dem Professorenkollegium einstimmig vorgeschlagen, die Habilitationsschrift von Feigl („Die Verwertung der Koordinationslehre in der analytischen Chemie“) anzuerkennen. In geheimer Abstimmung hat dann das Professorenkollegium in seiner Sitzung vom 18. Juni 1924 mit 31 Nein-Stimmen (9 Stimmen lauteten auf ja, ein Stimmzettel war leer) die Zulassung Feigls zu dem weiteren Habilitationsverfahren abgelehnt. Gründe für diese Ablehnung wurden Feigl nicht bekanntgegeben, doch steht außer Zweifel, daß diese antisemitische und gegen die sozialdemokratische Gesinnung von Feigl gerichtet waren. Am 6. Juni 1925 kam Feigl neuerlich um Habilitierung für das Fach analytische Chemie ein, nachdem auf seine Beschwerde hin das Bundesministerium für Unterricht die Entscheidung des Professorenkollegiums unter Bezugnahme auf die Nichtnennung des Ablehnungsgrundes „wegen mangelhaften Verfahrens“ aufgehoben hatte (7. November 1924). Diesmal ging das Professorenkollegium „geschickter“ vor, indem es den Habilitationsausschuß so verstärkte, daß schon dort eine Diskussion über eine eventuelle Ablehnung entwickelt werden konnte. Im Ausschuß stimmten schließlich für die Zulassung Bamberger, Hermann Suida, Hugo



Fritz FEIGL in den dreißiger Jahren (Dr. Hans Friedmann — Wien)

FEIGL aber an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien bei Ernst SPÄTH (1886—1946) habilitieren können. SPÄTH hatte zu Protokoll gegeben: „Bedeutsame Erfolge; füllt Lücken aus. Die von ihm befolgte Richtung verspricht weitere gute Resultate. Sehr begabter, origineller Analytiker. Auch in Berlin anerkannt; seine Vorträge dort Aufsehen erregt.“²⁹ Diese Erfahrungen ließen FEIGL dem Neuanfang der österreichischen Wissenschaftergemeinde skeptisch gegenüberstehen.³⁰

In engen persönlichen Kontakt trat Engelbert BRODA auch zu Emil ABEL (1875—1958). Diesem war nach der Besetzung Österreichs das Betreten seines Instituts für Physikalische Chemie an der Technischen Hochschule Wien und jeder Kontakt mit seiner Forschungsstätte abrupt untersagt worden.³¹ Nach seiner Flucht hatte ABEL vorerst einen Arbeitsplatz am University College in London, dann in einer Trockenbatteriefabrik gefunden. Nach der Befreiung Österreichs blieb ABEL in London, besuchte aber gelegentlich seine Heimatstadt, so im Spätsommer 1952. Nach seiner Rückkehr schrieb er aus London an BRODA: „Ich habe Ihnen in verschiedener Richtung recht herzlich zu danken, für die lichtvolle Darlegung Ihrer Arbeitsrichtung, deren Ziel mir von ganz besonderer Bedeutung zu sein scheint, für Ihre aufklärenden, mich außerordentlich interessierenden Ausführungen in der Ecke des Mozart-Caffeehauses, für die Sendung des Buches über die Entstehung des Lebens. Das Bild, das ich solcher Weise von Ihrer Persönlichkeit gewann, ist mir gar sehr lieb und wert, und wird bei mir nicht verblasen. Es gesellt sich zu den vielen freundlichen Erinnerungen, die mir mein Wiener Aufenthalt verschaffte, zu den Beweisen der Freundlichkeit und Kollegialität, die mich erfreuten, und die erneut mir zeigten, wie sehr Wissenschaft, allen Widrigkeiten zu Trotz, zu verbinden vermag.“ Nach dem Tode von ABEL schrieb am 6. April 1958 Edith ABEL-MAUTNER an BRODA: „In bitterem Schmerz teile ich Ihnen mit, daß mein lieber guter Mann am 3. April nach kurzer Krankheit von uns genommen wurde. Es ist mir wichtig, lieber Herr Professor, Ihnen zu sagen, wie nahe Sie seinem Herzen standen und wie sehr er sich Ihnen in Freundschaft verbunden fühlte.“

Strache und Moser als Berichterstatter, gegen die Zulassung Eder, Friedrich Böck und Heinrich Zikes. Die Schlußformulierung des Ausschlußberichtes vom 22. Jänner 1926 lautete: „Schließlich sei bemerkt, daß der Ausschluß trotz eingehender und wiederholter Besprechungen der Angelegenheit über die vorgelegte Arbeit zu keiner einmütigen Auffassung gekommen ist, da nicht nur wichtige Stützen für die Auffassung Feigls fehlen, sondern nunmehr geradezu Beweise für die Unrichtigkeit der von Dr. Feigl gebrachten Theorie von anderer Seite erbracht worden sind. Nachdem sich aber doch für die Zulassung des Ing. Dr. Feigl eine Mehrheit ergeben hatte, so erlaubt sich der gefertigte Ausschluß den Antrag zu stellen, das Professorenkollegium wolle die von Ingenieur Dr. Friedrich Feigl vorgelegte Arbeit als Habilitationsschrift anerkennen.“ Nach Anhörung dieses Ausschlußberichtes beschloß das Professorenkollegium in der Sitzung vom 24. Februar 1926, die Habilitationsschrift von Feigl „als nicht geeignet“ zu erklären. Zweiundzwanzig Jahre darnach: Am 4. Dezember 1948 verlieh das Professorenkollegium der Technischen Hochschule Feigl „in Würdigung seiner großen Verdienste als Schöpfer der Tüpfelanalyse und als Autor grundlegender Arbeiten über organische Reagenzien“ das Ehrendoktorat der Technischen Wissenschaften. In seiner Sitzung vom 14. November 1962 wurde Feigl einstimmig die Lehrbefugnis für das Gebiet Mikrochemie als Honorarprofessor erteilt. Akten der Technischen Universität. Universitätsarchiv. Für freundliche Hilfe Frau Dr. Juliane Mikoletzky herzlichen Dank!

²⁹ Protokoll, aufgenommen in der Dekanatskanzlei der philosophischen Fakultät der Universität in Wien am 17. März 1927. Dekanatszahl 543, Universitätsarchiv Wien.

³⁰ Vgl. Österreichische Hochschulzeitung vom 1. Juni 1962; auch Gerhard Oberkofler — Eduard Rabofsky: Wissenschaft in Österreich (1945—1960). Beiträge zu ihren Problemen. Frankfurt a. M. 1989, 15—18. — Zum 70. Geburtstag von Feigl fand in Birmingham im April 1962 ein „Feigl Anniversary Symposium“ veranstaltet von der britischen Society for Analytical Chemistry unter dem Ehrenschutz der internationalen Union für reine und angewandte Chemie, an dem etwa 500 Wissenschaftler teilnahmen, statt.

³¹ Otto Kratky: Emil Abel. Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1960, 110. Jg. (Wien 1961), 417—437.

Im Sommer 1946 führte BRODA als ehrenamtlicher Sekretär des unter dem Patronat der Professoren Henry H. DALE, Frederick George DONNAN, Richard GREGORY, John ORR und D'Arcy Wentworth THOMPSON stehenden Anglo-Österreichischen Wissenschaftskomitees eine Sammlung der neueren britischen naturwissenschaftlichen Literatur für die österreichische Akademie der Wissenschaften durch, die Ernst SPÄTH als Präsident der Akademie begrüßte: „Der Mangel an modernen wissenschaftlichen Werken ist in Zentraleuropa auf allen Fachgebieten außerordentlich groß und wenn Ihre Aktion den Erfolg hat, den dieser glückliche Gedanke verdient, so wird sie für die kulturelle Bindung Österreichs an das geistige Leben der großen Demokratien von einschneidender Bedeutung sein.“³²

Erst Ende Mai 1947 konnte BRODA aus seiner Emigration in England nach Wien zurückkehren. Seine Rückkehr hatte Karl PRZIBRAM (1878—1973), der die deutsche Besetzung in Brüssel als „U-Boot“ überlebt hatte und nun wieder Vorstand des II. Physikalischen Instituts der Universität Wien war, schon im August 1946 erwartet.³³ Der theoretische Physiker Hans THIRRING (1888—1976)³⁴ setzte sich engagiert für die nicht leicht realisierbare Rückkehr BRODAS ein. Gegenüber dem Unterrichtsministerium mußte Sektionschef Karl NAEHR am 28. Februar 1947 erklären, daß das Bundesministerium für Energiewirtschaft und Elektrifizierung, „nach wie vor größtes Interesse an der Rückkehr des Herrn Dr. Engelbert Broda nach Österreich (habe)“ und bereit sei, „jede notwendige Unterstützung hiezu zu leihen.“³⁵ THIRRING, der 1938 von den Nazis wegen seines Pazifismus aus seinem Wiener Ordinariat für Theoretische Physik entlassen worden war und dessen Buch „Die Geschichte der Atombombe. Mit einer elementaren Einführung in die Atomphysik auf Grund der Originalliteratur gemeinverständlich dargestellt“ (Wien 1946) BRODA in „Nature“³⁶ auch deshalb vorgestellt hatte, um die internationale Wissenschaft auf das antifaschistische Österreich aufmerksam zu machen, half mit, daß BRODA als wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung „Planung“ des Ministeriums für Energiewirtschaft und Elektrifizierung unter der Leitung des Kommunisten Karl ALTMANN eine Anstellung (16. Juni 1947 bis 31. Oktober 1948) fand.³⁷

³² So in seinem Schreiben an Engelbert Broda am 13. Juni 1946. Dokumentationsarchiv des Österreichischen Widerstandes. — Die größte Bücherspende kam von Hans von Halban junior.

³³ Karl Przibram an Broda am 17. Juni 1946: „Es wird mir eine große Freude sein, Sie im August hier begrüßen zu können, und eine noch größere, falls es gelingt, Ihnen einen entsprechenden Wirkungskreis hier zu sichern.“ Dokumentationsarchiv des österreichischen Widerstandes. Eduard Rabofsky erinnert an die ersten Wiener Nachkriegsjahre mit Engelbert Broda folgendermaßen: „Aus meiner Erinnerung an Engelbert nach seiner Rückkehr aus England ist mir eine lächerliche Bemerkung präsent. Ich war in der Arbeiterkammer unter anderem mit Strafrecht befaßt und hatte amtlich oft mit Christian Broda zu tun. Als ich zufällig mit Engelbert über diese von mir nur einschränkend geschätzte Tätigkeit seines Bruders sprach, sagte er: ‚Du meinst meinen ehemaligen Bruder‘. Das empfand ich als überflüssig, mir so zu dokumentieren, daß er die Abwendung seines Bruders von der KPÖ (so wie ich auch) mißbilligte. (...) Noch vor seiner Pensionierung hat sich Engelbert Broda mit seinem Bruder Christian wieder ausgesöhnt. Auf ersteren hat angeblich dessen humane Gesinnung bei der Strafrechtsreform eingewirkt. Obwohl schon ich im Zuge der Vorbereitung der Entwürfe zu den Beratungen herangezogen war, fand ich zuviele von Christian durchaus vermeidbare Zugeständnisse an Reaktion und nationalsozialistische Vergangenheit.“

³⁴ Über Thirring siehe Gabriele Kerber — Ulrike Smola — Brigitte Zimmel: Hans Thirring — ein Homo Sapiens. Zitate, Bilder und Dokumente anlässlich der 101. Wiederkehr seines Geburtstages. Wien 1989.

³⁵ Einsichtsvermerk. Personalakt Engelbert Broda, Archiv der Republik Wien.

³⁶ Nature, 14. Juni 1947, 792.

³⁷ Brief von Hans Thirring vom 16. Juli 1946 an Engelbert Broda in England, Cavendish Laboratory. Dokumentationsarchiv des österreichischen Widerstandes, Wien.

Ende 1947 habilitierte sich BRODA an der Universität für physikalische Chemie. Ludwig EBERT (1894—1956) schreibt im Einvernehmen mit Karl PRZIBRAM am 8. Dezember 1947 in seinem Gutachten: „Als Habilitationsschrift wird eine in Edinburgh durchgeführte Arbeit vorgelegt: ‚Über die Zuordnung der durch langsame Neutronen hervorgerufenen Aktivitäten des Thalliums und den dualen Zerfall von Radium E‘. In dieser Arbeit wird eine bisher ungeklärte und für die Systematik der natürlichen Radioelemente sehr wichtige Frage endgültig entschieden. Sie ist eine ausgezeichnet durchgeführte Experimentalarbeit, in der ein Verzweignungsverhältnis der Größenordnung 5.10^{-7} durch Rückstoßversuche nachgewiesen wird.

Durch die Zeitverhältnisse, insbesondere die Druckbeschränkungen der während des Krieges gemachten Arbeiten, kann die wissenschaftliche Tätigkeit von Dr. BRODA nicht in dem ihr gebührenden Umfang dokumentarisch belegt werden. Bei 12 veröffentlichten, 6 im Druck befindlichen Arbeiten, sowie einem druckfertigen sehr wichtigen Buchmanuskript über ‚Fortschritte der radioaktiven Chemie‘, sowie angesichts der durchwegs ausgezeichneten Qualität seiner wissenschaftlichen Produktion, steht aber seine fachliche Eignung für die Habilitation für physikalische Chemie außer jedem Zweifel. (. . .) Über seine persönlichen Eigenschaften liegen die besten Äußerungen seines langjährigen Chefs in Cambridge, Dr. Hans von HALBAN vor. Es muß noch ausdrücklich auf die große Bedeutung des Umstandes hingewiesen werden, daß wir in Dr. BRODA einen aktiven jungen Forscher gewinnen werden, der die gesamte wissenschaftliche Entwicklung in den angelsächsischen Ländern und in Frankreich während der Kriegsjahre aus eigener Mitarbeit genau kennt und der überdies auf Gebieten gearbeitet hat, für welche hierzulande Sachverständige aus eigener Erfahrung nur in äußerst geringer Zahl vorhanden sind.“³⁸

Engelbert BRODA hätte wiederholt Gelegenheit gehabt, sich ausschließlich seiner wissenschaftlichen Arbeit zu widmen. Auch ein Wechsel von der Kommunistischen zur Sozialistischen Partei, wie ihn sein Bruder Christian BRODA (1916—1987), der in der Kommunistischen Partei keine Karriere-Perspektive sah, vorgenommen hatte, wäre seiner akademischen Karriere sicherlich förderlich gewesen.³⁹ Die konservativ reaktionäre Unterrichtsverwaltung diskriminierte Engelbert BRODA, obschon dessen wissenschaftliche Erfolge in den fünfziger Jahren anerkannt waren.⁴⁰

Die von BRODA begründete Radiochemische Abteilung am I. Chemischen Institut war lange Zeit hindurch mit Ausnahme des Radiuminstituts wohl die einzige Stelle Österreichs, wo radiochemische Forschung betrieben wurde. Die Arbeiten von BRODAs Abteilung erstreckten sich über weite Gebiete der physikalischen, anorganischen und biologischen Chemie: So die Arbeiten über die Emission langsamer Neutronen durch Radium-Beryllium-Quellen, über die Verwendung von Photoplatten zum Nachweis der Alpha-Aktivität und zur Bestimmung von alpha-strahlenden Nukliden, über den Szilard-Chalmers-Effekt am Mangan, Arsen und Phosphor, über die Radiokolloide und über die Adsorption von radioaktiven Stoffen — zumeist in unwägbaren Mengen — an Silikaten, Zellulose und Ionenaustauschharzen.

In der Intensivierung seiner Arbeitsrichtung wurde BRODA durch Lise MEITNER am 21. April 1952 ermuntert: „Daß Sie zu biochemischen Arbeiten übergegangen sind und Stoffwechselfprozesse studieren, kann ich gut verstehen. Es ist ein sehr stimulierendes Gebiet

³⁸ Universitätsarchiv Wien, Philosophische Habilitationsakten.

³⁹ Zu Christian Brodas politischer Karriere vgl. jüngst Josef Haslinger: Brodas Widersprüche. Erwidern. Eine Antwort an Heinz Fischer, in: Falter, Wien 1/2/1993, 6 ff.

⁴⁰ Das Folgende nach einem von Engelbert Broda am 29. Februar 1960 dem Unterrichtsministerium vorgelegten Lebenslauf. Archiv der Republik, Personalakt Engelbert Broda.



Engelbert BRODA mit seiner Mutter Viola PABST und seinem Bruder Christian BRODA
(Gitta Deutsch — Wien)

und kann mit verhältnismäßig geringem Aufwand an Apparaturen sehr wichtige Resultate ergeben, wenn es in geeigneter Zusammenarbeit bearbeitet wird. Und das tun Sie offenbar.“

BRODA verfolgte in seinem Laboratorium unter Einsatz von Radiokohlenstoff und -phosphor die Biosynthese und Ausbreitung eines Virus innerhalb der Tabakpflanze, wobei die verschiedenen Komponenten des Virus (Aminosäuren, Nukleotide) gesondert erfaßt wurden. Das gewählte Virus war das bereits gut untersuchte Tabakmosaikvirus, mit dem sich schon der holländische Mikrobiologe Martinus BEIJERINCK (1851—1931) und der Russe Dmitri IWANOWSKI (1864—1920) befaßt hatten.⁴¹ Dabei wurde von BRODA und seinen Mitarbeitern gezeigt, daß die Infektion innerhalb der Pflanze vorwiegend durch abgespaltene Nukleinsäure weitergetragen wird. Auch wurde festgestellt, daß der dynamische Zustand des Virus sogar nach Erreichung der Sättigung aufrecht bleibt, aber bei Zerstörung der Zellstruktur verloren geht.⁴² Diese Arbeiten führte BRODA in Gemeinschaft mit dem Histologisch-embryologischen Institut der Wiener Universität (Vorstand Alfred PISCHINGER) aus.

Die Arbeiten über die Gewebekulturen wurden im In- und Ausland gewürdigt. 1955 erhielt BRODA den von der Wiener Akademie verliehenen „Fritz-PREGL-Preis für Mikrochemie“ („für die erhebliche Verfeinerung des Nachweises des radioaktiven Kohlenstoffisotops ¹⁴C und die hiemit durchgeführten Untersuchungen, insbesondere über den Stoffwechsel einzelner Gewebekulturen“).⁴³ Die Universität in Belfast wandte sich offiziell um ein Gutachten an BRODA. Der dortige Biochemiker D. C. HARRISON schrieb in der entsprechenden Anfrage: „Die Zahl der erfahrenen Kollegen, die Arbeiten dieser Art beurteilen können, ist sehr klein, und Ihre Unterstützung als die einer internationalen Autorität auf dem Gebiet würde viel Gewicht haben.“⁴⁴

BRODA schrieb auch eine Anzahl von Fachbüchern⁴⁵, von denen einige in mehrere Sprachen übersetzt wurden. Nach Erscheinen des gemeinsam mit Thomas SCHÖNFELD verfaßten Buches über „Die technischen Anwendungen der Radioaktivität“ (München 1956) schrieb ABEL aus London am 3. Dezember 1956: „Lieber Freund Broda, das war nicht nur Freude und Dank, als ich Ihr und Kollegen Schönfelds Buch erhielt, mit der so sehr lieben Widmung seitens beider Herren — das war Bewunderung und Staunen! Ein außerordentliches Werk liegt vor mir, dessen Inhalt eine ganz ungewöhnliche Mannigfaltigkeit aufweist, dem Theoretiker gleicher Weise von Nutzen und einzigartigem Wert wie dem Techniker.“

Das Moise HAISSINSKY gewidmete Buch „Radioaktive Isotope in der Biochemie“ (= Einzeldarstellungen aus dem Gesamtgebiet der Biochemie. Neue Folge 3. Wien 1958) hat BRODA „seit drei Jahren alle Abende, alle Sonntage, alle Ferien gekostet“, wie er am 17. Jänner 1958 an Georg von HEVESY (1885—1966) schrieb. In seinem Geleitwort verglich HEVESY die Arbeitsintensität von BRODA mit jener von Wilhelm OSTWALD (1853—1932) und meint, daß das tägliche Erscheinen von zahlreichen biochemischen Untersuchungen, in denen radioaktive Markierungsmethoden Anwendung finden, das Schreiben eines Lehrbuches erschwere, BRODA diese Aufgabe aber glücklich gelöst habe. HEVESY, Sohn einer Budapester Beamtenfamilie, war von 1927 bis 1935 Professor für physikalische Chemie in Freiburg im Breisgau und dann nach Kopenhagen, wo er schon früher (1920) gearbeitet hatte,

⁴¹ Vgl. Jean Lindenmann: Die Anfänge der Virologie, in: Neue Zürcher Zeitung, 10. März 1993.

⁴² Broda organisierte und leitete auf dem IV. Internationalen Kongreß für Biochemie (Wien 1958) das Symposium über Biochemie der Viren und gab anschließend den Kongreßband heraus.

⁴³ Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1955, 105. Jg. (Wien 1956), 248.

⁴⁴ Archiv der Republik, Personalakt Engelbert Broda.

⁴⁵ Vgl. Schriftenverzeichnis in Engelbert Broda: Wissenschaft. Verantwortung. Frieden (wie Anm. 1).

zurückgekehrt. Seit 1943 arbeitete HEVESY in Stockholm und erhielt 1944 für „die Anwendung der Isotope als Indikatoren bei der Erforschung chemischer Prozesse“ den Nobelpreis für Chemie.⁴⁶ Die Idee dazu war HEVESY 1913 bei einem Besuch des Wiener Instituts für Radiumforschung in Diskussion mit dem damaligen Assistenten Friedrich Adolf PANETH (1887—1958) gekommen, der wohl auch den Nobelpreis verdient hätte. Am 5. April 1950 schrieb PANETH aus Durham, wo er seit 1939 Professor und Direktor des chemischen Instituts war, an BRODA: „You asked whether your description of the history of the indicator method is historically correct. I think on the whole it is, but you should not call Hevesy an assistant at the Vienna Radium Institute. In my days there were only two assistants, Hess for physics and I for chemistry. Hevesy came several times as a guest, staying for a few weeks or months, and then leaving again for Budapest, or Manchester. Further, if you mention as origin of the conviction that radium D could not be separated from lead the research carried out by Hevesy in Manchester, on Rutherford's suggestion, you could quite as well refer to the parallel happening in Vienna. When I entered the Radium Institute in 1911, Stefan Meyer asked me to concentrate the radium D in radium lead and I had worked on this problem, naturally without success, for almost two years — trying especially the possibility of separation in the tetravalent state — when Hevesy visited us and told me of the same failure he had had in Manchester. Neither of us had so far been completely convinced that the case was hopeless. The methods we had tried independently were mostly different, and now suddenly in possession of a much richer material, we decided to publish all our experiments in one paper. You will find it as Mitteilung 42 of the Vienna Radium Institute, preceding, as it logically should, the paper describing the first use of isotopes as indicators (Mitteilung 43). Hevesy left Vienna before the experiments were quite complete and the manuscript written, and courteously he insisted that in both publication my name should come first as I had spent more time on them. (In future we always observed the alphabetic order). I am sending you a copy of this first joint publication by Hevesy and myself.“ BRODA meint, daß die anorganische Arbeitsrichtung PANETHS der Grund war, daß dieser bei der Nobelpreisverleihung übergangen worden war. HEVESY hatte sich nämlich biochemischen Problemen zugewandt und dabei bahnbrechende Arbeit geleistet, die den Interessen des Stockholmer Nobelpreisträgers Hans Karl von EULER-CHELPIN (1873—1964), der auf die Vergabe der Chemie-Nobelpreise maßgeblichen Einfluß hatte, näher stand als die anorganische Chemie.⁴⁷

An BRODAS Abteilung am physikalisch-chemischen Institut arbeitete ständig eine größere Zahl von Studenten und junger Doktoren hauptsächlich über die Probleme des radioaktiven Kohlenstoffs. Bis 1960 wurden 29 Doktorarbeiten fertiggestellt. Seine Forschungen konnte BRODA nur durch Unterstützungen von seiten internationaler Stiftungen oder der Industrie durchführen, vor allem leistete der Jane Coffin Childs Memorial Fund, New Haven-Connecticut jährlich namhafte Beiträge. Geldmittel stellten auch die Österreichische Akademie der Wissenschaften, die Niederländische Akademie der Wissenschaften, die Österreichischen Stickstoffwerke und der amerikanische Krebsforschungsfonds zur Verfügung. BRODA und SCHÖNFELD erhielten von der Internationalen Atomenergie Organisation einen Forschungsauftrag zur Erforschung der Verteilung von Radioelementen in der Biosphäre.

⁴⁶ Berta Karlik, Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1968, 118. Jg. (Wien 1969), 261—267.

⁴⁷ Engelbert Broda: Friedrich Adolf Paneth (1887—1958). In: Neue Österreichische Biographie 19 (1977), 113—119; auch Hevesy hat Broda einen Nachruf geschrieben, in: Chemie in unserer Zeit 1 (1967), 73—75.

Trotz nationaler und internationaler wissenschaftlicher Anerkennung bestellte die österreichische Unterrichtsverwaltung BRODA, der 1955 den Titel eines außerordentlichen Universitätsprofessors erhalten hatte, erst 1963 zum Assistenten! Bis dahin hatte Engelbert BRODA keinerlei Gehalt bezogen, sondern nur eine Vergütung für einen Lehrauftrag über die Chemie der radioaktiven Stoffe und eine Unterstützung, die jährlich neu bewilligt werden mußte.

Als in Innsbruck im Frühjahr 1954 eine Vertretung für die am Massachusetts Institute of Technology weilende Erika CREMER diskutiert wurde, wurde wohl angemerkt, daß es in Wien „einen BRODA“ gibt, aber ebenso, daß dieser „für Innsbruck nicht geeignet wäre.“⁴⁸ 1960 wurde BRODA bei der Gründung der Ludwig Boltzmann-Gesellschaft übergangen, obschon er viel zum Gedenken an BOLTZMANN beigetragen hatte.

Mit Entschließung des Bundespräsidenten vom 29. September 1964 wurde BRODA ad personam wirklicher außerordentlicher Universitätsprofessor für Chemische Technologie und Angewandte physikalische Chemie und mit 1. Juli 1968 ordentlicher Universitätsprofessor für angewandte Physikalische Chemie und Radiochemie.⁴⁹

Besondere akademische Ehrungen kamen aus der DDR. Auf Antrag des Physikers Robert ROMPE, der es in einem Interview als Glück bezeichnet hatte, schon als Schüler auf BOLTZMANN und MACH hingeführt worden zu sein,⁵⁰ wurde BRODA 1981 als Auswärtiges Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin gewählt: „Prof. Broda machte grundlegende Arbeiten zur Anwendung radioaktiver Isotope in der physikalischen Chemie, Technologie und Biologie. Zunehmend beschäftigte er sich mit biophysikalischen Fragestellungen. (. . .) Prof. Broda hat in den letzten Jahren wiederholt auf Einladungen und auf eigenen Wunsch die DDR besucht und hier viel beachtete Vorträge und Diskussionen in der AdW, Hochschulen und wissenschaftlichen Gesellschaften zum Problem der Nutzung der Sonnenenergie durch Photosynthese und zu anderen aktuellen biophysikalischen Fragen bestritten. Darüber hinaus führte ihn seine Boltzmann-Biografie zu Gesprächen mit unseren Philosophen (Herbert Hörz) und Theoretischen Physikern (Hans Jürgen Treder). Besonders hervorzuheben ist sein Beitrag zum Einstein-Jubiläum über die Verbindung von Einstein und Boltzmann.“⁵¹ Die Humboldt-Universität zu Berlin verlieh BRODA am 23. März 1983 die Ehrendoktorwürde. In seinen Dankesworten ermunterte er seine DDR-Kollegen, in Dialog mit Dissidenten zu treten: „Allzu leicht schreibt man manchmal Menschen ab, wenn sie die eigenen Meinungen nicht teilen. Man verkennt, daß auch sie von ehrlicher Sorge um die Lösung der Probleme und um eine bessere Zukunft erfüllt sind, wenngleich sie die Situation anders sehen. Da muß man Einfühlungsvermögen, Respekt und Geduld haben. Man muß das Gemeinsame suchen und verbitternde Kontroversen vermeiden.“⁵² Am 26. Oktober 1983 verstarb BRODA. Auf dem Stein über seinem Ehrengrab auf dem Wiener Zentralfriedhof stehen die Worte:

Ein Leben für die Wissenschaft und für den Frieden.

⁴⁸ Universitätsarchiv Innsbruck, Akten der Philosophischen Fakultät.

⁴⁹ Mit Entschließung des Bundespräsidenten vom 26. Mai 1975 erhielt BRODA schließlich auch das Österreichische Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse.

⁵⁰ Wissenschaft im Interview. Leipzig 1979, 177–188, hier 178.

⁵¹ Archiv der Akademie der Wissenschaften in Berlin, aus VA 10039. Für seine Hilfe sei dem Leiter des Archivs der Akademie der Wissenschaften in Berlin, Dr. Klaus Clausz, gedankt!

⁵² Ansprache an der Humboldt-Universität Berlin bei Verleihung des Ehrendoktors für Chemie, Archiv der Humboldt-Universität Berlin.

3. Eintreten für die Förderung der wissenschaftlichen Forschung im Nachkriegs-Österreich

Thomas SCHÖNFELD, einer der ersten Schüler und Mitarbeiter von BRODA, hat es als dessen erstrangige Aufgabe bezeichnet, die gesellschaftliche Verantwortung des Wissenschaftlers zu reflektieren und wahrzunehmen.⁵³ BRODAS gesellschaftliches Engagement konzentrierte sich nach seiner Heimkehr insbesondere auf das als Gegenstruktur zum konservativen Universitätsleben am 12. Jänner 1946 gegründete Institut für Wissenschaft und Kunst, das als Bindeglied der fortschrittlichen österreichischen Intelligenz zur Arbeiterbewegung konzipiert war. Es war seinem Wirken zu danken, daß das Institut für Wissenschaft und Kunst am 4. November 1948 im Neuen Wiener Rathaus eine Enquete über die Lage des wissenschaftlichen Lebens in Österreich veranstalten konnte.⁵⁴ Startschuß für diese Enquete war ein von BRODA an Bundespräsident Karl RENNER adressiertes Memorandum vom 18. Mai 1948, das darlegt, daß für ein kleines Land Forschung nicht nur eine geistig-kulturelle, sondern auch eine wirtschaftliche Notwendigkeit ist. Es genüge nicht, sich auf den wissenschaftlichen Lorbeeren der Vergangenheit auszuruhen und auf die glanzvolle Tradition von Österreichern wie Ludwig BOLTZMANN oder Karl von AUER-WELSBACH hinzuweisen.⁵⁵ Schon während seiner Emigration hatte BRODA die Entwicklung der Wissenschaft in Österreich, ihre führenden Persönlichkeiten und die wissenschaftshemmenden gesellschaftlichen Umstände studiert. Er war dabei unter anderem von John Desmond BERNAL beeinflusst worden, dessen 1939 in London erschienenes Buch über die soziale Funktion der Wissenschaft auch von marxistischen Emigranten rezipiert wurde.⁵⁶

Die dem Institut für Wissenschaft und Kunst verbundenen fortschrittlichen Wissenschaftler sahen die Gefahren, die sich aus dem Mangel einer nationalen Wissenschafts- und Forschungspolitik ergeben, deutlich. Sie forderten u. a. eine strategische Wissenschaftsplanung, die auf eine breite und solide Grundlagenforschung Bedacht nimmt, weil ohne eine solche ein Land früher oder später die Fähigkeit verliere, sich auswärtige wissenschaftliche Erkenntnisse nutzbar zu machen.

Die Ergebnisse der November-Enquete wurden in einer kleinen Denkschrift den österreichischen Nationalräten mit dem Ersuchen gewidmet, ihren Inhalt bei der Erstellung des Bundesvoranschlages für 1949 zu berücksichtigen (Wien, 23 Seiten).⁵⁷

BRODA hielt ein Referat über das Verhältnis von Grundlagenforschung und Zweckforschung. BRODA führte aus, daß Zweckforschung zu keinen Erfolgen führen kann, wenn sie nicht durch eine aktive Grundlagenforschung stets neu belebt wird. Am Beispiel der Atomenergie zeigte er, daß man oft nicht voraussehen könne, zu welchen praktischen Ergebnissen die Arbeiten der Grundlagenforschung führen. In Österreich habe die Grundlagenforschung in den letzten dreißig Jahren stark gelitten. Die großen Traditionen seien im „Zustand des Verdorrens“, zahllose der besten österreichischen Grundlagenforscher, wie Lise MEITNER, Otto FRISCH, Philipp GROSS, Hermann MARK seien ins Ausland gedrängt worden.

⁵³ Engelbert Broda zum Gedenken. Wien 1983, 10.

⁵⁴ Gerhard Oberkofler — Eduard Rabofsky: Wissenschaft in Österreich (1945—1960). Beiträge zu ihren Problemen. Frankfurt a. M. 1989, 30—73.

⁵⁵ Brodas Memorandum vom 18. Mai 1948 ist ebenda abgedruckt 56—61

⁵⁶ Vgl. dazu Josef Schleifstein: Der Intellektuelle in der Partei. Marburg 1987, 68 f.

⁵⁷ Protokoll über die Enquete zur Lage des wissenschaftlichen Lebens in Österreich. Institut für Wissenschaft und Kunst, Wien.

Die Unterrichtsverwaltung mit Baron Otto SKRBENSKY an der Spitze ließ die Idee eines Österreichischen Forschungsrates bei gleichzeitiger Schaffung eines Forschungsfonds mit allerlei Spitzfindigkeiten totlaufen. BRODA wurde aus formalen Gründen von den Beratungen des Konstituierenden Komitees ausgeschlossen. Seit seinem Ausscheiden aus dem Ministerialdienst repräsentierte er keine Institution mehr. Dies nahm die konservative und sozialistische Gruppierung des Instituts als Vorwand, um BRODA nicht mehr in den Vorstand aufzunehmen. Der Kalte Krieg brachte dann eine tiefgreifende Änderung des Charakters des Instituts für Wissenschaft und Kunst, die Sozialisten begannen kommunistische Intellektuelle auszugrenzen. BRODA wurde eines der ersten Opfer der im Auftrage der Sozialistischen Partei von Leopold ZECHNER, Adalbert DUSCHEK und Ernst GLASER mit Hilfe einer von den Sozialdemokraten mobilisierten Mehrheit durchgeführten Säuberung des Instituts von kommunistischen Wissenschaftlern. Anlaß bot das von BRODA mitunterstützte Vorhaben, einen Vortrag von Walter HOLLITSCHER (1912—1986) über den russischen Physiologen und Nobelpreisträger Iwan Petrowitsch PAWLOW (1849—1936) im Institut zu organisieren. Dies wurde von den sozialistischen Institutsmitgliedern während des eskalierenden Kalten Krieges im Jahre 1953 als untragbar bezeichnet, zumal HOLLITSCHER in der SED-Zeitschrift „Einheit“ (Heft 6/52) den materialistischen Charakter der Lehre PAWLOWS, der nicht nur ein Revolutionär seiner Wissenschaft, sondern auch ein Anhänger der Oktoberrevolution war, hervorgehoben hatte.⁵⁸ Zwischen Christian BRODA, der sich an der Elimination seines Bruders beteiligt hatte, und Engelbert BRODA entstand eine tiefe Kluft, die erst spät überwunden werden konnte.

4. Kontakte zu Hans Thirring in der Friedensfrage und in der Anti-Atomwaffenbewegung

Engelbert BRODA schätzte Hans THIRRING sowohl als theoretischen Physiker wie wegen seines Einsatzes in der Friedensfrage. In einer Besprechung von THIRRINGS Buch „Anti-Nietzsche. Anti-Spengler. Gesammelte Aufsätze und Reden zur demokratischen Erziehung“ (Wien 1947) schreibt BRODA: „Professor Hans Thirring verkörpert den in unserem Lande leider seltenen Typus eines Gelehrten, der sich leidenschaftlich für den Fortschritt in Staat und Gesellschaft einsetzt.“ Jeder Demokrat wird, „ob er nun mit Thirring den Frieden letzten Endes für ein psychologisches, oder mit dem Marxismus für ein sozial-politisches Problem hält, Thirrings aufopfernde Bemühungen als einen Lichtpunkt im heutigen Österreich betrachten.“⁵⁹ BRODA machte auch Kollegen im Ausland auf Neuerscheinungen von THIRRING aufmerksam, so sandte er Samuel Abraham GOUDSMIT (1902—1978), einem Atomphysiker am Brookhaven National Laboratory in New York, den zweiten Band von THIRRINGS Homo sapiens (Wien 1949) zu, der am 2. März 1949 antwortete: „Thank you very much for sending me Dr. Thirring's new book. I read it at once and, of course, with great interest. It attempts to be so objective that there is nothing to criticize. I wish, however, to make one pertinent remark. Dr. Thirring believes that he is neutral in his book, but in reality he is not. He may not be aware of it, but he is automatically on the side of the Western powers. The reason is simple, an objective opinion like the one expressed in his book is pos-

⁵⁸ Vgl. dazu Oberkofler — Rabofsky: Wissenschaft in Österreich, 54f. Arnold Schölzel: Zur Geschichte des Instituts für Philosophie und der Sektion Marxistisch-Leninistische Philosophie an der Humboldt-Universität zu Berlin (= Beiträge zur Geschichte der Humboldt-Universität zu Berlin 24). Berlin 1989, 17—24.

⁵⁹ Österreichisches Tagebuch, 23. Jänner 1948.

sible only in the Western democracies. Even books on the opposite view, such as Blackett's, are tolerated. That would be utterly impossible under a totalitarian system. Totalitarians are often successful in converting their opponents, but they consider as their greatest enemies those who are in the middle, the compromisers.“ Mit GOUDSMIT war BRODA 1948 aus Anlaß seiner im „*Österreichischen Tagebuch*“ veröffentlichten Besprechung von dessen Buch „*Alsos*“ (New York 1947), das die von GOUDSMIT im Auftrag der Alliierten durchgeführte Einschätzung des deutschen Atombombenprojekts erläutert, in Kontakt gekommen. GOUDSMIT schrieb am 1. Oktober 1948 BRODA in deutscher Sprache: „Haben Sie vielen Dank für die Zusendung Ihrer Besprechung meines Buches „*Alsos*“. (. . .) Es war mein Ziel, den Leser vor den deutschen Fehlern zu warnen, damit man diese oder ähnliche Fehler nicht in den alliierten Ländern wiederholt. Die Atombombe und andere wissenschaftliche Kriegsanwendungen haben überall ein ungeheures Interesse und Einmischung der Behörden in wissenschaftliche Organisationen hervorgerufen. Die Gefahr, daß die Sache schließlich schief gehen und die Wissenschaft in der ganzen Welt sehr darunter leiden wird, ist leider nicht zu vernachlässigen. Ich glaube noch immer, daß die Wissenschaft viel mehr Gutes und Wertvolles als Schlechtes schaffen wird und daß Fortschritte in der Weltzivilisation eng mit Fortschritten in der Wissenschaft zusammenhängen. Es wäre deshalb verhängnisvoll, wenn politischer Einfluß die Wissenschaft zur Stagnation führen würde.“

Unterm 2. 10. 1949 kritisierte BRODA in einem Schreiben an Hans THIRRING die politische Konzeption der SPÖ scharf: „Mannigfacher Kontakt mit Ihnen läßt mich hoffen, daß Sie diesen kurzen Brief in dem Geist auffassen werden, in dem er geschrieben ist. Es handelt sich um das Plakat, das wir jetzt an den Wänden Wiens sehen. Ich möchte mich nicht so sehr über Ihren Wunsch äußern, die Sozialistische Partei zu wählen, obwohl ich natürlich der Meinung bin, daß dieser Wunsch zu den Auffassungen im Widerspruch steht, die Sie seit Jahren in Wort und Schrift vertreten. Die österreichischen Sozialisten haben die Konzeption, wie ja der oberflächlichste Blick auf die Arbeiterzeitung lehrt, daß 1) es sowieso zwischen USA und UdSSR ‚zum Krachen‘ kommen muß, 2) in diesem neuen Krieg die Interessen der Arbeiter mit denen Wallstreets Hand in Hand gehen, 3) deshalb jede amerikanische Initiative zur Aufrüstung unterstützt, aber jeder Versuch zur Überbrückung der Gegensätze (WALLACE, ZILLIACUS, NADOLNY usw.) abgelehnt werden muß. Aber, wie gesagt, ich will damit jetzt nicht rechten, so verhaßt mir diese Konzeption auch ist. Was mich aber wirklich an Ihrer Unterschrift wundert, sind die konkreten Behauptungen, die Sie mit unterschrieben haben, z. B. die Behauptung, daß in der Volksdemokratie usw. die Polizei die Wissenschaft dirigiert. Ist es wirklich Ihre Auffassung, daß der großartige und von ernsthaften Beobachtern wohl nicht mehr abgestrittene Aufschwung der Wissenschaft Rußlands seit 1917 mit den Mitteln der Polizei erzwungen worden ist? Haben Sie nicht selbst in der ‚Geschichte der Atombombe‘ dargelegt, wie in Deutschland, wo allerdings die Gestapo eingegriffen hat, deshalb die Wissenschaft vor die Hunde gehen mußte? Dies ist eine von mehreren Stellen jenes Aufrufs, von denen ich es eigentlich nicht für möglich gehalten hätte, daß Sie sie unterschreiben würden.“⁶⁰

BRODAS Brief zeigt, daß im Kalten Krieg die Loyalität zum ersten sozialistischen Land, die eine logische Folge seiner politischen Position in Österreich war, zu unkritischen Einschätzungen führte. Hans THIRRING schrieb 1955 das Geleitwort zu dem von Engelbert

⁶⁰ Nachlaß Hans Thirring. Zentralbibliothek für Physik in Wien. Zu den Differenzen innerhalb der Friedensbewegung, insbesondere zum „kryptokommunistischen“ Weltfriedensrat am Beispiel des disziplinarrechtlich verfolgten Grazer Kirchen- und Völkerrechtprofessors Heinrich Brandweiner vgl. Christian Fleck: *Der Fall Brandweiner*. Universität im Kalten Krieg. Wien 1987, hier 31.

BRODA herausgegebenen Buch „Ludwig Boltzmann. Mensch. Physiker. Philosoph“.⁶¹ Nach der Lektüre des Manuskripts hat sich THIRRING am 27. März 1955 gegenüber BRODA so geäußert: „Ihr Boltzmann-Buch gefällt mir sehr gut; es ist ja allerdings weniger ein biographisches Werk als eine Anthologie von charakteristischen Aussprüchen BOLTZMANNs, herausgegeben und kommentiert von E. B. Das ist aber kein Fehler und ich hoffe nur, daß es nicht bloß von Physikern, sondern auch von Philosophen gelesen und gewürdigt wird. Mich haben speziell die Äußerungen BOLTZMANNs über die Rolle der Denkgewohnheiten und die mangelhafte Anpassung der Einstellung an die jeweilige Situation der Zeit interessiert (. . .)“⁶². Wenn ich BOLTZMANN besser studiert hätte, was ich zu meinem Schaden unterlassen habe, dann hätte ich ihn in meinem Homo Sapiens⁶³ dort zitiert, wo ich die Frage der versäumten Adaption und der Trägheit der Einstellungen ausführlich behandelt habe. Wenn Sie die diesbezüglichen Kapitel 14 und 15 des ersten Bandes nachlesen — CHORHERR⁶⁴ kann Ihnen das Buch aus der Bibliothek geben —, so werden Sie manchen — von mir gar nicht beachichtigten — Anklang an BOLTZMANNsche Gedankengänge finden. Bei der Vieldeutigkeit der Worte Materialist und Idealist wird es vielleicht manche Kritiker geben, die Ihnen vorwerfen werden, Sie hätten BOLTZMANN (der zweifellos in ethischem Sinne ein Idealist war) zu sehr als Materialisten hingestellt. Man sollte daher, so lange der betreffende Bildungsmangel noch immer so weit verbreitet ist, immer wieder darauf hinweisen, daß Idealismus und Materialismus auf dem Gebiete der Erkenntnistheorie und auf dem der Ethik völlig verschiedene Bedeutungen haben und daß auch gar keine notwendige Korrelation zwischen diesen beiden Begriffen besteht. Lesen Sie bitte nach, was ich diesbezüglich im 11. Kapitel meines Büchleins Anti-Nietzsche — Anti-Spengler⁶⁵ sagte, das Sie ebenfalls durch CHORHERR bekommen können.“

THIRRING kam auch auf die von Engelbert BRODA betriebene Unterstützungserklärung österreichischer Physiker für den im Februar 1955 im Nordwestdeutschen Rundfunk gesendeten Aufruf von Otto HAHN (1879—1968), alle verantwortungsbewußten Wissenschaftler sollen sich in einem vereinten Appell bemühen, in Anbetracht der akuten Atomkriegsgefahr die Politiker von Ost und West an einen Verhandlungstisch zu bringen, zu sprechen.⁶⁶ HAHN war dann auch Mitunterzeichner des von 18 führenden deutschen Physikern am 12. April 1957 veröffentlichten Göttinger Appells, in dem vor den Folgen einer Aufrüstung der deutschen Bundeswehr mit Atomwaffen gewarnt wird und in dem sich die Unterzeichner verpflichten, an der Herstellung atomarer Waffen unter keinen Umständen mitzu-

⁶¹ Neu herausgegeben von Gitta Deutsch und Thomas Schönfeld. Wien 1986.

⁶² Seite 101 f. der Neuauflage

⁶³ Hans Thirring: Homo Sapiens. Psychologie der menschlichen Beziehungen. 1. Band. Grundlagen einer Psychologie der kulturellen Entartungserscheinungen. 2. Band. Vom Nationalismus zum Weltbürgertum. Wien 1947 und 1949.

⁶⁴ Robert Chorherr ist der 1993 verstorbene, von Engelbert Broda hochgeschätzte Bibliothekar der Zentralbibliothek für Physik.

⁶⁵ Hans Thirring: Anti-Nietzsche. Anti-Spengler. Gesammelte Aufsätze und Reden zur demokratischen Erziehung. Wien 1947. 11. Kapitel: Materialismus und Idealismus. Dieses Buch hatte Broda in einer Besprechung „als einen Lichtpunkt im heutigen Österreich“ bezeichnet (in: Österreichisches Tagebuch vom 23. Jänner 1948).

⁶⁶ Abgedruckt durch die Physikalischen Blätter 11 (1955), 97—100. Seite 100 heißt es: „Einem vereinigten Appell aller verantwortungsbewußten Wissenschaftler, denen die Gefahren der Anwendung eines die Welt bedrohenden Kriegsmittels bekannt sind, sollte es doch gelingen, die Verantwortlichen der großen Politik auf beiden Seiten des Eisernen Vorhangs an einen Verhandlungstisch zu bringen. Heute ist der Krieg nicht mehr ‚die Fortsetzung der Politik mit anderen Mitteln‘.“ Für das Folgende siehe auch Karl Frick: Der Friedenspolitiker /Hans Thirring/. In Brigitte Zimmel — Gabriele Kerber (Hrsg.): Hans Thirring. Ein Leben für Physik und Frieden. Wien 1992, 101—123.

wirken. THIRRING hatte sich bemüht, ein möglichst breites Spektrum von Unterstützungserklärungen österreichischer, auch im Ausland wirkender Physiker zustande zu bringen, und mußte deshalb im von ihm gesuchten Einvernehmen mit Bruno KREISKY auf die verschiedensten Einwände Rücksicht nehmen. So antwortete nach Rücksprache mit ihren schwedischen Kollegen Lise MEITNER am 21. März 1955 aus Stockholm THIRRING sehr zögernd: „Mißverstehen Sie mich bitte nicht. Das ganze Problem liegt auch mir sehr am Herzen. Aber mein Zutrauen zu effektiver Wirkungsmöglichkeit außerhalb der großen Politik stehender Kreise ist sehr gering. Jeder von uns kann in seinem Kreis etwas zum Nachdenken über dieses Problem und zur Erkenntnis seiner Bedeutung beitragen und so allmählich die nötige allgemeine Stimmung schaffen helfen. Aber mehr? Übrigens warum nur die österreichischen Physiker? Und könnte ein derartiger Aufruf etwa in den Bulletin of the Atomic Scientists erscheinen?“⁶⁷ THIRRING verschloß sich den Einwänden MEITNERS nicht und stellte BRODA die Frage: „Wie würden Sie Lise Meitners Frage beantworten, welcher Unterzeichner des Aufrufs geeignet wäre, in Rußland Eindruck zu machen? Der gegebene Mann wäre natürlich Joliot. Es ist nur die Frage, ob er mittun würde und ob nicht andererseits gerade die Tatsache, seiner Mitunterzeichnung wieder manche westliche Physiker abschrecken würde, sich anzuschließen. Es ist gar nicht leicht, soviel verschiedenen denkende Leute unter einen Hut zu bringen. Aber grundsätzlich glaube ich auch so wie Meitner, daß ein von internationalen Autoritäten gemeinsam unterzeichneter Appell mehr Eindruck machen würde als die paar Österreicher, von denen einzelne im Ausland überhaupt so gut wie unbekannt sind.“

Am 7. April 1955 antwortet BRODA THIRRING: „Was nun die Frage der von mir angeregten Solidaritätsaktion mit Otto HAHN betrifft, so muß ich gestehen, daß ich ein wenig enttäuscht bin. Was jetzt faktisch herauskommt, ist, daß wieder nichts geschieht, sondern daß jeder Schritt von der Zustimmung von Kollegen abhängig gemacht werden soll, die in fernen Ländern leben, und mit denen eine richtige Diskussion daher gar nicht möglich ist. Ich muß sagen, daß nach meinem Geschmack österreichische Kollegen diesen wirklich bescheidenen Schritt einer Solidaritätskundgebung mit Otto HAHN, der doch schon wirklich kein Bolschewik ist, auch dann wagen könnten und sollten, wenn sie unter sich sind. Es ist doch sehr bedauerlich, daß bei uns für diese Lebensfragen so wenig Interesse besteht, und wir sollten doch einmal den Balken im eigenen Auge sehen. Unsere Meinungen werden in unserem eigenen Lande und auch in der Welt mehr gelten, wenn wir zunächst einmal zeigen können, daß im eigenen Hause Interesse und Anteilnahme an den Problemen besteht. Aber dazu müßte man etwas tun. Jedenfalls werden die Militaristen und Kriegshetzer ihre Freude daran haben, wenn der Appell HAHNS ungehört verhallt und vor lauter Bedenken, hier und dort anzustoßen, wieder nichts geschieht, während die Welt immer weiter dem Abgrund entgegenast.“⁶⁸

An den Pugwash-Konferenzen konnte BRODA erst in den sechziger Jahren teilnehmen. Die Pugwash-Konferenzen, deren erste im Juli 1957 mit 22 Teilnehmern, darunter Hans THIRRING, stattfand, verdanken ihre Entstehung einer Erklärung von Bertrand RUSSELL und Albert EINSTEIN, die am 9. Juli 1955 in London veröffentlicht vor den Gefahren eines Kernwaffenkrieges warnte und zur Durchführung einer wissenschaftlichen Konferenz aufrief. Unabhängig von RUSSELL bemühten sich JOLIOT-CURIE, Präsident der Weltföderation der Wissenschaftler und Mitunterzeichner der RUSSELL-EINSTEIN-Erklärung, und Cecil Frank POWELL, Nobelpreisträger des Jahres 1950 für Physik, Natur-Wissenschaftler für eine Konferenz zu gewinnen. Hauptsponsor war der Industrielle Cyrus EATON, der im Dorf Pugwash in Neuschottland seinen Landsitz für Konferenzen zur Verfügung stellte. 1958 gelang es

⁶⁷ Nachlaß Hans Thirring.

⁶⁸ Nachlaß Hans Thirring.

THIRRING die dritte Pugwash-Konferenz nach Kitzbühel (14.—19. September) und Wien (20. September) zu bringen („Erklärung der Wissenschaftler der dritten Pugwash-Konferenz in Kitzbühel“).⁶⁹ Aus den Pugwash-Konferenzen ging — von BRODA maßgeblich mitinitiiert, obschon er für das Proponentenkomitee (Berta KARLIK, Felix MAINX, Karl PRZIBRAM, Ferdinand SCHEMINSKY, Rudolf STEINMAURER und Hans THIRRING) nicht zeichnen konnte — 1960 die Vereinigung Österreichischer Wissenschaftler (VÖW) hervor. In Universitätskreisen kursierende Gerüchte, daß sich innerhalb dieser Vereinigung „Kräfte bemerkbar machen könnten, die unerwünscht sind“, veranlaßten THIRRING und BRODA zu äußerster Zurückhaltung.⁷⁰ In der Atmosphäre des Kalten Krieges wurden auch bürgerlich-humanistische Gegner der Atombombe in die Nähe der Kommunisten gerückt. THIRRING selbst galt gewissermaßen als Kryptokommunist, jedenfalls hatte ihn der 1945 wegen seiner nationalsozialistischen Vergangenheit amtsentthobene Wiener Mathematikprofessor Anton HUBER bei den Amerikanern denunziert.⁷¹ THIRRING vertrat dagegen den Standpunkt, „daß es ein geringeres Unglück ist, wenn ein Wiener Professor in den Geruch eines Salonbolschewiken kommt, als wenn eine Gelegenheit verpaßt wird, mit Leuten, die man sonst nicht leicht trifft, in Gedankenaustausch zu treten und dabei aktiv gegen die Kriegspsychose anzukämpfen“, wie er am 7. April 1949 dem antikommunistischen Schriftsteller Hans WEIGEL auf dessen Vorwurf, er arbeite an einer getarnten kommunistischen Organisation mit, antwortete.⁷²

Noch zu Lebzeiten THIRRINGS wurde BRODA Vizepräsident der österreichischen Pugwash-Bewegung. 1974, als die Pugwash-Konferenz in Baden bei Wien stattfand, war BRODA neben dem nun schon 86jährigen Präsidenten THIRRING Geschäftsführender Präsident. In der Schlußerklärung wurde von der Konferenz vorgeschlagen, atomwaffenfreie Zonen zu errichten und zu den Wiener Abrüstungsverhandlungen wurde festgestellt, daß der Schlüssel zum Erfolg nicht in den Formulierungen, sondern im politischen Willen der beteiligten Nationen liege: „... die schließliche Auflösung der NATO und des Warschauer Pakts scheint wünschenswert.“

1981 gelang es BRODA, 330 österreichische Professoren für die Unterzeichnung eines Briefes an Bundeskanzler KREISKY mit der Aufforderung zu gewinnen, „der bedrohlichen Verschlechterung der internationalen Lage durch neue und kraftvolle Initiativen der Bundesregierung entgegenzutreten.“⁷³ Zu den Mitunterzeichnern dieses BRODA-Appells gehörten Auslandsösterreicher wie Karl POPPER (13. März 1981: „Anbei finden Sie die beiden von mir unterschriebenen Briefe an den Bundeskanzler. Bevor Sie sie verwenden: ich bin kein Mitglied der V(ereinigung) ö(sterreichischer) W(issenschaftler). Übrigens auch

⁶⁹ Physikalische Blätter 14 (1958), 482—488

⁷⁰ So hat Hans Thirring aus einer Absage in seinem Rundschreiben 1960 zitiert. Nachlaß Hans Thirring.

⁷¹ Walter Thirring: Erinnerungen an meinen Vater. In: Brigitte Zimmel — Gabriele Kerber (Hrsg.): Hans Thirring. Ein Leben für Physik und Frieden. Wien 1992, 46—48, hier 47 f.

⁷² Nachlaß Hans Thirring (Durchschlag des maschinengeschriebenen Originals). Der Brief von Hans Weigel an Thirring datiert vom 26. März 1949.

⁷³ Engelbert Broda im Kurier vom 18. Juni 1981. Nicht unterzeichnet hat Felix Mainx mit der Begründung (18. März 1981): „Ich finde, daß eine solche Aktion nicht dem Geist von Pugwash entspricht. Pugwash veranstaltet Kongresse und Konferenzen, in denen verschiedene Statements der Teilnehmer, darunter auch stets zu Fragen der Atomrüstung und des Friedens, aufgestellt und beschlossen werden. Diese werden der Öffentlichkeit dann im Druck zur Kenntnis gebracht. Noch nie hat sich Pugwash konkret an bestimmte Staatsmänner mit einer Aufforderung gewendet. Es ist wohl jedem klar, daß heute irgendeiner Aktion der österreichischen Bundesregierung an der allgemein bekannten, betrüblichen Weltlage nichts ändern würde. So halte ich das ganze nur für einen Versuch des Prestigegewinns für den Bundeskanzler, dessen Persönlichkeit ich nicht sehr hoch schätze. Irrtumsmöglichkeit meinerseits ist natürlich nicht auszuschließen.“

nicht von Pugwash: ich wurde nie aufgefordert.“) und Erwin CHARGAFF (24. März 1981: „Anbei retourniere ich gern den von mir unterschriebenen Brief an Dr. Kreisky. (. . .) Allerdings muß ich es Ihnen überlassen zu entscheiden, ob ich überhaupt das Recht zu dieser Petition habe. Ich bin ja eigentlich nur ein hinausgeworfener Österreicher.“).

Die Wirkung politischer Äußerungen von seiten anerkannter Wissenschaftler auf politische Entscheidungen ist beschränkt. Bruno KREISKY etwa nahm Friedensinitiativen, die von Physikern ausgingen, nur am Rande zur Kenntnis. Sie entsprachen nicht den diplomatischen Ritualen. In seinen zweibändigen, voluminösen Memoiren kommen die Namen von Hans THIRRING und Engelbert BRODA nicht vor.⁷⁴ Dennoch sind Stellungnahmen von seiten namhafter Wissenschaftler ein wichtiger Faktor, der in der Frage der Atomwaffen zu einem Umdenken geführt hat, indem sie die Gefahren eines Atomkrieges bewußt werden ließen.

5. Engelbert BRODA „Ludwig-Boltzmann“-Biographie in der innersozialistischen Diskussion

Nach Fertigstellung seines Buchmanuskripts über BOLTZMANN begann sich Engelbert BRODA für dessen Übersetzung in das Russische zu interessieren. Ihm lag an einer weltweiten Verbreitung der von BOLTZMANN vermittelten evolutionären Betrachtungsweise. BOLTZMANN war in der Sowjetunion kein Unbekannter, hat doch LENIN seine Erkenntnistheorie als ihrem Wesen nach materialistisch eingeschätzt.⁷⁵ Schon in den zwanziger Jahren wurde eine Reihe von Arbeiten von BOLTZMANN ins Russische übersetzt und 1953 eine russische Ausgabe der „Lektionen zur Gasttheorie“ herausgegeben, in deren Vorwort auch die wichtigsten biographischen Daten von BOLTZMANN mitgeteilt wurden.

Am 2. August 1955, unmittelbar nach dem Erscheinen seines BOLTZMANN-Buches, avisierte BRODA dem Institut für Naturwissenschaften und Technik an der Akademie der Wissenschaften der Sowjetunion ein Exemplar für eine Übersetzung. Hierauf unterbreitete Direktor I. W. KUZNECOV am 13. März 1956 BRODA einige Vorschläge: „Ich erlaube mir, Ihnen zu Ihrer vorläufigen Kenntnisnahme eine Zusammenstellung der Veränderungen und Ergänzungen, die nach unserer Meinung wünschenswert wären, vorzulegen:

- 1) Im Textabschnitt „Der Mensch“ soll auf Kosten einer Kürzung des Textabschnittes „Patriotismus“ ein Bild des Demokraten als fortschrittlicher Gelehrter gegeben werden; 2) Die Behandlung der Umstände des Todes BOLTZMANNs muß abgeändert werden, denn die Darstellung des Buchautors erscheint nicht erschöpfend und nicht völlig überzeugend; 3) Im Textabschnitt „Der Physiker“ soll eine Charakteristik der Lage in der Physik zur Schaffenszeit BOLTZMANNs, mit ihren Entwicklungstendenzen u. s. w. hinzugefügt werden; 4) Die Auseinandersetzung BOLTZMANNs mit der Energetik muß in Einklang mit den Ansichten V. I. LENINS aufgezeigt werden und die Betrachtung dieser Frage verändert werden; 5) Der Textabschnitt „Wärmetod“ muß vom heutigen Standpunkt aus überarbeitet werden, wobei man die Bemerkungen ENGELS' etc. nutzen muß.⁷⁶ 6) Im Kapitel „Der Philosoph“ muß BOLTZMANN als Materialist, der sich in vielem dem dialektischen Materialismus angenähert hat, als Evolutionär, als leidenschaftlicher Kämpfer mit Idealismus in seiner Philosophie und Wissenschaft, als wahrhafter Materialist aufgezeigt und auch sein Kampf gegen den

⁷⁴ Erinnerungen aus fünf Jahrzehnten. Berlin 1986. Im Strom der Politik. Der Memoiren zweiter Teil. Berlin 1988.

⁷⁵ Lenin, Werke 14, 288.

⁷⁶ Friedrich Engels hat sich in der „Dialektik der Natur“ mit dieser Frage befaßt. MEW 20 (1973), 324—327 und 544f.

„Apriorismus“ muß hervorgehoben werden. 7) Der Frage über den Platz und die Rolle BOLTZMANNs in der Geschichte der Physik sollte mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden und dabei nicht nur die konkreten Errungenschaften betrachtet werden, sondern auch die Probleme der sogenannten dynamischen und statistischen Gesetzmäßigkeit, des Determinismus, der verschiedenen Statistiken und ihrer Zweckmäßigkeit, der Kybernetik sowie Probleme der Deskription und der Erklärung, der Methodologie u. s. w. 8) Die Darstellung des Autors scheint uns mancherort zu elementar, die Einteilung des Materials sollte bitte zugunsten einer Erweiterung des Kapitels „Der Physiker“ verändert werden.“⁷⁷

BRODA ließ sich von den belehrenden Vorhaltungen nicht abschrecken und antwortete am 7. April 1956: „Ihre Liste von Vorschlägen für Verbesserungen hat mich natürlich sehr interessiert. Zum Teil hätte ich die von Ihnen ausgesprochenen Gedanken schon in der deutschen Ausgabe selbständig berücksichtigt. Sie müssen aber bedenken, daß das Buch in einem unpolitischen und akademischen Verlag eines kapitalistischen Landes erschienen ist, in dem außerdem unter breiteren Massen nicht viel Interesse für Fragen der Wissenschaft oder der Philosophie besteht. Es war daher erstens notwendig, damit das Buch überhaupt einen Verleger findet, politische Fragen oder Fragen, die mit Politik eng zusammenhängen, nur mit großer Zurückhaltung auszusprechen (Punkt 4, 5, 6 Ihres Briefes).

Zweitens mußte das Buch auch so geschrieben werden, daß es sowohl an Wissenschaftler als auch an Laien verkauft werden kann, das heißt, schwierige Darlegungen mußten unterbleiben (Punkt 7 und 8 Ihres Briefes). Was schließlich die Punkte 1 und 2 Ihres Briefes betrifft, so existiert nach meinem Wissen nicht mehr konkretes Material über BOLTZMANNs progressive Einstellung, als ich verwendet habe. Nur eine weitere Bemerkung will ich zu diesem Punkte machen: Die tiefsten Wurzeln zu BOLTZMANNs Selbstmord liegen natürlich, wie ich hervorgehoben habe, in seinem philosophischen Konflikt mit seiner Umgebung. Dieser allgemeine philosophische Konflikt hat jedoch auch zu Unstimmigkeiten in seinem engen Kreise geführt, die dann letzten Endes BOLTZMANNs Selbstmord akut ausgelöst haben. Darüber ist mir wohl etwas mehr bekannt als ich geschrieben habe, doch erscheint es mir nicht möglich, im gegenwärtigen Zeitpunkt auf das Verhältnis BOLTZMANNs zu seinen Verwandten u. s. w. näher einzugehen. So bleibt also die praktische Frage, inwiefern die politische und historische Beurteilung für den sowjetischen Leser klarer gestaltet werden kann. Als experimentell arbeitender Wissenschaftler kann ich mich leider nicht der schwierigen Aufgabe unterziehen, jetzt in Eile ein neues Buch zu schreiben. Ich schlage Ihnen vielmehr vor, daß Sie mein Buch — mit allen seinen Mängeln — so übersetzen, wie es ist. Dazu könnte ein sowjetischer Kollege eine Einleitung beliebiger Länge schreiben, in der er auch natürlich meine Auffassungen kritisch behandeln kann, wenn das richtig erscheint. Schließlich bin ich auch bereit, wie ich Ihnen schon seinerzeit brieflich mitgeteilt habe, selbst ein Vorwort für den sowjetischen Leser zu schreiben; dieses Vorwort wäre allerdings nicht lang. In wenigen Tagen schicke ich Ihnen einen Vortrag, den ich vor kurzem in einer fortschrittlichen Organisation über BOLTZMANN gehalten habe.⁷⁸ Auch dieser Vortrag wird nicht vollständig dem entsprechen, was Sie brauchen; immerhin ist er viel stärker politisch ausgerichtet als das Buch selbst.“

BRODAs „Boltzmann“ wurde gekürzt und mit Hinweisen zu LENINS Bezugnahme auf BOLTZMANN ins Russische übersetzt.⁷⁹ BRODA unterschied sich in seinem Verhalten von jenen

⁷⁷ Für die Transkription der russisch abgefaßten Briefe sei Frau Univ.-Doz. Dr. Sigrid Darinka Völkl gedankt!

⁷⁸ Der Vortrag „Die philosophischen Auffassungen Ludwig Boltzmanns“ erschien gedruckt in „Weg und Ziel“ 14 (1956), 525—534.

⁷⁹ Nachlaß Engelbert Broda. Durchschlag des maschinengeschriebenen Originals.

Intellektuellen, die nur zwischen „eiserner“ Parteidisziplin und „billiger“ Selbst- und Systemkritik wählen zu können glaubten. Dialektisch orientiert an gesellschaftlichen Zwängen und Notwendigkeiten wußte BRODA zwischen seinem Dasein als Naturforscher in bürgerlichen Institutionen und seinem politischen Einsatz für eine sozialistische Gesellschaft zu unterscheiden. BRODA war als Intellektuellem innerhalb einer von proletkultischen Parolen geprägten Kommunistischen Partei die Schwierigkeit, gezielt und sinnvoll Kritik an der Linie zu äußern, bewußt.

Es war ein Verdienst BRODAS, daß am 5. September 1956 in Moskau die Akademie der Wissenschaften der UdSSR aus Anlaß des 50. Todestages von Ludwig BOLTZMANN eine Festsetzung veranstaltete. Als Vertreter Österreichs ergriff der theoretische Physiker Ludwig FLAMM (1885—1964), der noch BOLTZMANN gehört hatte und mit seiner Gattin Elsa, der jüngsten Tochter BOLTZMANNs, eingeladen worden war, in Anwesenheit des gelehrten Botanikers Norbert BISCHOFF das Wort.⁸⁰

Mit BOLTZMANN hat sich BRODA immer wieder beschäftigt, gegenüber HEVESY betonte er: „Österreich kann stolz sein in Boltzmann einen der größten Physiker aller Zeiten zu den seinigen zählen zu können.“⁸¹ Hans MOTZ, Professor an der Universität Oxford, dankte BRODA am 8. Juli 1957: „Selten spricht einen ein Denker einer früheren Periode so vollkommen modern an. Ich werde das Buch öfter wiederlesen, weil ich es überaus anregend finde. Ich muß es immer wieder weglegen, weil mir so viel dabei einfällt. Von der Auffassung des Lebens und Denkens bis zu der des Todes als eines Spezialfalls des zweiten Hauptsatzes finde ich, daß ich fundamental auf demselben Standpunkt stehe wie Boltzmann. Es ist erstaunlich wie viele der tiefsten Gedanken, die ich kenne, von ihm stammen oder vertreten werden. Gewiß eine Arbeit, die sich gelohnt hat, besonders für die Geistesgeschichte mit Beziehung auf das Marx'sche Weltbild. Kritisch könnte ich nur einwenden, daß mir die Kriterien für die Anwendung der Quantentheorie auf S. 34 nicht ganz richtig erscheinen.“

Über seine Beschäftigung mit BOLTZMANN kam BRODA in den siebziger Jahren mit dem ihm wegen dessen Apologetik der „Offenen Gesellschaft“ und oft denunziatorischen Ablehnung aller marxistisch-sozialistischen Sozialphilosophie eher ferne stehenden Karl POPPER in Kontakt, der BRODA am 25. September 1976 auf eine Separata-Zusendung antwortete⁸²: „Schönsten Dank für die Zusendung von vier Separata: die reizende und durchwegs echt klingende rekonstruierte Vorlesung Boltzmanns: „A World Made of Plutonium?“ (Pugwash 1976)⁸³; und die beiden Arbeiten über Solar Energie (aus dem Bulletin, und von der 1974 Pugwash Conference). Obgleich ich unter ärgsten Zeitdruck arbeite, habe ich alle vier Arbeiten sofort gelesen. Über die Boltzmann Vorlesung will ich nichts weiteres sagen: ich habe schon gesagt, wie gut sie mir gefällt. (. . .) Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir einige weitere Separata schicken könnten (vielleicht fünf), damit ich sie hier an ein paar Parlamentarier schicken kann. Ich möchte ihnen noch ausdrücklich meinen Dank aussprechen für die ausgezeichneten Arbeiten, für die Ihnen die ganze Menschheit danken sollte.“ In den „Physikalischen Blättern“⁸⁴ hatte BRODA unter dem Titel „Erklärung des Entropiesatzes und der Liebe aus den Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung“ einen nicht niedergeschrie-

⁸⁰ Über Flamm siehe Hans Thirring, Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1965, 115. Jg. (Wien 1966), 387—398.

⁸¹ So in einem Brief an Broda am 3. Jänner 1956. Nachlaß Engelbert Broda. — Vgl. dazu Herbert Hörz — Andreas Laaß: Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin. Berlin 1989, 12.

⁸² Ähnlich motivierte Kritik an Popper findet sich auch bei Niels Bohr. Vgl. Ulrich Röseberg: Niels Bohr. Leben und Werk eines Atomphysikers. Stuttgart 1985, 285 f.

⁸³ Proceedings of the 26th Pugwash Conference on Science and World Affairs. Mühlhausen, DDR, August 1976, 71—75.

⁸⁴ 32. Jg. (1976), Heft 8, 337—341

benen Vortrag BOLTZMANNs vor der Wiener Philosophischen Gesellschaft am 28. Oktober 1905 aufgrund der gedruckten Schriften von BOLTZMANN fingiert entworfen.

Über die BOLTZMANN-Arbeiten kam BRODA in eine nahe Beziehung zum französischen Nobelpreisträger Alfred KASTLER, der mehrere Jahre an der Pariser Universität Thermodynamik und statistische Mechanik gelehrt hatte und sich im Ruhestand der Frühgeschichte der Quantentheorie zugewandt hatte. Am 27. Februar 1976 schreibt KASTLER an BRODA, daß er dessen BOLTZMANN-Buch seit fünfzehn Jahren in seiner Bibliothek habe „und ich habe es fleissig durchgelesen.“ Nach Auffassung von KASTLER hat BOLTZMANN in seinen Abhandlungen Max PLANCK direkt aufgefordert, sich seiner Methode zu bedienen. Auch hat nach Ansicht KASTLERS BOLTZMANN die erste „Quantentat“ vollbracht, „indem er nicht nur gegenüber Mach und Ostwald die diskontinuierliche Struktur der Materie verteidigte, sondern indem er den Geschwindigkeitsraum in ‚Zellen‘ einteilte.“

Die Arbeiten zu BOLTZMANN dokumentieren auch ein Stück marxistischer DDR-Wissenschafts- und Philosophiegeschichte, war doch gerade Ende der Fünfziger-Jahre der seit Beginn des Jahrhunderts virulente „Empiriekritizismus“- oder „Positivismus“-Streit, der Mitte der sechziger Jahre in der „HAVEMANN-Affäre“ kulminieren sollte, wieder aufgeflammt.⁸⁵ Der in Ostberlin lebende Physiker Friedrich HERNECK monierte am 27. 12. 1957, BRODA übersehe, daß BOLTZMANN einen vulgär-materialistischen (mechanistischen) Materialismus vertreten habe, der aus völligem Unverständnis der HEGELschen Philosophie herühre, es gelte „idealistische“ Denker wie Ernst MACH und Wilhelm OSTWALD, die in Wirklichkeit dem bürgerlichen Liberalismus und den Anliegen der sozialdemokratischen Bewegung — etwa dem Austromarxismus⁸⁶ — viel näher gestanden hätten, neu zu bewerten. BRODA replizierte am 4. 1. 1958: „Doch muß ich nochmals sagen, daß ich es für ganz verfehlt halte, den Philosophen Boltzmann, der wirklich in materialistischem Sinn weiter führt, zugunsten Machs in den Hintergrund zu verweisen. Die gelegentliche Floskel Boltzmanns über die Religion ist in diesem Zusammenhang, wie ich glaube, bedeutungslos.“ HERNECK, der 1959 gemeinsam mit Ernst BLOCH und Georg LUKACS in der „Deutschen Zeitschrift für Philosophie“ des „philosophischen Revisionismus“ und zwar in seinem Fall — noch vor Robert HAVEMANN — des Revisionismus in positivistischer Spielform bezichtigt werden sollte, verdeutlichte seinen Standpunkt postwendend am 18. 1. 1958: „Anscheinend war der subjektive Idealist Mach ein entschiedenerer Gegner der Religion als der mechanische Materialist Boltzmann, wie mir vor allem Ihr Vortrag über die philosophischen Auffassungen Ludwig Boltzmanns beweist. Mach hatte auch mit dem Sozialismus, wenn auch nur mit dessen austromarxistischer Spielart, eine unmittelbare Berührung, was bei Boltzmann offensichtlich nicht der Fall war. Es scheint mir in meiner Arbeit wichtig, gerade auf diese Wesenszüge Machs ausdrücklich aufmerksam zu machen, weil sie in unserer philosophischen Literatur nicht beachtet werden.“⁸⁷

⁸⁵ Zum umstrittenen Problem des Verhältnisses der naturwissenschaftlichen Einzeldisziplinen zu Prinzipien des Dialektischen Materialismus vgl. Herbert Hörz: Rezension von Walter Hollitschers „Vorlesungen zur Dialektik der Natur. Erstveröffentlichung der 1949/50 an der Humboldt-Universität gehaltenen Vortragsreihe“ (Marburg 1991), in: Deutsche Literaturzeitung 113 (1992), 690—693.

⁸⁶ Knapp nach 1900, noch vor Einsetzen des Empiriekritizismus-Streites, rang der sozialistische Intellektuelle und Mach-Anhänger, der Physiker Friedrich Adler, um den Stellenwert der Machschen Erkenntniskritik vor dem Hintergrund von Friedrich Engels „Anti-Dühring“ und der „Dialektik der Natur“. Adler veröffentlichte 1907 in der „Neuen Zeit“ hierzu den Aufsatz „Friedrich Engels und die Naturwissenschaft“. Vgl. dazu Rudolf G. Ardelt: Friedrich Adler. Probleme einer Persönlichkeitsentwicklung um die Jahrhundertwende. Wien 1984, 134 f.

⁸⁷ Herneck kritisierte auch gewisse — wie er glaubte — von Broda vertretene Boltzmann-Klischees, z. B. in der Diskussion über die Motive von dessen Selbstmord. Zur innermarxistischen Kritik

6. Zu Fragen der biologischen Forschung in der Sowjetunion

Nach der Oktoberrevolution standen nur wenige Wissenschaftler der Sowjetunion zur Verfügung. Viele Akademiker neigten dazu, den Sozialismus als „plebejisch“ und „wissenschaftsfeindlich“ abzuwerten. Obschon ihnen die Sowjetmacht eine ökonomisch und sozial privilegierte Stellung einräumte, hofften diese Akademiker auf eine schnelle Restauration vorrevolutionärer Verhältnisse. In dieser Situation fiel der junge, in den Gartenbauschulen von Poltava und Uman ausgebildete Trofim Denissowitsch LYSENKO (1898—1976), aus einer Bauernfamilie in Karlovka bei Charkov stammend, dadurch auf, daß er aufgrund seiner Jarowisationserfolge der Partei die (illusionäre) Perspektive vermittelte, die Ernährungsprobleme des Riesenreiches zu lösen⁸⁸. LYSENKO war ein ideenreicher Experimentator, der an die Tradition von Iwan Wladimirowitsch MITSCHURIN (1855—1935) anknüpfte. Die von ihm gestellte Frage nach der gesetzmäßigen Beeinflussung von Erbanlagen durch Umweltbedingungen war nicht apriori abwegig. Während des Krieges hat LYSENKO dann mit der Methode, zur Aussaat nur die Augen der Kartoffel zu verwenden — der übrige Teil des Knollens wurde für die Ernährung verwendet — für den Bestand der Sowjetunion einen konkreten Beitrag geleistet. LYSENKOS Ideen mutierten unter den Bedingungen einer bürokratischen Kommandowirtschaft zum dogmatischen „Lyssenkoismus“, der mit administrativ-terroristischen Maßnahmen durchgesetzt wurde.⁸⁹

Ein tragisches Opfer dieses dogmatischen Wissenschaftsmonopols war der Pflanzenzüchter und Sammler Nikolai Iwanowitsch WAWILOW (1887—1943), der noch 1932 auf dem VI. Internationalen Kongreß für Genetik in Ithaka (24.—31. August) über das Thema „Der

an Herneck, der die Erkenntnisreichweite des Dialektischen Materialismus sehr gering einschätzte, vgl. Norbert Kapferer: Das Feindbild der marxistisch-leninistischen Philosophie in der DDR 1945—1988, Darmstadt 1990, 153 und 366. — Ähnlich reagierte noch im Oktober 1982 Paul Feyerabend, der Mach und den Logischen Positivismus des Wiener Kreises bereits gegenüber dem Kritischen Rationalismus Popperscher Provenienz verteidigt hatte, in einem Schreiben an Broda: „Mach war nicht ein Sinnesdatenphilosoph, zumindest nicht ein einfacher. Nach ihm ‚liegt selbst im Begriff der Empfindung eine weitreichende Hypothese‘ und er sagte, daß die Natur einer Empfindung durch Introspektion nie völlig ermittelt werden könne, daß erst die physiologische Forschung die Natur der Empfindungen völlig ermitteln könne. In seiner Einleitung zur Optik kritisiert Mach nicht die Relativitätstheorie, sondern den Umstand, daß man begann, sie als Dogma zu behandeln (das sagt er wörtlich). Außerdem glaubt er, empirische Argumente gegen sie zu besitzen. Keine der beiden Kritiken kann mit einem naiven Berkeleyanismus verbunden werden. (. . .) Der Atombegriff, so, wie ihn Mach kritisiert (der klassische Atombegriff) erwies sich als unbrauchbar — und zwar aus den von Mach angegebenen Gründen. Hier hat Mach gesiegt, nicht Boltzmann.“

⁸⁸ Vgl. über das biologiegeschichtliche Phänomen „Lyssenkoismus“ Johann Peter Regelman: Die Geschichte des Lyssenkoismus. Frankfurt a. M. 1980 und Reinhard Mocek: Wilhelm Roux. Hans Driesch. Zur Geschichte der Entwicklungsphysiologie der Tiere („Entwicklungsmechanik“). Jena 1974, 110.

⁸⁹ Es mag in diesem Zusammenhang nicht uninteressant sein, daß der Altösterreicher Arnost Kolman (1892—1979) in die Affäre Lyssenko aktiv involviert war. Kolman war einer jener Intellektuellen, die Genetik „vulgär“ mit Rassismus und Faschismus identifizierten. Schon 1932 trug er dazu bei, daß der Astronom und Geophysiker Otto Juljewitsch Schmidt (1891—1956) als Chefredakteur der Zeitschrift „Naturwissenschaft und Marxismus“ und der Leitung der kommunistischen Akademie entfernt wurde. Chefredakteur wurde Kolman selbst, der den Titel kriegerisch in „Für eine marxistisch-leninistische Naturwissenschaft“ umänderte. Kolman bekämpfte mit Lyssenko die klassische Genetik, dann aber auch die Kybernetik, die er als vom Imperialismus forcierte Pseudowissenschaft interpretierte. Vgl. dazu Arnost Kolman: Die verirrte Generation. So hätten wir nicht leben sollen. Eine Autobiographie. Frankfurt 1979. In diesen in den bürgerlichen Medien hochgelobten Erinnerungen stellt sich Kolman als Opfer des Stalinismus dar.

Evolutionsvorgang in kultivierten Pflanzen“ auf Grund der weltumfassenden Expeditionen des sowjetischen Instituts für angewandte Botanik mit internationalem Beifall referiert hatte.⁹⁰

BRODA stand LYSENKO, dem das erste Buch über die sowjetische Wissenschaft, das im befreiten Österreich erschienen ist, gewidmet war⁹¹, differenziert gegenüber, verurteilte aber die von diesem einige Jahre gestützte und schon zu dieser Zeit völlig diskreditierte Zuchttheorie der Olga B. LEPESCHINSKAJA und des offenkundigen wissenschaftlichen Schwindlers G. M. BOSCHJAN.

1957 besprach BRODA in „Weg und Ziel“, dem theoretischen Organ der KPÖ, „einige Probleme der sowjetischen Biologie“.⁹² Sein Artikel war insofern solidarisch mit der Sowjetwissenschaft, als er von der Hoffnung getragen war, durch offene Kritik den Dogmatismus des „LYSENKOISMUS“ zu brandmarken. Am 21. März 1957 kritisiert BRODA in einem Schreiben an den damaligen „Volksstimme“-Korrespondenten in Berlin Alexander RABINOWITSCH, der später in der KPÖ „chinesische Positionen“ einnahm: „Das Unrecht ist in der Sowjetunion, auch im dortigen wissenschaftlichen Leben, leider nicht nur vermeintlich, wie Du schreibst, sondern wirklich begangen worden. Das muß man sich heute wohl klar machen, wenn wir alle es auch möglichst lange nicht wahr haben wollten.

Was nun die von Dir genannte ‚politische und ideologische Unklarheit‘ betrifft, die gewiß besteht, so ist diese meines Erachtens die Schuld STALINS, BERIAS (und auf wissenschaftlichem Gebiet: LYSENKOS, LEPESCHINSKAJAS usw.), die eine ernsthafte Diskussion nicht entstehen ließen und Genossen, die anders dachten als sie, beseitigten oder zum Schweigen brachten. Über den Zusammenhang zwischen der Ersetzung WAWILOWS durch LYSENKO und die Verfolgung des ersteren ist mir leider nichts Dokumentarisches bekannt, da über das Schicksal WAWILOWS offenbar nichts Offizielles veröffentlicht wurde. (...) Du nennst meinen Beitrag beklagenswert. Ich beklage vielmehr, daß — wie ich mich überzeugen konnte — die große Mehrheit der interessierten Genossen (ich meine jetzt nicht spezialisierte Intellektuelle) bisher im Glauben gelassen worden waren, die Stellung LYSENKOS, LEPESCHINSKAJAS und BOSCHJANS sei noch immer die gleiche wie einst. Ich muß da auch Selbstkritik üben, daß ich zu lange gewartet habe. Jedenfalls glaube ich, durch meinen jetzigen Artikel unserer Bewegung in ihrem Kampf gegen den abscheulichen Personenkult und den sterilen Dogmatismus einen wirklichen Dienst erwiesen zu haben. In der Sowjetunion, die uns hier weit voraus ist, ist natürlich schon längst bekannt, daß LYSENKO nicht nur kritisiert werden kann, sondern auch kritisiert wird.

Von BOSCHJAN gar nicht zu reden. Hier hat die Volksstimme seinerzeit einen sehr positiven Artikel (wie vorher Prawda und Humanite) von Genossen /Franz/ DAVID gebracht, nachdem ich abgelehnt hatte, einen Artikel für BOSCHJAN zu schreiben. Jenoe (KOSTMANN) hat damals gemeint: Was für die Sowjetunion gut genug ist, wird auch für den Genossen BRODA gut genug sein. (...). Aber bis heute hat der Leser der Volksstimme nicht erfahren, daß vielleicht BOSCHJAN nicht ganz der wissenschaftliche Pionier ist, als der er dargestellt worden war. Freilich ist auch das z. T. meine Schuld durch Unterlassung. Was sonstige Meinungsverschiedenheiten zwischen uns betrifft, so meine ich vor allem den Problemkreis, den ich als den des russischen Nationalismus in der Wissenschaft bezeichnen möchte, also die

⁹⁰ Die Naturwissenschaften 20 (1932), 885—888.

⁹¹ Alexander Popowski: Wissenschaft formt neues Leben. Österreichischer Volksverlag. Graz 1946.

⁹² Weg und Ziel 1957, 308—314. — Zur Tradition des Lamarckismus in Österreich vgl. Arthur Köstler: Der Krötenküsser. Der Fall des Biologen Paul Kammerer, Wien - München - Zürich 1972. — Broda griff auch in zahlreichen „Volksstimme“-Artikeln in die Biologiediskussion ein.

einige Jahre hindurch im Schwange gewesen oft krampfhaften Versuche, möglichst alle großen Entdeckungen und Erfindungen für Rußland bzw. die Sowjetunion zu reklamieren. Es braucht heute wohl nicht mehr besonders betont zu werden, daß uns diese engherzige und der historischen Wahrheit oft kraß zuwiderlaufende Politik international unter den Intellektuellen und weit darüber hinaus schweren Schaden zugefügt hat.“⁹³

Unter kapitalistischen Bedingungen vermögen wissenschaftliche „Scharlatane“ insbesondere in krisenhaften Perioden („Irrationalismus“ — Georg LUKACS) großen Einfluß zu gewinnen, sie können aber keine maßgebliche Monopolstellung erlangen, weil eine solche die instrumentelle Funktionsfähigkeit dieser Gesellschaftsordnung lähmen würde. Offensichtlich bietet der administrativ eingeschränkte wissenschaftliche Meinungsstreit und die Möglichkeit, einer mit gesicherten Kenntnissen in Widerspruch stehenden Theorie im Verordnungswege absolute Geltung zu verschaffen, in einer sozialistischen Planwirtschaft keine hinreichenden Korrekturmechanismen gegen wissenschaftliche Pseudotheorien.

Engelbert BRODA fürchtete, daß unter dem latent weiterwirkenden russischen Nationalismus, der mit der These vom bürgerlichen Charakter des Nationalismus und dessen Absterben im Sozialismus zwar tabuisiert aber nicht bewältigt wurde, die Errungenschaften des sozialistischen Landes leiden werden. Viele kritische österreichische Wissenschaftler bedauerten mit BRODA diesen der wissenschaftlichen Entwicklung abträglichen Nationalismus. So schreibt beispielsweise der Elektronenoptiker Walter GLASER (1906—1960) in einer Besprechung des von E. W. SCHPOLSKI verfaßten Werkes über die Atomphysik 1958: „In dieser Hinsicht war der Referent von einem gewissen Nationalismus überrascht, der ihm bei dem sonst so modernen Charakter des Buches mehr von Gestern zu sein scheint. So wird bei sowjetischen Physikern stets ihre Nationalität hervorgehoben, während dies bei keinem der anderen Wissenschaftler geschieht. Wir möchten glauben, daß man dadurch der objektiven Würdigung der zahlreichen, wirklich originellen Leistungen sowjetischer Physiker keinen guten Dienst erweist. (. . .) Man sollte gerade in der Physik, wo dies noch am leichtesten möglich ist — das so dringend nötige internationale Denken besonders pflegen.“⁹⁴

Zu Beginn der fünfziger Jahre wurde die wissenschaftlich-technische Basis und die Erziehung der Jugend im naturwissenschaftlichen Bereich in der Sowjetunion von österreichischer Seite im allgemeinen noch positiv bewertet. So schätzte Wilhelm MARINELLI (1894—1973), der vom 22. Oktober bis 12. November 1954 mit einer Wissenschafterdelegation in der Sowjetunion weilte, die dortigen Lehrmethoden, den Studiengang und die Studentenauslese für den Fachbereich der Biologie als qualifiziert ein.⁹⁵ Victor WEISSKOPF erin-

⁹³ Durchschlag des maschinengeschriebenen Originals. Nachlaß Engelbert Broda. — Zum wissenschaftlichen „Scharlatanismus“ sei nur daran erinnert, daß in der Gegenwart an österreichischen Universitäten Veranstaltungen über Astrologie oder über die Wassersuche mittels Wünschelrute als wissenschaftliche Veranstaltungen angeboten werden können (Vgl. Otto Prokop — Wolf Wimmer: Wünschelrute. Erdstrahlen. Radiästhesie, Stuttgart 1985).

⁹⁴ Mitteilungen der wissenschaftlichen Sektion der Österreichisch-sowjetischen Gesellschaft Nr. 14 vom Oktober 1958, 5. — Im Kalten Krieg sprachen sich auch in Amerika und England einflußreiche antikommunistische und nationalistische Gruppierungen gegen die Internationalisierung der Wissenschaft aus, weil sie fürchteten, der Westen würde dadurch Schaden leiden. So durfte etwa im April 1954 lange Zeit Paul Dirac (1902—1984) aus England nicht in die USA einreisen, trotzdem blieb innerhalb der wissenschaftlichen Kreise des Westens die Diskussion frei.

⁹⁵ Österreichische Hochschulzeitung vom 15. 2. 1955. Über Marinelli siehe Wilhelm Kühnelt, Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1973, 123. Jg. (Wien 1974), 333—337.

nert sich an seinen Besuch in Dubna im Jahre 1955, wo er das hohe, vor allem von seinem alten Freund Lew LANDAU erzielte Niveau der theoretischen Physik beobachten konnte.⁹⁶

Obschon die Sowjetregierung mit der 1949 bis 1953 errichteten LOMONOSSOW-Universität auf den Lenin-Bergen ihre Wertschätzung gegenüber der Wissenschaft sichtbaren Ausdruck geben und am 4. Oktober 1957 mit dem „Sputnik“-Satelliten das Raumfahrtzeitalter eröffnen und den Eindruck erwecken konnte, daß sie an die Spitze der Weltwissenschaft vorgestoßen sei, machte sich BRODA über die Perspektive der Sowjetwissenschaft zunehmend Sorgen. Die Stagnationserscheinungen waren nicht zu übersehen. So sah er den 1957 eingeleiteten Bau des Wissenschaftszentrums Akademgorodok bei Novosibirsk nicht nur als eine qualitative Konzentrierung von Spitzenwissenschaftlern, sondern auch als eine langfristig schädliche Gettoisierung der wissenschaftlichen Intelligenz.

1958 veröffentlichte BRODA im Wiener Tagebuch⁹⁷ zwei weitere Artikel („LYSSENKO — Der Geist und der Buchstabe“ und „Genetik — Vererbung erworbener Eigenschaften“) über die Sowjetbiologie. Anlaß war ein zuvor erschienener Artikel von Walter HOLLITSCHER über seine Eindrücke während einer Studien- und Vortragsreise nach Moskau, Leningrad, Pawlowo und Pulkowo.⁹⁸ HOLLITSCHER hat sich dabei aus Parteidisziplin an die Anhänger von LYSSENKO gehalten und deren Meinung wiedergegeben.⁹⁹ BRODA hingegen hoffte, daß durch die Beseitigung des Personenkultes auf dem Gebiete der Biologie die Freiheit der Diskussion wiederhergestellt sei: „Auf dieser Grundlage wird sich die großartige Förderung der Wissenschaft durch die sowjetische Staatsordnung auch in der Biologie voll auswirken.“¹⁰⁰

Abschließend nahm BRODA 1965 in „Weg und Ziel“¹⁰¹ zum Thema „Wissenschaft im Sozialismus“ Stellung und bedauerte, daß nach wie vor keine konsequente Kritik im Interesse des Sozialismus zugelassen würde. Er schreibt LYSSENKO einen großen Teil der Schuld dafür zu, „daß die Sowjetunion in der Biologie meilenweit ins Hintertreffen geraten ist. Während im Westen die fundamentalen Entdeckungen (über Struktur von Wirkstoffen, Wege des Stoffwechsels, Zellaufbau, Vererbung, Bakteriengenetik, molekulare Virologie, Strahlenbiologie) sich überstürzen, übrigens auch durch eine ganze Reihe von Nobelpreisen gewürdigt wurden, herrscht in der Sowjetunion Grabesstille.“¹⁰²

Engelbert BRODA waren in seinem Herangehen an die Probleme der Sowjetwissenschaft die ungeheuren Verluste der Sowjetunion im Kampf gegen die deutschen Okkupanten, der rasch nach Beendigung des Krieges einsetzende Kalte Krieg und die atomare Bedrohung durch die USA gegenwärtig. Er wußte, daß dies in der Sowjetunion defensive Positionen in allen Bereichen des Lebens, so auch in der Wissenschaft heranreifen hatte lassen. Maurice MERLEAU-PONTY (1908—1961), Philosophieprofessor an der Pariser Sorbonne, hat 1947 in

⁹⁶ Victor Weisskopf: Mein Leben. Bern 1991.

⁹⁷ Wiener Tagebuch, Februar 1958 und März 1958.

⁹⁸ Österreichisches Tagebuch 1/1958.

⁹⁹ Auch Paul Feyerabend, der mehrmals im Rückblick in unorthodoxer Weise an Hollitscher, dessen Denken oft dem Dogmatismus des Kritischen Rationalismus überlegen gewesen sei, erinnert, weicht in seiner Beurteilung des Lyssenkoismus vom gelehrten „main stream“ ab, so heißt es in „Wider den Methodenzwang“ (Frankfurt 1976, 406 f.): „Im Falle Lysenko ist nicht die Einmischung des Staates bedenklich, sondern die totalitäre Einmischung, die den Gegner beseitigt, statt ihn gewähren zu lassen. Angesichts des naiven und dabei recht streitbaren Dogmatismus der Gegner Lysenkos fragt man sich, ob seine Gedanken ohne staatlichen Eingriff jemals eine Aussicht auf Gehör gehabt hätten.“ Eine gängige Darstellung zum Lyssenkoismus, Medvedevs „The Rise and Fall of T. D. Lysenko“ bezeichnet Feyerabend als „naives Buch“.

¹⁰⁰ Broda, Der Geist und der Buchstabe.

¹⁰¹ Weg und Ziel 1965, 289 f.

¹⁰² Ebenda, 290.

seinem großen Essay „Humanismus und Terror“ das wohl auch für Engelbert BRODA manchmal relevante Dilemma beschrieben: „Wir befinden uns also in einer unentwirrbaren Situation. Die marxistische Kritik des Kapitalismus behält ihre Gültigkeit, und es liegt auf der Hand, daß der Antisowjetismus heute all das an Brutalität, Hochmut, Wahnwitz und Angst versammelt, was seinen Ausdruck bereits im Faschismus gefunden hatte. Andererseits ist die Revolution auf einer Rückzugsstellung erstarrt: während sie den diktatorischen Apparat beibehält und verstärkt, verzichtet sie in ihren Sowjets und in ihrer Partei auf die revolutionäre Freiheit des Proletariats und auf die Aneignung des Staates durch den Menschen. Man kann nicht Antikommunist sein, man kann nicht Kommunist sein.“¹⁰³

Die Diskussion innerhalb der Kommunistischen Partei Österreichs über die Deformationen der Sowjetwissenschaft war für BRODA wichtig. Mit Eduard RABOFSKY besprach Engelbert BRODA häufig Probleme einer effizienten Wissenschaftsförderung unter sozialistisch-planwirtschaftlichen Bedingungen: „Mehrfache eindringliche Gespräche hatte ich (Eduard Rabofsky — Anm.) mit Engelbert über die mit LYSSENKO in Verbindung stehenden Fragen. Über die Fehlmeinung von LYSSENKO, insbesondere aber über die der LEPESCHINSKAJA waren wir uns einig. Es ging uns eher darum, wie man solche Fixierungen innerparteilich in der Sowjetunion auflösen könne. Dabei kamen wir völlig abstrakt auf Personen zu sprechen, die über das Können und die Verlässlichkeit für eine Entscheidung zur Aussonderung von fehlerhaften, schwerwiegenden wissenschaftlichen Ansichten verfügen.“¹⁰⁴

BRODA bemühte sich, die Kompromiß- und Dialogfähigkeit für sein Fachgebiet wiederherzustellen. Gegenüber der erstarrten marxistisch-leninistischen Sowjetwissenschaft, insbesondere gegenüber dem LYSSENKOISMUS betonte er die Leistung des Biologen und Biochemikers Alexander Iwanowitsch OPARIN (1894—1980), der 1936 eine wissenschaftlich fundierte Zusammenfassung zur „Biologie des Lebens“ u. a. im Sinne John B. S. HALDANES verfaßt hatte. In OPARIN, seit 1950 Mitglied des Weltfriedensrates, sah BRODA zugleich den Mitkämpfer in der Friedensbewegung. 1952 entlehnte BRODA OPARINS Buch über die Entstehung des Lebens Emil ABEL nach London, der sich am 22. Oktober 1952 bedankte: „Ich sende Ihnen mit vielem Dank, mit gleicher Post, das mir geliehene Buch zurück, das ich mit großem Interesse gelesen habe. Freilich setzt es weniger die Entstehung des Lebens auseinander, als die Entstehung der Voraussetzungen für ‚Leben‘, nämlich die Bildung des Substrats, aus dem sich Leben entwickeln kann, vielleicht entwickeln muß. Aber auch diese — bescheidenere — Fragestellung bietet des Interesses genug.“

¹⁰³ Maurice Merleau-Ponty: *Humanismus und Terror*, 2 Teile. Frankfurt 1966, Teil 1, 15. Merleau-Pontys Essay — entstanden in Reaktion auf Arthur Köstlers Roman „Sonnenfinsternis“, der zumindest in der Rezeption weitgehend als antikommunistische Abrechnung verstanden wurde — kritisiert die liberale Kommunismuskritik: „Und hier beginnt die Diskussion. Sie besteht nicht darin zu untersuchen, ob der Kommunismus die Spielregeln des liberalen Denkens einhält (zu offensichtlich ist, daß er das nicht tut), sondern ob die Gewalt, die er ausübt, revolutionär ist und fähig, zwischen den Menschen menschliche Beziehungen herzustellen.“ (11)

¹⁰⁴ Brief Eduard Rabofskys an die Verfasser im Frühjahr 1993. Ergänzend berichtet Rabofsky: „Bemerkenswert erscheinen mir die Gespräche mit Engelbert über die Ermordung der beiden Assistenten am Institut für Chemie Dr. Kurt Horeischy und Dr. Hans Vollmer sowie eine eindrucksvolle Debatte über Lyssenko und Stalin. Für Engelbert Broda war es geradezu unglaublich, daß im März/April 1945 ein Professor (Jörn Lange) seinen Zerstörungsauftrag mit den Leichen von zwei bewußten Österreichern krönte. Diese waren Mitglieder oder Sympathisanten des Kommunistischen Jugendverbandes und hatten das Ziel, das Elektronenmikroskop über die Flucht der Nazi hinaus in Wien zu erhalten. Horeischy hatte mit mir darüber gesprochen. Ich gab ihm genaue Anweisungen über den rechtzeitigen Gebrauch seiner Schußwaffe. Aber es zeigte sich, daß die NS-Leute auf diesem Gebiet viel schonungsloser mit dem Leben der Gegner umgingen.“

OPARIN lud BRODA 1957 gemeinsam mit Otto HOFFMANN-OSTENHOF zu einem Internationalen Symposium über die Entstehung des Lebens nach Moskau ein, wo BRODA — gleichzeitig mit einem Vortrag Erwin CHARGAFFS über die Nucleinsäuren als Träger genetischer Informationen — über „Die Entstehung des dynamischen Zustandes“ referierte. Nach seiner Rückkehr aus Moskau bedankte sich BRODA: „Nach meiner Rückkehr aus der Sowjetunion will ich Ihnen und Ihren Mitarbeitern nochmals herzlich für die großartige Gastfreundschaft danken, die Sie uns haben zuteil werden lassen. Alle Ausländer, soweit ich mit ihnen sprechen konnte, waren nicht nur an den Verhandlungen unseres Kongresses und an den Instituten, die sie sehen konnten, tief interessiert, sondern sie haben auch die warme menschliche Atmosphäre genossen, die sie umgeben hat.“¹⁰⁵ Im Mitteilungsblatt der wissenschaftlichen Sektion der Österreichisch-sowjetischen Gesellschaft¹⁰⁶ berichtete BRODA: „Wir konnten uns erneut davon überzeugen, daß es sich heute nicht mehr um hoffnungslose Versuche handelt, eine urplötzliche Selbstzeugung von Organismen zu entdecken, sondern um die Erforschung und experimentelle Reproduktion nicht nur durchaus möglicher, sondern auch gesetzmäßiger Erscheinungen, die während der evolutionären Entwicklung der Materie in bestimmter Reihenfolge entstanden sind. . . . Zweifellos kann dieses Problem nur durch die gemeinsamen Bemühungen der Wissenschaftler vieler Länder und vieler Fachgebiete gelöst werden.“ Auch in der Österreichischen Chemiker-Zeitung erschien von ihm ein Kongreßbericht.¹⁰⁷ Im September 1958 konnte BRODA OPARIN in Wien aus Anlaß eines Biochemischen Kongresses begrüßen.¹⁰⁸ Noch 1976 war BRODA Gast an OPARINS Institut und diskutierte dabei vor allem die Entwicklung der bioenergetischen Prozesse, worüber er am 25. Mai 1978 an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena die erste Ernst HAECKEL-Vorlesung hielt.¹⁰⁹

Anfang der 60er Jahre stand BRODA auch mit dem Institut für Physikalische Chemie in Minsk unter der Leitung von A. SCHLYK in wissenschaftlichem Kontakt. 1961 nahm BRODA am Internationalen Kongreß für Biochemie in Moskau teil.

Die Entwicklung von BRODAS kritischer Haltung zur Sowjetunion läßt sich nicht genau verfolgen und dokumentieren. Sicher aber hat die Stagnation — nicht nur des Wissenschaftsapparates — in der Sowjetunion dazu geführt, daß seine Kontakte mit sowjetischen Wissenschaftlern, aber auch zur Kommunistischen Partei formaler und distanzierter wurden.

Ihre Geschichte mag ein kleines Mosaiksteinchen nicht nur zu der jetzt abgeschlossenen Geschichte der österreichisch-sowjetischen Wissenschaftsbeziehungen sein, sondern auch zur widerspruchsvollen Geschichte der internationalen kommunistischen Bewegung, die in BRODA mit zum Ausdruck kommt.

¹⁰⁵ Durchschlag des maschinengeschriebenen Originals. Nachlaß Engelbert Broda.

¹⁰⁶ Wien, im Oktober 1957, Nr. 7

¹⁰⁷ Jg. 58 (1957), 262—264.

¹⁰⁸ Engelbert Broda: Alexander Ivanovich Oparin (1894—1980). Trends in Biochemical Sciences 5 (11), IV f. (November 1980)

¹⁰⁹ Ernst-Haeckel-Vorlesung an der Friedrich-Schiller-Universität. Jena 1980, 9—22.

7. Für eine historisch-materialistische Geschichtsbetrachtung

BRODA hatte seit seiner Emigration, in der er für die „Freie Österreichische Bewegung“ Quellenforschung zur österreichischen Wissenschaftsgeschichte betrieb, großes Interesse an der Geschichte, insbesondere an der österreichischen Wissenschaftsgeschichte entwickelt. BRODA war aufgrund seiner gesellschaftspolitischen Position der Meinung, daß man ohne Bezug auf die Kategorien des MARX-ENGELSSchen Historischen Materialismus Geschichte nicht verstehen könne. Dieser Grundauffassung widerspricht nicht, daß er den unglücklichen Joseph ROTH und dessen in individualisierend-idealistischen Geschichtskategorien abgefaßten Roman „Radetzky marsch“ verehrte. In seinen wissenschaftshistorischen Arbeiten über BOLTZMANN, EINSTEIN oder MACH bezog BRODA immer die soziale Umwelt dieser Physiker mit ein, so auch in den Nachrufen auf HEVESY oder PANETH. BRODAS Methode der Geschichtsdarstellung kommt am deutlichsten in seinem 1973 erstmals erschienenen Artikel „Warum war es in Österreich um die Naturwissenschaft so schlecht bestellt?“ zum Ausdruck.¹¹⁰

Wie soll Geschichte überhaupt — abseits des in Österreich bis in die siebziger Jahre hinein dominierenden, geschichtsphilosophisch scheinbar agnostischen, „positivistischen“ Historismus¹¹¹ — geschrieben werden? Nach einem Gespräch mit dem Wiener Neuzeit-Ordinarius Günther HAMANN hat BRODA das Ergebnis seiner lebenslangen Beschäftigung mit Geschichte am 1. Dezember 1979 zusammengefaßt: „Zunächst will ich unterstreichen, daß uns gewiß der Wunsch zu einer humanen und humanistischen Betrachtungsweise der Geschichte gemeinsam ist. Auch teile ich Ihre Ansichten über die Maßstäbe, mit denen die Handlungen der Einzelmenschen zu messen sind — daß man z. B. einen Nazi, der dennoch, eventuell unter Einsatz seines Lebens, dem Hitlerregime in irgendwelchen wichtigen Punkten entgegenwirkt, unter Umständen höher bewerten wird, als einen Emigranten, der ferne vom Schuß ist. Darüber dürfte es keine Meinungsverschiedenheiten geben.“

Verschiedene Meinungen dürften aber, wenn ich Sie recht verstanden habe, doch über das Grundprinzip der Geschichtsschreibung bestehen. Bitte verzeihen Sie, wenn ich als Nichthistoriker eine solche Aussage wage, aber man muß ja doch feststellen, was man denkt, wenn eine Diskussion einen Sinn haben soll; bitte fassen Sie deshalb meine Worte nicht als Ausdruck von Unbescheidenheit auf. Wenn ich richtig verstanden habe, ist für Sie das Wort von Ranke (. . .) maßgebend, die Aufgabe der Geschichte sei es, festzustellen, wie es nun eigentlich gewesen ist. So bestechend diese einfache Formulierung ist, so unsicher erscheint mir die Möglichkeit, ohne ideelle Leitlinie sich klar zu werden, was nun eigentlich in die Untersuchungen und die Darstellung einbezogen werden soll. Mir will scheinen, daß ohne ein Weltbild, das als Rahmen und Leitlinie dienen kann, eine sinnvolle Darstellung überhaupt unmöglich ist — wobei man selbstverständlich die Leitlinie auf Grund der Ergebnisse und Erkenntnisse auch wieder revidieren oder sogar über Bord werfen muß. Aber ein roter Faden muß da sein.

Nun zurück zu der Scheidelinie Politologie/Geschichtswissenschaft. Natürlich war die Frage (mit Recht) provokativ formuliert, und natürlich muß man die Scheidelinie, wenn man so fragt, aufrecht erhalten. Aber im Sinne des vorherigen Absatzes muß man doch fragen,

¹¹⁰ Wiener Geschichtsblätter 34 (1973), 89—107. — Vgl. dazu auch: Ich bin — also denke ich. Die Evolutionäre Erkenntnistheorie. Franz Kreuzer im Gespräch mit Engelbert Broda und Rupert Riedl. Wien 1981, 9.

¹¹¹ Vgl. dazu Günter Fellner: Österreichische Geschichtswissenschaft vom „Anschluß“ zum Wiederaufbau, in: Kontinuität und Bruch 1938—1945—1955. Beiträge zur österreichischen Kultur- und Wissenschaftsgeschichte, hrsg. von Friedrich Stadler, Wien 1988, 135—155.

ob die Trennwand wirklich so absolut ist oder auch sein soll. Wenn es, wie ich fest überzeugt bin, eine voraussetzungslose und nicht-wertende Geschichtswissenschaft weder gibt noch geben kann, so heißt dies, daß die politische Überzeugungen des Forschers von seiner geschichtswissenschaftlichen Arbeit eben nicht säuberlich und hundertprozentig abgetrennt werden können, und daß ein entsprechender Versuch auch gar nicht unternommen werden sollte, weil er dem Wesen der Sache zuwiderläuft. Natürlich denke ich hier in keiner Weise an Partei- oder Alltagspolitik, aber doch an die großen weltanschaulichen Prinzipien, die jeder Politik zugrunde liegen oder doch liegen sollten, wie ich meine.“¹¹²

¹¹² Durchschlag des maschinegeschriebenen Originals. Nachlaß Engelbert Broda.

Dokumente

Dokument Nr. 1

1.1.

1945 07 24. Rio De Janeiro. Fritz Feigl an Engelbert Broda.

Original. Maschineschrift. Eigenhändige Unterschrift. Zentralbibliothek für Physik, Nachlaß Engelbert Broda.

Lieber Kollege Broda,

Besten Dank für Ihren freundlichen Brief, aus dem ich mit Freude entnehme, daß es Ihnen gut geht, und daß Sie sich in England wohl fühlen. Das letzte Mal hörte ich von Ihnen indirekt durch ein Referat über Ihre interessante Abhandlung über Schwellung von Kolloiden in „Nature“ (1938). Von mir dürften Sie vielleicht durch gemeinsame Kollegen erfahren haben, daß es mir in Brasilien, wohin ich nach einigen Monaten Internierungslager in Frankreich flüchten konnte, gut geht. Ich habe im Laboratório da Producao Mineral des Ministerio da Agricultura eine eigene Abteilung, wo ich mit einigen Assistenten wissenschaftliche und technische Arbeiten durchführe. Vielleicht haben Sie in USA Zeitschriften Publikationen meines Laboratoriums gelesen, die neue Beiträge zur Tüpfelanalyse und *Komplexchemie* (Anm. d. Hrg.) darstellen. Vor ca. 1 Jahr ist das neue „Manual of Spot Tests“ in USA erschienen, das eine sehr freundliche Aufnahme und weite Verbreitung gefunden hat. Eine erweiterte Neuauflage von „Spot Test Analysis“ wird Ende des Jahres herauskommen. Die Tüpfelanalyse hat sich in erfreulicher Weise durchgesetzt und findet auch viele Anhänger auf allen möglichen Gebieten. Momentan arbeiten in meinem Laboratorium zwei Herren aus USA (einer davon ist Professor an einer Universität), die den weiten Weg hierher nicht gescheut haben, um bei mir zu arbeiten. Auch in technischer Hinsicht sind mir einige Sachen gelungen, die für die Verwertung brasilianischer Bodenschätze von großer Bedeutung sind. Durch die in fast fünfjähriger Tätigkeit hier erzielten Erfolge bin ich beim Governo und den hiesigen Kollegen sehr geschätzt und man fördert mich in jeder Weise. Ich bin sehr froh, dadurch diesem Lande meinen Dank abstaten zu können für die Gastfreundschaft, die man Emigranten hier gewährt. Leider war es mir bisher nicht möglich, für die vielen Unglücklichen, die ich in Europa in Not weiß, mehr zu tun, als mich an Geldsammlungen zu beteiligen, die nunmehr, da die Hitlerherrschaft gebrochen ist, hoffentlich Überlebenden etwas Hilfe bringen werden. Es setzten jetzt auch hier in der österreichischen Kolonie Bestrebungen ein, den Hitleropfern materielle Hilfe zu bringen. Durch meine angesehene Stelle im Ministerium bemühen sich die hier bestehenden diversen Gruppen der Österreicher sehr um mich. Ich tue was ich kann, aber ich stelle dabei stets die Forderung, daß sehr genau darauf geachtet werden muß, daß tatsächlich nur Hitleropfern geholfen werden darf, die nachweisbar gelitten haben und nicht etwa jene, die solange es vorteilhaft gewesen ist, stramme Nazis und Naziförderer waren.

Dieser Brief an Sie, geehrter Kollege, bezweckt, diese Forderung auch an Sie und an das in Bildung begriffene Komitee zum Wiederaufbau Österreichs zu richten. Ich muß jede aktive Mitarbeit meinerseits unbedingt davon abhängig machen, daß das Komitee nicht vergißt, den großen Anteil, den Österreichische Hochschulen und dort tätige Österreicher an der österreichischen Hitlerei haben!! Ich sehe die große Gefahr, daß ein Hilfswerk Leuten wie Wessely, Baroni, Schmidt (um nur einige von den Jüngeren zu nennen) zugute kommt. Also Leuten, die sich 1938 schändlich und gemein benommen haben, wofür es vor allem in Kreisen emigrierter Studenten Zeugen gibt. Ich erinnere mich noch sehr genau an die Zeit nach dem ersten Weltkrieg. Damals gaben ausländische (vor allem amerikanische) Kollegen Geld, damit ein sogenannter Professoren-Mittagstisch geschaffen werden konnte, an dem sich in der Inflationszeit Professoren, Dozenten und Assistenten sattfräßen. Kaum waren normalere Zeiten da, dann verprügelten die völkischen Studenten ihre sozialistischen und jüdischen Kollegen unter dem wohlwollenden Schutz derselben Professoren, Dozenten und Assistenten, und das Professorenkolle-

gium verweigerte Sozialisten und Juden die Lehrtätigkeit an Hochschulen. Vielleicht ist Ihnen bekannt, daß ich zu den ersten Opfern jener Zeit gehört habe und 7 Jahre warten mußte, bis ich Dozent wurde. Auch das wäre nicht möglich gewesen, hätten nicht Willstätter und Schlenk auf Späth eingewirkt, der damals noch so etwas wie Schamgefühl hatte. Unsere österreichischen Kollegen, gestern noch Nazi, werden heute, da die Russen in Wien sind, wahrscheinlich inzwischen Kommunisten geworden sein und sich als solche gebärden, bis sie wieder anders können. Dieselben Kerle, die es mir stets verübelt haben, daß ich durch 28 Jahre abends in der Volkshochschule Chemiekurse und Laboranten Übungen abhielt, werden jetzt, da die Russen in Wien sind, wahrscheinlich „in Volksbildung machen“.

Die Verteidigung unserer österreichischen Hochschulnazis wird sein, sie hätten unter Zwang gehandelt. Das ist zum Teil wahr. Seinerzeit unter Dollfuß — Schuschnigg war auch Zwang, zuletzt der, der Vaterländischen Front beizutreten. Aber ehe dieser Zwang ausgeübt wurde, waren viele Kollegen der Vaterländischen Front schon beigetreten, ohne daß wir anderen es wußten. Und so waren diese Herren auch schon längst Nazis ehe der sogenannte Anschluß kam. Dies darf nicht vergessen werden. Und es soll auch nicht vergessen werden, wie sich viele der ehemaligen Kollegen zu uns, die wir emigrieren mußten, in den damaligen Tagen verhalten haben! Wie sie damals, wo ein paar herzliche Worte so viel bedeutet hätten, kein einziges Wort fanden. Ich entnehme einem Bericht aus Österreich, daß jetzt dort die Hochschulen von den aktiv gewesenen Nazis gesäubert werden. Wird man an die gar nicht weniger gefährlichen Sympathisanten der Nazis ganz vergessen? Ich meine, daß Ihr Komitee, so bald es geht, gewisse Schritte unternehmen muß, um durch Zeugenaussagen und sofortige Verbindung mit Leuten wie Professor Thirring zur Säuberung beizutragen.

Lieber Herr Broda, halten Sie mich nicht, wenn ich diese Meinung zum Wiederaufbau Österreichs gebe, für einen Übereifrigen. Ich weiß, daß wir leider viel Wasser in den Wein einer heiligen Überzeugung geben müssen. Ich vergesse nicht, daß viele ausländische Gelehrte Österreichern ihre Hilfe nicht versagt haben; ich vergesse aber auch nicht, daß zu einer Zeit, da Juden und Sozialisten aus Österreich vertrieben wurden, viele ausländische Kollegen keinerlei Solidarität bezeugt haben, sondern ruhig weiter in deutschen und österreichischen Zeitschriften publiziert haben, von denen die Nicht-Nazi-Redakteure fortgejagt worden sind. Ich weiß als ehemaliger Redakteur der internationalen Zeitschrift „Mikrochimica Acta“ davon ein Lied zu singen. Wenn Sie das „Handbuch der Katalyse“ von /Georg-Maria/ Schwab (1941) zur Hand nehmen, werden Sie sehen, daß sich viele gefunden haben, Beiträge zu bringen an Stelle unseres /Emil/ Abel, der dazu in erster Linie berufen gewesen wäre, aber damals „untragbar“ geworden war. Wo blieb damals die Solidarität? Und wo dürfen wir nunmehr wiedererwachten Wissenschaftler aus Österreich in Hinkunft auf Solidarität hoffen?

Es ist für mich eine Beruhigung, in der Reihe der aktiven Mitarbeiter des Komitees Ihren Namen und den meines Freundes /Philipp/ Gross zu wissen, demnach zwei Kollegen, die diesen Brief verstehen werden.

Mit herzlichen Grüßen Ihr ergebener Fritz Feigl.

1.2.

1949 08 19. Bad Gastein. Fritz Feigl an Engelbert Broda.

Original. Eigenhändige Handschrift von Fritz Feigl. Zentralbibliothek für Physik, Nachlaß Engelbert Broda.

Lieber Kollege Broda!

Besten Dank für Ihre freundlichen Zeilen vom 25. VII. und für die Zusendung der Denkschrift, die ich mit großem Interesse gelesen habe. Es ist sehr erfreulich, daß es in Österreich Antinazis gibt, sogar in bürgerlichen Kreisen. Hoffentlich bleibt wenigstens diese „Einheitsfront“ erhalten.

Für Ihre Aufklärung betreffend Professor /Otto/ Kratky danke ich Ihnen sehr; es ist wichtig, daß derartige Gerüchte, wie sie über Kratky im Umlauf kamen, berichtigt werden; ich will in meinem Kreise dafür sorgen. —

Der Aufenthalt in Gastein, der heute zu Ende geht, war sehr schön. Für uns aus Brasilien ist selbst Regenwetter bei niederer Temperatur eine Erholung. Wir hatten nur viel Besuch. U. a. auch Professor /Ludwig/ Ebert.

Im September bin ich bei Micro Chimica International in Amsterdam (6.—12. XI.), dann London. Wahrscheinlich komme ich Ende September auf ein paar Tage nach Wien. Daher hoffe ich, Sie wiederzusehen und zu erfahren, daß Sie angenehme Ferien hatten.

Mit herzlichen Grüßen Ihr Fritz Feigl.

1.3.

1949 09 23. Paris. Fritz Feigl an Engelbert Broda.

Original. Eigenhändige Handschrift. Zentralbibliothek für Physik, Nachlaß Engelbert Broda.

Lieber Herr Kollege Broda!

Ihrem Rate folgend habe ich das Klubhaus der Society of Visiting Scientists aufgesucht und Mrs. E. Simpson — eine überaus sympathische Dame — kennen gelernt. Dank ihrer Unterstützung konnte ich im Burlington House mit einer Reihe von Kollegen Fühlung nehmen. Ich hatte auch die große Freude die Kollegen /Emil/ Abel und /Philipp/ Gross zum Lunch zu haben und ein Abend in London war einer Zusammenkunft mit ehemaligen Schülern gewidmet. Ich war, anschließend an die Amsterdamer Tagung, eine Woche in London und bin jetzt in Paris: eine herrliche Stadt, insbesondere in ihren alten Teilen, in denen ich stundenlang sitzen kann; desgleichen in Dupont im Quartier Latin.

Es ist sehr lieb von Ihnen, mich einzuladen, nochmals in Wien vorzutragen. Indessen muß ich davon Abstand nehmen. Ich kann, wenn überhaupt, dann nur kurze Zeit in Wien bleiben.

Wie Sie ja wissen, soll ich in der Schweiz Vorträge haben und zuletzt nach Israel fahren. Ich kann derzeit noch kein bestimmtes Programm machen. Es kommt hiezu auch die Folgen der Pfund-Abwertung, deren Einfluß auf die brasilianischen Verhältnisse ich noch nicht übersehe. Es ist nicht unmöglich, daß auch manche Reisepläne dadurch eine Änderung erfahren könnten.

Jedenfalls werde ich wahrscheinlich in den ersten Oktobertagen in Wien sein und es wird mich freuen, dort nochmals mit Ihnen zusammenzukommen.

Bis dahin mit besten Grüßen Ihr ergebener Fritz Feigl m. p.

1.4.

1954 03 22. Rio de Janeiro. Fritz Feigl an Engelbert Broda.

Original. Maschineschrift mit eigenhändigem Postscriptum von Fritz Feigl. Zentralbibliothek für Physik, Nachlaß Engelbert Broda.

Lieber Kollege Broda,

Einen Tag vor meiner Abreise aus Wien fand ich im Hotel das mir von Ihnen freundlich zugesandte Buch vor. Ich versuchte Sie sofort telephonisch zu erreichen, um Ihnen zu danken; leider konnte ich Sie nicht antreffen. Die Rückreise, auf der ich mich einige Tage in Zürich aufgehalten habe, und die viele Arbeit, die hier auf mich gewartet hat, ließen mir keine Zeit, Ihnen früher zu schreiben. Wollen Sie also auf diesem Wege meinen herzlichsten Dank für Ihre Aufmerksamkeit entgegennehmen. Ich mußte das Buch meinem Sohn lassen, der sich sehr dafür interessiert; er wird es mir hierher nachsenden.

Ich habe in Wien bei meinem diesmaligen Besuche wiederum die freundlichste Aufnahme von seiten der dortigen Kollegen gefunden. Ihnen, lieber Kollege Broda, möchte ich sagen, daß ich von der in Ihrer Abteilung geleisteten Arbeit und von dem dort herrschenden Geiste wirklich tief beeindruckt war. Die Forschungsarbeiten, die bei Ihnen betrieben werden, sind wirklich wunderbar originell und ich möchte nur hoffen, daß Sie weiterhin vollen Erfolg haben werden. Ihr Wirken im jetzigen Wiener Milieu hat viel Ähnlichkeit mit einer bestimmten Periode meiner wissenschaftlichen Laufbahn in Wien. Ich meine damit unter Anderem auch die Schwierigkeiten, die von gewissen Seiten einem progressistisch eingestellten Wissenschaftler in den Weg gelegt werden. Wengleich sich die Zeiten doch einigermaßen geändert haben, so werden Sie in Ihrer Karriere diese Schwierigkeiten noch dauernd fühlen müssen, solange die Verhältnisse sich nicht grundlegend ändern. Ich habe von Ihnen und Ihrer Arbeit den Eindruck, daß Sie unbekümmert um äußere Verhältnisse und Karriere-Ambitionen nur Ihrer Forschung leben. Das wird sich sicher einmal bezahlt machen, umso mehr als Ihr Chef und auch alle anderen Kollegen mit denen ich sprechen konnte, den Wert Ihrer Arbeiten hoch einschätzen. Also halten Sie den Kopf weiterhin oben! Wenn Sie Dr. Loew-Beer und die dort arbeitenden Kollegen treffen, bitte ich Sie, ihnen meine besten Grüße auszurichten. Ich hoffe gelegentlich wieder von Ihnen zu hören und bin bis dahin mit herzlichsten Grüßen Ihr alter Fritz Feigl m. p.

P. S. (Vertraulich). Ich habe mit Professor /Friedrich/ Wessely über Ihre Arbeiten gesprochen und auf deren eminenten mikrochemischen Wert verwiesen, der nach m. E. durch einen der Mikrochemie-Preise gewürdigt werden sollte. Wessely glaubte, daß man Ihnen den /Rudolf Wegscheider Preis für physikalische Chemie zuerkennen wird. Das wäre auch sehr wohlverdient. Der/ O/bigel.

1.5.

1961 07 14. Rio de Janeiro. Fritz Feigl an Engelbert Broda.

Original. Maschineschrift mit eigenhändiger Unterschrift. Zentralbibliothek für Physik. Nachlaß Engelbert Broda.

Lieber Kollege Broda,

Bei meinem diesjährigen Besuch in Wien, wo mich die österreichische Kollegenschaft anlässlich meines 70. Geburtstages so sehr geehrt hat, war unter den ersten Glückwünschen, die ich dort vorgefunden habe, Ihr lieber Brief. Sein Inhalt hat mich tief bewegt, weil er mir zeigt, daß Sie noch als Student, zu einer Zeit, da ich in meiner Heimat sehr wenig gegolten habe, meine Bemühungen anerkannt haben, die vielleicht für Sie ein Ansporn zu Ihrer glänzenden Entwicklung als Wissenschaftler gewesen sind. Deshalb ist mir Ihre Anhänglichkeit und Anerkennung besonders wertvoll und ich möchte Ihnen hiermit herzlichst danken.

Da Sie, lieber Kollege, längere Zeit von Wien abwesend waren und ich vorzeitig nach Rio zurück mußte, war es mir leider nicht möglich, Ihnen persönlich zu danken, aber ich werde dies nachholen, wenn ich im Herbst wieder in Wien sein werde.

Vielleicht darf ich Ihnen noch Folgendes sagen: Ich habe Zeit meines Lebens aus Liebe zur Wissenschaft gearbeitet und nicht der äußeren Erfolge wegen, die sich bei mir — wie Sie aus beiliegender Photokopie einer Würdigung anlässlich der Verleihung der „Talanta-Medaille“ ansehen können — recht spät eingestellt haben. Ich finde, daß Sie, lieber Broda, die gleiche Einstellung haben, und wenn ich Ihnen diesbezüglich ein Vorbild gewesen bin, wäre ich darüber sehr glücklich. Ich bin der Ansicht, daß es zum Beruf des akademischen Lehrers gehört, nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern ergebene Diener der Wissenschaft heranzuziehen. Daß Sie dies tun, habe ich bei meinen wiederholten Besuchen in Ihrem Laboratorium mit Freude feststellen können.

Mit herzlichen Grüßen Ihr sehr ergebener Fritz Feigl m. p.

Dokument Nr. 2

2.1.

1945 05 13. Dublin. Erwin Schrödinger teilt Engelbert Broda seine Bereitschaft, als Protektor der geplanten Londoner Versammlung „Wissenschaft in Österreich“ zu zeichnen, mit.

Original. Maschineschrift mit eigenhändiger Unterschrift. Zentralbibliothek für Physik. Nachlaß Engelbert Broda.

Dear Mr. Broda,

Thank you very much for your letter of 4th May. To begin with: I shall be very glad and proud if you will include me in the sponsors of the proposed meeting in autumn. I hope I shall be able to attend it.

I have just finished a letter to Mr. Ullrich, including an article in German on „Österreichische Wissenschaft“ for the same issue of the Kulturelle Schriftenreihe in which you will write on Boltzmann. If you can get a proof of this article, you will see that my idea is: Austrians ought not to cackle too much about their contribution to Wissenschaft. Nobody can overlook it anyhow. By cackling they'll only create the impression that Austrian Science needs advertizing — which it does not. Could you imagine a Dutchman doing the same for his country? (Which, pro rate, has certainly produced about 5 or 10 times as much as the USA)

I mean to say, that we Austrians too must remember that we are a great Kultur nation in spite of the smallness of our country; and that, if we advertise ourselves, we must do it with great restraint and reserve and selfconsciousness.—

On re-reading the preceding lines, which I wrote yesterday evening, I find I have not well expressed what I meant, but you will understand me approximately and I do not want to waste time by tearing the letter up and writing another one.

Allow me to add a suggestion, viz. to include J/ohn/ B/urdon/ S/anderson/ Haldane in the British scientists to be approached in the matter. Of those which you mentioned I know /Patrick Maynard Stuart/ Blackett best, indeed I love him as a dear friend. He is sure to give us any support he can.
Very sincerely yours E. Schrödinger m. p.

2.2.

1945 09 11. Dublin. Erwin Schrödinger an Engelbert Broda wegen der für den 3. November 1945 geplanten Versammlung „Wissenschaft in Österreich“ in London.

Original. Eigenhändige Handschrift von Erwin Schrödinger. Zentralbibliothek für Physik. Nachlaß Engelbert Broda.

Lieber Herr Doktor Broda!

Vielen Dank für Ihren lieben Brief vom 6. September.

So gerne ich meinerseits die persönliche Bekanntschaft der Österreicher machen würde, die sich um diese Sache bemühen und verdient machen, und andererseits viele alte englische Freunde wiedersehen würde, so scheint mir doch meine Anwesenheit bei dieser Zusammenkunft nicht wichtig genug, um zu erwarten, daß die britischen Behörden für mich eine Ausnahme machen sollen und auch — ich gestehe es — um in einer noch so schwierigen Zeit, da insbesondere die Gasthöfe in London schwer überfüllt sind, die Reise zu unternehmen.

Als Beitrag zu der Broschüre wäre vielleicht, wie Sie andeuten, der kurze Artikel aus Dr. Ullrich's „Österreichische Wissenschaft“ ganz geeignet. Nur bitte ich, daß der Übersetzer von einem Satzfehler Kenntnis nehme. Da wo ich von dem ersten Wiedertreffen der englischen und französischen Kollegen in Brüssel spreche, sage ich, daß es auch nicht einen Augenblick der Peinlichkeit zwischen uns gegeben hätte (englisch etwa „uneasiness“). Der Setzer oder Typist hatte daraus „Feindlichkeit“ gemacht, was, in Anbetracht der Verneinung, beträchtlich abschwächt. —

Mit Freunden in Innsbruck sind wir in Verbindung und freuen uns, verhältnismäßig Gutes, auch über das Wiederaufleben eines normalen vernünftigen Unterrichts zu hören (schließlich fängt die „restoration of scientific life“ bei der Volksschule an — das Problem der Vorbereitung auf die Hochschule ist viel schwieriger als das der Hochschule selbst.)

Mit Wien ist leider seit der Befreiung jede Verbindung unterbrochen. Meine Frau hat z. B. seither noch kein Wort von ihren nahen Angehörigen, insbesondere von ihrer 82jährigen Mutter gehört, ob sie in Wien geblieben oder von den Nazis zur Evakuierung gezwungen wurde, ob sie im einen oder anderen Fall Schaden genommen, ob sie überhaupt noch lebt. Ich gestehe, daß mich dieser Umstand, gegen die genaue Informierung über die Theaterzettel und anderes gehalten, sehr verdriest. Ich weiß von den ungeheuren Transportschwierigkeiten. Aber etwa die aus dem vorigen Krieg so wohlbekannten „Ich bin gesund und es geht mir gut“ — Postkarten würden wohl in einem einzigen Flugzeug Platz finden, selbst wenn einmal jedem Bewohner Österreichs, einschließlich der Wickelkinder, mir zu schreiben gestattet würde. —

Mit verbindlichsten Grüßen Ihr sehr ergebener E. Schrödinger m. p.

Dokument Nr. 3

1945 09 14. Notre Dame, USA Karl Menger an Engelbert Broda betreffend die Londoner Versammlung „Wissenschaft in Österreich“.

Original. Maschineschrift mit eigenhändiger Unterschrift. Zentralbibliothek für Physik, Nachlaß Engelbert Broda.

Dear Mr. Broda:

thank you for your letter of September 3. I was interested to hear about the meeting of your association. Some years ago I became a citizen of the United States. Of course I take the obligations connected with this privilege very seriously.

I am glad to do what I can for the cause of Austrian science; however, I have made it a principle not to cooperate with any Austrian organizations which carry political implications. Of the sponsors mentioned in your letter, I happen to know Professor Schrödinger and Hess personally. I authorize

you to mention me as a sponsor provided that these two physicists will be on the printed list of sponsors.

In regard to the pamphlet you mention, I think that several things of interest might be said by a mathematician. If you can let me have in time the definite list of contributors and titles of their contributions, I shall try to write a short paper. If your information should not reach me in time, then please let me have a copy of your publication and perhaps at another occasion there will be an opportunity for me to make a few remarks.

Yours very sincerely Karl Menger m. p.

Dokument Nr. 4

4.1.

1945 06 09. Stockholm. Lise Meitner an Engelbert Broda betreffend die geplante Londoner Versammlung „Wissenschaft in Österreich“.

Original. Maschineschrift mit eigenhändiger Unterschrift. Zentralbibliothek für Physik, Nachlaß Engelbert Broda.

Dear Mr. Broda,

Many thanks for your letter I was much interested in. I think it a very good idea to do something for the reconstruction of the Austrian universities, although I do not quite see how it can be attained from outside Austria. But I hope to learn more about your scheme, as soon as more details are worked out. At any rate, I consent with much pleasure to be included in your list. I should like to mention that, inspite of having lived outside Austria for a very long time, I never had changed my Austrian citizenship.

I was pleased to learn that you had worked with Frisch and enjoyed in doing so.

With kind regards yours Lise Meitner m. p.

4.2.

1947 08 17. Hjortnäs. Lise Meitner an Engelbert Broda.

Original. Maschineschrift mit eigenhändiger Unterschrift. Zentralbibliothek für Physik, Nachlaß Engelbert Broda.

Lieber Herr Dr. Broda,

Ihr lieber Brief samt dem beigelegten Artikel hat mich hier in Dalarna erreicht, wo ich meine Sommerferien verbringe, die übermorgen zu Ende gehen. Haben Sie herzlichen Dank für beides. Ich habe den Artikel mit aufrichtigem Interesse gelesen und stimme durchaus Ihrem Urteil bei. Ich habe mich auch besonders über den Abschnitt über Boltzmann gefreut, denn ich habe eine große Verehrung für ihn, sowohl wissenschaftlich als menschlich und ich verdanke ihm auch zum größten Teil meine Kenntnisse in der klassischen Physik. Vielleicht kann ich erwähnen, daß Frisch insofern etwas zu kurz gekommen ist, als wir die Deutung der Hahn-Strassmann'schen experimentellen Resultate gemeinsam gegeben haben.

Ich freue mich, daß Sie jetzt die Möglichkeit haben, im Institut von Professor Pzribram zu arbeiten, es wäre ja jammerschade gewesen, wenn Sie Ihre schönen Untersuchungen nicht hätten weiterführen können. Freilich werden Sie vermutlich viel begrenztere Hilfsmittel haben als in Cambridge?

Darf ich Sie bitten, Professor Pzribram viele Grüße von mir zu bestellen. Sie selbst grüße ich herzlichst und wünsche Ihnen allen Erfolg bei Ihrer Arbeit.

Ihre Lise Meitner m. p.

Dokument Nr. 5

1948 11 04. Wien. Engelbert Broda über die Bedeutung der Grundlagenforschung. Referat auf der Enquete über die Lage des wissenschaftlichen Lebens in Österreich in Wien.

Maschinegeschriebenes Protokoll der Enquete über die Lage des wissenschaftlichen Lebens in Österreich. Die eigenhändigen handschriftlichen Verbesserungen Engelbert Brodas werden stillschweigend berücksichtigt. Institut für Wissenschaft und Kunst, Wien.

Ich bin damit beauftragt worden, die Diskussion über die Bedeutung der Grundlagenforschung einzuleiten. Die Teilung der wissenschaftlichen Forschung in Grundlagenforschung und Zweckforschung deckt sich mehr oder weniger mit der Teilung in „reine“ und „angewandte“ Forschung. Der leitende Gesichtspunkt bei dieser Einteilung besteht darin, daß die Zweckforschung einem wohl definierten Ziel von wirtschaftlicher Bedeutung zustrebt, indem die Lösung einer praktisch wichtigen Aufgabe gefunden werden soll. Im Gegensatz dazu dient die Grundlagenforschung keinem unmittelbar sichtbaren praktischen Zweck, sondern der allgemeinen Erforschung der Gesetzmäßigkeiten in Natur und menschlicher Gesellschaft, die die Grundlage der Erscheinungen bildet. Ob bei der Grundlagenforschung Ergebnisse erhalten werden, welche in absehbarer Zeit auch praktischen Wert besitzen, kann im Einzelfalle nicht vorhergesagt werden. Ja, es ist im allgemeinen für den Erfolg der Grundlagenforschung nicht einmal von Vorteil, wenn dem Forscher allzu eindringlich die Frage gestellt wird, ob sich denn bei seiner Arbeit Ergebnisse von praktischem Wert erhalten lassen werden und er dadurch von seinen Problemen der Grundlagenforschung abgedrängt wird.

Bei uns in Österreich steht es mit der Förderung der Wissenschaften schlecht — dies ist das Motiv unserer heutigen Versammlung. Während andere Länder 1, ja sogar 1 1/2 % ihres Nationaleinkommens für Forschungszwecke auslegen, kommen wir in Österreich keinesfalls auch nur auf 1/20 dieses Satzes. Die Wissenschaft in Österreich braucht dringend mehr finanzielle Förderung. Aber auch die größte Förderung, die wir uns auf Grund unserer heutigen Aktion erhoffen, kann natürlich nicht zur Befriedigung aller echten Bedürfnisse des österreichischen wissenschaftlichen Lebens ausreichen. Was liegt also näher, als ein Vorschlag einer Rangliste, in der der Zweckforschung Priorität gegeben und die Grundlagenforschung zurückgestellt wird. Man könnte argumentieren: „Konzentrieren wir doch unsere ohnehin spärlichen Mittel auf die Zweige, die eine unmittelbare praktische Bedeutung besitzen, auf die Zweige, die unserer Wirtschaftsstruktur entsprechen. Die Hauptsache ist, daß wir durch erfolgreiche Zweckforschung unsere veralteten Produktionsmethoden verbessern, daß wir besser, billiger und mehr produzieren, daß wir unsere Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt heben! Erforschen wir die besten Methoden zur Aufarbeitung unserer heimischen Zellulose! Erforschen wir die beste Konstruktionsweise von Staudämmen! Aber bleibt uns vom Hals mit weltfernen experimentellen Arbeiten oder mit Gedankengängen ohne praktische Bedeutung!“

Zugegebenermaßen würde die Annahme dieser Argumentation die Durchsetzung der Förderung der Wissenschaft bei engstirnigen Bürokraten wenigstens in der ersten Zeit erleichtern. Dennoch würde sich die Wissenschaft damit ins eigene Fleisch schneiden; nicht nur die unmittelbar betroffenen Wissenschaftszweige, sondern auch die Wissenschaft als Ganzes wäre leidtragend. Es ist eine elementare, jedem Wissenschaftler vertraute Wahrheit, daß jede Zweckforschung in kurzer Zeit verdorren muß, wenn sie sich nicht auf eine solide Grundlagenforschung stützen kann. Neue Arbeitsverfahren, durch deren Verwendung allein man die Zweckforschung beständig auf einem zeitgemäßen Niveau halten kann, können nur entwickelt werden, wenn die Grundlagen geklärt sind. Vor allem aber müssen die wissenschaftlichen Arbeiter, die die Zweckforschung durchführen sollen, in ihren wissenschaftlichen Anschauungen auf der Höhe der Zeit sein, und sie müssen als Wissenschaftler auf festem Boden stehen. Es genügt deshalb auch nicht, die Grundlagenforschung dem reicheren Auslande zu überlassen und sich selbst auf jene Zweige zu konzentrieren, die unmittelbar Gewinn versprechen. Dies gilt für jedes Land und auch für Österreich.

Man kann nicht in jedem Einzelfall garantieren, daß die in eine wissenschaftliche Arbeit investierten Mittel Gewinn bringen werden. Dies trifft für die Zweckforschung und mehr noch für die Grundlagenforschung zu. Die Unterstützung der Forschung wäre freilich ein leichter Entschluß, wenn in jedem Einzelfall von vornherein finanziell ein positives Resultat gewährleistet wäre, ob nun befähigte oder unbefähigte Leute mit der Lösung der Aufgaben beauftragt werden, ob nun die gewählten Organisationsformen richtig oder falsch sind. So einfach ist es leider — oder vielleicht glücklicherweise — nicht. Aber jahrzehntelange Erfahrung hat gezeigt, daß auf lange Sicht alle echte und richtig organi-

sierte Forschung der menschlichen Gesellschaft, die sie finanziert, Gewinn bringt. Dies ist auch dann richtig, wenn die Tätigkeit im Augenblick als praktisch nutzlos erscheint und es dem oberflächlichen Betrachter den Eindruck macht, daß der Forscher bei seinen Arbeiten nur seinen individuellen Neigungen fröhnt. Freilich kann es eine längere Zeit, unter Umständen auch eine Generation und mehr dauern, bis die Grundlagenforschung sich in praktische Werte umsetzt.

Die Radioaktivität, die seit ihrer Entdeckung im Jahre 1896 Gegenstand ausgedehnter Grundlagenforschung war, hat im Wesentlichen erst 1939 praktischen Wert erlangt, und zwar in einer Form, die von Becquerel und dem Ehepaar Curie unmöglich zu der Zeit vorausgesehen werden konnte, als sie den Ursachen der Schwärzung photographischer Platten in Berührung mit gewissen Mineralien nachzugehen begannen. Etwas kürzer war das Intervall zwischen der Aufstellung der elektromagnetischen Lichttheorie durch Maxwell und der praktischen Ausnützung der elektrischen Wellen für die drahtlose Telegraphie. Noch kürzer war infolge der reicheren Finanzierung der Wissenschaft in unserer Zeit in anderen Ländern der Zwischenraum zwischen der Zufallsentdeckung der bakterientötenden Wirkung des Penicillins im Rahmen der Grundlagenforschung und der Herstellung dieses Stoffes in praktisch bedeutsamer Menge.

Was für die Naturwissenschaft gilt, gilt auch für die Geisteswissenschaft. Auch hier gewinnen anscheinend rein akademische Forschungen von heute morgen eminente praktische Bedeutung. Denken wir an die Volkswirtschaftswissenschaftler. Wie können wir von jungen Leuten, die nicht gelernt haben, sich im Widerstreit der nationalökonomischen Lehren zurechtzufinden, die nicht mit den Methoden der bürgerlichen und der marxistischen volkswirtschaftlichen Theorie vertraut sind, erwarten, daß sie sich in der Analyse und praktischen Lenkung der wirtschaftlichen Verhältnisse eines modernen Landes zurechtfinden? Wie können wir hoffen, daß unsere Historiker zu dem Problem der Selbständigkeit Österreichs und der österreichischen Nation richtig Stellung nehmen, wenn sie mangels an eigenen Forschungsmöglichkeiten auf die Aufnahme ausländischer Lehrmeinungen angewiesen sind, die ihnen bisher wenigstens, wenn auch nicht in uneigennütziger Weise, nur allzu bereitwillig angeboten werden?

Auf Grund von Überlegungen dieser Art hat der Arbeitsausschuß zur Veranstaltung der heutigen Enquete es abgelehnt, auch nur aus taktischen Erwägungen einen Trennungsstrich zwischen Grundlagenforschung und Zweckforschung oder auch im Rahmen dieser beiden Bereiche zwischen Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften zu ziehen. Vielmehr stehen wir auf dem Standpunkt der Einheit der Wissenschaft und treten dafür ein, daß der so notwendige Wiederaufbau der österreichischen Wissenschaft in harmonischer Weise erfolgt, ohne daß eine schematische und sachlich unbegründete Bevorzugung des einen oder anderen Gebietes erfolgt.

Man wende nicht ein, daß die hier gegebene Rechtfertigung des Aufwandes für Grundlagenforschung durch die praktische Bedeutung, die diese schließlich auch für die menschliche und in unserem Fall für die österreichische Praxis gewinnt, schon eine Konzession an den Utilitätsstandpunkt beinhaltet. Nein: wir wollen nicht Widerstrebenden /so eigenhändig statt ursprünglich „den Shylocks“/ Geld entreißen, indem wir ihnen einreden oder vorspiegeln, daß die unter Ächzen und Jammern gemachten Auslagen sich letzten Endes doch rentieren werden. Aber wir sprechen die Überzeugung aus, daß es ihrer innersten Natur nach gar keine echte Wissenschaft geben kann, die nicht immer von Neuem ganz von selbst den Kontakt mit der menschlichen Praxis wieder gewinnt und, ebenso wie sie von ihr beeinflußt wird, sie auch ihrerseits wieder beeinflußt.

Gestatten Sie mir nun, nach diesen Überlegungen allgemeiner Natur einige konkrete Punkte beispielhaft herauszugreifen.

Mein eigenes Gebiet ist die Naturwissenschaft, und zwar die physikalische Chemie. Sie werden mir verzeihen, wenn ich meine Beispiele den mir vertrauten Gebieten entnehme. Unser Österreich darf stolz auf seine bedeutende Tradition in der Grundlagenforschung zurückblicken, ja es scheint sogar, als hätte unsere historisch gewordene Geistesart zu einer besonderen Eignung gerade für die Grundlagenforschung geführt. Ich möchte, um nur zwei Namen unter vielen herauszugreifen, auf Rudolf Wegscheider, den Mitbegründer der physikalischen Chemie, hinweisen; oder auf Ludwig Boltzmann, der nicht nur einer der größten theoretischen Physiker aller Zeiten war, — und, nebenbei bemerkt, auch ein echter österreichischer Patriot und Gegner des preussischen Geistes, der eben deshalb größte Ungeduld gegenüber allen bürokratischen und reaktionären Tendenzen in der Monarchie an den Tag legte — sondern auch typisch für die Vertreter der theoretischen Physik, die stets engste Fühlung mit dem Experiment hatten.

Leider können wir nun nicht sagen, daß wir mit unserem Pfund gewuchert haben. Das Gebiet der Molekularstatistik, das Hauptgebiet Boltzmanns und seiner Zeitgenossen Loschmidt, Stefan und des aus dem damaligen Österreichisch Polen stammenden Smoluchowski hat seither keine hinreichende

Förderung erfahren. Wir mußten erleben, wie hervorragende Forscher auf diesem Gebiet, wie Ehrenfest, Herzfeld, Wolfgang Pauli jun. und Schrödinger ins Ausland gedrängt wurden; der letztere, den wir mit Recht so gerne als einen hervorragenden Österreicher in Anspruch nehmen, hat von den letzten 30 Jahren ganze zwei Jahre in Österreich verbracht. Eine rühmliche Ausnahme im Rahmen des allgemeinen Niederganges der Molekularstatistik in Österreich stellt in gewissem Maß das trotz großer finanzieller Nöte in Wien und Graz aufrecht erhaltene Studium der hochmolekularen Stoffe dar. Es ist aber leider bezeichnend, daß der Pionier dieses Zweiges, Hermann Mark, Österreich auch verloren ging; weiter auch, daß einer der wichtigsten Apparate auf diesem Gebiet, die Ultrazentrifuge, die in allen fortgeschrittenen Ländern mehrfach vorhanden ist — übrigens auch in Anschaffung und Betrieb gar nicht besonders teuer ist — in Österreich nicht existiert; schließlich daß das berühmte Institut für medizinische Kolloid-Chemie in Wien, dessen Direktor Wolfgang Pauli sen. 1938 von den Nazi /so eigenhändig statt „Deutschen“/ verjagt wurde, und das bombengeschädigt ist, bisher nicht wieder errichtet wurde.

Von der Lehre von den Molekülen und Atomen kommen wir zu der Lehre von den Atomkernen. Bekanntlich besaß das alte Österreich durch seinen Besitz an Lagerstätten gute Voraussetzungen für das Studium der Radioaktivität. Tatsächlich wurde das Institut der Radiumforschung der Akademie für Wissenschaften bald zu einem wichtigen Arbeitszentrum. Aber auch dieses Institut, dessen Mitarbeiter sich unter schwierigsten Verhältnissen tapfer behaupten, wurde und wird notleiden gelassen. Wir finden, daß viele der bedeutendsten Forscher am Radiuminstitut ebenfalls ins Ausland gedrängt wurden. Denken wir an die hervorragenden Radiochemiker Hevesy und Paneth! Erinnern wir uns an die darin liegende Blamage für Österreich, daß die Wiener Lise Meitner und Otto Frisch die Entdeckung des physikalischen Prozesses der Kernspaltung, der Wiener Hans Halban die der Neutronenemission bei der Kernspaltung im Ausland machen mußten. Schlimm wird es vollends beim Übergang von der nun schon traditionellen Erforschung der Radioaktivität mit natürlichen Strahlungsquellen zur modernen Kernphysik mit Apparaten zur künstlichen Beschleunigung von Ionen. Wir haben in Österreich schon in den 30er Jahren den Bau eines solchen Gerätes versäumt, obwohl auch hier der finanzielle Aufwand minimal gewesen wäre.

Aus der Erforschung der Radioaktivität ist die Entdeckung der kosmischen Strahlen durch den Österreicher Hess hervorgegangen. Später ist die Entdeckung von durch diese Strahlen hervorgerufenen Atomkernexplosionen durch Blau und Wambacher in Wien gefolgt. Auch dieses Gebiet findet trotz des Bestehens einer Forschungsstätte in Tirol nur unzureichende Pflege. Hess und Blau sind noch immer im Ausland. Es ist leider charakteristisch, daß bei den vielfachen internationalen Kongressen über kosmische Strahlen, z. B. bei dem kürzlichen Kongress in Krakau, Österreich überhaupt nicht vertreten ist. Bedauerlich erscheint mir auch das Versäumnis, den in Wien aufgewachsenen Fachmann für kosmische Strahlen Janossy, eine der führenden Autoritäten der Welt auf diesem Gebiet, nach Österreich zu berufen.

Noch schlimmer steht es auf dem Gebiet der physikalischen Thermodynamik, ebenfalls gerade heute einem der interessantesten Gebiete. Der Hinweis genügt, daß in Österreich keine Stätte existiert, wo Temperaturen unterhalb der Temperatur der flüssigen Luft erzeugt werden können. Die Anschaffung mindestens eines Wasserstoffverflüssigers, wenn nicht eines Heliumverflüssigers wäre eine unbedingte Notwendigkeit. Unterstrichen sei die Abhängigkeit besonders der Metallforschung von der Verfügbarkeit tiefer Temperaturen. Auf dem Gebiet der Metallphysik ist es schon wegen des Zusammenhanges mit der Praxis besonders bedauerlich, daß in Österreich seit einem halben Jahrhundert keine Leitfähigkeitsforschung mehr betrieben worden ist.

Auch auf dem Gebiet der Chemie, das wir schon an einer Stelle gestreift haben, ist die Pflege der Grundlagenforschung in Österreich ungenügend. Ohne in viele Einzelheiten einzugehen, möchte ich z. B. auf die gänzlich unzureichende Pflege der Elektrochemie und Photochemie hinweisen; sowie auf dem Gebiet der organischen Chemie auf den fast völligen Mangel von Arbeiten über die Vitamine. Man vergleiche doch den Entwicklungsgrad der chemischen Wissenschaft und auch der chemischen Industrie in Österreich mit dem Entwicklungsgrad in der Schweiz, welche im Bezug auf die Rohstoffbasis bestimmt weniger günstig als Österreich gestellt ist.

Über das Gebiet der Biologie zu sprechen, sind andere berufener und wir hoffen, daß diese noch das Wort ergreifen werden. Aber schon in dieser Einleitung muß man auf die Erniedrigung hinweisen, die in der beschämenden Liquidierung des Vivariums liegt. Diese biologische Forschungsstation, die seinerzeit in der Welt einzig dastand und von Hans Przibram und Portheim aus eigenen Mitteln aufgebaut und später der Akademie der Wissenschaft geschenkt worden war und zeitweise Wolfgang Pauli und Steinach eine Forschungsstätte bot, wurde 1938 durch die nazistische Gewaltpolitik ihrer Leiter

beraubt. Das Gebäude fiel Bombenangriffen zum Opfer. Aber erst in neuester Zeit, im neuen Österreich, wurde unter das Kapitel Vivarium freiwillig ein Schlußstrich gesetzt, indem die Ruinen einem privaten Unternehmer verkauft wurden, ohne daß eine Wiedererrichtung an anderer Stelle geplant wäre. Es ist wohl nicht gerecht, den Vorwurf an die Adresse der Akademie zu richten. Den Vorwurf verdienen viel mehr die staatlichen Stellen, besonders Unterrichts- und Finanzministerium, die durch ihr Unverständnis für die Wissenschaft die Dotation der Akademie auf ein solches Maß herabgesetzt haben, daß diese sich eben nicht mehr anders zu helfen weiß.

Von Herrn Dekan Chwala ist unterstrichen worden, daß Österreich im Bezug auf die Zahl der Nobelpreisträger pro Kopf der Bevölkerung an der Spitze der Welt steht. Herr Dekan verzeihen, wenn ich in dieser Hinsicht vorbringe: Ganz abgesehen davon, daß man doch wohl die Zahl der Nobelpreisträger, die aus vielen Gebieten der Monarchie stammten, nicht auf die Bevölkerung des heutigen Österreichs beziehen darf, ist leider vor allem mit Nachdruck festzustellen, daß beim Anhalten der gegenwärtigen Vernachlässigung der Wissenschaft durch Unterrichts- und Finanzministerium in weite Zukunft hinein nicht mehr mit vielen österreichischen Nobelpreisträgern zu rechnen ist. Das wissenschaftliche Leben besitzt eine bedeutende Trägheit. Ein kulturfeindliches Regime braucht viele Jahre, um eine große wissenschaftliche Tradition zu zerstören; die noch immer erheblichen Leistungen der der alten Schule entstammenden deutschen Wissenschaftler während des Naziregimes beweisen dies. Umgekehrt aber kann selbst das verständnisvollste Regime ein fruchtbares wissenschaftliches Leben nicht über Nacht aus dem Boden stampfen. So ist zu befürchten, daß sich die zunehmende Vernachlässigung des österreichischen wissenschaftlichen Lebens seit dem ersten und besonders seit dem zweiten Weltkrieg erst in den fünfziger und sechziger Jahren mit vollster Schärfe auswirken wird. Und selbst wenn heute das Ruder vollkommen herumgerissen wird, worum wir uns bestens bemühen wollen, werden wir noch viele Jahre brauchen, um den bisherigen Substanzverlust wieder einzubringen.

Dokument Nr. 6

1954 07 06. Wien. Ludwig Ebert legt dem Dekanat der Philosophischen Fakultät der Universität Wien den Bericht der Kommission, bestehend aus den Professoren Ludwig Ebert, Hans Gottschalk, Friedrich Hecht, Edmund Hlawka, Berta Karlik, Felix Machatschki, Erich Schmid, Georg Stettner, Hans Thirring und Friedrich Wessely, über den Antrag auf Verleihung des Titels eines außerordentlichen Professors an Privatdozent Dr. Engelbert Broda vor.

Original. Maschineschrift, eigenhändige Unterschrift von Ludwig Ebert. Archiv der Republik, Personalakt Engelbert Broda.

Der Kommission gehörten an die Professoren (Alphabetisch): Ebert, Gottschalk, Hecht, Hlawka, Karlik, Machatschki, E. Schmid, Stetter, Thirring, Wessely.

Prof. L. Ebert erstattete schriftlich folgenden Bericht, der allen Kommissionsmitgliedern zur Kenntnis gebracht wurde:

Pd. Dr. E. Broda ist 1910 in Wien geboren, also jetzt 44 Jahre alt, und hat in Wien und Berlin studiert. 1933 mußte er eine im Institut für physikalische Chemie der Universität Berlin begonnene Doktorarbeit abbrechen; nach der Übersiedlung an die Universität Wien wurde er hier 1934 promoviert und war 1938 als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Prof. H. Mark tätig. 1938 zur Emigration gezwungen, arbeitete er in England, zeitweise mit Goodeve im Kreis des Medical Research Council bis 1941, dann unter v. Halban jr. und Feather in Cambridge und Edinburgh über radiochemische Fragen. 1947 nach Wien zurückgekehrt, setzte er sofort — zunächst neben einer kurzen Verwaltungstätigkeit im damaligen Energieministerium — im I. Chemischen Laboratorium der Universität seine wissenschaftliche Tätigkeit fort, mit ausgesprochenem Geschick, lohnende Fragestellungen mit relativ einfachen und billigen Hilfsmitteln anzugreifen. Auf Grund der damals vorliegenden wissenschaftlichen Leistungen wurde seine Habilitation für physikalische Chemie am 24. 2. 1948 bestätigt.

Die seit der Habilitation mit großer Energie und bisher 16 Mitarbeitern (darunter 7 Physikstudierenden) im I. Chemischen und II. Physikalischen Institut betriebenen experimentellen Untersuchungen haben zu zahlreichen weit beachteten Veröffentlichungen geführt (Verzeichnis liegt bei). Im Ganzen liegen bisher 70 Publikationen vor, davon 20 aus der Zeit vor der Habilitation; von diesen letzteren

konnte ein Teil als Kriegsarbeiten erst nach 1948 veröffentlicht werden. Neben den Originalarbeiten hat Broda mehrere größere zusammenfassende Berichte geschrieben und mit Th. Schönfeld einen größeren Beitrag über Radiochemische Methoden für das im Erscheinen begriffene Handbuch der mikrochemischen Arbeitsmethoden (Hecht — Zacherl) geliefert.

Seit der Habilitation hat Broda methodisch zunächst hauptsächlich wegen der damals ausschlaggebenden Einfachheit der apparativen Hilfsmittel — mit hochempfindlichen Photo-Emulsionen gearbeitet. Sehr bald, seit 1949, hat er sich mit der Verbesserung des Nachweises von 14-C befaßt, worüber er seit 1951 (zuerst in der Dissertation O. Feldstein) mehrfach berichtet hat. Mit Photo-Emulsionen wurden die Nachweisgrenzen sehr schwacher Alpha-Strahlungen sowie interessante Fragen der Radio-Kolloide erfolgreich untersucht. Nebenher liefen mehrere Untersuchungen über den Szilard-Chalmers-Effekt. Wichtige Ergebnisse, deren Ausbau weitere Erfolge brachte und noch verspricht, lieferten eingehende Versuche mit Schönfeld über Ionenaustauschvorgänge an Papier- und Glasoberflächen (diese zuletzt mit H. Neumann), da hieraus neue Schlüsse auf die Feinstruktur dieser Oberflächen möglich wurden.

Das Hauptinteresse Broda's konzentrierte sich aber seit 1950 auf die biochemischen Anwendungen von mit 14-C markierten Verbindungen. Der quantitative Nachweis von 14-C wurde durch genormte Mikroverbrennung und nachfolgende Einfüllung des CO₂ in ein Gaszählrohr erheblich verbessert. Zur Gewinnung von höchstaktivem 14-C markierten Substanzen wurde die Photosynthese eingehend studiert, sowohl am Tabakblatt (zur Untersuchung von Wachstum und Stoffwechsel des Tabak-Mosaik-Virus) als an anderen Pflanzen zur Gewinnung radioaktiver Zucker. Die detaillierte Aufarbeitung des Pflanzenmaterials, stets an der Radioaktivität der Fraktionen kontrolliert, wurde in breitem Umfang geklärt.

So gelang es die bisher höchsten spezifischen Aktivitäten von Zuckern zu erreichen, teilweise zu übertreffen. Mit diesem präparativem Erfolg war es möglich, das von Broda schon früher konzipierte umfassende Programm einer ersten quantitativen Stoffwechseluntersuchung einzelner Gewebekulturen zu beginnen. Unterstützt durch Mittel aus inländischen und ausländischen namhaften Stiftungen, sowie von der Industrie, wurden und werden hierfür Untersuchungen an mehreren definierten Gewebearten durchgeführt; für diejenigen malignen Gewebe sind alle Vorbereitungen getroffen.

Das Krebsproblem hat Broda auch noch in anderer Weise selbst intensiv bearbeitet. Auf seine Anregung wurde erstmals am C markiertes Buttergelb synthetisiert, welches Ratten in verschiedener Weise — äußerlich und innerlich — appliziert wurde. Sehr zahlreiche Einzelmessungen an allen wichtigen Organen der Versuchstiere verschiedenen Alters haben völlig neue und überraschende Ergebnisse für den Weg des Carcinogens, bzw. seiner Folgeprodukte gezeigt. Die ausgearbeiteten Identifizierungs- und Aufarbeitungsmethoden kleinster Fraktionen haben es nur noch zu einer Frage der einsetzbaren Hilfskräfte und -mittel gemacht, das Problem der Entstehung des Leberkrebses in Ratten durch Buttergelb auf ein neues Niveau zu heben.

Die von Broda als Forscher erbrachten Leistungen und ausgegangenen Anregungen sind damit keineswegs erschöpft. Seine Arbeiten haben internationale Anerkennung gefunden.

In seinen Vorlesungen hat er hauptsächlich über Radiochemie vorgetragen und das Interesse an diesem modernen Gebiete hier sehr gefördert. In zahlreichen Vorträgen und Referaten hat er wertvolle Beiträge zur Diskussion aktueller Fragen unseres Faches geliefert.

Im Institut hat er sich als loyales Mitglied unseres Stabes von größter Hilfsbereitschaft und bester kollegialer Einstellung bewährt.

Auf Grund des Berichtes haben sich für den Antrag 10 Mitglieder, gegen den Antrag hat sich kein Mitglied ausgesprochen; der Stimme hat sich niemand enthalten. Der Beschluß der Kommission ist hiernach einstimmig gefaßt worden; sie empfiehlt in diesem Sinne dem Professorenkollegium, den Antrag auf Erteilung des Titels eines a. o. Professors an Pd. Dr. Engelbert Broda beim Bundesministerium für Unterricht zu stellen.

L. Ebert m. p.

Dokument Nr. 7

1981. Wien. Notizen von Engelbert Broda zur Geschichte der Österreichischen Bewegung in Cambridge.

Maschinegeschriebenenes Manuskript. Dokumentationsarchiv des Österreichischen Widerstandes, Wien.

In den letzten Tagen 1941 übersiedelte ich aus beruflichen Gründen nach Cambridge, wo ich alsbald in Gemeinschaft mit Dr. Alexander Stock Initiativen zur Aktivierung der dortigen Österreicher aufnahm. Daß vorher in Cambridge diesbezüglich etwas Nennenswertes erfolgt ist, glaube ich nicht. Anfangs 1942, wenn ich nicht irre, schickte uns die Freie Österreichische Bewegung in London (Free Austrian Movement, FAM) den Schriftsteller Robert Neumann sozusagen mit Instruktionen, doch bedurften wir ihrer eigentlich nicht. Das FAM war die bei weitem größte und aktivste Organisation österreichischer Emigranten in Großbritannien. Sie setzte sich für ein freies, unabhängiges und demokratisches Österreich ein.

In Cambridge dürfte es 1941 gegen 200 Österreicher gegeben haben. Cambridge war zu Kriegsbeginn 1939 zu einer „protected area“ erklärt worden, wo Emigranten besonderen Beschränkungen unterlagen, und so dürfte ihre Zahl abgenommen haben. Auffallend war auch der Anteil an alten Leuten, was sich zum Teil aus der Schwäche der Industrie in Cambridge erklärte. Eine gewisse Anzahl, von denen wir begrifflicherweise wenig wußten, versuchte sich möglichst rasch und vollständig zu assimilieren. Andere wieder lehnten auf Grund ihrer Erfahrungen oder Ideologie österreichische Bestrebungen ab und bekannten sich nur als Juden, manchmal als Zionisten. Dennoch dürfte die Mehrzahl der Österreicher in Cambridge in dieser oder jener Weise mit der von Stock und mir geleiteten Organisation verbunden gewesen sein, sei es auch nur als mehr oder weniger regelmäßiger Besucher unserer ziemlich häufigen Veranstaltungen. Mit Einschluß der uns eng verbundenen Gruppe des „Jungen Österreich“ (Young Austria) war unsere Organisation die einzige österreichische Gruppierung in Cambridge von Bedeutung. Allerdings dürften zu gewissen Zeiten einige meist ältere Herren, die sich dem später in London gegründeten „Austrian Office“ anschlossen, mehr oder weniger interne Zusammenkünfte abgehalten haben. An die Öffentlichkeit traten sie aber nicht.

Der sozialen Zusammensetzung nach zerfielen die Österreicher in Cambridge, soweit sie noch berufstätig und aktiv waren, in zwei ziemlich scharf getrennte Kreise, die aber im Rahmen unserer Organisation vereinigt wurden. Einerseits waren Menschen, vorwiegend Frauen, als Arbeiter oder einfache Angestellte tätig, beispielsweise im Haushalt, als Handelsangestellte oder sogar als Bus-Schaffner. Mir sind da etwa Frau Karoline Schrotta und Herr Neiss erinnerlich. Andererseits gab es hochqualifizierte Intellektuelle, die zumeist irgendwie mit den universitären Kreisen verbunden waren. Unter ihnen nenne ich Dr. Rottenberg (Rothenberg?), der, wenn ich nicht irre, früher für den Pressedienst des Bundeskanzleramtes gearbeitet hatte und der wenigstens zeitweise dem Austria Office angehörte, den hervorragenden Musikwissenschaftler Professor Otto Erich Deutsch, der, von der Society for the Protection of Science and Learning /Leitende Sekretärin war die äußerst verdienstvolle Miss Esther Simpson, die in den Dreißigerjahren eine Zeit in Wien zugebracht hatte/ ein Forschungsstipendium erhielt und nach dem Krieg Ehrendoktor der Universität Tübingen wurde, den angesehenen Frauenarzt Dr. Albert Wilhelm Bauer, der als aktiver Anhänger Otto Habsburgs auffiel, mit dem wir aber dennoch zumeist gut auskamen, sowie den späteren Nobelpreisträger Dr. Max Perutz, einen Chemiker und Kristallographen. Perutz war zwar durchaus nicht in unserer Bewegung aktiv, doch fühlte er sich weiter als Österreicher und wir hatten mit ihm mancherlei Kontakte. Da war weiter der ehemalige Oberrabbiner von Wien, Dr. Israel Taglicht, der in unserer Vereinigung einmal einen Vortrag hielt, und zwar über den Beitrag des Judentums zur österreichischen Kultur. Genannt seien schließlich einige Schüler und Studenten österreichischen Ursprungs, darunter der Nationalökonom Theodor Prager und der damalige Chemiker Thomas Brody, jetzt Professor der Physik an der Universität Mexiko. Es gab auch österreichische Damen, die mit Engländern verheiratet waren, wie die Biologin Maria Rosenberg.

Zu den Intellektuellen gehörten auch Stock, Dozent für Zoologie an einem Teil der Londoner Universität, der aus dem gefährdeten London nach Cambridge übersiedelt war, sowie ich selbst, der für eine wissenschaftlich-technische Staatsorganisation arbeitete, die im Cavendish-Laboratorium in Cambridge Arbeiten durchführte. Stock wurde Vorsitzender unserer „Vereinigung der Österreicher in Cambridge“ (Association of Austrians in Cambridge), die dem FAM angeschlossen wurde. Ich war Sekretär. Später stieß zum inneren Kern auch Dipl.-Ing. J. Wolloch, ein technischer Physiker, der nun ebenfalls

— für andere Stellen — im Cavendish-Laboratorium wirkte und vorher in London und, wenn ich mich nicht täusche, in Manchester gewesen war.

Die „Vereinigung“ hatte natürlich eigene Mitgliedskarten und hob Beiträge ein. Kassier war lange Zeit ein Fräulein Eisner. Besonders aktiv war auch Fräulein Ulla Blau, eine graphische Künstlerin, die dann nach dem Krieg den weltberühmten österreichischen Physiker Otto Robert Frisch heiratete, der in Liverpool und USA wirkte und schließlich Professor am Cavendish-Laboratorium wurde. Sie war für die äußere Gestaltung unserer schriftlichen Propaganda verantwortlich.

Wie erwähnt, gab es auch eine recht aktive Gruppe des „Jungen Österreich“. Ihr Leiter war ein sympathischer junger Mann, namens Zwicker, der in einer Fabrik arbeitete, die wissenschaftliche Instrumente erzeugte. Seinen Vornamen habe ich leider vergessen. Andere aktive Mitglieder waren zwei Schwestern Erika und Lore Weiss sowie die Tochter Otto Erich Deutschs, Gitta. Zu Zeiten arbeiteten die jungen Österreicher eng mit der Jugendorganisation der deutschen Emigranten, der „Freien Deutschen Jugend“, zusammen (Martin Kauders und Hartmut Colden). Überhaupt bestand viel Kontakt mit Organisationen von Emigranten aus anderen Ländern, so auch den Tschechoslowaken (Arnost Klein-zeller). Für eine informelle österreichische Frauenrunde zeichnete die Frau Alex Stocks, Selma, verantwortlich. Durch ihre aktive, freundliche und verantwortliche Art wirkte Selma überhaupt stabilisierend.

Unsere Vereinigung veranstaltete ungefähr einmal im Monat einen öffentlichen Abend mit politischen und sehr oft künstlerischen, besonders musikalischen Programmen. Berufsmusiker oder Laien spielten österreichische Musik. Auch Abende mit österreichischen Musik- und Sprechplatten gab es von Zeit zu Zeit. In einer weiteren erfolgreichen Veranstaltung, die mir besonders in Erinnerung ist, gab es einen Vortrag von Albert Fuchs über das Wesen der österreichischen Literatur. Zu musikalischen Abenden luden wir natürlich auch unsere englischen Freunde ein. Ich denke noch an eine wunderschöne Wiedergabe des Forellenquintetts im stimmungsvollen King's College Combination Room. Ein anderes Mal gab es in den Räumen des Trinity College ein Konzert des Cellisten Buxbaum aus dem Rose-Quartett und der Sängerin Lotte Eisler.

Unsere Gruppe in Cambridge pflegte auch guten Kontakt mit einer isolierten Gruppe österreichischer und deutscher Emigranten auf einem Landgut der Firma (Marmeladefabrik) Chivers in Sedge Fen, die von den Brüdern Karl und Fritz Wehsely geleitet wurde. Wir entsendeten Referenten dorthin, andererseits erfreuten uns die Freunde aus Sedge Fen mit künstlerischen Programmen. So führten sie einmal in Cambridge Szenen aus dem „Jungen Medardus“ von Schnitzler mit seinen patriotischen Zügen auf.

In englischer Sprache gab es immer wieder Informationsabende, und zwar entweder in Form von öffentlich zugänglichen Vorträgen oder auch auf Grund persönlicher Einladungen in Privathäusern. Eine solche Veranstaltung fand im Hause der in der Cambridger intellektuellen Gesellschaft sehr bekannten Dr. Alice Roughton statt. Wir gründeten auch eine Gruppe der „Friends of Austria“. Unter deren Mitgliedern nenne ich den konservativen Politologen der Universität, Sir Ernest Barker, den Leiter eines evangelischen College, Reverend J. S. Whale, und besonders die eher der Labour Party verbundene Biochemikerin Dr. Barbara Homes, Tochter des Nobelpreisträgers Sir F. F. Hopkins, ebenfalls eines Biochemikers. Diese englischen Intellektuellen waren zwar ständig einer Propaganda gegen das FAM ausgesetzt, die von anderen österreichischen Stellen in London ausging, doch blieben sie uns treu, da sie zu unserer Arbeit Vertrauen hatten. Häufig erschienen auch von uns verfaßte oder veranlaßte aufklärende Leserbriefe in der parteilosen Lokalzeitung, Cambridge Daily News.

Außerdem beteiligte sich die Vereinigung an den Aktionen des FAM in London, an Geldsamm-lungen im Zusammenhang mit der Kriegsführung, am Vertrieb von österreichischer Literatur, die in London gedruckt wurde usw. usw.

Bei all unserer künstlerischen, Vortrags- und sonstigen Tätigkeit blieben wir uns immer der Grundfragen Österreichs in der bestehenden Situation bewußt. Unermüdlich machten wir die Ereignisse betreffend das Schicksal Österreichs bekannt, wie etwa die Greuel des Nazismus in Österreich, Fortschritte im Widerstandskampf innerhalb des Landes, die einhellige Vereinbarung der Alliierten auf ihrer Moskauer Konferenz 1943 zur Wiederherstellung eines freien, demokratischen und friedliebenden Österreich, und nach der Befreiung 1945 die Bildung einer selbständigen österreichischen Regierung durch die drei innerhalb Österreichs existierenden demokratischen Parteien. In allen Fällen riefen wir zur Unterstützung Österreichs auf.

Die Basis aller Betrachtungen und Bestrebungen war die Erkenntnis, daß das Volk Österreichs sich im Laufe der neueren historischen Perioden allmählich zu einer eigenen Nation entwickelt hatte, die deshalb auch den Anspruch auf dauernde unabhängige Staatlichkeit erheben konnte und mußte. Für großdeutsche Vorstellungen, wie sie ja stellenweise auch von österreichischen Emigranten in London gehegt wurden, hatte niemand von uns Sympathie.

Einen Höhepunkt unserer Tätigkeit in Cambridge stellte eine österreichische Ausstellung in schönen Räumen eines Kaufhauses im Inneren der Stadt dar, über die der Rektor der Universität und der Bürgermeister der Stadt das Protektorat übernommen hatten. Gezeigt wurden nicht nur Bildtafeln über Österreich und Dokumente über den österreichischen Freiheitskampf, die vom FAM in London zur Verfügung gestellt worden waren, sondern auch zahlreiche Gegenstände mit Bezug auf Österreich, die unsere englischen Freunde uns zu dem Zweck geborgt hatten. Die Eröffnung der Ausstellung war geradezu ein gesellschaftliches Ereignis. Aktive Mitglieder unserer Organisation führten die englischen Freunde durch die Räume. Auch in diesem Falle hatte Ulla Blau eine besonders schöne Einladungskarte geliefert; auf ihrem Umschlag war die Stefanskirche mit einer österreichischen Fahne zu sehen. Natürlich berichteten Cambridge Daily News, ebenso wie bei anderen Veranstaltungen unserer Organisation, ausführlich über das Ereignis.

Mit Vergnügen erinnere ich mich daran, daß ich zufällig zuhörte, als Thomas Brody, der ja schon sehr jung Wien verlassen hatte, den der Labour Party angehörigen Bürgermeister, Alderman Stubbs, führte. Er zeigte ihm eine Bildtafel, auf der die Niederlage der Türken vor Wien 1683 zu sehen war, und erklärte, daß ein verdienstvoller Kundschafter der Österreicher dann die Konzession erhielt, den erbeuteten Kaffee auszuschenken. Unvorsichtigerweise fragte Stubbs, wie denn der Mann geheißen habe. Jeder Wiener Volksschüler hätte sogleich geantwortet, daß es Kolschitzky war. Brody jedoch sagte, ohne einen Augenblick zu zögern: Julius Meinl!

Im Jahre 1946 übersiedelte ich zu anderer Arbeit nach Edinburgh und reiste dann 1947 nach Wien ab. Stock kehrte mit seinen Kollegen zu einer mir nicht mehr im Gedächtnis befindlichen Zeit nach London zurück und wanderte später mit seiner Familie nach Australien aus. Ob nachher in Cambridge noch etwas erfolgte, weiß ich nicht.

Nicht erwähnt habe ich in dieser kurzen Aufstellung die besonderen, auf die Erfassung der österreichischen Wissenschaftler und der interessierten englischen Kollegen gerichteten Arbeiten unserer Bewegung, da ich darüber einen gesonderten Bericht verfasse. Im Ganzen sei aber festgestellt, daß die Teilnehmer an unserer Cambridger Tätigkeit wohl mit Befriedigung auf sie zurückblicken dürfen.

Dokument Nr. 8

1980 06 26. Wien. Ansprache von Engelbert Broda bei der Abschiedsfeier an der Universität Wien.

Manuskript. Nachlaß Engelbert Broda. Zentralbibliothek für Physik, Wien.

Sehr geehrter und lieber Herr Dekan Lintner, meine lieben Kollegen Brunner, Olaj, Peschek, Schönfeld und Tromballa, meine Damen und Herren!

(...)

Einige wenige Bemerkungen auf Grund der langen Erfahrungen. Man kann über Sinn und Zweck der Wissenschaft verschiedene Meinungen haben. Die Frage nach diesem Zweck ist keineswegs müßig und auch nicht rein akademisch, sondern der Zweck bestimmt auch die Wahl der Richtung und die Vorgangsweise bei der Arbeit.

So sei hier ein Bekenntnis zu einer humanistischen Sinnggebung auch der Naturwissenschaft abgelegt. Die Naturwissenschaft hat, wie mir scheint, die Aufgabe, den Menschen in seiner Umwelt zu sehen, ihm die Orientierung in ihr zu ermöglichen und die Bewältigung der Probleme zwischen Mensch und Welt zu erleichtern.

Im Sinne unseres großen Ludwig Boltzmann wollen wir zwar nachdrücklich festhalten, daß wir mit wissenschaftlichen Methoden die reale, unabhängig vom Menschen existierende Natur erkennen, die aus Atomen und Kraftfeldern besteht. Aber die Gesetze der Natur sind nicht auf Tafeln aufgeschrieben, die nur vom Berg Sinai herabgeholt werden müssen, sondern der Mensch muß die Gesetze auf Grund seiner eigenen Beobachtungen erarbeiten, also modellmäßig aufstellen und dann der Prüfung durch die Erfahrungen unterwerfen. Wie Einstein zum 300. Geburtstag Newtons voll Ehrfurcht vor der Leistung dieses Menschen schrieb:

*Seht die Sterne, die da Lehren,
Wie man soll den Meister ehren.
Jeder folgt nach Newtons Plan
Ewig schweigend seiner Bahn.*

Der Mensch macht den Plan, der der Natur entspricht.

Freilich machen die Erfolge der Wissenschaft dann auch die Lösung praktischer menschlicher Probleme möglich, soweit die sozialen und politischen Voraussetzungen dazu gegeben sind. Was gibt es Praktischeres als eine gute Theorie, hat Boltzmann gefragt. Man würde es uns Lehrern und Forschern mit Recht übelnehmen, wenn wir uns an der Lösung der praktischen Probleme nicht beteiligen wollten. Dies umso mehr, als die meisten Menschen unter unwürdigen und armseligen Bedingungen leben müssen, von Armut, Krankheit, Unwissenheit und Aberglauben geplagt. Vor allem müssen wir unsere Kenntnisse in den Dienst des Weltfriedens stellen, statt neue Waffen zu erfinden. Durch den Humanismus soll übrigens auch die Zusammenarbeit mit Geistes- und Sozialwissenschaften erleichtert werden, die doch in unserer Zeit einer bedauerlichen Überspezialisierung ernsthaft gefährdet ist.

Hier darf ich einige Worte Albert Einsteins aus 1920 einschieben, die nicht einmal seinem Nachlaßverwalter bekannt waren und die ich bei Durchsicht alter Zeitungen (eines meiner Steckenpferde) zufällig gefunden habe. In einem längeren und überaus interessanten Brief an Wilhelm Exner in Wien schrieb Einstein unter anderem: *„Wissenschaft kann nur dann gesund und fördernd bleiben, wenn ihr Zusammenhang mit der Welt des sinnlichen Erlebens aufrechterhalten wird, wie indirekt dieser Zusammenhang auch sein mag. Die Beschäftigung mit der Technik ist in hohem Maße geeignet, einer Degeneration der Wissenschaft in dem angedeuteten Sinne (nämlich einer weltfremden Formalisierung. E. B.) entgegenzuwirken. Andererseits gilt es, die Technik zu einem echten Kulturfaktor zu machen, indem man ihren reichen, geistigen und ästhetischen Gehalt dem allgemeinen Bewußtsein näher bringt“.*

Meine Liebe hat seitjeher der biophysikalischen Chemie gegolten, mit der ich mich — zunächst intermittierend — seit Jugendtagen befaßt habe. Im Mittelpunkt ist oft der Entwicklungsgedanke gestanden. Auch hier sei an unseren Boltzmann angeknüpft, der ein Mitbegründer der Biophysik war. Er schrieb in seiner Polemik gegen seinen Freund Wilhelm Ostwald, als dieser einen unklugen Vortrag über das Glück gehalten hatte, daß nach den Prinzipien Darwins durch das ganze Pflanzen- und Tierreich zur Menschheit zu gelangen sei. — Boltzmann fügt hinzu: mit all ihrem Denken und Empfinden, Wollen und Handeln, ihrer Lust und ihrem Schmerz, ihrem künstlerischen Schaffen und wissenschaftlichen Forschen, ihrem Edelmut und ihren Lastern. In dem einfachen und mechanisch leicht begreifbaren Vorgang der molekularen Bewegung, der Brownschen Bewegung, so fährt Boltzmann fort, haben wir Vererbung, Zuchtwahl, Sinneswahrnehmung, Verstand, Willen, Lust und Schmerz alles im Kerne beisammen.

Zum Abschluß sei jener Wissenschaftler gedacht, denen mein besonderer Dank gebührt. Es waren sehr verschiedene Männer, die aber gerade dadurch die Buntheit der wissenschaftlichen Arbeit kennzeichnen. Da war der Klassiker der physikalischen Chemie, Max Bodenstein in Berlin, ein nüchternen Sproß einer mitteldeutschen Familie von Bierbauern, aber weise und gütig. Paul Günther, ein wissenschaftlicher Vorfahre der heutigen Strahlenchemiker, war ein Pastorensohn aus Mecklenburg, ein hervorragender Forscher und gleichzeitig von eigentümlich romantischer Mentalität. Beide Männer gerieten, wie zu ihrer Ehre festgehalten sei, durch ihre Gesinnung mit dem Naziregime in Konflikt.

In Wien sei zunächst der große Analytiker Fritz Feigl genannt, auch er ein aufrechter Menschenfreund — später aus seiner geliebten Heimat vertrieben. Hermann Mark, seit einem halben Jahrhundert einer der ersten Chemiker der Welt, weit glücklicher Weise noch immer aktiv und gesund unter uns. Von ihm konnte man nicht nur Freude an vielen Aspekten unserer Wissenschaft lernen, sondern auch Lebenskunst und den Blick auf die ganze Welt, weit über den Rhein, die Alpen und die Karpaten hinaus. Auch er setzte sich nachdrücklich für seine Mitarbeiter ein. Über den Schreibtisch von Philipp Gross, einem tief analytisch denkenden und doch bewundernswert produktiven Chemiker, hing bezeichnender Weise ein Bild des genialen Thermodynamikers Sadi Carnot. Gross stand zu Mark in einem fruchtbaren, sozusagen dialektischen Gegensatz, der aber nie zu Streit ausartete. Beglückwünschen konnte sich, wer mit beiden Männern gut stand. Dankbar verneigt man sich auch vor Ludwig Ebert, der unser traditionsreiches Institut in dunkler Zeit führte und ein Hort der Verfolgten war. Er arbeitete sich später für andere zutode. Ebenso darf ich seinen Nachfolger nennen, den hochbedeutenden Physiker und Chemiker Hans Nowotny, den wir alle bewundern und für den ich unauslöschliche Dankbarkeit empfinde. Schließlich sei in Liebe an den Pionier der Radioaktivität Karl Przibram erinnert, an einen Grandseigneur in Leben und Wissenschaft.

In gewohnter Bescheidenheit steht sozusagen hinter den Kulissen mein langjähriger Mitarbeiter und Freund Helmuth Springer-Lederer. Er hat sich stets und unermüdlich für die frühere Radiochemische Abteilung unserer Universität, also die jetzige biophysikalische Arbeitsgruppe und darüber hinaus für unser Institut selbstlos eingesetzt. Zum Abschluß sei gerne betont, daß das Bundesministerium für

Wissenschaft und Forschung sowie der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung unsere Arbeitsvorhaben immer tatkräftig unterstützt haben.

Möge unsere altherwürdige und geliebte Universität ihren weiteren und oft neuen Aufgaben gerecht werden, sie möge blühen und gedeihen!

Dokument Nr. 9

1982 07 27. Begründung der Sektion Chemie (Professor Dr. Dieter Kreysig) für den Antrag auf Verleihung der Ehrendoktorwürde der Humboldt-Universität zu Berlin an Engelbert Broda (Ehrenpromotion am 23. März 1983).

Maschineschriftliches Original. Archiv der Humboldt-Universität Berlin.

Prof. Dr. Broda ist der international bekannteste und ausgewiesenste unter den noch lebenden Naturwissenschaftlern, die am Institut für Physikalische Chemie der Humboldt-Universität gearbeitet haben und die ihre Arbeit als Forscher verbunden haben mit dem klaren Engagement gegen den Faschismus sowie gegen den nuklearen Rüstungswettlauf und für Frieden und Fortschritt der Menschheit.

Prof. Broda ist 72 Jahre alt, lebt in Wien und war in den letzten Jahren bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1980 Leiter der Abteilung und des Lehrstuhls für „Angewandte Physikalische und Biophysikalische Chemie“ der Universität in Wien.

Im Detail folgt die Begründung für unseren Antrag zur Verleihung der Ehrendoktorwürde für Prof. Broda aus seinem Leben und aus seinem Werk. Einige Fakten aus dem Leben von Prof. Broda:

Nach Beginn seines Studiums der Chemie an der Wiener Universität im Jahre 1929 kam Prof. Broda 1931 an die Humboldt-Universität zu Berlin und arbeitete hier unter der Leitung von Max Bodenstein am Institut für Physikalische Chemie an Problemen der Strahlenchemie.

Wegen seines antifaschistischen Engagements wurde er 1933 von den Faschisten relegiert und ausgewiesen. Bis 1938 war er an der Wiener Universität als Privatassistent tätig. Nach der Besetzung Österreichs durch die Deutschen Faschisten konnte er durch Flucht nach England der Einkerkelung entgehen. Dort arbeitete er zunächst am „University College“ von London über die physikalische Chemie des Sehpurpurs und 1941 wurde er Mitarbeiter der britischen Kernenergieforschung im Cavendish Laboratory in Cambridge.

1947 kehrte Prof. Broda nach Österreich zurück, war zunächst am Bundesministerium für Energiewirtschaft und Elektrifizierung tätig, habilitierte 1948 auf dem Gebiet der Physikalischen Chemie und gründete im gleichen Jahr die „Radiochemische Abteilung“ der Wiener Universität. Später ging er dann ganz an die Universität über, zunächst als Professor für Angewandte Physikalische Chemie und Radiochemie und danach als Leiter des auf seinem Vorschlag gegründeten Lehrstuhls für „Angewandte Physikalische Chemie und Biophysikalische Chemie“.

Die Forschungstätigkeit von Prof. Broda umfaßt einen weiten Bereich der Naturwissenschaften, angefangen von physikalisch-chemischen Problemen der Molekularbiologie bis zu den technischen Anwendungen der Radioaktivität. Nach seinen Untersuchungen über die physikalische Chemie des Sehpurpurs, in deren Verlauf er den Phospholipidgehalt des Sehpurpurs entdeckte, begann er bereits im Jahre 1941 mit seinen Arbeiten zu Problemen der Kernchemie und technischen Anwendungen der Radioaktivität. Seine Arbeiten in Cambridge betreffen Probleme des Neutroneneinfangs durch Uran, die Isolierung der Spaltprodukte, wobei er auch gemeinsam mit Feather das Radium E' entdeckte.

1947 nach Wien zurückgekehrt, begann und führte Prof. Broda eine bis heute andauernde Forschungsperiode, die gekennzeichnet ist durch die Anwendung von Radionukliden in Naturwissenschaft und Technik, wobei ihre Anwendung zur Aufklärung biologischer Prozesse besonders im Mittelpunkt stand. Dabei wurden eine Reihe von grundsätzlichen Fragen der Radiochemie gelöst und entsprechende Methoden entwickelt, z. B. die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den Szillard-Chalmers-Effekt, über Arbeitsmethoden mit Kernspuremulsionen beim Nachweis extrem niedriger Aktivitäten und über das chemische Verhalten trägerfreier Radionuklide.

Schon in dieser Zeit, in der Aufbauphase der Radiochemischen Abteilung, begann Broda seine Arbeiten auf die physikalische Chemie belebter Systeme hinzulenken, wobei stets die Verwendung der neuartigen Möglichkeiten von Radionukliden im Mittelpunkt stand. Die Entwicklung von Meßmethoden (Gaszählrohr) für schwache Beta-Strahler, insbesondere das Kohlenstoffisotop C-14 und der fruchtbringende Einsatz dieser Methode, besonders zur Untersuchung von Stoffwechselfvorgängen, zur

Untersuchung über die Vorgänge bei der Vermehrung des Tabakmosaikvirus und später seine Forschungen zum Zellstoffwechsel aus bioenergetischer Sicht und zum Stofftransport von Biomembranen waren Pionierarbeiten, nicht nur für die weitere Entwicklung der Radiochemie, sondern auch für die Molekularbiologie. Diese Arbeiten in Prof. Brodas Abteilung, die schon 1948 begannen, waren überhaupt die ersten Untersuchungen mit C-14 auf dem europäischen Kontinent. Die von ihm geleiteten Forschungsarbeiten über die chemischen Umwandlungen kanzerogener Stoffe im Säugetierorganismus, seine vergleichenden Untersuchungen der Beiträge von Atmung und Gärung zur Energieversorgung in normalen Zellen und in Krebszellen sowie seine Untersuchungen zur Ionenaufnahme durch einfache Organismen wie Algen und Hefezellen unter Einsatz von Radioisotopen zählen zu grundlegenden Arbeiten der biophysikalischen Chemie.

In über 150 viel beachteten Publikationen hat Broda über seine Forschungsergebnisse berichtet. Einen großen Beitrag zur Entwicklung des Gebietes der Radiochemie und zur Verbreitung der Anwendung von Radionukliden hat Prof. Broda durch seine Fachbücher über die Anwendungen der Radioaktivität in Chemie, Biochemie und Technik geleistet. Dazu gehören unter anderem sein 1950 erschienenes Buch „Advances in Radiochemistry and in the Methods of Producing Radioelements by Neutron Irradiation“, seine Bücher „Die technische Anwendungen der Radioaktivität“ und „Radioaktive Isotope in der Biochemie“ und sein viel beachteter Beitrag zum Handbuch „Radiochemische Methoden der Mikrochemie“, die in viele Sprachen übersetzt und mehreren Auflagen herausgegeben wurden.

Mit großer Anerkennung wurde auch seine zuletzt erschienene Monographie über die Evolution der bioenergetischen Prozesse von der internationalen Fachwelt aufgenommen. Großes Ansehen genießt Prof. Broda auch als Hochschullehrer und Vortragender. Das findet nicht nur im starken Besuch seiner Vorlesungen an der Wiener Universität seinen Ausdruck. Die internationale Atomenergieorganisation hat ihn wiederholt zur Mitgestaltung von Ausbildungskursen herangezogen, unter anderem in Leopoldsdorf, Kairo und Tokyo und als Gastprofessor hat er an den Universitäten von Paris, Rom, Pavia gelehrt. Die hohe Anerkennung für die Leistung und das Wirken von Prof. Broda drücken sich auch darin aus, daß er an der Herausgabe mehrerer internationaler wissenschaftlicher Zeitschriften als Beiratsmitglied mitwirkt, u. a. von „Atomic Energy Review“, „Biosystems“, „J. Inorganic and Radiochemistry“ und der bei uns herausgegebenen Zeitschrift „Isotopenpraxis“.

Ausdruck hohen Verantwortungsbewußtseins von Prof. Broda ist es auch, daß er mit hoher Bereitschaft und viel Kraft die Tätigkeit wissenschaftlicher Gesellschaften gefördert und führend vorgebracht hat, insbesondere auch unter dem Aspekt der interdisziplinären wissenschaftlichen Arbeit. So war er Präsident der Chemisch-Physikalischen Gesellschaft und zeitweise der Österreichischen Biophysikalischen Gesellschaft, Vorsitzender der Arbeitsgruppe Radiochemie und Strahlenchemie im Verein Österreichischer Chemiker und Vizepräsident der Vereinigung Österreichischer Wissenschaftler. Mit Köhler hat er gemeinsam das interdisziplinäre Seminar „Die Naturwissenschaften — Wechselwirkungen und Auswirkungen“ gegründet und er war Direktor der periodischen Symposia über neue Energien (Sonnenenergie) am International Centre of Theoretical Physics in Triest.

Zu den Auszeichnungen und Ehrungen, die Prof. Broda bisher in Würdigung seiner naturwissenschaftlichen Leistungen erhalten hat, gehören

- der Pregl-Preis der Akademie der Wissenschaften von Österreich;
- der Preis der Stadt Wien für Leistungen in der Naturwissenschaft;
- der Boltzmann-Staatspreis für Forschungspolitik.

Während seines ganzen Lebens ist Prof. Broda immer seiner tiefen humanistischen Grundhaltung, seinem aktiven Engagement für den Frieden und der Verantwortung der Wissenschaftler für die Anwendung wissenschaftlicher Ergebnisse, der Verantwortung der Wissenschaftler für die Zukunft der Menschheit, treu geblieben.

Das fand seinen Ausdruck im aktiven antifaschistischen Engagement, das 1933 zu seiner Relegierung von der Berliner Universität und seiner Ausweisung aus Deutschland durch die Nazis führte, genauso wie in der Emigration aus Österreich nach dessen Besetzung durch die Faschisten im Jahre 1938 und in der Mitwirkung bei der Organisation des Kampfes zur Niederschlagung des Deutschen Faschismus während der Zeit seiner Emigration z. B. als Mitbegründer der Freien Österreichischen Bewegung in Großbritannien.

Nach 1945 fand schließlich diese Haltung ihren Ausdruck im klaren Engagement gegen die nukleare Aufrüstung, in deren Beendigung er das dringendste Problem der Gegenwart sieht. In hunderten Vorträgen, dutzenden Veröffentlichungen und populärwissenschaftlichen Büchern hat er die Öffentlichkeit darauf aufmerksam gemacht, z. B. mit den in mehreren Sprachen übersetzten Büchern „Die Atomenergie“ und „Atomkraft — Furcht und Hoffnung“.

Durch sein Engagement in den Pugwash-Konferenzen, die durch den Russell-Einstein-Appell von 1955 initiiert wurden, hat Prof. Broda sich an der Organisation internationaler Bemühungen der Wissenschaften gegen die Atomkriegsgefahr beteiligt, und er ist Präsident der Österreichischen Pugwash-Gruppe der Vereinigung Österreichischer Wissenschaftler.

In seinen Vorträgen und Publikationen, in seiner gesamten wissenschaftlichen Arbeit und in seinem aktiven Engagement kommt stets seine Überzeugung zum Ausdruck, daß die Naturwissenschaft aufgerufen ist, grundlegende Beiträge zur Menschheitsentwicklung zu leisten und daß naturwissenschaftliche Erkenntnis eine unabdingbare Voraussetzung für zielbewußtes Handeln der Gesellschaft ist, damit ist konsequenterweise die Überzeugung verbunden: Die Naturwissenschaften tragen zur gesellschaftlichen Entwicklung umso besser bei, je tiefer sich die Wissenschaftler dieser Aufgabe bewußt sind. Dies erfordert von den Wissenschaftlern, die langfristigen Probleme und Entwicklungstendenzen der Wissenschaft und ihre Anwendung zu kennen. Ausdruck dessen sind Prof. Brodas hochinteressante wissenschaftshistorische Publikationen, z. B. über die Entwicklung des wissenschaftlichen Lebens in Österreich und über hervorragende österreichische Forscher, z. B. die berühmte Biographie Ludwig Boltzmanns, die Prof. Broda 1958 geschrieben hat „Ludwig Boltzmann — Mensch. Physiker und Philosoph“ und in diesem Sinne sind einige seiner großen Übersichtsarbeiten, z. B. „The Evolution of Bioenergetic Processes“ und populärwissenschaftliche Bücher, z. B. „Kräfte des Weltalls“ zu sehen.

Prof. Broda hat nach dem Krieg ein freundschaftliches und aktives Verhältnis zur DDR, insbesondere zur Wissenschaftsentwicklung an der AdW Berlin und der HUB entwickelt. So war die Herausgabe einiger seiner Bücher durch DDR-Verlage für die Entwicklung der angewandten Radiochemie in der DDR sehr nützlich, da es damals die ersten deutschsprachigen Monographien auf diesem Gebiet waren. Mehrfach hat er die DDR besucht und Vorträge über die Anwendung der Kernenergie und über neue Energiequellen gehalten. Bei diesen Besuchen kam er auch regelmäßig an die HUB, hatte gute Kontakte zu Prof. /Lothar/ Kolditz und Prof. /Werner/ Haberditzl und hat in diesem Zusammenhang auch mehrfach den Bereich Physikalische Chemie in der Bunsenstraße 1 aufgesucht.

Da an der HUB mehrere Isotopenlaboratorien existieren (z. B. 2 an der Sektion Chemie, 1 an der Sektion TPV, 3 im Bereich Medizin) und Forschungsarbeiten unter Nutzung von Radionukliden in der Physikalischen Chemie, Biochemie, Pharmakologie und Medizin durchgeführt werden, ist eine wissenschaftliche Beziehung zu den Pionierarbeiten von Prof. Broda gegeben. Durch sein aktives Engagement gegen die nukleare Rüstung, durch seine wissenschaftsphilosophischen und populärwissenschaftlichen Publikationen und Vorträge hat er auch zu führenden Wissenschaftlern der DDR auf sehr verschiedenen Gebieten ein gutes Verhältnis.

Faksimiles

Übersicht

- Faksimile 1:** Eigenhändiger Lebenslauf von Engelbert Broda aus Anlaß der Vorlage seiner Dissertation bei der Philosophischen Fakultät der Universität Wien. 1934. — Universitätsarchiv Wien
- Faksimile 2:** Dissertationsgutachten von Hermann Mark vom 21. September 1934, mitunterzeichnet von Ernst Späth am 4. Oktober 1934. — Universitätsarchiv Wien
- Faksimile 3:** Kommissionsbericht für das Habilitationsansuchen Engelbert Brodas, unterzeichnet von Ludwig Ebert und Karl Przibram am 8. Dezember 1947. — Universitätsarchiv Wien
- Faksimile 4:** Ludwig Ebert, Friedrich Wessely und Hans Nowotny beantragen am 18. Mai 1949 einen Lehrauftrag für Engelbert Broda. — Archiv der Republik Wien
- Faksimile 5:** Brief von Ludwig Wittgenstein an Engelbert Broda vom 11. Mai 1945. — Zentralbibliothek für Physik in Wien
- Faksimile 6:** Brief von Erwin Schrödinger an Engelbert Broda vom 13. Mai 1945. — Zentralbibliothek für Physik in Wien
- Faksimile 7:** Brief von Lise Meitner an Engelbert Broda vom 9. Juni 1945. — Zentralbibliothek für Physik in Wien
- Faksimile 8:** Brief von Lise Meitner an Engelbert Broda vom 17. August 1947. — Zentralbibliothek für Physik in Wien
- Faksimile 9:** Brief von John Burdon Sanderson Haldane vom 16. Juli 1945 an Engelbert Broda. — Zentralbibliothek für Physik in Wien
- Faksimile 10:** Brief von Karl Menger an Engelbert Broda vom 14. September 1945. — Zentralbibliothek für Physik in Wien
- Faksimile 11:** Brief von Fritz Feigl an Engelbert Broda vom 19. August 1949. — Zentralbibliothek für Physik in Wien



Curriculum vital.

Unterrichtseter wurde am 29. VII. 1910 als Sohn des damaligen
 Beamten der Finanzprokuratur St. Ernst Broda in Wien geboren. Ich
 absolvierte die Volksschule und das Akademische Gymnasium in Wien.
 Im Sommer 1928 zeltete ich das Gymnasium mit der Matura ab. Sodann
 studierte ich während des Wintersemesters 1928/29 in Berlin, vom Sommersemester
 1929 bis zum Wintersemester 1930/31 in Wien, vom Sommersemester 1931
 bis zum Sommersemester 1933 in Berlin und schließlich vom Wintersemester
 1933/34 bis zum Sommersemester 1934 wieder in Wien.

Engelbert Broda

Beurteilung der Dissertation

de cand. phil. Engelbert B r o d a

Die vorliegende Doktorarbeit zerfällt in zwei voneinander durchaus getrennte Teile.

1.) Es wird der Einfluss von Röntgenstrahlen auf Lösungen von Ammoniumpersulfat untersucht und im Zuge eines systematischen Studiums die chemische Wirksamkeit von Röntgenstrahlen aufgeklärt. Die Belichtung wurde mit sorgfältig monochromatisierter Molybdenstrahlung durchgeführt, deren Intensität genau bekannt war. Die Menge des zerfallenen Ammoniumpersulfats erwies sich als streng proportional der Bestrahlungsdauer. Es wurden nun in einem Konzentrationsbereich von etwa 10 - 40% Zersetzungsversuche vorgenommen, aus denen sich ergab, dass in dem untersuchten Bereich Ammoniumpersulfat proportional seiner Konzentration zerfällt.

2.) Es wurden parallel viskosimetrische und osmotische Messungen an hochviskosen Substanzen durchgeführt. Zur Untersuchung gelangten sorgfältig fraktionierte Acetylcellulosen, deren Acetylgehalt in der Gegend von 53% lag. Sie wurden durch Lösung in Acetyl und allmähliches Zufügen von Wasser fraktioniert. Als besonders zweckmässig erwies sich hierbei die Mitverwendung von Benzol, da sich die Acetylzellulose an der Trennungsfläche der beiden Schichten ansammelt und auf diese Weise am besten gewonnen werden kann.

Die Viskositäten wurden in Lösungen von 0,1% unter Verwendung eines Ubbelohde-Viskosimeters gemessen, die Temperaturen wurden auf 0,01° konstant gehalten, die Gültigkeit des Porseuille'schen Gesetzes in jedem Falle genau überprüft. Es ergab sich, dass eine lineare Abhängigkeit der spezifischen Viskosität von der Konzentration erst unterhalb 0,1% erfüllt ist, sodass für die Messungen diese geringe Konzentration eingehalten werden musste.

Messungen bei verschiedenen Temperaturen ergaben einen merklichen Temperaturkoeffizienten der Viskosität. Sie nimmt in reversibler Weise mit steigender Temperatur ab. Für die osmotischen Versuche wurde die dynamische Methode im Anschluss an die Arbeiten von Van Kampen unter Verwendung einer stark verbesserten Apparatur benutzt. Hier bildete die grösste Schwierigkeit die

Herstellung genügend dichter semipermeabler Membranen, die schliesslich durch Verwendung von geeigneten Ultracella-Membranen gelöst werden. Es wurden umfangreiche Parallelversuche von Viskosität und osmotischem Druck durchgeführt, welche in ihrer Gesamtheit dahingehend interpretiert werden können, dass in dem studierten Gebiet zwischen 20 und 60.000 von einer exakten Gültigkeit der Staudingerschen Gleichung nicht gesprochen werden kann, dass jedoch eine angenäherte Berechnung der auf osmotischem Wege erhaltenen Molekulargewichte möglich ist.

Die Arbeit genügt für die Zulassung zu den strengen Prüfungen.

F. MARR

21. 9. 34.

L. Auer
4. Okt. 34

K o m m i s s i o n s b e r i c h t

für das

Habilitationsansuchen Dr. Engelbert B r o d a .

Dr. Engelbert B r o d a , 1910 in Wien geboren und am Akademischen Gymnasium ausgebildet, studierte 1928 - 1934 in Berlin und Wien Chemie mit besonderer Betonung der physikalischen Chemie. 1934 - 38 war er, neben seiner Ausbildung zum Patentanwalt, als Mitarbeiter von Prof. Dr. H. M a r k, im I. Chemischen Universitätslaboratorium tätig, in welcher Zeit er sich hauptsächlich mit der physikalischen Chemie hochmolekularer Stoffe beschäftigte. 1938 zur Emigration gezwungen, arbeitete er zunächst bis 1941 im Medical Research Council des University College in London über verschiedene physikalisch-chemische Eigenschaften des Schwärzpurpurs. 1941 wurde er der Cambridger Forschungsgruppe des Department of Atomic Energy im Department of Scientific and Industrial Research zugeteilt, die unter Leitung von H. von H a l b a n jr. auf den verschiedensten Gebieten der Kernphysik, radiochemie und physikalischen Chemie arbeitete. 1946 - 47 folgte ein Jahr als Forschungs-Mitarbeiter im Physikalischen Institut der Universität Edinburgh unter Prof. F e a t h e r , w^o wiederum radiochemische Probleme, u.a. auch die Anwendung von künstlichen Isotopen auf biochemische und pharmakologische Fragen studierte. Im Frühjahr 1947 kehrte Dr. Broda hierher zurück und übernahm das Forschungsreferat in der Abteilung "Planung" des Bundesministeriums für Energiewirtschaft und Elektrifizierung". Gleichzeitig begann er wissenschaftliche Experimentaluntersuchungen im II. Physikalischen Institut und im I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien.

Als Habilitationsschrift wird eine in Edinburgh durchgeführte Arbeit vorgelegt: "Über die Zuordnung der durch langsame Neutronen hervorgerufenen Aktivitäten des Thalliums und den dualen Zerfall von Radium E". In dieser Arbeit wird

eine bisher ungeklärte und für die Systematik der natürlichen Radioelemente sehr wichtige Frage endgültig entschieden. Sie ist eine ausgezeichnet durchgeführte Experimentalarbeit, in der ein Verzweigungsverhältnis der Größenordnung $5 \cdot 10^{-7}$ durch Rückstoßversuche nachgewiesen wird.

Durch die Zeitverhältnisse, insbesondere die Druckbeschränkungen der während des Krieges gemachten Arbeiten, kann die wissenschaftliche Tätigkeit von Dr. Broda nicht in dem ihr gebührenden Umfang dokumentarisch belegt werden. Bei 12 veröffentlichten, 6 im Druck befindlichen Arbeiten, sowie einem druckfertigen sehr wichtigen Buchmanuskript über "Fort - schritte der radioaktiven Chemie", sowie angesichts der durch - wegs ausgezeichneten Qualität seiner wissenschaftlichen Pro - duktion, steht aber seine fachliche Eignung für die Habili - tation für physikalische Chemie außer jedem Zweifel.

Seine Lehrbefähigung hat Dr. Broda durch Vorträge im Physikal. Kolloquium und in der Chem.-Phys. Gesellschaft be - wiesen.

Über seine persönlichen Eigenschaften liegen die besten Äußerungen seines langjährigen Chefs in Cambridge, Dr. H. v. Halban, vor.

Es muß noch ausdrücklich auf die große Bedeutung des Umstandes hingewiesen werden, daß wir in Dr. Broda einen aktiven jungen Forscher gewinnen werden, der die gesamte wissenschaftliche Entwicklung in den angelsächsischen Ländern und in Frankreich während der Kriegsjahre aus eigener Mit - arbeit genau kennt und der überdies auf Gebieten gearbeitet hat, für welche hierzulande Sachverständige aus eigener Er - fahrung nur in äußerst geringer Zahl vorhanden sind.

812.47.

L. Ebert.

K. Przibram



Prof. Dr. L. Ebert
Prof. Dr. F. Wessely
Prof. Dr. H. Nowotny

Wien, den 18. Mai 1949

An das

Bundesministerium für Unterricht,
im Wege des Philosophischen Dekanats
der Universität Wien,

W i e n I.,
Minoritenplatz 5

Betr.: Bestellung des Pd. Dr. Engelbert Broda
zum Lehrbeauftragten für die Chemie der
radioaktiven Stoffe ab W.S. 1949/50 bis
auf weiteres (4 Std. Vorlesung).

Ausgehend von älteren grundlegenden Arbeiten des Wiener Radiuminstitutes (Paneth und Hevesy) hat sich in den letzten Jahren die Radiochemie zu einem ungewöhnlich bedeutungsvollen Zweig der Chemie entwickelt, deren Methodik und Ergebnisse fest in den akademischen Unterricht eingebaut werden müssen. Die an vielen anderen Hochschulen fehlenden radioaktiven Stoffe stehen an der Wiener Universität durch die vorbildliche Pflege eines wertvollen Schatzes natürlicher Radioelemente im Radiuminstitut in ausreichender Menge und hervorragender Reinheit zur Verfügung. Die physikalische Seite der Radioaktivität wird durch den an Frau tit. a. o. Prof. Dr. Berta Karlik erteilten 3 stögen Lehrauftrag: "Radioaktivität und Kernphysik" entsprechend vertreten. Die chemische Seite wird erst seit der Habilitation von Dr. Broda regelmäßig behandelt; bei der großen Ausdehnung des Gebietes, besonders durch die Verwendung der sehr zahlreichen künstlichen Radioelemente in der organischen und Biochemie, muß aber für einen Ausbau dieser Richtung gesorgt werden, deren Bedeutung über den Bereich der Chemie hinaus auch für viele andere Naturwissenschaften (Biologie, Mineralogie, Geologie) ebenso auch für die Medizin und viele Zweige der Technik ständig zunimmt. Pd. Dr. Broda, der bis vor kurzem hauptamtlich im Bundesministerium für Energiewirtschaft tätig war, hat keine Assistentenstelle inne; seine Lehrtätigkeit und seine wissenschaftlichen Arbeiten haben sich erwartungsgemäß gut entwickelt. Ein größeres Werk von ihm über die Chemie der Radioelemente wird in Kurzem erscheinen. Pd. Broda ist bereit - wie es sachlich unbedingt notwendig ist - seine Lehrtätigkeit auf wöchentlich 4 Vorlesungsstunden zu erweitern, wenn ihm ein honorierter Lehrauftrag erteilt wird. Die Unterzeichneten beantragen daher, nach entsprechender Verständigung mit Frau Prof. Dr. B. Karlik als Vorstand des Radiuminstitutes, die Bestellung des Pd. Dr. E. Broda zum Lehrbeauftragten für 4 Vorlesungsstunden über Chemie der radioaktiven Stoffe.

L. Ebert.

H. Nowotny f. h. n. s.

Trinity College
Cambridge
11.5.48.

Dear Sir,
Thank you for your
letter of June 9th.
I'm afraid I don't
feel inclined to become
a sponsor of the
meeting you mention.

Yours sincerely
L Wittgenstein

DUBLIN INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES
SCHOOL OF THEORETICAL PHYSICS
64-65 MERRION SQUARE, DUBLIN

13. May 1945

Dear Mr. Broda,

Thank you very much for your letter of 4th May. To begin with: I shall be very glad and proud if you will include me in the sponsors of the proposed meeting in autumn. I hope I shall be able to attend it.

I have just finished a letter to Mr. Ullrich, including an article in German on "Österreichische Wissenschaft" for the same issue of the Kulturelle Schriftenreihe in which you will write on Boltzmann. If you can get a proof of this article, you will see that my idea is: Austrians ought not to cackle too much about their contribution to Wissenschaft. Nobody can overlook it anyhow. By cackling they 'll only create the impression that Austrian Science needs advertizing - which it does not. Could you imagine a Dutchman doing the same for his country? (Which, pro rata, has certainly

produced about 5 or 10 times as much as the U.S.A.)

I mean to say, that we Austrians too must remember that we are a great Kultur nation in spite of the smallness of our country; and that, if we advertise *þátt* ourselves, we must do it with great restraint and reserve and selfconsciousness. -

On re-reading the preceding lines, which I wrote yesterday evening, I find I have not well expressed what I meant, but you will understand me approximately and I do not want to waste time by tearing the letter up and writing another one.

Allow me to add a suggestion, viz. to include J.B.S. Haldane in the British scientists to be approached in the matter Of those which you mentioned I know Blackett best, indeed I love him as a *þátt* dear friend. He is sure to give us any support he can.

Very sincerely yours

E. Schrödinger.

Faksimile 7

Mr. E. Broda, Cavendish Laboratory, Cambridge.

*Forskningsinstitutet för Fysik
Vetenskapsakademien*

Stockholm 50 June 9th 1945

Dear Mr. Broda,

Many thanks for your letter I was much interested in. I think it a very good idea to do something for the reconstruction of the Austrian universities, although I do not quite see how it can be attained from outside Austria. But I hope to learn more about your scheme, as soon as more details are worked out. At any rate, I consent with much pleasure to be included in your list.

I should like to mention that, inspite of having lived outside Austria for a very long time, I never had changed my Austrian citizenship.

I was pleased to learn that you had worked with Frisch and enjoyed in doing so.

With kind regards

yours Lise Meitner

Faksimile 8

Hjortnäs 17/8 1947.

Lieber Herr Dr. Broda,

Ihr lieber Brief samt dem beigelegten Artikel hat mich hier in Dalarna erreicht, wo ich meine Sommerferien verbringe, die Übermorgen zu Ende gehen. Haben Sie herzlichen Dank für beides. Ich habe den Artikel mit aufrichtigem Interesse gelesen und stimme durchaus Ihrem Urteil bei. Ich habe mich auch besonders über den Abschnitt über Boltzmann gefreut, denn ich ~~habe~~ ^{habe} eine grosse Verehrung für ihn, sowohl wissenschaftlich als menschlich und ich verdanke ihm auch zum grössten Teil meine Kenntnisse in der klassischen Physik. Vielleicht kann ich erwähnen, dass Frisch insofern etwas zu kurz gekommen ist, als wir ~~den~~ Deutung der Hahn- Strassmann'schen experimentellen Resultate gemeinsam gegeben haben.

Ich freue mich, dass Sie jetzt die Möglichkeit haben, im Institut von Prof. Pzribram zu arbeiten, es wäre ja jammerschade gewesen, wenn Sie Ihre schönen Untersuchungen nicht hätten weiterführen können. Freilich werden Sie vermutlich viel begrenztere Hilfsmittel haben als in Cambridge? Darf ich Sie bitten, Prof. Pzribram viele Grüsse von mir zu bestellen. Sie selbst grüsse ich herzlichst und wünsche Ihnen allen Erfolg bei Ihrer Arbeit.

Ihre
Lise Meitner.

Faksimile 10

UNIVERSITY OF NOTRE DAME
DEPARTMENT OF MATHEMATICS

NOTRE DAME, INDIANA

September 14, 1945

VIA AIR MAIL

Mr. E. Broda
Chilcompton
Long Road
Cambridge
England

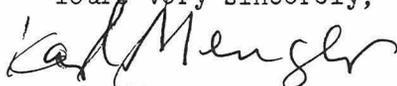
Dear Mr. Broda:

Thank you for your letter of September 3. I was interested to hear about the meeting of your association. Some years ago I became a citizen of the United States. Of course I take the obligations connected with this privilege very seriously.

I am glad to do what I can for the cause of Austrian science; however, I have made it a principle not to cooperate with any Austrian organizations which carry political implications. Of the sponsors mentioned in your letter, I happen to know Professors Schroedinger and Hess personally. I authorize you to mention me as a sponsor provided that these two physicists will be on the printed list of sponsors.

In regard to the pamphlet you mention, I think that several things of interest might be said by a mathematician. If you can let me have in time the definite list of contributors and titles of their contributions, I shall try to write a short paper. If your information should not reach me in time, then please let me have a copy of your publication and perhaps at another occasion there will be an opportunity for me to make a few remarks.

Yours very sincerely,



Karl Menger

KM:hm

„DER KAISERHOF“
 ABENSTEIN

19. 8. 49

Liebes Kollege Broda!

Besten Dank für Ihre voll. Zettel vom 25. III und für die Zusendung des Buchschriffs, die ich mit großem Interesse gelesen habe. Es ist sehr erfreulich, daß es in Österreich Italien gibt, sogar in kirchlichen Kreisen. Hoffentlich bleibt wenigstens diese „Einseitigkeit“ erhalten.

Für Ihre Aufklärung bei Pf. Kratky danke ich Ihnen sehr; es ist wichtig, daß derartige irrtümliche Gesuche, wie sie unter K. im Umlauf kamen, beseitigt werden, ich will in meinem Kreis dafür sorgen. -

Das Aufenthalte in Gorkin, das heute zu Ende geht, war sehr schön. Für mich am liebsten ist selbst Regenwetter bei mildem Temperatur am Erholung. Wir hatten hier viel Besuch. U. a. auch Pf. Ebert.

Im Sept. + ich bei Union Clin. Inst. in Amsterdam (6-12. XI) dann London. Vorübergehend komme ich Ende September auf ein paar Tage nach Wien. Hoffe hoffe ich, Sie mitzugesuchen zu können, daß Sie angenehme Ferien haben.

Mit herzlichsten Grüßen

ihre
 Jungheilig!

Bearbeitung beiliegend.

Hermann von Helmholtz und Österreich

Herbert Hörz, Berlin

Hermann von Helmholtz (1821—1894) verbanden mit Österreich viele wissenschaftliche Kontakte, lebenslange Freundschaften und familiäre Bande. Der hervorragende Mediziner, Physiologe und Physiker, in seiner Berliner Zeit ab 1871 wurde er der „Reichskanzler der Physik“ genannt, hatte sich schon in jungen Jahren, vor allem durch die Erfindung des Augenspiegels 1850, einen anerkannten Platz in der wissenschaftlichen Welt erworben. Gerade diese Leistung, die für die Augenärzte revolutionierende Bedeutung hatte, brachte ihm viele Ehrungen. Helmholtz ist durch seine noch heute aktuellen Leistungen auf den Gebieten der Medizin, Physiologie, Mechanik, Geowissenschaften, Physik und Erkenntnistheorie einer der bedeutendsten deutschen Wissenschaftler des 19. Jahrhunderts mit breitem Interesse an den verschiedensten Gebieten.

Untersucht man die Beziehungen eines Wissenschaftlers zu einem Land und den Kollegen dieses Landes, dann taucht prinzipiell die Frage auf: Kann man die Arbeitsergebnisse eines Wissenschaftlers einer Nation oder einem Land, das er als seine Heimat betrachtet, zuordnen? Die Antwort ist nicht leicht. Sie lautet: Ja und Nein. Wissenschaftliche Wahrheit ist keineswegs national bestimmbar, aber das kulturelle Prestige einer Nation oder eines Landes wird durch die Leistungen der Wissenschaftler mitbedingt. Herausragende wissenschaftliche Ergebnisse mit internationaler Anerkennung sind ein Beitrag zur Identität einer Nation. Helmholtz steht so für die Leistungsfähigkeit deutscher Wissenschaft wie etwa ein Ludwig Boltzmann (1844—1906) für die der österreichischen Wissenschaft.

In vielen Gesprächen mit meinem Freund, dem Physikochemiker Engelbert Broda (1910—1983), ging es oft um das Verhältnis der Universalität und Internationalität der Wissenschaften auf der einen Seite zu den anerkannten nationalen Beiträgen hervorragender Forscher zum Weltfundus der Erkenntnisse auf der anderen Seite. Broda liebte seine Heimat Österreich und war stolz auf deren wissenschaftliche Traditionen. In Boltzmann, mit dem er sich intensiv beschäftigt hatte, fand er eine Identitätsfigur für österreichische Forscher. „Boltzmann hing in der Tat mit Liebe an seinem Vaterland Österreich. Es erfüllte ihn mit Stolz, wenn er österreichische Einrichtungen loben konnte, beispielsweise den guten physikalischen Studienplan an den Gymnasien.“¹

Bei Studien zu Helmholtz seit Mitte der fünfziger Jahre stieß ich auch auf die Beziehungen von Helmholtz zu Österreich. Die Briefe von Boltzmann an Helmholtz, die im Berliner Akademiearchiv verwahrt sind, führten mich dazu, deren Verhältnis zu untersuchen.² Engelbert Broda verfolgte diese Arbeiten mit Interesse. Ihm widme ich diesen Beitrag im Gedenken an seine Heimatliebe, an sein Interesse für Philosophie und Geschichte der Wissenschaften, aber auch für seine Unbestechlichkeit bei der Prüfung von wissenschaftlichen Argumenten!

¹ Engelbert Broda, Ludwig Boltzmann, Mensch, Physiker, Philosoph. Neu herausgegeben von Gitta Deutsch und Thomas Schönfeld. Wien 1986. S. 17.

² Vgl. dazu Herbert Hörz, Helmholtz und Boltzmann, in: Ludwig Boltzmann Gesamtausgabe Bd. 8 Braunschweig/Wiesbaden 1982.

1. Helmholtz' vielfältige Verbindungen nach Österreich

Hermann von Helmholtz schrieb mit Ludwig Boltzmann ein Kapitel österreichisch-deutscher Wissenschaftsbeziehungen. Österreich und Preußen kämpften um die Vorherrschaft in Deutschland, während viele Wissenschaftler sich bemühten, unabhängig von politischen Grenzen und kleinlichen Querelen ihre Beziehungen auszubauen. Das galt auch nach der Einigung Deutschlands unter Preußens Führung 1871, wie gerade die Wege von Boltzmann nach Berlin zeigen.

Verschiedene wissenschaftliche Begegnungen führten Helmholtz nach Österreich, so die Naturforscherversammlung 1869 in Innsbruck und die elektrische Ausstellung, für die er 1883 nach Wien kam. 1894 bereitete er sich auf die Naturforscherversammlung in Wien vor, an der er seinen Vortrag nicht mehr halten konnte, denn er starb am 8. 9. 1894. Bei allen seinen Besuchen in Österreich pflegte Helmholtz wissenschaftliche Dispute, so etwa auf seiner Studienreise 1851. Die Vielfalt der Beziehungen von Helmholtz zu Österreich drückt sich auch in der lebenslangen Freundschaft mit Ernst Wilhelm Ritter von Brücke (1819—1892) und im guten Verhältnis zu seiner Schwägerin und dem in Österreich wirkenden Schwager aus. Helmholtz hatte 1861, nach dem Tod seiner ersten Frau Olga, geborene von Velten, Anna von Mohl geheiratet. Deren Schwester Ida (5. 2. 1832—22. 6. 1912) vermählte sich am 5. 5. 1859 mit Franz Freiherr von Schmidt-Zabiérow (17. 1. 1826 in Innsbruck geboren und in Volosca am 15. 11. 1899 verstorben). Er war von 1859 bis 1869 k. u. k. Stuhlrichter im Komitat Kalocsa (Ungarn). Ab 1869 war er Hof- und Ministerialrat in der Wiener Staatskanzlei, Chef der Presseabteilung im Ministerium des Inneren und dann ab 1880 Landespräsident von Kärnten.

Wesentlichen Aufschluß über die Beziehungen von Helmholtz zu Österreich geben vor allem die Briefe von Brücke und Ludwig.

Carl Friedrich Wilhelm Ludwig (1816—1895) lehrte von 1855—1856 am Josefinum in Wien. „Von den Lehrern haben der Anatom Karl Langer und der Physiolog Karl Ludwig, der auch medizinische Physik vortrug, den stärksten Eindruck auf die Äskulapschüler gemacht.“³ Ludwig achtete Helmholtz, war stolz auf seine Freundschaft und beriet sich mit ihm in wissenschaftlichen und administrativen Fragen.

Brücke schlug Helmholtz zum Mitglied der Wiener Akademie vor. Ihn besuchte Helmholtz in Wien und am Attersee und korrespondierte mit ihm über wissenschaftliche und alltägliche Probleme. Sie hatten gemeinsame Schüler, die wesentliche Erkenntnisse zur Physiologie beitrugen. Auch Ludwig empfahl Helmholtz junge Wissenschaftler und informierte ihn über die Lage am Josefinum, als Wien mit Helmholtz über die Nachfolge von Ludwig verhandelte.⁴

³ Dr. A. Kronfeld, Professor Dr. Florian Kratschmer-Forstburg. Ein Porträt. in: Neues Wiener Journal vom 8. 2. 1920, S. 7. Florian Kratschmer-Forstburg (1843—1922) war Leiter des chemischen Laboratoriums im Josefinum und Generalstabsarzt. Er kümmerte sich um die Versorgung Wiens mit Trinkwasser. Er „ist der letzte Josefiner, der im Hause geblieben ist.“ (Ebenda) Bei meinen Recherchen zum Wirken von Brücke und Ludwig in Wien hat mich das Institut für Geschichte der Medizin der Universität Wien, das im ehemaligen Josefinum untergebracht ist, mit seiner Aufsatz-Sammlung zu beiden Gelehrten unterstützt, wofür ich mich bedanke.

⁴ Die Briefe von Ludwig und Brücke an Helmholtz, die im Berliner Akademiearchiv vorhanden sind, werden vom Verfasser zur Edition vorbereitet und sollen 1993 zum 100. Todestag von Helmholtz erscheinen. Dem Archiv (Direktor: Dr. Klaus) danke ich sehr für die Unterstützung meiner Arbeit. Es war nicht möglich, die Briefe von Helmholtz an Ludwig und Brücke zu finden. Der Urenkel von Ernst Brücke, Hans Brücke vermutet, wie Herr Univ.-Prof. Dr. Walter Höflehner, der Mitherausgeber der Briefe von Brücke an du Bois-Reymond, auf eine Anfrage mitteilte, daß die Briefe nicht mehr existieren.

Brücke und Ludwig hatten beide guten Kontakt zu der Schwägerin und dem Schwager von Helmholtz. Sie berichteten in ihren Briefen über wiederholte Zusammentreffen und beriefen sich öfter auf den Briefwechsel zwischen Schmidt-Zabiérow und Helmholtz.⁵ Schwager und Schwägerin halfen auch bei der Übermittlung von wichtigen Informationen. So schrieb Brücke an Helmholtz, daß er dessen Schwägerin getroffen habe, die wegen der bevorstehenden Geburt eines Kindes Angst um ihre Schwester Anna hatte: „Ich verbinde mit diesem Brief noch den Zweck zu erfahren, ob Ihr in Heidelberg eine Fichtefeier abhaltet. Meine Collegen Dekane wünschen das zu wissen. Du kannst nur mit ja oder nein Antworten, wenn Du die nächsten Nachrichten an Deinen Schwager oder Deine Schwägerin gelangen läßt; sie werden wohl so freundlich sein und es mich wissen lassen.“⁶ In einem anderen Brief heißt es: „Von Deinem Schwager Schmidt habe ich direct Nachricht aus Paris und werde ihm nach München schreiben.“⁷ Auch gegenseitige Besuche gab es, denn Brücke berichtete: „Heute war Dein Schwager bei mir. Er und die Seinigen sind gesund. Der Termin zur Reise Deiner Schwägerin ist noch nicht fixiert und kann auch bei der rauhen Jahreszeit schwer fixiert werden. Ich habe gerathen, wenn er im groben fixiert ist ihn im feinen vom Hereinbrechen eines Sirocco abhängig zu machen und mit diesem abzufahren.“⁸ Der Schwager von Helmholtz spielte manchmal auch den Briefboten. So schrieb Ludwig: „Deinen herzlichen Brief hat mir Dein Schwager leider während meiner Abwesenheit überbracht und erst Morgen denke ich Zeit zu finden um ihm den Besuch zu erwidern.“⁹

Die Freunde Helmholtz, Brücke, Ludwig und Emil du Bois-Reymond (1818–1898) begründeten mit der „organischen Physik“ eine neue Richtung zur Erforschung der Lebensvorgänge. Die organischen Prozesse wurden von ihnen physikalisch fundiert erforscht. Nicht allein die Idee des Programms war entscheidend, Forschungen in dieser Richtung gab es schon, sondern die konkrete Durchführung des Programms, die zu wichtigen Erkenntnissen, neuen Apparaten und einer die Ausbildung in experimenteller Richtung beeinflussenden wissenschaftlichen Methodik führte. Durch die Untersuchungen von Brücke und die Wiener Arbeiten von Ludwig sind wesentliche Ergebnisse dieser wichtigen Forschungsrichtung, die zur physikalisch-chemischen Fundierung der Physiologie beitrug, in Österreich entstanden.

Leo Königsberger müssen sie vorgelegen haben, denn er zitiert aus ihnen. Die Briefe an Helmholtz im Berliner Akademiearchiv (AAB) stammen aus dem Nachlaß Helmholtz. Sie werden zitiert als AAB: Namens- und Zeitabgabe.

⁵ Leider war es bisher nicht möglich, in Wien, Kärnten und Zagreb Briefe zwischen Helmholtz und seinem Schwager zu finden. Das gilt auch für Briefe von diesem an Brücke. Die Tochter von Helmholtz, Ellen von Siemens-Helmholtz, bringt in ihrer Ausgabe der Briefe von Anna von Helmholtz viele Briefe an die Schwester Ida, auch Helmholtz wird etwa mit dem Brief an seinen Schwager vom 28. 1. 1883, in dem er ihm mitteilt, daß er in den Adelsstand erhoben wurde, zitiert. Vgl. Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen. Herausgegeben von Ellen von Siemens-Helmholtz, Band I, Berlin 1929, S. 262 ff. Aber die Briefe sind teilweise nur in Auszügen wiedergegeben und die umfangreiche Korrespondenz von Helmholtz mit seinem Schwager fehlt uns. Vielleicht wurden diese Briefe vernichtet.

⁶ AAB: Brief von Brücke an Helmholtz aus Wien vom 17. 3. 1862.

⁷ AAB: Brief von Brücke an Helmholtz aus Wien vom 16. 4. 1863.

⁸ AAB: Brief von Brücke an Helmholtz aus Wien vom 1. 1. 1866.

⁹ AAB: Brief von Ludwig an Helmholtz aus Wien vom 10. 11. 1861.

2. Boltzmann und Helmholtz: Ein Kapitel österreichisch-deutscher Wissenschaftsbeziehungen

Die wissenschaftlichen Kontakte zwischen Helmholtz und Boltzmann drücken einen Aspekt österreichisch-deutscher Wissenschaftsbeziehungen aus. Bei den Studien von Boltzmann im Berliner Laboratorium von Helmholtz 1871/72 lernten beide sich persönlich kennen. Auf Betreiben von Helmholtz erhielt Boltzmann 1888 das ehrenvolle Angebot, in Berlin Physik zu lehren. Boltzmann lehnte ab, bereute es aber später. Man kann deshalb von den Wegen Boltzmanns nach Berlin sprechen, eben von denen, die er ging und denen, die er unvollendet ließ, wie seine Berufung nach Berlin.¹⁰

Nach dem Tod von Gustav Robert Kirchhoff (1824—1887) kümmerte sich Helmholtz um die Vorschläge für die Berufung nach Berlin. „An erster Stelle stand auf der Liste der nach Kirchhoffs Tod führende deutschsprachige Theoretiker seiner Zeit, Ludwig Boltzmann, mit dem die Verhandlungen schon so weit gediehen waren¹¹, daß er als künftig in Berlin Residierender zum Ordentlichen Akademiemitglied gewählt wurde. Boltzmann lehnte dann aber schließlich die Berufung nach Berlin ab (vielleicht aus einer Opposition gegen die überragende Stellung von Helmholtz in Berlin) und wurde Ehrenmitglied der Akademie.“¹² Im Wahlvorschlag für die Zuwahl als Ordentliches Mitglied in die Preußische Akademie der Wissenschaften vom 8. 2. 1888¹³, den Helmholtz ausgearbeitet hatte, wurde festgestellt: Boltzmann „ist hauptsächlich als mathematischer Physiker hervorragend, wenn er auch vielfältig und in glücklicher Weise experimentelle Untersuchungen zur Lösung einzelner tatsächlichen Fragen, vor die ihn seine mathematischen Untersuchungen gestellt hatten, durchgeführt hat. Die Hauptarbeit seines Lebens ist der kinetischen Wärmetheorie, namentlich der der Gase zugewendet gewesen . . . Herr Boltzmann wird wohl mit Recht als der bedeutendste unter den mathematischen Physikern deutscher Zunge angesehen.“¹⁴

Diesen Wahlvorschlag für Boltzmann unterschrieben außer Helmholtz noch Leopold Kronecker (1823—1891), Wilhelm von Bezold (1837—1907) und Werner von Siemens (1816—1892). In ihm erwähnte Helmholtz die experimentellen Arbeiten zu Maxwell, mit denen sich Boltzmann in seiner Berliner Zeit, als er im Laboratorium von Helmholtz arbeitete, beschäftigt hatte und die er dann in Graz weiter führte, wie er in seinem Brief an Helmholtz vom 1. 11. 1872 schrieb.¹⁵ Helmholtz kannte und bewertete die Arbeiten von Boltzmann sehr hoch. Boltzmann machte jedoch Helmholtz auch auf die eigenen Verdienste

¹⁰ Vgl. Herbert Hörz/Andreas Laaß, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, Berlin 1989. Das Buch enthält zwölf Briefe Boltzmanns an Helmholtz und Akten zum Berufungsvorgang.

¹¹ Die Bestallung war mit dem 19. 3. 1888 schon ausgesprochen und die Urkunde an Boltzmann am 29. 3. 1888 per Einschreiben zugesandt worden. Vgl. ebenda, S. 106.

¹² Hans-Jürgen Treder, Zur Geschichte der Physik an der Berliner Akademie von 1870 bis 1930, in: Physiker über Physiker. Wahlvorschläge zur Aufnahme von Physikern in die Berliner Akademie von 1870 bis 1929 von Hermann v. Helmholtz bis Erwin Schrödinger. Bearbeitet von Christa Kirsten und Hans-Günter Kröber. Berlin 1975, S. 15.

¹³ Der am 8. 2. 1888 gestellte Antrag, auch August Kundt (1839—1894) wurde vorgeschlagen, enthielt den Zusatz „für den Fall, daß Ihre Berufung und Übersiedlung nach Berlin perfekt wird.“ Am 5. 3. 1888 stellt Althoff den Antrag auf Erhöhung der Gehälter für Kundt und Boltzmann. Am 8. 3. 1888 wird der Vorschlag für Boltzmann vorläufig zurückgenommen. Am 5. 4. 1888 wählt die Physikalisch-mathematische Klasse der Preußischen Akademie Boltzmann zum ordentlichen Mitglied mit dem Resultat von 14 weißen und 2 schwarzen Kugeln. Vgl. Herbert Hörz/Andreas Laaß, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, a. a. O., S. 104—106.

¹⁴ Physiker über Physiker. a. a. O. S. 109.

¹⁵ Herbert Hörz/Andreas Laaß, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, a. a. O. S. 87 f.

aufmerksam, wenn er am 27. 12. 1884 aus Graz über die ihm zugesandte Arbeit von Helmholtz zu monozyklischen Systemen an diesen schrieb, daß es begreiflich sei, wenn er ein spezielles Interesse an dieser Arbeit hätte, „da ich es für keine ungerechte Übertreibung halte, wenn ich mich als denjenigen betrachte, welcher zu allen diesen Spekulationen von Clausius, Maxwell und Ihnen den ersten Anstoß gab.“¹⁶

Beide, Helmholtz und Boltzmann, waren wissenschaftliche Revolutionäre, wenn man etwa die Leistungen von Helmholtz auf den Gebieten der Physiologie und Physik bedenkt und Boltzmanns Arbeiten zur Statistik beachtet. Wie Goethe bemühte sich Helmholtz stets, vorsichtig abzuwägen und die Folgen seines Tuns zu bedenken, ehe er sein Urteil verkündete. Carl Ludwig betrachtete Helmholtz als ruhig und freundlich. In einem Brief an ihn, in dem es um den Streit zwischen Helmholtz und du Bois-Reymond ging, bemerkte Ludwig: „... namentlich erwarte ich von Dir als dem Ruhigeren u. dem Besonneren jede Zuverlässigkeit gegen ihn.“¹⁷ Boltzmann hatte dagegen die ungestüme Art von Schiller. Er ging auf sein Ziel direkt zu, beugte sich jedoch dem Rat des Erfahreneren. So vertraute er bei schwierigen Problemen auf das Urteil von Helmholtz. Boltzmann hatte vorgeschlagen, sich wegen eines Nationalgeschenkes für die Hinterbliebenen von Heinrich Rudolf Hertz (1857–1894) an den Reichstag zu wenden und Helmholtz riet ab. Boltzmann meinte in seinem Brief vom 20. 1. 1894: „Wenn Sie also trotzdem von dem Versuche der Ausführung meiner Idee unbedingt abraten, so liegt für mich darin der Beweis, daß sie selbe für unausführbar halten, und da Sie dergleichen sicher richtig beurteilen, daß sie auch unausführbar ist.“¹⁸

Deutlich wird die unterschiedliche Art des Verhaltens beider in der Stellung zu Schopenhauer. Helmholtz war von Schopenhauer über dessen Schüler Frauenstädt unberechtigt des Plagiats bezichtigt worden. Helmholtz berührte das wenig, da seine Reputation nie in Frage stand.¹⁹ Er unterrichtete seinen Vater in einer Nebenbemerkung von dem Vorwurf des Plagiats und meinte: „Dabei handelt es sich nur um Sätze, die im Wesentlichen schon Kant hatte ...“²⁰ In einem Brief vom 8. 2. 1857 befaßte sich Helmholtz' Vater mit Positionen von Kant und Fichte. Er kritisierte Schopenhauer: „Aufsehen will er endlich in seinem hohen Alter machen ...“, und da er bei den Philosophen so schlechte Aufnahme findet, will er es wenigstens bei dem Zeitungspublicum und den für Sonderlinge so geneigten Engländern erregen. Dass Du des Plagiats von seinem Jünger beschuldigt wirst, darüber habe ich Dir selbst weitläufig geschrieben.“²¹ Helmholtz antwortete seinem Vater am 4. März 1857: „Schopenhauer gebe ich Dir ganz Preis; was ich selbst bisher von ihm gelesen habe, hat mir gründlich missfallen.“²² Boltzmann dagegen, der die philosophische Haltung Schopenhauers ebenfalls äußerst kritisch betrachtete, wollte in seinem am 21. 1. 1905 gehaltenen Vortrag vor der Philosophischen Gesellschaft in Wien mit dem Thema „Über eine These Schopenhauers“ „schon im Titel den Stil Schopenhauers nachahmen. Dieser zeichnet sich besonders durch die Ausdrucksweise aus, welche man früher die des Naschmarkt nannte, jetzt könnte man sie auch die ‚parlamentarische‘ nennen. In diesem Sinne hatte ich für meinen Vortrag folgenden Titel gewählt: ‚Beweis, daß Schopenhauer ein

¹⁶ Ebenda, S. 92.

¹⁷ AAB: Brief von Ludwig an Helmholtz aus Zürich vom 26. 4. 1854.

¹⁸ Herbert Hörz/Andres Laaß, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, a. a. O., S. 96.

¹⁹ Herbert Hörz, Schopenhauer und Helmholtz. Bemerkungen zu einem alten Streit zwischen Philosophie und Naturwissenschaft. Beitrag zu einem Festband für R. S. Cohen. (im Druck).

²⁰ Herbert Hörz/Andres Laaß, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, a. a. O., S. 285.

²¹ Ebenda, S. 291.

²² Ebenda, S. 293.

geistloser, unwissender, Unsinn schmierender, die Köpfe durch hohlen Wortkram von Grund aus und auf immer degenerierender Philosophaster sei.“²³

Die schwankende Haltung von Boltzmann zu seiner Berufung nach Berlin, die zu manchen Spekulationen führte, hatte verschiedene Gründe. Engelbert Broda führte einige an: „Der Komponist Wilhelm Künzl, mit dem Boltzmann zu jener Zeit befreundet war, meint, er habe sich der gestellten Aufgabe nicht gewachsen gefühlt. Es wird aber auch berichtet, er habe sich nach Abschluß der Verhandlungen mit dem Preußischen Unterrichtsministerium zurückgezogen, weil ihm beim folgenden Essen mit den Berliner Kollegen eine Bemerkung seiner Tischdame (Frau Helmholtz) irritierte, die sich auf seinen Mangel an Förmlichkeit bezog: ‚Herr Professor, ich fürchte, Sie werden sich in Berlin nicht wohlfühlen!‘“²⁴

In seiner Würdigung von Josef Stefan (1835—1893) bei der Enthüllung des Stefan-Denkmal am 8. 12. 1895 charakterisierte Boltzmann die unterschiedlichen Verhaltensweisen, wie er sie in seiner Arbeit mit Stefan und Loschmidt (1821—1895) in Österreich einerseits und dann bei Helmholtz in Berlin andererseits kennen gelernt hatte: „Obwohl zuerst Student und dann jahrelang Assistent, hörte ich von Ihnen nie ein anderes Wort, als es der Freund zum Freunde spricht, und vollends die olympische Heiterkeit, der erhabene Humor, der dem Studenten gerade die schwierigsten Diskussionen zum unterhaltenden Spiele machte, hat sich mir so tief eingeprägt, dass er gewissermassen in mein eigenes Wesen übergang. Ich ahnte damals gar nicht, daß es mir (dem Lernenden) nicht ziemte, in diesen Ton einzustimmen. Ein einziger Blick Helmholtzs klärte mich darüber auf, als ich bei meinen späteren Arbeiten im Berliner Laboratorium am ersten Tage harmlos den gewohnten Ton anschlug.“²⁵ Helmholtz kannte Stefan ebenfalls persönlich. Er hatte ihn während seines Besuchs in Wien zur elektrischen Ausstellung 1883 getroffen und sich darüber gefreut, „dass er endlich Gelegenheit hatte, mit Stefan, den er sehr hoch schätzte, eine wissenschaftliche Unterhaltung führen zu können.“²⁶

Der unterschiedliche Umgang der Kollegen in Österreich und Berlin hatte sicher Einfluß auf die Entscheidung von Boltzmann, nicht nach Berlin zu gehen. Aber andere Faktoren wirkten entscheidend mit. In einem Brief vom 6. 4. 1888 an Ministerialrat Althoff²⁷ in Berlin bestätigte Boltzmann den Erhalt des Anstellungsdekrets, machte jedoch auf die Möglichkeit einer ungünstigen Diagnose bei der Untersuchung seiner Augen aufmerksam, die ihn zum Verzicht auf die ehrenvolle Stellung zwingen könnte.²⁸ Von Berlin aus wurde kein Anstoß am Zustand der Augen genommen, wie Boltzmann in seinem Brief am 6. 6. 1888 an Althoff betonte, dem er seine sofortige Bitte um Entlassung in Österreich ankündigte, wenn klar sei, an welchem Tag er seine Anstellung in Berlin antreten könne.²⁹ Am 24. 6. 1888 jedoch schrieb Boltzmann dann an das Ministerium in Berlin, daß man ihn aus den übernommenen Pflichten doch wieder entlassen möge. Dieser Schritt habe ihn „einen furchtbaren Kampf gekostet“. Als Gründe nannte er sowohl die Übernahme der Vorlesungen zur

²³ Ludwig Boltzmann, Populäre Schriften. Eingeleitet und ausgewählt von Engelbert Broda. Braunschweig 1979, S. 240.

²⁴ Engelbert Broda, Ludwig Boltzmann. Mensch, Physiker, Philosoph. a. a. O. S. 17.

²⁵ Ludwig Boltzmann: Populäre Schriften., a. a. O., S. 65.

²⁶ Leo Königsberger, Hermann von Helmholtz, Band II, Braunschweig 1903, S. 286 f.

²⁷ Friedrich Theodor Althoff (1839—1908) Geheimer und vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten war seit dem 10. 10. 1882 Referent für Universitätsangelegenheiten. Vgl. Die Preußischen Kultusminister und ihre Beamten im ersten Jahrhundert des Ministeriums 1817—1917. Im amtlichen Auftrag bearbeitet von Dr. Reinhard Lüdicke. Stuttgart und Berlin 1918, S. 29 f.

²⁸ Herbert Hörz/Andres Laaß, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, a. a. O., S. 106 f.

²⁹ Ebenda, S. 107 f.

mathematischen Physik als auch seine Gesundheit. Ein Gutachten schickte er mit.³⁰ Am 9. Juli 1888 wurde die Berufung durch Erlaß zurückgenommen. Am 16. Juli 1888 meinte Boltzmann zu Althoff: „Seit Überweisung meines Entlassungsgesuches in Berlin, quält mich Tag und Nacht die bitterste Reue über diesen in höchster Aufregung getanen Schritt. Wenn überhaupt noch eine Möglichkeit vorhanden ist, denselben rückgängig zu machen, so bitte ich herzlichst mir dies mitteilen zu wollen.“ Althoff notierte dazu, daß der Erlaß zur Rücknahme der Bestallung schon vorliege und nichts mehr zu ändern sei.³¹ Am 14. 10. 1888 fragte Boltzmann noch einmal bei Althoff an, ob er die Lehrkanzel in Berlin noch erhalten könne, worauf Althoff ablehnend antwortete.³² Auch ein Brief an Helmholtz vom 10. 12. 1888 mit der Bitte, anzudeuten, wie und ob er die Stelle in Berlin noch bekommen könnte, konnte das Geschehene nicht mehr rückgängig machen. Am 28. 1. 1895 wandte sich Henriette Boltzmann noch einmal an Althoff, ob für ihren Mann eine Chance bei der Besetzung in Berlin bestünde: „Schuld daran war eine ganz verfehlte ärztliche Behandlung seiner durch verschiedene Umstände herbeigeführten Nervenüberreizung.“ Althoff vermerkte dazu: „in Wien besuchen.“³³

3. „Organische Physik“ — ein neues Forschungsprogramm — Ernst Brücke und Karl Ludwig in Wien

Früh begannen Helmholtz, du Bois-Reymond und Brücke auf Anregung ihres Lehrers Johannes Müller (1801—1858), die physikalischen Grundlagen der Lebensvorgänge zu erforschen. Müller hatte sich noch nicht konsequent von der Idee der Lebenskraft verabschiedet, „und daher fanden sich in dem Bestreben, die Physiologie nach den Grundsätzen exacter Forschung consequent und einheitlich zu entwickeln, die vier genialen jungen Naturforscher zusammen, Brücke, du Bois, Helmholtz und Virchow, um aus derjenigen Disciplin der Physiologie, die jeder von ihnen sich zu seiner Domäne gewählt, die Lebenskraft vollends zu verschleichen und die Physiologie als einen Zweig der Physik und Chemie zu cultiviren.“³⁴ Die „organische Physik“, der sich auch Ludwig verpflichtet fühlte, wollte die Lebenserscheinungen in ihren physikalisch-chemischen Grundlagen und deshalb ohne die spekulative Annahme besonderer Kräfte, wie der Lebenskraft, erklären.

Königsberger bemerkte über den jungen Helmholtz: „Schon jetzt gestaltete sich aber in dem 20 jährigen Charité-Chirurgus Helmholtz der Widerstreit der realistischen und metaphysischen Principien zu einem entschlossenen Kampfe nicht gegen die herrschenden Ideen der Physiologie allein: die verschwindende, durch nichts ersetzte Lebenskraft war ihm physikalisch paradox, ein Verschwinden von Kraft und Materie undenkbar.“³⁵ Mit seinem Vortrag „Über die Erhaltung der Kraft“ vor der von Brücke mitgegründeten Physikalischen Gesellschaft in Berlin am 23. Juli 1847 faßte Helmholtz seine Erkenntnisse dazu prinzipiell zusammen. Emil du Bois-Reymond, der zu den Mitbegründern der Physikalischen Gesellschaft gehörte, der sich auch Helmholtz anschloß, meinte in seiner Gedächtnisrede zu Helmholtz über diesen Kampf gegen den Vitalismus: „Die Gruppe von Müller's Jüngern, zu der Helmholtz sich hielt, war es, welche, obschon zu den Füßen des Meisters sitzend, sich

³⁰ Ebenda, S. 108 f.

³¹ Ebenda, S. 112.

³² Ebenda, S. 112 f.

³³ Ebenda, S. 113.

³⁴ Leo Königsberger, Hermann von Helmholtz, Band I, Braunschweig 1902, S. 50.

³⁵ Ebenda, S. 50 f.

doch von seinen vitalistischen Träumereien losgesagt hatte und jenes Truggebilde nach allen Richtungen zu erschüttern sich bemühte. Ohne gerade polemisch aufzutreten, was seiner Natur fern lag, leistete Helmholtz diesen Bestrebungen den mächtigsten Vorschub, indem in der Lehre von der Erhaltung der Energie den Bekämpfern der Lebenskraft eine unschätzbare Bundesgenossin erwuchs.³⁶

Noch wirkte in Berlin die Schellingsche Naturphilosophie und oft erfolgten Erklärungen von Naturvorgängen durch nicht nachweisbare Kräfte. „Mit dem Anwachsen der experimentellen Arbeitsrichtung wurde somit die naturphilosophische Erklärungsmethode zu einem Hindernis innerhalb der Biologie. Auf Grund dieser Schwierigkeiten sowie der ausschweifenden Spekulation in der ‚romantischen‘ Physiologie setzte langsam eine Reaktion gegen diese Richtung ein, welche versuchte, allein empirische Arbeitsweisen in der Biologie zur Geltung kommen zu lassen.“³⁷ Diese wurde vor allem von den Vertretern der „organischen Physik“ getragen. Sie verlangten, jede organische Erscheinung in ihren und bis zu ihren physikalisch-chemischen Grundlagen zu untersuchen. Man suchte Gleichgesinnte für diese experimentell orientierte Richtung und fand sie bei Heinrich Gustav Magnus (1802–1870), der seit 1845 Professor für Physik an der Universität Berlin war. Er ermöglichte es Helmholtz, physikalische Experimente in seinem Laboratorium anzustellen. Bei Magnus traf sich regelmäßig ein Kreis junger Physiker und Vertreter anderer Disziplinen, der dann die Physikalische Gesellschaft begründete. „An der Spitze dieser Wechselwirkung zwischen Wissenschaften stand das Wirken Helmholtz‘, das für die Evolution der Physik und Mathematik ebenso wichtig war wie für die der Physiologie.“³⁸

In diesem Kreis junger wissenschaftlicher Revolutionäre entstand eine der wichtigsten Wurzeln für die späteren Beziehungen von Helmholtz zu Österreich, da ihm auch Ernst Brücke angehörte. Ihm folgte Helmholtz in dessen Stellung als Anatomielehrer der Kunstakademie in Berlin und als Assistent von Müller sowie als Professor der Physiologie in Königsberg, als Brücke 1849 den Ruf nach Wien erhielt. Brücke blieb bis zum Ende seines Lebens in Wien. Er wirkte durch seine Arbeiten zur „organischen Physik“ befördernd auf die Wissenschaft und besonders auf die Wiener Medizinische Schule, war Vizepräsident der Wiener Akademie, Dekan und Rektor der Universität. 1861 wurde er Österreicher.

Helmholtz kam nach seinem Wirken als Nachfolger Brückes in Königsberg als Professor der Anatomie und Physiologie von 1855 bis 1858 nach Bonn und konnte dann in einer kreativen Atmosphäre in Heidelberg von 1858 bis 1871 ausschließlich Physiologie lehren, da die Anatomie endlich von der Physiologie getrennt worden war. 1871 wurde er Nachfolger von Magnus in Berlin, auf dem Lehrstuhl für Physik, die seine Leidenschaft schon immer war. Auf Anraten des Vaters hatte er Medizin studiert, da Physik damals als brotlose Kunst galt.

Für die „organische Physik“ war es sicher ein Glücksfall, daß Helmholtz erst über seine Arbeiten zur Medizin, Anatomie und Physiologie zur Physik kam, hatte er doch schon 1850 bei der Erläuterung des Augenleuchtens von Brücke die Erfindung des Augenspiegels, den Brücke, trotz seiner Versuche an den Augen von du Bois-Reymond, nicht konstruieren konnte, gemacht. Als 1868 mit Helmholtz Berufungsverhandlungen wegen einer Physikprofessur in Bonn scheiterten, schrieb ihm Ludwig: „So sehr ich es der Physik gegönnt hätte Dich unter ihren Fahnen zu sehn so sehr freue ich mich doch dass Du bei uns geblieben. Ich will nicht wieder in den Ton meines letzten Briefs fallen denn so etwas schreibt man alle 10

³⁶ Emil du Bois-Reymond, Reden, Band II, Leipzig 1912, S. 527.

³⁷ Wolfgang Swoboda, Ernst Brücke als Naturwissenschaftler, in: Ernst Wilhelm von Brücke. Briefe an Emil du Bois-Reymond, Graz 1978, S. XXXII.

³⁸ ebenda, S. XXXIV.

Jahre nur einmal, aber eins kann ich nicht verschweigen. Solange Du für uns denkst muß ich Deine Abhandlungen so sauer es mir auch oft wird studiren. Hinterher hat man dann auch von der Mühe seinen Lohn. Wärst Du nun unter die Physiker gegangen so würde das faule Fleisch sich am Ende für entbunden erachtet haben. Ich meine also es ist besser dass das Brot was ich im Schweisse meines Angesichts esse mir auch künftig noch zu Kuchen wird.³⁹ Helmholtz blieb vorerst der Physiologie erhalten, aber sein Weg zur Physik war durch seine immer stärkere Hinwendung zu den physikalischen Problemen in der Forschung schon vorgezeichnet.

Ernst Brücke blieb bei der Physiologie, die er durch ein breites Spektrum von wissenschaftlichen Leistungen weiter entwickelte. So hat er sich intensiv mit physiologischen Grundlagen der Sprache befaßt. Am 10. 11. 1842 promovierte er mit seiner Arbeit „De diffusione humorum per septa mortua et viva“ zum Dr. med. In ihr hatte er formuliert: „Alle Lebenserscheinungen kommen davon her, daß die Teilchen der Organismen untereinander und mit den Teilchen anderer Körper ein Gleichgewicht herzustellen streben. Das Leben aber besteht darin, daß dieses Gleichgewicht niemals zustande kommt.“

Diese Worte enthalten in nuce ein Programm der Lebensarbeit Brückes und seiner Freunde in der ‚Physikalischen Gesellschaft‘, nämlich die Lebenserscheinungen auf physikalisch-chemische Vorgänge zurückzuführen. Die Aussage allerdings, daß die Teilchen ‚ein Gleichgewicht herzustellen streben‘, enthält wenigstens sprachlich noch einen Anklang an vitalistische Gedankengänge, denen er und seine Freunde den Kampf ansagen wollten.⁴⁰

In Österreich hatte sich mit den Reformbestrebungen von 1848 die Erkenntnis durchgesetzt, „die morphologisch-beschreibende Methode der Wiener Schule bedurfte einer Ergänzung . . . Ein experimentelles Institut tat not, ein Laboratorium mit Instrumenten und Apparaturen, in dem die Studenten systematisch lernten, nach den Gesetzen der Physik und Chemie die Lebensvorgänge am Tier zu analysieren.“⁴¹ Die Ideen und Methoden der Berliner Gruppe der „organischen Physik“ wirkten durch die Arbeit Brückes in Wien. Er „hat die deutsche Laboratoriumsmedizin in Wien inauguriert.“⁴²

Die Einrichtung seines Laboratoriums war nicht leicht. Brücke kämpfte um mehr Räume für die Physiologie. In seinem Schreiben „an ein löbliches Vicedirektorat des medizinisch-chirurgischen Studiums“ vom 27. 6. 1849 stellte Brücke fest, daß ein Kollege bereit sei, sein Zimmer zu tauschen: „Es ist nämlich dieses Zimmer, da es im hinteren Theile des Josephinum liegt, weniger den durch Wagengerassel verursachten Erschütterungen ausgesetzt, als der in dem vorderen Theile gelegene Hörsaal, und kann so zu feineren messenden Versuchen, welche sich in dem Hörsaal nicht anstellen lassen, benutzt werden, und es bietet zugleich Gelegenheit einsam und ungestört darin zu arbeiten, was bei schwierigeren Untersuchungen durchaus unerläßlich ist.“⁴³ 1850 richtete er ein modernes Labor für organische Chemie ein.

³⁹ AAB. Brief von Ludwig an Helmholtz aus Leipzig vom 31. 1. 1869.

⁴⁰ Hans Brücke, Ernst Wilhelm von Brücke. Herkunft, Jugend, Familie, in: Ernst Wilhelm von Brücke. Briefe an Emil du Bois-Reymond, a. a. O., S. XIII. Man könnte die dialektische Idee vom anzustrebenden Gleichgewicht der Kräfte aber auch als vagen Hinweis auf die Selbstorganisation von Organismen verstehen, nach der die Strukturbildung durch dissipative Strukturen immer wieder ein neues Gleichgewicht herstellt.

⁴¹ Erna Lesky, Die Wiener Medizinische Schule im 19. Jahrhundert, Graz-Köln 1965, S. 258.

⁴² Ebenda, S. 259.

⁴³ Archiv der Universität Wien (UAW). Direktor Dr. Kurt Mühlberger und seine Mitarbeiter haben mich bei meinen Forschungen ausgezeichnet unterstützt, wofür ich Ihnen danke. -UAW: Med. Dek.-Act. 564 aus 1849, S. 21.

Brücke setzte seine ganze Kraft ein, um die materiellen und geistigen Voraussetzungen für eine den modernen Erfordernissen entsprechende Forschung und Lehre in Wien zu schaffen. Trotz großer Belastungen betrieb er, wie er Helmholtz schrieb, auch seine wissenschaftliche Arbeit weiter: „Für mich ist dieses Jahr so gut als verloren. Ich habe 220 Zuhörer (die aber kein Honorar bezahlen) und muß deshalb täglich zwei Vorlesungen halten, außerdem fallen jetzt viele Examina die mir die Zeit fortnehmen, dann noch einige Sitzungen und in der übrigen Zeit muß ich an meinem Aegerer verdauen, den ich in den Sitzungen und Examibus fresse. Auch fehlt es mir noch an allen Arbeitsmitteln, welcher Zustand sich jedoch nach und nach bessert, je nachdem die Bestellungen die ich aufgegeben habe erfüllt werden. Ich kann deshalb nicht geordnet arbeiten, sondern nehme, was mir der Zufall zuwirft, und dieser hat mich neulich mit der Offenbarung begnadigt, daß die Peyerschen Drüsen Lymphdrüsen sind.“⁴⁴

Brücke berichtete Helmholtz später weiter über seine wissenschaftlichen Arbeiten, so über die subjektiven Farben und über den Kreislauf der Amphibien, aber auch über die Studien zur Sprache, worüber es zu einem Disput über die Aussprache bestimmter Buchstaben kam. Er stellte fest: „Hier in Wien hat es sich mit der wissenschaftlichen Thätigkeit seit 1848 wesentlich zum Besten geändert, ich fürchte nur, daß man durch unzeitiges und dummes Reformieren der Akademie, die bisher bereitwillig zu allen wissenschaftlichen Arbeiten das Geld hergegeben hat, viel wieder verderben wird.“⁴⁵

Die Briefe Brückes an Helmholtz enthalten nicht nur Berichte über die eigene Arbeit, über die Familie und über die Fortschritte der Schüler, sondern auch Bitten um Stellungnahmen zu wissenschaftlichen Problemen, zu Personalfragen und zur Hilfe für Kollegen. Am 20. 3. 1865 schrieb Brücke an Helmholtz: „Seit Beginn dieses Monats arbeitet Herr Dr. Nasse, Sohn des Marburger Prof. der Physiologie, in meinem Laboratorium. Ich habe in ihm einen fleißigen, geschickten und verständigen Menschen kennen gelernt. Ich stehe deshalb nicht an ihn Dir als Assistenten zu empfehlen, da er mir erklärt hat, daß er bereit sei sich um die Stelle in Competenz zu setzen. Welchen Grad der Ausbildung er in Chemie, Physik und Mathematik besitzt kann ich nicht beurtheilen . . . Ludwig und du Bois werden darüber vielleicht nähere Auskunft geben können, er war bei beiden im Laboratorium.“⁴⁶ Durch den Austausch von Schülern konnten die Ideen der „organischen Physik“, die Ergebnisse der vielfältigen Arbeiten ihrer Vertreter und die Methodik weiter verbreitet werden.

Ludwig, obwohl kein Schüler von Johannes Müller, gehörte ebenfalls zum Kreis der „organischen Physiker“. Er war 1847 nach Berlin gekommen, wo er Brücke und Helmholtz persönlich kennenlernte, mit denen er dann sein Leben lang eng befreundet war und deren Ideen er sich selbst so zu eigen gemacht hatte, daß er oft ebenfalls als Schüler von Johannes Müller angesehen wird. Du Bois-Reymond bemerkte: „Ich kann nicht umhin, hier wiederholt zu betonen, daß es ein Fehler ist, der fortwährend begangen wird, zu diesem Kreis von Müller's Schülern auch Ludwig zu zählen, der in Marburg lebte, nie bei Müller hörte, und gerade das Verdienst hat, in dieser Vereinsamung selbständig das Befreiungswerk aus dem Vitalismus unternommen zu haben.“⁴⁷ Ludwig lehrte nach seiner Zeit in Marburg erst in Zürich bis 1855, dann in Wien am Josefinum bis zu seiner Übersiedlung nach Leipzig 1865, wo er eines der modernsten physiologischen Institute begründete, in das auch Helmholtz und Brücke Schüler schickten.

⁴⁴ AAB: Brief von Brücke an Helmholtz aus Wien vom 8. 11. 1849.

⁴⁵ AAB: Brief von Brücke an Helmholtz aus Wien vom 23. 4. 1851.

⁴⁶ AAB: Brief von Brücke an Helmholtz aus Wien vom 20. 3. 1865.

⁴⁷ Emil du Bois-Reymond, Reden, Band II, a. a. O. S. 521.

Über seine Arbeit in Wien am Josefinum berichtete Ludwig an Helmholtz: „Das Jahr, welches ich in meiner neuen Stellung zugebracht, hat mir so ziemlich Gelegenheit gegeben das sog. Gute und Schlechte meiner Stellung zu übersehen, und für dieses Jahr ist das Fazit positiv ausgefallen. Ich muß viel lesen (um leben zu können außer den vorgeschriebenen Vorlesungen noch Privatcurse) und die militärischen Einrichtungen meiner Schule erlauben niemals den Grad von Selbständigkeit, dessen sich der Professor in Universität erfreut; aber immerhin behalte ich noch Zeit zu eigenen Arbeiten und die Mittel zu jeder selbst noch so großartigen Arbeit stehen mir reichlich zu Gebote. Mein Umgang ist beschränkt aber gewählt indem ich meine Zeit zwischen Brücke (3/4) und Ettingshausen Senior u. Grailich (1/4) theile. Da ich nun auch endlich anfangen mich zu akklimatisieren, ein Schicksal welches glücklicherweise auch allmählig meine Familie theilt, so bin ich zufrieden und würde es in noch höherem Grade sein, wenn ich nicht von diesem Winter beauftragt wäre für den höheren Cursus unserer Schüler Physik zu lesen, ein Fach dessen ich wie Du weißt so wenig Meister bin u. dessen Herr ich auch in höherem Wortsinn niemals werden kann, da ich die Zeit welche d. Studium der abstrakten Theile erfordert, wenn man so wenig wie ich mit der Rechnung vertraut ist, nicht erübrigen kann. Wenn ich diese Vorlesung erst einmal vorge-tragen habe, so verspreche ich mir übrigens großen Nutzen davon, da ich damit einen gedankenstärkenden Seeleninhalt gewinne.“⁴⁸

Ludwig arbeitete als organischer Physiker und nutzte dabei Analogien zwischen biologischen und physikalischen Prozessen. So schrieb er an Helmholtz: „Meine anatomische Arbeit über die Thiere wird eben gedruckt. Mir hat es viel Freude gemacht zu sehen wie die drei Ströme v. Blut, Lymphe und Harn, die durch die Niere gehen sich gegenseitig regulieren. In seiner Art hat die Niere mit den Augen Analogien, freilich ist mit dem Druck und der Geschwindigkeit einer Flüssigkeit nicht so viel zu machen wie mit dem Licht; aber ich hoffe ganz im Stillen daß es Dich auch ein wenig erfreut zu sehen wo dereinst einmal in diesem merkwürdigen Organ der Physik ein Feld eröffnet ist; in hydraulischer Beziehung kenne ich nichts, selbst nicht die Gärten von Wilhelmshöhe ausgenommen was sich an Feinheit u. Schönheit damit vergleichen ließe.“⁴⁹ Besonders durch sein „Lehrbuch der Physiologie des Menschen“, dessen erster Band 1852 erschien⁵⁰ und das er in der Wiener Zeit überarbeitete, so erschienen 1856 Band II, 1858 die zweite neubearbeitete Auflage von Band I und 1861 die von Band II, bahnte er der neuen Forschungsrichtung in breiten Kreisen eine Bahn. Ludwig versprach sich von seinem Lehrbuch selbst eine wesentliche Unterstützung für die Durchsetzung der Methoden der „organischen Physik“. So schrieb er an Helmholtz, mit dem er auch über die Gründung einer eigenen Zeitschrift verhandelt hatte, weil er mit der Art, wie in Müllers Archiv die physiologischen Artikel behandelt wurden, nicht einverstanden war: „Mit der Gründung einer physiologischen Zeitschrift werden wir warten müssen bis wir mehr in der Nähe sind. D(ie) Redaktion würde zu große Schwierigkeiten machen. Zudem hoffe ich erst daß durch mein Lehrbuch im großen Haufen der Ärzte eine Gasse gebrochen wird.“⁵¹

Wilhelm His (1831–1904), seit 1872 Professor für Anatomie in Leipzig, schilderte die Wirkung des Buches von Ludwig in seiner Gedächtnisrede im Auftrag der Medizinischen Fakultät zu Leipzig am 13. Juli 1895 so: „Es ist Ludwigs Physiologie ein Buch, das wie ein Blitz in die damalige Wissenschaft eingeschlagen hat, alte Lehren und Vorstellungsweisen mit kritischer Schärfe zerstörend und dafür neue Begriffe und Ausdrucksweisen einführend,

⁴⁸ AAB: Brief von Ludwig an Helmholtz aus Wien vom 14. 10. 1856.

⁴⁹ AAB: Brief von Ludwig an Helmholtz aus Wien vom 3. 1. 1864.

⁵⁰ Carl Ludwig, Lehrbuch der Physiologie des Menschen, Band I, Heidelberg 1852.

⁵¹ AAB: Brief von Ludwig an Helmholtz aus Zürich vom 15. 5. 1852.

die uns Medicinern jener Zeit ziemlich fremdartig vorgekommen sind.“⁵² His schilderte weiter, daß er als älterer Student, der die Vorlesungen von Johannes Müller hörte, das Buch nur mit Mühe bewältigte und manches mit Opposition aufnahm, weil die interessantesten Kapitel der bisherigen Physiologie in Trümmer gingen. Er konnte sich jedoch dem Inhalt nicht entziehen und mußte die Macht der siegreichen Methodik, die Ludwig als physikalischer Physiologe anwandte, anerkennen. Nicht einfach die physikalische Forschung in der Physiologie, die auch vorher schon betrieben wurde, hob er als Verdienst Ludwigs hervor, sondern besonders dessen Leistungen für die Lehre: „Was aber vor dem Erscheinen von Ludwigs Buch völlig fehlte, das war eine durchgreifende Einführung physikalischer Denkweise und Methodik in den physiologischen Unterricht.“⁵³

Das Lehrbuch beschäftigte Ludwig lange Zeit. Aus Zürich teilte er mit: „Meine eigenen Arbeiten drehen sich ewig um denselben langweiligen Gegenstand, nämlich d(as) Lehrbuch. Bei meiner Langsamkeit sehe ich auch noch in diesem Jahr das Ende nicht ab.“⁵⁴ Helmholtz wurde um Hilfe gebeten: „Wenn Dir in dem Lehrbuch irgend ein Fehler oder wie Du es artig nennen wirst ein Versehen aufstößt so notiere es hin u. mache mir Mittheilung. Dir wird meine Unbeholfenheit rechts und links nicht entgangen sein und unzweifelhaft wirst Du zahlreiche Verbesserungen wünschen wenn Du in dem Buche liesest. Theile mir Alles mit, und ich weiß ja daß Du nicht fürchtest daß Du darum um d. Priorität kommst. Ich würde eine solche Hilfe als einen der größten Freundschaftsdienste ansehen.“⁵⁵ Auch in der Wiener Zeit holte Ludwig den Rat von Helmholtz ein. Dabei war es nicht leicht, die auf grundlegende Prinzipien orientierten Erkenntnisse von Helmholtz, die oft in abstrakter mathematischer Form dargelegt wurden, zu verarbeiten. So bekannte Ludwig: „Ich sprach eben von der Zeit welche die abstrakten Zweige der Wissenschaft erfordern. Dieses habe ich deutlich erfahren, als ich Deine Abhandlung über E(in)leitung in nicht prismatischen Leitern z. behuf der 2. Auflage des Lehrbuchs mir zu eigen machen mußte. Ich habe mehrere Wochen daran herum geknappert, obwohl ich das allertollste derselben gleich von vornherein liegen ließ. So sehe ich denn auch nun mit Schrecken dem Lesen Deiner physiol. Optik entgegen, die ich nun schon seit Monaten lesen will, ohne daß ich den Muth der dazu nöthig ist gewinnen kann.“⁵⁶

4. Wissenschaftliche Begegnungen Helmholtz' in Österreich 1851 und 1869

Als Professor der Physiologie in Königsberg konnte Hermann Helmholtz im August und September 1851 verschiedene physiologische Institute besichtigen. Dabei besuchte er auch Wien, „wohin ihn besonders die alte Freundschaft mit Brücke zog, dem er nun persönlich seinen Augenspiegel bringen konnte.“⁵⁷ Als Helmholtz den Besuch ankündigte, schrieb Brücke: „Ich beeile mich Deinen Brief zu beantworten, da darin für mich eine wichtige Neuigkeit enthalten ist, nämlich die, daß Du möglicher Weise im Herbst herkommen wirst. Ich würde es sehr übel empfinden, wenn Du diese Möglichkeit nicht zur Wirklichkeit machen wolltest, da es Dir so leicht ist. Wenn Du Ende September kommst, so findest Du mich ganz

⁵² Wilhelm His, Karl Ludwig und Karl Thiersch, Akademische Gedächtnisrede, Leipzig 1895, S. 3.

⁵³ Ebenda, S. 4.

⁵⁴ AAB. Brief von Ludwig an Helmholtz aus Zürich vom 26. 5. 1853.

⁵⁵ Ebenda.

⁵⁶ AAB: Brief von Ludwig an Helmholtz aus Wien vom 14. 10. 1856.

⁵⁷ Leo Königsberger, Hermann von Helmholtz, Band I, Braunschweig 1902, S. 157.

sicher, da am 1sten October das neue Semester beginnt, und ich schon der Meldungen wegen (die mich übrigens nur eine Morgenstunde kosten) hier sein muß, wenn ich auch erst am 6ten anfang zu lesen. Wenn Du früher kommst so schreibe es mir, denn ich weiß noch nicht bestimmt ob und wann ich in den Ferien verreisen werde, richte mich aber sicher so ein, daß Du mich nicht verfehlst. Meine Wohnung ist Alservorstadt, Währinger Gasse No 221 (im Josephinum) woselbst Du wenn Du mit dem Dampfbote ankommst per Omnibus vorbeifährst. Du hast also daselbst sogleich mit Deinen Sachen abzusteigen, ohne Dich zuvor in einen Gasthof zu dirigieren wie sich solches von selbst versteht.“⁵⁸

Helmholtz wurde herzlich aufgenommen, am 21. 9. 1851 berichtete er seiner Frau aus Wien: „Von Wien habe ich bisher fast nur Wissenschaftliches gesehen, weil es meist regnet. Am Freitag zeigte Brücke zunächst seine physiologischen Einrichtungen, und ließ uns lebende Chamäleons bewundern, pikkuriose Thiere von frappant ägyptischem Nationalcharakter. Nachmittag konnten wir einen kleinen Spaziergang machen, wobei wir überlegten, wie dem Dübois⁵⁹ zu helfen sei, aber nichts herausbrachten. Abends Augenspiegel für Brücke.“⁶⁰ Helmholtz kam mit dem Anatomen Karl Rokitansky (1804—1878), mit dem Philosophen Franz Karl Lott (1807—1874) und anderen Kollegen zusammen. Seine Besuche Österreichs und die Beziehungen zu österreichischen Kollegen rissen nicht mehr ab. Brücke war vom Besuch sehr angetan, er schrieb an Du Bois: „Wie sehr ich mich gefreut habe Helmholtz wiederzusehen brauch ich Dir wohl nicht erst zu sagen und er hat mich in vollem Maasse für manchen schwer erträglichen Besuch dieser Ferien entschädigt.“⁶¹

Auf der Naturforscherversammlung in Innsbruck 1869 hielt Helmholtz die Eröffnungsrede „Über das Ziel und die Fortschritte der Naturwissenschaft“, in der er der jungen, soeben nach ihrer Aufhebung 1810 neu eröffneten medizinischen Fakultät Innsbruck eine kräftige Entwicklung wünschte und den Zusammenhang mit dem „großen deutschen Vaterlande“ hervorhob, das nach dem Wunsch großer Teile der Deutschen vereinigt werden sollte. Helmholtz kannte die politische Auseinandersetzung um die Vereinigung Deutschlands durch seinen Schwiegervater Robert von Mohl (1799—1875), Professor der Rechte und Staatswissenschaften, der 1848/49 im Vorparlament in Frankfurt gewirkt hatte. Er war dann von 1861 bis 1866 Badischer Gesandter beim Bundestag und wurde als Mitglied der liberalen Reichspartei 1874 in den Deutschen Reichstag gewählt.⁶² Mit Blick auf enttäuschte Hoffnungen und die politischen Realitäten einer Einigung Deutschlands unter Preußens Führung mit Ausschluß Österreichs, wie diese durch die Gründung des Norddeutschen Bundes und die militärischen Ergebnisse von 1866 vorauszusehen war, bemerkte Helmholtz, der sich auch in der Politik vor Extremen hütete und sich ihr, soweit er konnte, fernhielt, in seiner Rede: „Wir stehen hier nahe den Südgrenzen des deutschen Vaterlandes. In der Wissenschaft brauchen wir ja wohl nicht nach den politischen Grenzen zu fragen, sondern da reicht unser Vaterland so weit, als die deutsche Zunge klingt, als deutscher Fleiß und deutsche Unerschrockenheit im Ringen nach Wahrheit Anklang finden.“⁶³ Helmholtz hatte sich damit für die übergreifenden wissenschaftlichen Interessen ausgesprochen, die nicht durch

⁵⁸ AAB: Brief von Brücke an Helmholtz aus Wien vom 24. 6. 1851.

⁵⁹ Zum Verhältnis von Helmholtz und Emil du Bois-Reymond vgl. Herbert Hörz, Christa Kirsten, Klaus Klauf u. a. (Hrsg.), *Dokumente einer Freundschaft. Briefwechsel zwischen Hermann von Helmholtz und Emil du Bois-Reymond 1846—1894*, Berlin 1986.

⁶⁰ Richard L. Kremer, *Letters of Hermann von Helmholtz to his wife 1847—1859*, Stuttgart 1990, S. 95.

⁶¹ Ernst Wilhelm von Brücke. *Briefe an Emil du Bois-Reymond*, a. a. O., S. 47.

⁶² Vgl. Anna von Helmholtz, Band I, a. a. O. S. 17.

⁶³ Hermann von Helmholtz, *Philosophische Vorträge und Aufsätze*, herausgegeben von Herbert Hörz und Siegfried Wollgast, Berlin 1971, S. 185.

politische Handlungen und Streitigkeiten eingeschränkt werden sollten. Er war keineswegs ein Nationalist. So hatte er sich später vieler Vorwürfe zu erwehren, bei der Festlegung der elektrischen Maßeinheiten zu wenig deutsche Interessen wahrgenommen zu haben.

In der Frage des Stellenwerts der Naturphilosophie und der damit teilweise verknüpften Frage, ob es eine quasi-nationale Identität wissenschaftlicher Erkenntnis gebe, kritisierte vor allem der Leipziger Astrophysiker Friedrich Zöllner Helmholtz scharf, u. a. weil Helmholtz die Leistungen Wilhelm Webers unterschätzt habe.⁶⁴ Zöllner verteidigte die spekulative Naturerkenntnis und warf Helmholtz vor, das wissenschaftliche und ästhetische Gefühl des deutschen Publikums durch die Übersetzung englischer Autoren wie Thomson und Tait sowie Tyndall verletzt zu haben.⁶⁵ Er stellte prinzipiell fest: „Kein noch so hohes Verdienst um die Wissenschaft und nicht der höchste Ruhm verleihen ein Recht, das wissenschaftliche Pietätsgefühl eines Volkes zu verletzen.“⁶⁶ Zu Ludwig und anderen Gelehrten meinte er, daß sie sich „durch Mangel an sittlichem und literarischem Anstand“ auszeichneten.⁶⁷

Ludwig schrieb an Helmholtz: „Schlimmer sieht es mit Zöllner aus. Was gäbe ich darum wenn ich so recht von Grund meiner Seele aus auf ihn böse sein könnte. Leider kenne ich ihn zu genau. Unzweifelhaft war er vorigen Sommer u. Winter wo er das Unglücksbuch schrieb im höchsten furor, und wie oft habe ich ihn flehentlich gebeten von Tyndall abzulassen, denn dass er auch noch andere erwähne hat er mir nie gesagt. Zöllner ist nun eigentlich menschenfeind und macht in der Regel den Eindruck tiefer Gemüthlichkeit. Freilich ist er in Schopenhauer verliebt und für W. Weber sehr eingenommen. Alles dieses ist selbstverständlich nur ein schwacher Entschuldigungsgrund für sein Unternehmen gegen Dich, u. ich habe ihm auch wiederholt meine Meinung gesagt, die er geduldig hingenommen. Ob mit Beherzigung oder Lässigkeit, das kann ich freilich nicht sagen.“⁶⁸ Da Ludwig Zöllner in diesem Brief noch verteidigte, nahm er später noch einmal zu diesen Angriffen Stellung, die Zöllner weiter, etwa in seinem Aufsatz über die Fernwirkung, vortrug und die er dann in seine „Wissenschaftlichen Abhandlungen“ übernahm.⁶⁹ Ludwig meinte: „Nachdem ich Zöllner jahrelang nahegestanden, und seinen reichen Geist und zahlreiche Äusserungen einer edlen Sittlichkeit an ihm lieben und verstehen gelernt hatte, war es mir unmöglich, ohne mich für untreu zu halten, seine Polemik gegen einzelne Persönlichkeiten als eine Folge unedler Motive anzusehn. Nach seiner zweiten Publikation bin ich allerdings anderer Meinung geworden, und ich möchte mit Dir wünschen, dass die Stimmung seiner Seele aus welcher dieselbe hervorgegangen von Zöllner selbst alsbald als eine verkehrte anerkannt würde.“⁷⁰

Helmholtz erwiderte in seiner Verteidigung von Thomson und Tait, die Zöllner besonders deshalb attackiert hatte, weil beide sowohl die Fernwirkungstheorie von Weber als auch die Emmissionstheorie des Lichts von Newton in eine Linie von tatsachenfernen Hypothesen gestellt hätten: „Diese Nebeneinanderstellung zeigt am besten, dass die englischen Autoren nichts beabsichtigten, was ein gesund gebliebenes deutsches Nationalgefühl verletzen müßte. Wir sind, denke ich, in Deutschland noch nicht dahin gekommen und

⁶⁴ Johann Carl Friedrich Zöllner, *Über die Natur der Cometen. Beiträge zur Geschichte und Theorie der Erkenntnis*, Leipzig 1883, S. XLIX ff.

⁶⁵ Ebenda, S. LVIII.

⁶⁶ Ebenda, S. LXIX.

⁶⁷ Ebenda, S. 374.

⁶⁸ AAB: Brief von Ludwig an Helmholtz aus Leipzig vom 23. 6. 1872.

⁶⁹ Friedrich Zöllner, *Wissenschaftliche Abhandlungen*, Band I, Leipzig 1878.

⁷⁰ AAB: Brief von Ludwig an Helmholtz aus Leipzig vom 14. 7. 1872.

werden hoffentlich nie dahin kommen, dass Hypothesen, wenn sie auch von einem noch so hochverdienten Manne aufgestellt worden sind, nicht kritisiert werden dürften. Sollte es aber wirklich jemals dahin kommen, dann würden Zöllner und seine metaphysischen Freunde in der That das Recht haben, über den Untergang der deutschen Naturwissenschaft zu klagen, beziehlich zu triumphiren.⁷¹ Zöllner hatte festgestellt: „Kein liberaler Minister wird durch glänzende Institute und Laboratorien, durch Gehaltserhöhungen der Professoren und neue Berufungen allein den Verfall einer ehemals begeisterten Stätte deutscher Wissenschaft aufhalten können, so lange nicht jene unterirdischen Verbindungen mit London und Paris gänzlich abgeschnitten sind.“⁷²

Helmholtz vertrat die Universalität und Internationalität der wissenschaftlichen Erkenntnis, war aber stolz auf die nationalen Leistungen, wobei er Deutschland unabhängig von politischen Grenzen als Sprachnation faßte und sich damit — gegen zahlreiche Vertreter einer borussischen Geschichtskonzeption — den Wunsch vieler sozialer Schichten nach einem großen deutschen Vaterlande zu eigen machte.

In Innsbruck traf Helmholtz das erste Mal mit Robert Mayer zusammen, dessen historische Priorität er immer anerkannt hatte, obwohl er auch in dieser Hinsicht mit Vorwürfen u. a. von seiten des Berliner Philosophen Eugen Dühring, der sich 1864 in Berlin habilitierte und 1877 wegen eines Konflikts mit der Fakultät sein Lehramt niederlegen mußte, konfrontiert sah. 1880 hatte dieser sein Buch über Robert Mayer veröffentlicht.⁷³ In einem 1883 zugefügten Anhang „Robert Mayer's Priorität“ zu dem 1854 in Königsberg gehaltenen Vortrag „Ueber die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen neueren Ermittlungen der Physik“⁷⁴ stellte Helmholtz fest: „In dem oben genannten Vortrage habe ich Robert Mayer als den Ersten genannt, der das Gesetz von der Erhaltung der Kraft in seiner Allgemeinheit richtig aufgefaßt habe. So weit ich finden kann, ist dies der Zeit nach überhaupt die erste Hervorhebung seines Verdienstes gewesen, durch die ein grösserer Teil des wissenschaftlichen Publikums auf dasselbe aufmerksam gemacht werden konnte. Auch bei Dühring ‚Robert Mayer, der Galilei des neun(zehn)ten Jahrhunderts‘ 1880, finde ich keine frühere anerkennende Erwähnung citiert, die angeführte freilich auch nicht.“⁷⁵

Du Bois-Reymond ging auf den Vorwurf ein, Helmholtz habe Robert Mayer gleichsam plagiiert: „Diese Anklage hat sich, wie der Ruhm der Helmholtzschen Abhandlung bis auf den heutigen Tag erhalten, und wird von denen, die es lieben, das Strahlende zu schwärzen, gern geglaubt. Die Tadler bemerken nicht, daß sie sich dabei selber eine gröbliche Blöße geben. Man kann bedauern, daß Helmholtz in seiner Schrift es versäumt hat, seine Vorgänger in diesem Gebiete zu erwähnen, welche er übrigens versichert, nicht gekannt zu haben, und denen er später bemüht gewesen ist, Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. Allein die Lehre von der Erhaltung der Kraft gehört Julius Robert Mayer gerade so wenig, wie ihm.“⁷⁶ Das ist die Argumentation, die auch Helmholtz selbst in seinen Überlegungen zur Priorität des Satzes von der Erhaltung der Kraft (Energie) benutzte. Immerhin war Mayer nach Innsbruck gekommen, obwohl er wußte, daß Helmholtz anwesend sein würde. Brücke bemerkte: „Jul. Rob. Mayer in Heilbronn ist im Mai zum corr. Mitglied unserer Akademie gewählt worden und auf Remboldts Einladung zur Versammlung nach Innsbruck hat er

⁷¹ Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Zweiter Band, Braunschweig 1896, S. 415.

⁷² Johann Carl Friedrich Zöllner, Über die Natur der Cometen, a. a. O. S. LXVI.

⁷³ Eugen Karl Dühring, Robert Mayer, der Galilei des 19. Jahrhunderts, Chemnitz 1880.

⁷⁴ Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Erster Band, Braunschweig 1896, S. 48—83.

⁷⁵ Ebenda, S. 401.

⁷⁶ Emil du Bois-Reymond, Reden, Band II, a. a. O., S. 525.

zustimmend geantwortet.⁷⁷ Helmholtz hatte in seiner Rede in Innsbruck schon die Leistung von Mayer, Young u. a. genannt und festgestellt: „Aber als der, welcher zuerst den Begriff dieses Gesetzes rein und klar erfaßt und seine absolute Allgemeingültigkeit auszusprechen gewagt hat, ist derjenige zu nennen, den wir nachher von dieser Stelle zu hören die Freude haben werden, Dr. Robert Mayer von Heilbronn.“⁷⁸

Aus Innsbruck schrieb Helmholtz' Frau Anna begeistert an ihre Mutter, „daß bei uns alles glücklich von statten ging: Reisebegegnung mit den Geschwistern, Einquartierung bei Professor Pfaundler⁷⁹ — gestern feierliche Eröffnung der Naturforscher-Versammlung, Hermanns große Rede, Diner, Berg Isel und Konzert im Theater. Innsbruck ist zu schön, nicht allzu heiß und solch blauer Himmel.“⁸⁰

Leider war es Helmholtz 25 Jahre später nicht mehr vergönnt, auf der Naturforscher-versammlung in Wien 1894 einen Vortrag zu halten. „Die Naturforscher Europas hatten mit Spannung dem Ende des September entgegengesehen, alle Welt wußte, daß Helmholtz zugesagt, auf der Naturforscherversammlung in Wien einen Vortrag zu halten ‚Ueber dauernde Bewegungsformen und scheinbare Substanzen‘. In einem an den Vorsitzenden der Naturforscherversammlung, Siegmund Exner, gerichteten Brief hatte er sich zu einem Vortrage in der allgemeinen Versammlung bereit erklärt, doch sei es bei seinem hohen Alter nicht leicht, eine definitive Zusage zu machen, ‚deshalb schliesse ich mit dem bekannten Räthsel: Das erste ist nicht wenig. Das zweite ist nicht schwer. Das Ganze macht Dir Hoffnung. Doch trau ihm nicht zu sehr.“⁸¹ Die Aufzeichnungen zu dieser Rede zeigen, daß er sich mit der Substanz im philosophischen Sinne als dem inneren Wesen der Dinge befassen und die Probleme der Erhaltung von Größen behandeln wollte.⁸²

5. Helmholtz Verhandlungen mit dem Wiener Josefinum (1865)

1865 hatte es — allerdings halbherzige und damit fast aussichtslose — Anstrengungen, Helmholtz nach Wien zu holen, gegeben. Man bot ihm nach dem Weggang von Ludwig nach Leipzig 1865 eine Professur der Physiologie am Josefinum an.

Diese Akademie hatte eine wechselvolle Geschichte. 1875 wurde sie als Ausbildungsstätte für Militärärzte durch Joseph II. begründet. Sie wurde mehrmals geschlossen und dann wiedereröffnet. So erfolgte auch nach der Schließung von 1848 die Restituierung 1854 und der erneute Beschluß zur Auflösung 1870. Die Josephs-Akademie war die einzige Einrichtung, in der man unentgeltlich Medizin studieren konnte.⁸³ Die Restituierung des Josefinums 1854 hatte Auswirkungen für die Universität, weil Räume und Instrumente wieder

⁷⁷ Ernst Wilhelm von Brücke. Briefe an Emil du Bois-Reymond, a. a. O., S. 156.

⁷⁸ Hermann von Helmholtz, Philosophische Vorträge und Aufsätze, a. a. O., S. 165.

⁷⁹ Leopold Pfaundler (1839—1920) war seit 1867 Professor der Physik in Innsbruck und ab 1891 Direktor des Physikalischen Instituts in Graz. Vgl. dazu Rudolf Steinmaurer, Die Lehrkanzel für Experimentalphysik der Universität Innsbruck, in: Die Fächer Mathematik, Physik und Chemie an der Philosophischen Fakultät zu Innsbruck bis 1945, hrg. von Franz Huter (= Forschungen zur Innsbrucker Universitätsgeschichte 10), Innsbruck 1971, 55—119. Zum Aufschwung des naturwissenschaftlichen Lebens in Innsbruck im Gefolge der Naturforscherversammlung vgl. Heinz Janetschek: Hundert Jahre Naturwissenschaftlich-Medizinischer Verein Innsbruck, in: Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins Innsbruck 58 (1970), 1—12.

⁸⁰ Anna von Helmholtz, Band I, a. a. O. S. 151.

⁸¹ Leo Königsberger, Hermann von Helmholtz, Band III, Braunschweig 1903, S. 124.

⁸² Ebenda, S. 125 ff.

⁸³ Erna Lesky, Die Wiener Medizinische Schule im 19. Jahrhundert, a. a. O., S. 505.

abgegeben werden mußten, wie Brücke berichtete: „Mein neues Laboratorium ist übrigens jetzt vollständig eingerichtet und besser als das alte, und ich mache nur auf Muße, um fleißig darin arbeiten zu können. Ich habe auch einen Raum unter freiem Himmel, einen sogenannten Garten, errungen, in dem ich außer den Stallungen für meine Thiere eine Cysterne angelegt habe, die mir hoffentlich mancherlei Nutzen gewähren wird. Auch in meinen Instrumenten werde ich mich verbessern. Ich habe nämlich bei der Wiedergeburt der Josephsakademie diversen alten Plunder zurückgeben müssen, wofür ich jetzt natürlich neue und bessere Sachen anschaffen werde. Im Ganzen bin ich an Instrumenten immer noch arm, was theils Schuld meiner geringen Dotation, theils aber auch Schuld der geringen Auswahl an guten Apparaten hier in Wien ist. Nur für die Chemie bin ich gut eingerichtet, für die Physik aber keineswegs.“⁸⁴

Im Zuge der Hochschul- und Universitäts-Reformen nach 1848, in deren Gefolge es möglich war, daß ein Ausländer und Protestant wie Brücke und zahlreiche andere deutsche Gelehrte — etwa die Historiker Julius von Ficker und Theodor Sickel oder der Klassische Philologe Hermann Bonitz — Rufe nach Österreich erhielten, sollte auch das Josefinum wissenschaftlich profilierter werden. Mit dem Ruf von Carl Ludwig als Professor der Zoologie und Physiologie an das Josefinum gewann man einen hervorragenden Lehrer und Forscher.⁸⁵

Ludwig hatte viele Probleme mit der militärischen Leitung des Josefinums, die oft militärische Verordnungen und Hierarchien über die Anforderungen der Wissenschaft stellte. Es mag ihn etwa betroffen gemacht haben, wenn die Akademie-Direktion beim Armee-Oberkommando am 2. 11. 1856 beantragte, eine Norm für die Rangordnung der akademischen Professoren festzulegen, was dann auch am 16. 11. erfolgte und am 26. 11. mitgeteilt wurde.⁸⁶ Am 20. 11. 1860 machte Ludwig Mitteilung, daß er zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften ernannt sei und an der Akademie-Sitzung am 22. 11. teilnehmen möchte, weshalb er einem gleichzeitig anberaumten Rigorosum nicht beisitzen könne. Darauf heißt es im Protokoll: Der Akademiendirektor „gibt bekannt, daß das am 22. November abzuhaltende Rigorosum um 4 Uhr beginnt, u. ertheilt dem Prof. Ludwig eine Rüge für seine dießfällige in ungeziemender Form gehaltene Eingabe.“⁸⁷ Wissenschaftliche Probleme wurden von der Leitung des Josefinums den praktischen militärärztlichen Fragen untergeordnet. Da mußte Ludwig auf das Angebot aus Leipzig positiv reagieren, das ihm die Möglichkeit bot, ein neues Institut aufzubauen.

Als er aus Wien wegging, kam es zu Demonstrationen für ihn und zu harscher Kritik in der Presse an der Leitung des Josefinums, wie es möglich sei, einen so herausragenden Lehrer und hervorragenden Wissenschaftler aus Wien weggehen zu lassen. Im Brief an Helmholtz benannte Ludwig mehrere Gründe für seinen Weggang: „Die Gründe aus denen ich fortgegangen sind begreiflich gemischter Natur, und zudem theils in Wien theils in Leipzig gelegen. Da bei mir solche Dinge in einem langsamen Process abgethan werden, den ich willkürlich wenig ändern kann, so schließe ich daraus dass bei mir der Ehrgeitz und der Wunsch Schüler zu bilden grösser ist als die Freude an der Behaglichkeit und den reichen Kunstgenüssen die Wien bietet. Möchte es mir nun da einmal der Schnitt geschehen mir nicht an Kräften fehlen um mir in meiner neuen Stellung das zu bereiten was mich dort eigentlich glücklich machen soll. Bin ich träg an Körper u. Geist so werde ich in Leipzig

⁸⁴ AAB: Brief von Brücke an Helmholtz aus Wien vom 5. 1. 1854.

⁸⁵ Vgl. dazu Hans Lentze, Die Universitätsreform des Ministers Graf Leo Thun-Hohenstein, Wien 1962.

⁸⁶ UAW: Exhibiten-Protokolle des Josefinums 1856, Nr. 404.

⁸⁷ UAW: Exhibiten-Protokolle des Josefinums 1860, Nr. 701.

recht elend werden; gelingt es aber noch einmal die alte Spannkraft zu gewinnen so will ich still und ergeben das Opfer des sinnlichen Menschen ertragen, denn so ascetisch bin ich nicht dass ich mich über den Verlust jener Schätze freuen könnte.— Neben dem innern Menschen spielt nun auch ein äusserer; Da kommt in Frage der prekäre Stand des Josefinums, die rohe Hand des Generalstabsarztes u. s. w. Sie haben Wallungen genug erzeugt und die haben gewiss auch einen Antheil am Entschluss aber an diesem Schaden hätte sich viel beseitigen lassen, da meine Stellung in Wien allmählig zu sehr befestigt war um noch durch diese Leute erschütterbar zu sein. Der gewöhnliche Mann sieht aber nur in dem letztern Umstand einen Grund zum fortgehen; ich kann und mag's nicht ändern. Ich kann nicht weil die Complication der Abhängigkeitsverhältnisse in der moralischen und physischen Welt nun einmal nur wenigen Köpfen zugänglich ist, und ich mag's nicht weil es dem General Stockarzt nichts schadet wenn er auch einmal seine Prügel bekommt dann wird er gegen andere Collegen artiger sein.“⁸⁸

Im Feuilleton der Wiener Medizinischen Wochenschrift vom 8. Januar 1865 wurde festgestellt: „Den wissenschaftlichen Kreisen Wiens steht ein schwerer Verlust bevor. Professor Ludwig, der exacte Forscher, der berühmte Physiologe verlässt uns und übersiedelt — nothgedrungen — nach Leipzig. Nicht verlockende Bedingungen aus Sachsen, nicht Unzufriedenheit mit seinem hiesigen Aufenthalte sind es, welche den uns Allen liebgewordenen Mann von hier wegführen, sondern im Gegentheile, seine Stellung hier wurde ihm unhaltbar gemacht, weil man ihm Pflichten auferlegt hat, welchen er nicht nachkommen kann und will; weil man seine Thätigkeit mit einem Massstabe mißt, der nicht dafür passt, weil man andeutungsweise ihm die Alternative gestellt, seine Zeit dem Militär-Sanitäts-Comité, in welchem er eigentlich nichts zu thun hat, zu widmen, oder seine Stelle zu verlassen.“⁸⁹ Dem Josefinum wurde bei einer solchen Haltung zu hervorragenden Gelehrten der Untergang prophezeit, der ja dann auch eintrat.

Ludwig beriet Helmholtz wegen des Rufs an das Josefinum: „Mich überrascht es nicht dass sie an Dich geschrieben, nur wundert es mich dass sie Dir so niedrige Bedingungen gestellt, da ich u. Brücke schon darauf hinwies wie gut Du in Heidelberg gestellt seiest. Doch ich will nicht mit der Thür in das Haus fallen. Die Stellung wie sie mir vorsteht hat zwei ganz verschiedene Seiten. Zuerst die schlechte. Das Josefinum an u. für sich ist im wesentlichen abschreckend. Zuerst das Directorialsystem, was wenn es auch noch so sanft gehandhabt wird doch immer beschränkend ist. Du musst in den Stunden lesen, in den es Dir vorgeschrieben wird, Du musst zu den Stunden examinieren die verlangt werden u. in vielen kleinern u. grössern Dingen schweigend Befehle entgegen nehmen. — Dann die Fachschule, wo die Physiologie weniger gut, dazu das Stipendienwesen, der Staat kann nicht umsonst sein Geld geben er muss Ärzte dafür bekommen. Also muß man den Collegienbesuch überwachen helfen und öfter examinieren. Darüber Buch führen u. halbjährig offic. Zeugnisse ausstellen. — Dafür hat man an den Studenten wenig Freude weil sie durchaus nur für das gute Zeugnis arbeiten. — Endlich zum Theil mesquine Collegen die mit Neid auf den bessern hinabsehen u. s. w. Dinge die Dir zum Theil aus der Pep.⁹⁰ bekannt sind. Alles dieses war nur erträglich solange ich das Josefinum als eine Nebenstelle ansehen konnte, die mir auch dadurch werthvoll war als sie mir den Lebensunterhalt sicherte. Ich konnte dann Wien umso ungestörter auf mich wirken lassen. Alle bessern Leute, wenige aus-

⁸⁸ AAB: Brief von Ludwig an Helmholtz aus Dresden vom 6. 2. 1865.

⁸⁹ Feuilleton, in: Wiener Medizinische Wochenschrift 15 (1865), S. 41.

⁹⁰ Pépinière hieß bis 1828 das Medizinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut zur Ausbildung von Militärärzten, das auch fortan so genannt wurde. Helmholtz kannte es von seiner Ausbildung und Arbeit als Militärarzt.

genommen waren gerade nicht am Josef. und mit diesen hatte ich nie Collisionen zu befürchten, da ich keine Verwaltungsangelegenheiten mit ihnen zu beachten hatte.“⁹¹

Ludwig machte Helmholtz auch detailliert auf die schwierigen finanziellen Verhältnisse in Wien aufmerksam. Er forderte ihn auf, hart zu verhandeln, da dieser nicht, wie er bei seiner Berufung nach Wien aus Zürich aus einer gedrückten Stellung komme und gab den Rat: „Sei in allen Punkten trocken u. einfach, sonst würdest Du es bereuen. Die Wiener sind in gewissen Kreisen voll Respect vor der Wissenschaft, die Militärbehörden aber sind es durchaus nicht. Also hilft hier nur der klare Contract.“⁹² Helmholtz fühlte sich jedoch in Heidelberg wohl. Die badische Regierung bemühte sich, ihm seine Wünsche in angemessener Weise zu erfüllen. In seiner Vielseitigkeit, seiner theoretischen Art Probleme prinzipiell anzugehen und in seiner interdisziplinären Arbeitsweise wäre Helmholtz am Josephinum fehl am Platz gewesen. Hinzu kommt, daß er sich immer mehr zu der Physik hingezogen fühlte, wie seine Verhandlungen um die Bonner Professur der Physik 1868 zeigten. Am 30. 4. 1865 teilte Helmholtz Ludwig mit, daß er den schon einige Zeit in Aussicht stehenden Ruf an das Josephinum nach Wien definitiv abgelehnt habe, ohne die Antwort aus Karlsruhe abzuwarten, ob man ihm von dort gewisse kleine Wünsche erfüllen würde. „Der badische Minister Jolly bewilligte ihm im Juli alles, was er wünschte, mit den Worten: ‚Man redet uns zwar allerhand schlimme Reactionsgelüste nach, so schlimm steht es aber doch noch nicht mit der neuen Aera, dass sie nicht alles thäte, um den Glanz von Heidelberg zu erhalten.‘“⁹³

Erst 1871 erfüllte sich der Wunsch von Helmholtz, sich ganz der Physik widmen zu können. Das machte es ihm u. a. auch möglich, seine Verbindungen nach Österreich auszubauen und z. B. einen Ludwig Boltzmann in seinem Berliner Laboratorium arbeiten zu lassen.

Helmholtz wirkte mit seinen Ideen, seiner Methode, seinen wissenschaftlichen Ergebnissen auf die österreichischen Wissenschaftler befruchtend. Als Beispiele dafür seien abschließend Ernst Fleischl von Marxow (1845—1891), der durch eine Leicheninfektion geschädigt nur unter komplizierten Umständen mit Hilfe von Brücke, der ihn als Assistenten aufgenommen und 1871/72 zu Ludwig nach Leipzig geschickt hatte, seine physiologischen Arbeiten durchführen konnte, sowie Sigmund Exner von Erwartan (1846—1926) genannt, der 1891 als Brücke- und Helmholtz-Schüler Brückes Nachfolge antrat und ebenfalls wichtige Beiträge zur „organischen Physik“ leistete. „In der ‚Tat, in und um den Menschen herum, war nunmehr alles meß- und wägbar geworden. Wie herrlich hatte sich die Forderung Galileis, wägbar zu machen, was wägbar ist und meßbar zu machen, was meßbar ist, durch diese Wiener Schüler Brückes, Helmholtz’ und Ludwigs, durch Exner und Fleischl, erfüllt.“⁹⁴

⁹¹ AAB. Brief von Ludwig an Helmholtz aus Leipzig vom 2. 4. 1865.

⁹² Ebenda.

⁹³ Leo Königsberger, Hermann von Helmholtz, Band II, a. a. O. S. 59.

⁹⁴ Erna Lesky, Die Wiener Medizinische Schule im 19. Jahrhundert, a. a. O., S. 541.

**Was hat eine Bank
mit Forschung zu tun?**

**Weniger mit Forschung,
aber umso mehr
mit den Forschern.**

**Denn wir beraten Sie,
aus welchem Fach auch immer,
individuell und umfassend.**



Die Bank des Landes Tirol