

Roy MacLeod

Der wissenschaftliche Internationalismus in der Krise

Die Akademien der Alliierten und ihre Reaktion
auf den Ersten Weltkrieg

Einführung

Für die nationalen wissenschaftlichen Akademien in den wichtigsten alliierten Ländern, ebenso wie für diejenigen in den größeren neutralen Staaten, stellte der Erste Weltkrieg ein einschneidendes Ereignis dar. Jede von ihnen war zwischen 1914 und 1918 in bezug auf Standpunkt, Mentalität und praktische Tätigkeit erheblichen Veränderungen ausgesetzt, auch wenn es wohl übertrieben wäre, in diesem Zusammenhang von „Revolution“ zu sprechen. Dieser Wandel betraf ihre Beziehungen zum Staat und zur Forschergemeinschaft genauso wie ihr Verhältnis untereinander. Anfangs machte sich der Krieg durch eine Vielzahl bisher nicht gekannter und zumeist zeitlich begrenzter Anforderungen bemerkbar. Nach und nach führte dies dann aber zu bleibenden Veränderungen sowohl im Selbstverständnis der Akademien als auch in ihrer Wahrnehmung durch andere. Einige dieser Entwicklungen hatten sich schon durch Ereignisse vor dem Krieg angekündigt, andere dagegen waren auch am Tag des Waffenstillstands (11. November 1918) noch nicht zum Abschluß gekommen. In mancherlei Hinsicht sollten sich nach Kriegsende wieder die Belange der Vorkriegszeit in den Vordergrund schieben, und zwar bis recht weit in die dreißiger Jahre hinein, wenn nicht sogar länger. In einigen entscheidenden Punkten sahen sich die Akademien allerdings mit nach Art und Ausmaß fundamental neuen Herausforderungen und Möglichkeiten konfrontiert. Wie unterschiedlich sie auf diese neue Situation reagierten, soll durch die folgenden Ausführungen näher dargelegt werden.¹

¹Ich bin Rainer Hohlfeld, Harry Paul, Jeffrey Johnson, Brigitte van Tiggelen und M. Patrice Bret für ihre freundliche Unterstützung und ihren Rat zu Dank verpflichtet, ebenso dem Bibliothekar und Archivar der Royal Society in London für die Erlaubnis, das dortige Archiv zu benutzen. Ferner gilt mein Dank Judith Goodstein vom Archiv des California Institute of Technology sowie der National Academy of Sciences in Washington, D.C., für die wohlwollende Genehmigung, in ihrem Besitz befindliche Aufzeichnungen auszuwerten und zu zitieren. – Die Übersetzung besorgte Peter Jaschner.

Die moderne Geschichtsschreibung zu diesem Thema beruht zum großen Teil auf den frühen Arbeiten von Brigitte Schroeder-Gudehus. Vgl. insbesondere ihre Aufsätze „Nationalism and Internationalism“, S. 909–919 und „Caractéristiques des Relations Scientifiques Internationales, 1870–1914“ sowie die auf ihrer

Der Einfachheit halber werde ich den Fortgang der Entwicklung in vier zeitliche Abschnitte einteilen, und zwar in drei Kriegsphasen und eine abschließende Nachkriegsphase. Letztere mündet dann schließlich in die Gründung des Internationalen Forschungsrates (*International Research Council, IRC*) sowie der ihm angeschlossenen und nach Disziplinen gegliederten Wissenschaftlichen Vereinigungen (*Scientific Unions*).

Die erste Phase (1914/15) war beherrscht von der Entrüstung seitens der alliierten Akademien über die Komplizenschaft der deutschen Wissenschaftsakademien bei der Begründung des zerstörerischen Vormarsches durch Belgien, die mit einer Ablehnung der Ideologie des Internationalismus und seiner Konventionen einherzugehen schien. Die zweite Phase begann mit der von den Akademien selbst beschleunigten Mobilisierung der Wissenschaft bzw. ihrer „Selbstmobilisierung“, wie Herbert Mehrrens es nennt, und der Verwandlung dieser Institutionen in Instrumente systematischer Kriegsführung. Anfang 1918 setzte eine neue Phase ein, als die Akademien unter amerikanischer Führung daran gingen, den zu einem „Krieg im Kriege“ gewordenen Wettstreit der Wissenschaftler und der sie repräsentierenden Einrichtungen um die moralische Führerschaft der Nachkriegswelt zu gewinnen. Dieser Kampf kulminierte schließlich in der Gründung des Internationalen Forschungsrates. Auch ging er einher mit der Manipulation von Institutionen, die darauf abzielte, die bisherige deutsche Vormachtstellung auf jedwedem Gebiet durch eine alliierte Alternative abzulösen. So sollten die Akademien zur beispielhaften Verkörperung einer neuen, von den Vereinigten Staaten geleiteten und der englischen Sprache dominierten, internationalen Wissenschaftsordnung werden.² Wie sich zeigen wird, beschleunigte der Krieg bestimmte Veränderungen in den alliierten Akademien, während er für andere überhaupt erst den Anstoß gab. Für einige davon bot er eine günstige Gelegenheit für lang ersehnte Reformen. Insgesamt erwies sich die Erfahrung als geradezu klimakterisch, und zwar sowohl für die innenpolitischen Beziehungen zur jeweiligen Regierung als auch für das gegenseitige Verhältnis. Die Geschichte der Akademien während des Krieges wird sozusagen zu einem Gleichnis für das, was sie hervorgebracht hatte, was sich für die Zukunft ankündigte und was offenbar unwiederbringlich verloren war.

Doktorarbeit, „La Science Allemande et la Coopération Internationale, 1914–1928“ (Université de Genève 1966) aufbauenden Arbeiten zur Zwischenkriegszeit „Les professeurs allemands“, S. 23–44; und *Les Scientifiques et la Paix*. Während der letzten 20 Jahre ist eine reichhaltige und vielfältige Literatur zum Thema Wissenschaft und Internationalismus entstanden. Vgl. insbesondere Crawford, „Nationalisation and Denationalisation of the Sciences“, S. 1–52; und Crawford, „The Universe of International Science“, S. 251–269. Zu eher zeitgenössischen Anklängen vgl. Krige, „Internationalisation of Scientific Work“, S. 179–197.

² Für eine ausführliche Untersuchung der Auswirkungen auf das Deutschland der Weimarer Republik vgl. Schroeder-Gudehus, *Deutsche Wissenschaft* und (zumindest für das Fach Physik) Forman, „Scientific Internationalism“, S. 151–180; und seine klassische Studie, „Weimar Culture, Causality and Quantum Theory“, S. 1–115.

I. Die wissenschaftliche Akademie in der Krise

Während es zur frühen Geschichte wissenschaftlicher Akademien zahlreiche Arbeiten gibt, ist ihre Entwicklung im Jahrhundert des totalen Krieges viel spärlicher dokumentiert.³ Wir sollten uns daher zunächst einmal in Erinnerung rufen, unter welcher turbulenten Umständen ihre wohlbekannten konservativen Strukturen entstanden. Wenn die Ursprünge der modernen Akademien der Wissenschaften in Italien und den intellektuellen Revolutionen des 16. Jahrhunderts lagen, dann überlebten sie als weltliche Kathedralen des Glaubens an die Wissenschaft und seiner wachsamsten Ideologien. Die *cognoscenti* und *virtuosi* der 1603 gegründeten *Accademia dei Lincei* in Rom, der 1636 von Colbert gegründeten *Académie des Sciences* in Paris, der 1662 gegründeten *Royal Society* in London, oder der 1700 gegründeten bzw. 1812 wiederbelebten Preußischen Akademie in Berlin lebten in einer kosmopolitischen Welt. Durch die Wahl oder Ernennung einer begrenzten Zahl von Mitgliedern schufen sie einen Konsens über den Wert und die Nützlichkeit von Wissen sowie den Rahmen zulässiger Untersuchungen.⁴ Bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts waren die *Académie des Sciences* und die *Royal Society* schließlich zum Inbegriff eines mit der Idee der Nation verknüpften Akademiegedankens geworden. *Savants*, die sich ehemals wohl mit einer Gemeinschaft der Gelehrsamkeit oder einer Gelehrtenrepublik identifiziert hätten, stellten sich zunehmend als Vertreter einer *science française* oder *science anglaise* dar. „Patriotische Philosophen“ nannte Benjamin Franklin seine Kollegen in der 1743 gegründeten American Philosophical Society in Philadelphia und in der 1780 gegründeten *American Academy of Arts and Sciences* in Boston. Kosmopolitismus bei der Suche nach Naturerkenntnis erforderte keinen Nationalstaat, war aber nahezu ausnahmslos mit königlicher oder fürstlicher Unterstützung verbunden. Auf Erlaß des jeweiligen Königs wurden 1725 in Rußland, 1741 in Schweden und 1742 in Dänemark Akademien gegründet.⁵ Der Nationalismus als solcher mag im Deutschland des 18. Jahrhunderts weniger ausgeprägt gewesen sein, aber es gab in vielen Fürstentümern eine nationale Gesinnung noch bevor es den Begriff dafür gab. Die Bayerische Akademie der Wissenschaften in München existiert seit 1759. Während des nächsten Jahrhunderts breitete sich mit der Akademiegründung 1846 in Wien und 1847 in Madrid der Gedanke über ganz Europa aus.⁶

Mit dem modernen Konzept einer „nationalen“ Akademie der Wissenschaften ging ein spezifischer narrativer Diskurs einher, der gekennzeichnet war durch seine kosmopolitische Sprache, Kleidung und Kultur sowie durch einen konsensgetragenen Respekt für die regelmäßige Veröffentlichung weltlicher Erkenntnisse, deren Richtigkeit leidenschaftslos

³ Vgl. z. B. Purver, *The Royal Society*; McClellan III, „L'Europe des Académies“, S. 153–165; Hahn, „Age of Academies“, S. 3–12; Stroup, *Company of Scientists*.

⁴ Zu den wesentlichen Zutaten für eine erfolgreiche Akademie vgl. Shapin/Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump*; und Shapin, *Social History of Truth*.

⁵ Vgl. z. B. Frängsmyr, *Science in Sweden*.

⁶ Zur Geschichte der Akademien im allgemeinen vgl. die *Encyclopaedia Universalis* (Paris 1968), Bd. 1, S. 64–68. Eine besondere Würdigung des Akademiegedankens in den schönen Künsten findet sich in Yates, *French Academies*.

vor dem Schiedsgericht der Natur begutachtet werden konnte. Dieses Projekt war von seinem Wesen her politisch, was sich bis zum Beginn der Napoleonischen Kriege noch deutlicher herauschälen sollte.⁷ In einer Beschreibung von Richelieus *Académie Française* ist der Akademiegedanke folgendermaßen ausgedrückt: „une politique d'orientation de toutes les disciplines intellectuelles et créatrices“.⁸ Auch waren heftige Rivalitäten von diesem Projekt niemals ausgeschlossen, wie sie in den Expansionskriegen des 18. Jahrhunderts zwischen England und Frankreich offenbar wurden.⁹

Oft waren in beiden Ländern die Querverbindungen zwischen Politik, Strategie und Wissenschaft von informeller, ja beinahe familiärer Natur. So waren die gegenseitig gepflegten persönlichen und fachlichen Beziehungen zwischen der Admiralität und der *Royal Society* in den Worten ihres halboffiziellen Historikers „geradezu symbiotisch, insofern sich sowohl die Gesellschaft als auch die Regierung um die Förderung derselben Belange bemühten“.¹⁰ Von 1769 bis 1772 ermöglichte die Admiralität die Erkundungsreisen von James Cook durch den Pazifik, an denen Joseph Banks als Vertreter der *Royal Society* teilnahm. 1828 gründete sie einen ständigen Beirat aus drei Ratsmitgliedern der Gesellschaft, der Stellung beziehen sollte „zu allen Fragen im Zusammenhang mit Entdeckungen, Erfindungen, Berechnungen und anderen wissenschaftlichen Themen“.¹¹ 1831/32 befürwortete die Admiralität die Sammlung von Daten über die Gezeiten und Strömungen überall dort, wo Schiffe der Royal Navy kreuzten. Auch bezahlte sie die Veröffentlichung von Denkschriften mit entsprechenden Informationen über die Nordsee und den Ärmelkanal.¹² Während die Gesellschaft ihrerseits führende Kapitäne der Marine zu Mitgliedern wählte,¹³ ließ sich die Admiralität von jener zu einem Themenspektrum beraten, das von Navigation über Meteorologie bis zum Erdmagnetismus reichte. Bei der Belagerung Khartums 1883 stellte das Kriegsministerium sogar Offiziere, Mannschaften und Geld für eine geologische Bohrexpedition T. H. Huxleys im Nildelta zur Verfügung.¹⁴ Obwohl längst nicht mehr die einzige Gelehrten-gesellschaft Großbritanniens, war die *Royal Society* bis zum Jahr 1900 durch Brauch und Gewohnheit schließlich zum wissenschaftlichen Hauptberater der britischen Regierung geworden, während sie sich ihrerseits daran gewöhnt hatte, von den jeweiligen Amtsinhabern unterstützt zu werden.

Vor vielen Jahren beschrieb Brigitte Schroeder-Gudehus die Herausbildung einer Ideologie des Internationalismus, die durch supranationale, transnationale und internationale

⁷ Lorraine Daston unterscheidet z. B. zwischen dem Kosmopolitismus des 18. Jahrhunderts und dem Internationalismus im Zeitalter Napoleons und danach. Vgl. Daston, „Ideal and Reality“, S. 367–386, und dies., „Nationalism and Scientific Neutrality under Napoleon“, S. 95–119.

⁸ *La Grande Encyclopédie*, Paris 1971, Bd. 1, S. 52–55.

⁹ Crosland, „Aspects of International Scientific Collaboration“, auch abgedruckt in: Crosland, *Studies in the Culture of Science*, S. XII.

¹⁰ Hall, *All Scientists Now*, S. 166.

¹¹ Ebd., S. 43.

¹² Ebd., S. 174.

¹³ Ebd., S. 200.

¹⁴ Ebd., S. 176.

Aspekte gekennzeichnet war.¹⁵ Es war unvermeidlich, daß die Verehrung der Wissenschaft alle drei Aspekte beinhaltete – in der Praxis bedeutete dies Gegenseitigkeit und Zusammenarbeit. Am Ende des 19. Jahrhunderts war jedoch klar, daß die Wissenschaft zwar supranational war und sich einige Aktivitäten am besten transnational durchführen ließen, jedoch der Nationalstaat von der Wissenschaft als die für ihre finanzielle Unterstützung zuständige Instanz betrachtet wurde. Daraus folgte eine enge Beziehung zwischen Wissenschaft und Nationalprestige, und somit genauso eng zwischen Wissenschaft und Militär. In Frankreich, wo sich die Pariser Akademie mit Bravour im Deutsch-Französischen Krieg geschlagen hatte,¹⁶ konnte sie ihre „komfortable Beziehung“ zum Militär die ganze Dritte Republik hindurch aufrechterhalten.¹⁷ Dabei entsprach die Rhetorik von Eroberungsexpeditionen durchaus ihrem Eigenbild. So waren nach Edmond Fremy, dem Präsidenten der Akademie im Jahre 1875, die französischen Astronomen, die an der damaligen Expedition zur Beobachtung des Venusdurchgangs teilnahmen „wahre Soldaten der Wissenschaft“.¹⁸ Gleichzeitig verwendete die Akademie die vertraute republikanische Rhetorik, um die Rolle der Wissenschaft als einer Trägerin von Frankreichs „zivilisatorischer Sendung“ in der Welt auf dramatische Art zu unterstreichen. Die Beteiligung der Akademie bei internationalen Aktivitäten, wie z. B. der Verbreitung des metrischen Systems, war lediglich ein Ausfluß von Frankreichs Verpflichtung, seine Anerkennung als eine Führungsnation der zivilisierten Welt sicherzustellen.¹⁹ Infolgedessen war die Identität der Wissenschaft an das Schicksal Frankreichs gebunden. Es war wohl kaum ungewöhnlich, daß Louis Pasteur, dessen Name allein schon für den Patriotismus der französischen Wissenschaft stand, aus Protest gegen die Beschießung von Paris 1870 den Ehrentitel, der ihm von der Universität Bonn verliehen worden war, voller Entrüstung an die Bonner Universität zurückgab.

Unter diesen Umständen mutet es auf den ersten Blick seltsam an, daß im späten 19. Jahrhundert inmitten vieler miteinander konkurrierender Appelle an den Nationalismus eine neue Wissenschafts- und Akademiesprache zum Vorschein kam. Deren Signifikanten folgten nicht den Regeln humboldtschen Kosmopolitismus, sondern dem Beispiel des Völkerrechts mit seinen tatsächlichen oder angedeuteten Sanktionen im Falle einer Verletzung der akzeptablen Umgangsformen zwischen Orten und Nationen. Dazu kam noch die Sprache des Handels und die enge Verbindung der Akademien mit der Regulierung und Kontrolle wissenschaftlicher Standards. Im ersten Fall schienen die Akademien eine Version der neuen Völkerrechtslehre zu verkörpern, die in der Symbolik des Haager Gerichtshofes ihren Ausdruck fand. Zusammen mit der komplizenhaften Hoffnung der Beteiligten auf ihren gegenseitigen Nutzen, ergab sich daraus das Modell eines neuen „Internationalismus“ in der Wissenschaft.

¹⁵ Schroeder-Gudehus, „Caractéristiques des Relations Scientifiques Internationales, 1870–1914“, S. 162.

¹⁶ Crosland, „Science and the Franco-Prussian War“, S. 185–214.

¹⁷ Der englische Ausdruck *cosy relationship* stammt aus Paul, *From Knowledge to Power*, S. 320.

¹⁸ Crosland, *Science under Control*, S. 365.

¹⁹ *Comptes Rendus* 107 (1888), S. 1038, zit. nach: Crosland, *Science under Control*, S. 366.

Tatsächlich waren die Akademien, die die Aufgabe hatten, diesen neuen Internationalismus zu beaufsichtigen, mit sich im Wandel befindlichen innerstaatlichen Verhältnissen konfrontiert. So waren sie nicht unbedingt repräsentativ für die neueren Institutionen des modernen Wissenschaftsstandes, zu dem auch öffentliche Museen und zunehmend forschungsorientierte Universitäten gehörten. Darüber hinaus führte die Entstehung neuer Disziplinen in London zur Gründung von Fachgesellschaften, die sich der Geologie, Astronomie, Chemie und Physik widmeten, wodurch der Vorrang der *Royal Society* in Frage gestellt wurde. In den neunziger Jahren des 19. Jahrhunderts kämpfte die *Royal Society* um ihren Status als älteste und vornehmste Akademie, indem sie der Regierung regelmäßig ihren Rat zur Verfügung stellte und indem sie den Zugang zu staatlichen Geldern ermöglichte. Faktisch war sie zu einem „Wissenschaftsministerium“ geworden, auch wenn dieser Begriff noch nicht existierte.²⁰

In Frankreich sah sich die von Berühmtheit und Erfolg übersättigte Académie des Sciences trotz ihrer noch intensiveren Verbindungen zur Regierung einer ähnlich schwierigen Zukunft gegenüber. Die Akademie war schon vor der Revolution ein Eckpfeiler der französischen Wissenschaft, was zum Teil auf die Veröffentlichung der *Comptes Rendus* zurückzuführen war, noch mehr aber auf die Verleihung von Preisen. Nach und nach, und schließlich bis in die frühen zwanziger Jahre des 20. Jahrhunderts hinein, entwickelte sich dieses institutionelle Überbleibsel des *Ancien régime* zum größten Verteiler öffentlicher Gelder für die französische Wissenschaft.²¹ Allerdings benötigten die einem immer stärkeren Wettbewerbsdruck ausgesetzten Labore ihr Geld nicht mehr, um Altes zu belohnen, sondern um Neues zu ermöglichen. Ende des Jahrhunderts war die Wissenschaftlergemeinschaft von der mangelnden Eignung und Unwirtschaftlichkeit des Preisverleihungssystems überzeugt. Diese Erkenntnis wurde begleitet von einer wachsenden Kritik an der Akademie als einem nationalen Antriebsmotor zur Aufrechterhaltung der Forschung.

Über diese neuen Gegebenheiten hinaus standen beide Akademien einer weiteren Herausforderung gegenüber. Sie manifestierte sich in den „Vereinigungen zur Förderung der Wissenschaft“ und in den in jüngerer Zeit gegründeten Gelehrtenvereinigungen, die Einzeldisziplinen, regionalen Ursprüngen oder beidem verpflichtet waren, wie z. B. die 1850 gegründete *Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux*. Oft arbeiteten Metropole und Provinz harmonisch zusammen. So setzte etwa die Royal Society oft gemeinsame Ausschüsse mit der *British Association for the Advancement of Science* (BAAS) ein, während in Frankreich die *Association pour l'Avancement de la Science* biologische Forschungen finanzierte, deren Ergebnisse dann in den *Comptes Rendus* der Akademie veröffentlicht wurden.²² Aber selbst solche Erfolge führten dazu, daß die Akademien genauer unter die Lupe genommen wurden – wenn nicht im Hinblick auf ihre privilegierte Stellung als Quellen für

²⁰ MacLeod, „Royal Society and the Government Grant“, S. 323–358; ders., „Of Medals and Men“, S. 81–105.

²¹ Vgl. Crosland, „Scientific Credentials“, S. 605–631; Crosland/Galvez, „The Emergence of Research Grants“, S. 71–99; Crosland, „Assessment by Peers“, S. 413–432.

²² Paul, *From Knowledge to Power*, S. 107; MacLeod/Collins, *Parliament of Science*.

Ehrungen und Auszeichnungen, so doch in bezug auf ihre Fähigkeit, eine breit verankerte Forschungskultur zu begünstigen.

Zu denen, die an den Akademien die typische Krise des *fin-de-siècle* ausmachten, gesellte sich noch der neue Internationalismus, wie er von den unabhängigen Fachdisziplinen vertreten wurde. 1862 veranstaltete die Mitteleuropäische Vereinigung für Geodäsie, die auf eine preußische Initiative zurückging, eine internationale Tagung, an der dreizehn Länder vertreten waren. Dies erwies sich als ein Vorbote künftiger Entwicklungen.²³ Die Akademien mußten vorausschauender tätig werden, wenn sie ihre zentrale Stellung bewahren und, durch Eindämmung der von den neuen Spezialgebieten ausgehenden Spaltungstendenzen, die bequeme Fiktion einer noch bestehenden Einheit der Wissenschaft aufrechterhalten wollten.

Es war kein Zufall, daß die erste transnationale Regung des Akademiesystems von Deutschland ausging, wo sowohl symbolisch als auch faktisch die Metonyme von internationalem Recht und Handel in dem 1893 eingerichteten Akademiekartell zusammenliefen. Dürftig als ein kosmopolitisches Gremium getarnt, handelte es sich in Wahrheit um eine nationale Interessengruppe, die die Energien der neuen Fachgesellschaften zu bündeln suchte. Das Kartell war zunächst auf die Akademien in Göttingen, Leipzig, Wien und München beschränkt. Die Berliner Akademie ging auf Distanz, wohingegen London Beobachter zur Zusammenkunft des Kartells entsandte, darunter auch Sir Arthur Schuster, den fortschrittlichen und in Deutschland gebürtigen Sekretär der *Royal Society*. Spätere Kartellsitzungen in Leipzig (1897) und Göttingen (1898) führten zu einer Tagung in Wiesbaden (1899), wo auf eine Initiative der *Royal Society* hin beschlossen wurde, auch andere Länder einzubeziehen.

So begann die Internationale Akademievereinigung (*International Association of Academies*, IAA), deren Aufgabe es war, „wissenschaftliche Projekte von allgemeinem Interesse zu initiieren und anderweitig zu fördern [...] sowie den wissenschaftlichen Austausch zwischen verschiedenen Ländern zu erleichtern“.²⁴ Letztlich sollte die neue IAA, die zuletzt 19 Akademien umfaßte, darunter diejenigen in Paris, London, Rom und Washington, folgende Aufgabe lösen: „acquérir une formation internationale par intérêt national“. Das Kartell setzte seine eigenen Sitzungen fort. Dabei war es unvermeidlich, daß die IAA sowohl von der Stimmenzahl als auch von der Sprache her von Deutschland dominiert wurde. Dessen ungeachtet wurde diese Idee von den Briten stark unterstützt und von den Franzosen hinreichend toleriert. Zwar mangelte es der Vereinigung an staatlichen Zuschüssen, doch war sie für die europäischen Akademien ein Mittel, die verlorengegangene Initiative wenigstens teilweise zurückzugewinnen, indem sie die Grundlage schuf für einen internationalen Informationsaustausch über die Ergebnisse wissenschaftlicher Expeditionen sowie für die Erstellung einer internationalen Bibliographie wissenschaftlicher Literatur und die Umsetzung eines internationalen Programms seismologischer und geodätischer For-

²³ Greenaway, *Science International*, S. 6.

²⁴ Ebd., S. 11.

schungen. Auf ihrer ersten Konferenz in Paris übertrug die IAA der französischen Akademie eine Hauptrolle bei der Ankündigung eines heraufziehenden Zeitalters des „Friedens und der Brüderlichkeit zwischen den Völkern“. ²⁵ So fiel ironischerweise der Pariser Akademie, dem Epizentrum eines krassen Nationalismus, die Aufgabe zu, den Internationalismus willkommen zu heißen – vielleicht ja auch nur solange es möglich war, dies in Paris zu tun.

Die IAA war nicht das einzige Beispiel für die Vorkriegsbemühungen der Akademien, der Akademieidee ihre alte Schlagkraft wiederzugeben. Aber die Anstrengungen erwiesen sich als zu schwach, und fast zu spät, um die schwierige Verbindung fragmentierter Spezialgebiete mit den Vorstellungen von einer umfassenden Einheit zu retten. Als sich das Jahrhundert seinem Ende zuneigte, liefen die Akademien in London und Paris Gefahr, hauptsächlich als Verlagshäuser und Klubs angesehen zu werden, deren elitäre Mitglieder sich aus fest umrissenen, überwiegend hauptstädtischen oder imperialen Kreisen rekrutierten. Auch wenn ihr Prestige gesichert war, so schienen sie doch eher von moralischem als von praktischem Nutzen zu sein. Angetrieben von einer wachsenden Zahl neuer Vereinigungen, fanden von 1890 bis 1910 mehr internationale wissenschaftliche Kongresse statt als im gesamten vorangegangenen Jahrhundert. In den 15 Jahren bis zum Krieg waren es durchschnittlich 30 pro Jahr. ²⁶ Auf vielen Gebieten war die internationale Zusammenarbeit zu einer Notwendigkeit geworden. Geradezu lebenswichtig war sie für Regierungen bei der Festlegung von technischen Standards und Maßeinheiten für den internationalen Handel. Mit diesem neuen internationalen Rechtswesen entstand die Vision, Wissenschaft trage zur „Verbesserung der *condition humaine* und der friedlichen Evolution der Menschheit bei“. ²⁷

In der Begründung für die Einrichtung des 1901 zum ersten Mal verliehenen Nobelpreises sollte mit diesen Worten dem europäischen Wissenschaftswettbewerb ein akzeptables Antlitz gegeben werden. ²⁸ Der Nobelpreis kam auch zu einem kritischen Zeitpunkt in der Geschichte des Akademiegedankens. Indem er zum internationalen Schiedsrichter herausragender Leistungen wurde, versetzte der Preis die schwedische Akademie in die Lage, den internationalen Status des Akademiegedankens zu bekräftigen. Zur gleichen Zeit unternahmen die Akademien in London und Paris neue Schritte, um die Lehre und das gesellschaftliche Verständnis von Wissenschaft voranzubringen sowie Staat und Wirtschaft für die Finanzierung von Grundlagenforschung zu gewinnen. Die Pariser Akademie nahm auch interne Reformen ihres Preisverleihungssystems in Angriff, wurde dabei aber im Jahre 1901 von der Schaffung der ersten staatlich finanzierten *Caisse des Recherches Scientifiques* überrascht. Manche Autoren argumentieren, daß damit in Frankreich der „Übergang von informellen zu bürokratischen Formen der Kontrollausübung“ vollzogen wurde. ²⁹ Sicher-

²⁵ *Comptes Rendus* 133 (1901), S. 1055, zit. nach Crosland, *Science under Control*, S. 366.

²⁶ Crawford, „Internationalism in Science“, S. 55.

²⁷ Crawford, „The Internationalization of Physics“, S. 65.

²⁸ Crawford, „Benefits of the Nobel Prizes“, S. 227–249; Crawford, *Beginnings of the Nobel Institution*.

²⁹ Crawford, „Prize System of the Academy of Sciences“, S. 292–294, 297.

lich bedeutete dies eine klare Veränderung im Verhältnis von Staat und Wissenschaft auf all jenen Gebieten, in denen die Akademie nicht Schritt halten konnte.

Ein Blick über den Atlantik zeigt, daß sich die *National Academy of Sciences* (NAS) in den Vereinigten Staaten in einer noch weniger beneidenswerten Lage befand. 1863 während des Bürgerkriegs zur Beratung der Unionsregierung gegründet, fiel es ihr nach dem Krieg schwer, ihre endgültige Nische im öffentlichen Leben Amerikas zu finden. Die demokratische Tradition maß einer „Gelehrtenrepublik“ keinen besonderen Wert bei, schon gar nicht einem selbsternannten Gremium in Washington, dessen kulturelles Prestige begrenzt war in einem Land, das schon mit Zentren der Gelehrsamkeit in Boston, Philadelphia und New York ausgestattet war. Gegen Ende des Jahrhunderts wurde die NAS faktisch von den Universitäten ignoriert. Auch galt sie als weit weniger bedeutend als die *American Association for the Advancement of Science*. Bei Ausbruch des Krieges fehlten ihr sowohl die Mittel als auch die geeigneten Methoden, um dem nationalen Interesse zu dienen.

Abgesehen davon war Washington allerdings kaum schlechter dran als London oder Paris. Der Akademiegedanke war zur Verkörperung einer Ideologie der etablierten Wissenschaft geworden. Festgefügt in ihren Formen und geleitet von permanenten Sekretären wurde sie in einer sich rasch wandelnden Welt zunehmend in die Defensive gedrängt. Bis 1914 hatten sich die folgenden drei Funktionen herausgeschält: Erstens sollte sie wissenschaftliche Glanzleistungen identifizieren und Preise verleihen. Zweitens sollte sie der Ausweitung des Wissens über die Natur dienen, indem sie die Gültigkeit von Beobachtungs- und Forschungspraktiken bestätigte und den Informationsaustausch beflügelte. Und drittens sollte sie die kulturellen, diplomatischen und wissenschaftlichen Interessen des Nationalstaats fördern. Die erste Funktion übte sie in angemessener Weise aus, die zweite dagegen nur graduell. Für die dritte Funktion brachte sie zwar viel Erfahrung, aber wenig Kraft mit.

Man könnte sagen, daß sich die Wissenschaften schon lange vor 1914 im Krieg befanden, auch wenn noch nicht geschossen wurde. Die Akademien waren bereits ein Teil dieses Ringens. Die deutsche Sprache dominierte die Wissenschaft, und deutsche Interessen drohten, die Internationale Akademievereinigung zu beherrschen. Gleichzeitig wurden die britische und die französische Akademie durch Kompromisse behindert, die ihrem Erbe und ihrer Geschichte entsprangen. Aus diesen Gründen sah sich der Akademiegedanke bei Kriegsausbruch zunehmend in Frage gestellt und mit wachsendem Veränderungsdruck konfrontiert.

II. Die erste Phase: Entsetzen

Als der Krieg heraufzog, teilten sich die Wissenschaftler schnell in „feindliche politische Lager“ auf, wie R. A. Millikan es ausdrückte.³⁰ Den meisten erschien diese Aussicht völlig undenkbar. Während im Sommer 1914 die diplomatischen Spannungen merklich an Intensität gewannen, versuchten englische Wissenschaftler, die bevorstehende Tragödie abzuwenden. Am 1. August 1914 unterzeichnete J. J. Thomson im Cavendish Labor in Cambridge als erster einen Brief an die *Times*, in welchem die britische Regierung eindringlich aufgefordert wurde, keinen Konflikt mit Deutschland wegen der Interessen ferner Länder in Kauf zu nehmen: „Wir betrachten Deutschland als ein wegweisendes Land in den Künsten und in der Wissenschaft; [...] gegen eine Nation, die der unseren so nah verwandt ist, und mit der wir so viel gemeinsam haben, Krieg zu führen, wäre eine Sünde gegen die Zivilisation.“³¹

Im Nu komplizierte der Krieg die gegenseitigen Beziehungen, nicht zuletzt wegen der vielen engen persönlichen, beruflichen und sogar familiären Verbindungen in der europäischen Wissenschaft. Die Kriegshysterie führte dazu, daß viele in Deutschland gebürtige oder von Deutschen abstammende Engländer ihre Arbeit und ihren Namen aufgeben mußten. Prince Louis of Battenberg (ursprünglich Prinz Ludwig von Battenberg), der Hauptverantwortliche für die Reform der Royal Navy, entschloß sich zum Rücktritt von seinen Ämtern und änderte 1917 seinen Namen zu Mountbatten. Im selben Jahr änderte die britische Regierung den Namen des königlichen Hauses von Saxe-Coburg zu Windsor. Auch die wissenschaftlichen Akademien blieben von solchen Empfindsamkeiten nicht verschont. Einige der Gelehrtenesellschaften in London baten ihre in Deutschland und Österreich geborenen Kollegen, „zur Seite zu treten“ oder den ordentlichen wissenschaftlichen Versammlungen fernzubleiben. Es galt als bemerkenswert, daß Sir Arthur Schuster, der Sekretär der *Royal Society*, seinen Posten behielt. Ursprünglich war er in Frankfurt als Sohn wohlhabender Textilmagnaten geboren. Seine Familie war nach England gezogen, als Frankfurt von Preußen annektiert wurde. Schuster war Rutherfords Vorgänger als Lehrstuhlinhaber für Physik an der Universität von Manchester und eine wahrhaft europäische Gestalt. Als ihm Henry Armstrong, englischer Chemiker und ironischerweise einer von denen, die 1896 mit ihm beim Kartell der deutschen Akademien in Leipzig anwesend waren, seine Herkunft zum Vorwurf machte, bedurfte es der Fürsprache führender Mitglieder des *Council*, darunter Joseph Larmor und Sir Oliver Lodge, um ihn in seiner Position zu halten. Er überstand wiederholte Versuche, ihn aus dieser Stellung zu drängen und setzte seine Amtszeit schließlich auch als erster Nachkriegssekretär der Gesellschaft von 1920 bis 1924 fort.³² Allerdings konnte er wenig gegen das Mißtrauen tun, das ihn während seiner Karriere begleiten sollte.

³⁰ Vgl. Kevles, „Hostile Political Camps“, S. 47–60.

³¹ „Scholars Protest against War with Germany“, in: *The Times* vom 1. August 1914, S. 6.

³² Für eine Würdigung von Schusters Arbeit und eine klare Einführung zum wissenschaftlichen Krieg vgl. Badash, „British and American Views“, S. 91–122.

Die Reaktion der Akademien in den ersten Kriegsmonaten war ein Ausdruck von Ungläubigkeit, Leugnung und Entsetzen angesichts der Komplizenschaft deutscher Gelehrter in bezug auf die Kriegsziele. Die brutale Invasion Belgiens war der erste Kristallisationspunkt dieses Zorns gegen Deutschland. Für den Herausgeber von *Nature* bedeutete Krieg gegen Deutschland auch Krieg gegen die deutsche Wissenschaft.³³ Sir William Ramsay, ursprünglich ein Freund der deutschen Chemie und immer bereit, fortschrittliche deutsche Methoden gegen seine akademischen britischen Kollegen zu benutzen, führte den Angriff, indem er deutsche wissenschaftliche Errungenschaften verteufelte und herabwürdigte. „Die deutschen Ideale“, so schrieb er am 8. Oktober 1914 in *Nature*, „sind unendlich weit entfernt vom Begriff eines wahren Mannes der Wissenschaft; und die Methoden, mit denen sie ihre Vorstellungen vom Wohl der Menschheit durchsetzen wollen, sind allen wohlmeinenden Menschen zuwider.“

Nur wenige Wissenschaftler folgten Ramsays Anschwärzung der deutschen Wissenschaft. Aber noch während er schrieb, wurden die Alliierten Wissenschaftler in ihrer Haltung geeint durch die Veröffentlichung des berüchtigten deutschen Manifests „Aufruf an die Kulturwelt“, welches von 93 einflußreichen Professoren und Intellektuellen, darunter 22 Naturwissenschaftler und Physiker bzw. 33 damalige oder spätere Mitglieder der Preußischen Akademie, unterzeichnet worden war. Das Manifest wurde ausgiebig erörtert und später von einigen Unterzeichnern verworfen. Aber von den Alliierten wurde es in hohem Maße als eine Ablehnung des wissenschaftlichen Internationalismus und als Erklärung eines Wissenschaftskrieges aufgefaßt. In einem Brief an die *Times* Ende Oktober suspendierten 120 britische Gelehrte ihre „echte und tiefe Bewunderung für die deutsche Gelehrsamkeit und Wissenschaft“, indem sie erklärten: „Wir sind durch viele Bande mit Deutschland verknüpft, Bande der Kameradschaft, des Respekts und der Zuneigung. [Aber] wir sind tief betrübt, daß es, welches wir doch in Ehren hielten, unter dem schädlichen Einfluß eines militärischen Systems und seiner gesetzlosen Eroberungsträume, sich nun als der gemeinsame Feind Europas und aller das Völkerrecht respektierenden Nationen erweist.“³⁴

Am höchsten schlugen die Wogen der Erregung in Belgien und Frankreich, wo die Pariser Akademie die Rhetorik des wissenschaftlichen Internationalismus über Bord warf. 1915 und 1916 kündigten sieben französische Gelehrte aus Protest gegen die Unterstützung der deutschen Kriegsziele durch deutsche Wissenschaftler und Mitglieder der Akademie ihre korrespondierende Mitgliedschaft in der preußischen Akademie auf.³⁵ Pierre Duhem betrachtete die deutsche Wissenschaft als einen verlängerten Arm der deutschen Regierung und behauptete entsprechend: „Der Deutsche stellt sein Vaterland über die Wissenschaft. Diese Forscher gehen ihrer wissenschaftlichen Arbeit nach, weil sie Patrioten

³³ MacLeod, „Social Framework of *Nature* in its First Fifty Years“, S. 441–446.

³⁴ *The Times* vom 21. Oktober 1914, S. 10. Für eine französische Reaktion vgl. Petit/Leudet, *Les Allemands et la Science*, S. 87, 118, zit. nach: Gizycki, „Centre and Periphery“, S. 474–494, hier S. 478. Eine englische Übersetzung des Manifests findet sich in Lutz, *Fall of the German Empire*, Bd. 1, S. 74–78. Vgl. auch Forman, „Scientific Internationalism“, Anm. 158.

³⁵ Vgl. dazu den Beitrag von Conrad Grau in diesem Band.

sind. Deutschlands Interessen und sein Vorwärtskommen sind die eigentlichen Ziele dieser unermüdlichen Arbeiter auf dem Feld der Wissenschaft.³⁶ Im Jahr darauf drehte Duhem die Beziehung zwischen Wissenschaft und Wertvorstellungen zugunsten Frankreichs um.³⁷ Michael Pupin von der Columbia University bestätigte Duhems Sichtweise in einem Brief an George Ellery Hale mit folgenden Worten:

„Die Wissenschaft ist der höchste Ausdruck einer Zivilisation. Die alliierte Wissenschaft unterscheidet sich daher radikal von der teutonischen. Es ist wahr, daß es in der Wissenschaft das höchste Ziel ist, sich all ihrer anthropomorphen Elemente zu entledigen. Doch sind wir noch weit von dieser Idealvorstellung entfernt [...]. Ich danke Gott, daß dem so ist, denn es bringt die Wissenschaft meinem Herzen sehr viel näher als sie es je zuvor war, weil ich fühle, daß Forscher zuerst Menschen und dann erst Wissenschaftler sind.“³⁸

Er hegte keinerlei Zweifel daran, daß ein Franzose in erster Linie ein würdiger Mensch, und erst in zweiter Linie ein verdienstvoller Wissenschaftler war. Deutsche dagegen versagten bei diesem Test.

„Gott strafe England!“ war der Schlachtruf des Hasses. Philipp Lenard, dem die *Royal Society* ihre Rumford-Medaille verliehen hatte, wurde mit folgendem Ausspruch zitiert: „Das an der Themse gelegene Hauptnest, und die Oberakademie für die gesamte Heuchelei in der Welt muß zerstört werden, wenn die Arbeit gründlich gemacht werden soll.“³⁹

Während die Gemüter in Wallung gerieten, versuchte die *Royal Society*, wenigstens den Anschein von Würde zu wahren. So war sie beispielsweise bereit, die Todesanzeigen kürzlich verstorbener auswärtiger deutscher Mitglieder zu veröffentlichen. Dies betraf u. a. Paul Ehrlich und Adolf von Baeyer, die beide das Manifest von 1914 unterzeichnet hatten. Aber die Londoner Versuche, das Verhältnis zu stabilisieren, wurden im November 1915 durch Berichte untergraben, denen zufolge Ostwald in einem öffentlichen Vortrag folgendes über Franzosen und Engländer erklärt haben sollte: „[Sie] haben lediglich eine kulturelle Entwicklungsstufe erreicht, die wir schon vor 50 Jahren hinter uns gelassen haben.“ Seiner Meinung nach werde ein deutscher Sieg Europa dazu zwingen, „gemäß der deutschen Form gesellschaftlicher Leistungsfähigkeit an einer höheren als der eigenen Zivilisation teilzunehmen.“ Und weiter: „Deutschland will Europa organisieren, denn bisher war es noch niemals organisiert.“⁴⁰ Das mag zwar zutreffend gewesen sein, aber keiner wollte das von

³⁶ Pierre Duhem, *La Science Allemande*, Paris 1915, S. 65, zit. nach: Gizycki, „Centre and Periphery“, S. 478.

³⁷ Vgl. Duhem, *La Chimie*.

³⁸ Im Originalwortlaut: „Science is the highest expression of a Civilization. Allied Science is, therefore, radically different from Teutonic Science. It is true that the highest aim in science is to disassociate itself from all its anthropomorphic elements, but we are still very far from that ideal goal [...]. I thank God it is so, for this brings Science very much closer to my heart than it ever was before, because I feel that scientific men are men first and scientists after that.“ California Institute of Technology, Hale Papers, Pupin to Hale (20. Oktober 1917), Microfilm 41, frame 140; auch zitiert in: Forman, „Scientific Internationalism“, Anm. 158.

³⁹ Rückübersetzung der von Sir William Crooke in seiner „Presidential Address to the Royal Society“ aus einer Berliner Zeitung zitierten Stelle, *Proceedings Royal Society*, A 91 (1. Januar 1915), S. 114.

einem Deutschen hören. „Es ist keine Frage der Geographie“, schrieb der amerikanische Astronom W. W. Campbell, „es ist eine Frage fundamentaler Unterschiede hinsichtlich der Zivilisation.“⁴¹

Auch wenn die Briten wütend und die Amerikaner betrübt waren, so empfanden ihre französischen und belgischen Kollegen die Situation doch als besonders qualvoll. Das Manifest wurde zum zentralen Zielpunkt ihrer Verachtung. Im Laufe der Jahre 1914 und 1915 stießen die fünf Akademien des *Institut de France* 17 ihrer 35 Korrespondierenden deutschen Mitglieder aus. Nach einer Geheimsitzung (*comité secret*) stimmte die Pariser Akademie der Wissenschaften am 15. März 1915 dafür, ihre vier Unterzeichner des berüchtigten Manifests auszuschließen, was durch eine zweite Abstimmung am 25. März bestätigt wurde.⁴² Weder der Kosmopolitismus noch der Internationalismus änderten etwas an der Tatsache der Aggression. Die augenblickliche Situation gab der Akademie Gelegenheit, der in Deutschland bevorzugten „gelehrsam Barbarei“ wissenschaftlicher Spezialisierung das Bild einer durch das Streben nach Wahrheit und Schönheit in einer harmonischen Kultur geprägten französischen Wissenschaft entgegenzusetzen. Die französische Wissenschaft stand, nach Maurice Crosland, „für die Herrschaft des Rechts im Gegensatz zur Herrschaft brutaler Gewalt“.⁴³

Zwischen den russischen und den deutschen Akademien scheint es nicht zu Ausschlüssen oder Rücktritten gekommen zu sein. Zwischen den anderen jedoch schwärte die Frage des Ausschlusses beständig. So stieß die Göttinger Akademie z. B. Arthur Schuster aus. Die *Académie Royale de Belgique*, deren Sitz, das *Palais des Académies*, vom deutschen Heer besetzt und als Hospital genutzt wurde, diskutierte darüber, ob ihre deutschen Mitglieder im Interesse der, wie es hieß, *hygiène morale* ausgeschlossen werden sollten.⁴⁴ Letztendlich blieb die Frage bis 1919 aktuell, als alle deutschen Mitglieder ausgestoßen wurden (im Falle von

⁴⁰ Rückübersetzung einer bei Badash, „British and American Views“, S. 104, zitierten Quelle.

⁴¹ California Institute of Technology, Hale Papers, Box 47, „International Research Council.“ Der Astronom W. W. Campbell äußert die Ansichten in einem Brief an G. E. Hale über „International Cooperation in Science“ (15. September 1917).

⁴² Es handelte sich um drei Korrespondierende Mitglieder der Pariser Akademie (Felix Klein, Emil Fischer und Wilhelm Waldeyer) und einen *associé étranger* (Adolf von Baeyer). Die Akademieversammlung am 15. März stimmte mit 22 zu 15 für das Prinzip, die deutschen Unterzeichner des Manifests auszuschließen. Eine zweite Abstimmung am 22. März ergab 19 zu 4 für den Ausschluß der vier Deutschen. Vgl. Archives de l'Académie des Sciences, Procès-verbaux du Comité Secret, Registre No. 7. Für diese Information bin ich M. Patrice Bret sehr zu Dank verpflichtet. Er arbeitet gerade an einer umfangreicheren Studie des Akademiearchivs.

⁴³ Crosland, *Science under Control*, S. 366.

⁴⁴ Schroeder-Gudehus, *Les Scientifiques et la Paix*, S. 90. Offenbar hat die belgische Akademie wegen der Besetzung die Unterzeichner des „manifeste des quatre-vingt-treize“ nicht sofort ausgeschlossen. Vielmehr wartete sie bis zum Februar 1919, bis „la Classe, à l'unanimité, décrète l'exclusion des associés allemands“. Dieser Beschluß betraf nicht nur die fünf Unterzeichner, sondern alle elf Korrespondierenden deutschen Mitglieder. Vgl. *Bulletins de la Classe des Sciences* (Bruxelles: Académie Royale de Belgique, 1919), S. 95. Interessanterweise wurden keine Korrespondierenden Mitglieder aus Österreich und Ungarn ausgeschlossen.

Baeyers sogar postum). Dagegen behielt die *Royal Society* nicht nur die Namen der vier Unterzeichner des Manifests (von Baeyer, Ehrlich, Fischer und Felix Klein), sondern auch die 13 weiterer auswärtiger deutscher Mitglieder während des ganzen Krieges hindurch auf ihrer Mitgliederliste.⁴⁵

Wir wissen heute, daß die deutschen Wissenschaftler aus durchaus unterschiedlichen Gründen das Manifest unterzeichneten und daß ihre Ansichten nicht von allen Wissenschaftlern in Deutschland geteilt wurden. Unter der Führung von Max Planck, der selbst zu den Unterzeichnern gehörte, schob die Berliner Akademie ihre Entscheidung über Vergeltungsmaßnahmen gegen die Franzosen mehrfach auf – erst im März, dann im Mai und nochmals im Juli 1915, als das deutsche Akademiekartell dafür stimmte, alle derartigen Maßnahmen bis zum Kriegsende auszusetzen.⁴⁶ Seinem Biographen zufolge widersetzte sich Planck „einer kurzsichtigen Politik, die jenes kostbare europäische Erbe, die Institution der Akademien, auf nicht wiedergutzumachende Weise schädigen könnte“.⁴⁷ Als er allerdings 1916 seine Haltung klarzustellen versuchte, bekräftigte die von ihm gewählte Ausdrucksweise lediglich seine Ansicht, daß „die Sache der deutschen Wissenschaftler und Künstler nicht getrennt vom deutschen Heer zu sehen“ sei. Wie er mehreren Physikern in alliierten Ländern, darunter W. H. Bragg, Joseph Larmor, Oliver Lodge, Arthur Schuster und J. J. Thomson in England, Pierre Duhem in Frankreich und Vito Volterra in Italien, schrieb, hoffte er, daß sich der „Bereich des geistigen und moralischen Lebens über die Kämpfe der Nationen hinaus“ erstrecke.⁴⁸ Das war ein schlechter Trost für die im Krieg stehenden Kollegen. Planck selbst verlor zwei Söhne, und nur eines seiner vier Kinder – Erwin, der in französische Kriegsgefangenschaft geraten war – überlebte den Krieg.⁴⁹

Es ist möglich und aus heutiger Sicht sogar notwendig, Planck, im Gegensatz zu seinen aggressiveren Kollegen an der Berliner Universität und Akademie, als gemäßigt anzusehen. Auch sollte man sich daran erinnern, daß er 1915 für die „Gegenerklärung“ von Lorentz und Einstein Partei ergriffen hatte.⁵⁰ Jedoch erwiesen sich diese Debatten bald als wenig relevant für die eigentlichen Kriegsanstrengungen. In dieser Hinsicht wurde die Rhetorik sehr schnell von der Wirklichkeit überholt, denn die neuen Waffen waren mächtiger als alle Worte.

Die diesbezüglichen Dokumente befinden sich in den Archives de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles, Nr. 3417 und 3844. Ich bin Brigitte van Tiggelen von der Universität Löwen zu Dank verpflichtet für ihre beträchtliche Hilfe bei dem Versuch, diese Frage zu lösen.

⁴⁵ Badash, „British and American Views“, S. 112.

⁴⁶ Vgl. dazu den Beitrag von Conrad Grau in diesem Band.

⁴⁷ Heilbron, *Dilemmas of an Upright Man*, S. 79.

⁴⁸ Ebd., S. 78.

⁴⁹ Ebd., S. 82.

⁵⁰ Ebd., S. 80.

III. Die zweite Phase: Akademien im Krieg – Mobilisierung

Der Prozeß der „Selbstmobilisierung“ und die folgende Umwandlung der Akademien in Instrumente der systematischen Kriegsführung verlief in allen drei Ländern unterschiedlich. Obwohl die Akademien instinktiv Sofortmaßnahmen ergriffen, erwiesen sie sich freilich bald als überfordert, da ihre Strukturen zu begrenzt, zu unflexibel und auf die Erfordernisse des totalen Krieges nicht eingestellt waren. Im Endeffekt löste die Kriegserfahrung bei allen drei Akademien in London, Paris und Berlin unterschiedliche Veränderungen aus.

In internationaler Hinsicht unterstrich der Krieg gleichzeitig ihre Bedeutung und ihre Ohnmacht. Konferenzen fanden praktisch nicht mehr statt. Die Berliner Akademie versuchte die Königlich Niederländische Akademie dafür zu gewinnen, die Verwaltung der IAA unter der Bedingung zu übernehmen, daß Berlin anläßlich der ersten Nachkriegsvollversammlung die Kontrolle wieder zurückerhalte. Die Briten reagierten positiv auf diesen Vorschlag, aber die Franzosen waren dagegen, so daß der Gedanke schließlich fallengelassen wurde.⁵¹ Obwohl ihre internationale Arbeit ruhte, waren die Akademien doch alles andere als tatenlos.

Waren die Akademien in London und Paris noch 1910 über ihren nachlassenden Einfluß besorgt gewesen, so machten sie mit dem heraufziehenden Krieg schnell wieder einiges an Boden gut. Deutschland erklärte Frankreich am 3. August 1914 den Krieg. Zufällig handelte es sich um einen Montag, der ein Sitzungstag der Pariser Akademie war. Direkt im Anschluß an ihre reguläre Versammlung bildete die Akademie in einer Geheimsitzung sechs Kommissionen zur baldmöglichen Berichterstattung über zu erwartende militärische Anwendungen der Mechanik (einschließlich Luftfahrt), drahtlosen Kommunikation, Röntgentechnik, Chemie (einschließlich Sprengstoffe), Medizin, Chirurgie und Hygiene sowie Ernährungswissenschaft. Abgesehen von den neu hinzugekommenen Gebieten Röntgentechnik und Ernährungswissenschaft entsprachen die Ausschüsse der an der Akademie herrschenden Einteilung der Wissenschaften. Am 7. September stellte die Akademie ihr kollektives Fachwissen dem Pariser Militärgouverneur zur Verfügung, der zufällig ein Korrespondierendes Mitglied der Sektion Geographie war.⁵² Im Dezember veröffentlichte ihr Präsident Paul Appell im Namen der Akademie ein Manifest. Darin attackierte er die „Kultur der Selbstsüchtigkeit“ und die „gelehrsame Barbarei“, welche von Deutschland Besitz ergriffen hätten und eine Bedrohung für Frankreichs „ausgeglichenere“ Kultur darstellten.⁵³ Krieg gegen Frankreich bedeutete Krieg gegen die Zivilisation und deren Pariser Niederlassung.

Nach dem ersten deutschen Einsatz von Giftgas im April 1915 stellte die Akademie eine Kommission aus ihren Mitgliedern zusammen, um toxische Gase und geeignete Verteidigungsmöglichkeiten gegen sie zu erforschen. Sie mobilisierte 13 Pariser Labors für diese

⁵¹ Greenaway, *Science International*, S. 15.

⁵² Crosland, *Science under Control*, S. 329f.

⁵³ Eine kurze Zusammenfassung findet sich in „Annual Meeting of the Paris Academy of Sciences“, in: *Nature* 94 (21. Januar 1915), S. 572f.

Aufgabe. Anfang 1915 wurde Emile Borel Vorsitzender des neuen *Service Scientifique de la Défense Nationale*, welcher informell von der Akademie beraten wurde. Von diesem Zeitpunkt an operierte die Akademie lieber hinter den Kulissen. Im Mai 1915 vergrößerte die Regierung den Artilleriezweig im Kriegsministerium, den sogenannten „Dritten Zweig“, um den wachsenden Bedarf an Sprengstoffen und anderem technischen Kriegsmaterial zu decken, wobei sie wiederum auf Akademiemitglieder zurückgriff. Im Juli 1915 wurde aus diesem Zweig ein Staatssekretariat für Artillerie und Kriegsmaterial. Gleichzeitig wurden seine Berührungspunkte mit der Akademie ausgeweitet.⁵⁴ Im November 1915 schuf der Mathematiker und Bildungsminister Paul Painlevé eine neue *Direction des Inventions intéressant la Défense Nationale*, für welche die Akademie ein Verbindungskomitee ernannte. Ein Jahr darauf, im Dezember 1916, wurde die Direction dem *Ministère de l'Armement et des Fabrications de Guerre* angegliedert. Im April 1917 wurde sie zu einem *Sous-Secretariat d'Etat des Inventions* (und damit quasi zu einem Ministerium). Als letzter Schritt der Wissenschaftsmobilisierung wurden die Inventions im September 1917 schließlich zu einem endgültigen Teil des Kriegsministeriums.

Diese Entwicklungen waren aus zwei Gründen für die Akademie bedeutsam. Erstens stellte die Akademie sicher, daß ihre Mitglieder in alle wichtigen Kommissionen berufen wurden, wodurch ihr Einfluß auf die Regierung gestärkt wurde. Zweitens offenbarte der Gang der Ereignisse dann aber, wie begrenzt dieser Einfluß doch war, nachdem die wissenschaftlichen Angelegenheiten von der Bürokratie vereinnahmt worden waren. Zum ersten Mal übernahmen Regierungsministerien die Verantwortung für die Förderung von Forschung und der Anwendung ihrer Ergebnisse. Insofern zogen sie Funktionen an sich, die zuvor von der Akademie und der kleinen *Caisse des Recherches Scientifiques* (1903) ausgeübt worden waren.⁵⁵ Seit 1922 wurde die *Direction des Inventions* als *Office National des Recherches Scientifiques et Industrielles et des Inventions* weitergeführt. Daraus wurde schließlich die wichtigste mit der Wissenschaftsförderung betraute Behörde. Die Akademie dagegen konnte nicht mehr tun, als mit Ratschlägen zur Verfügung zu stehen.

Die Situation in England war durch oberflächliche Ähnlichkeiten und fundamentale Unterschiede gekennzeichnet. Kaum waren die Kriegserklärungen ergangen, da wandelte sich der Rat der *Royal Society* auch schon in einen „Kriegsrat“ um und bildete Unterausschüsse zur Erörterung von Fragen im Zusammenhang mit Nahrung, Sprengstoffen und anderem Kriegsmaterial sowie der Notwendigkeit, wissenschaftlich qualifizierte Männer für Spezialdienste zu reservieren.⁵⁶ Bereits Mitte 1915 arbeiteten Mitglieder der *Royal Society* auf eigene Initiative, aber mit dem Segen der *Society*, eng mit der Admiralität und dem Kriegsministerium zusammen.⁵⁷ Kriegsdienst war zugleich eine Pflicht und eine Gelegenheit. Im März 1916 festigte die *Society* ihre Stellung durch die Einberufung eines

⁵⁴ Zum Verhältnis zwischen Regierung und Industrie vgl. Hardach, „Industrial Mobilisation in 1914–1918“, S. 57–88.

⁵⁵ Paul, *From Knowledge to Power*, S. 322.

⁵⁶ Royal Society Archives, CMB 28. War Committee, 1914–1916.

⁵⁷ Vgl. MacLeod/Andrews, „Scientific Advice on the War at Sea“, S. 3–40.

Conjoint Board of the Scientific Societies, dessen Mitglieder die meisten Interessengruppen der britischen Gelehrtenwelt abdeckten. Der Auftrag dieser Kommission bestand aus vier Teilen: 1. Förderung der Zusammenarbeit innerhalb der britischen Wissenschaft, 2. „Bereitstellung eines Instrumentariums, mit dessen Hilfe sich die wissenschaftliche Meinung des Landes betreffend Forschung, Industrie und Bildung wirksam zum Ausdruck“ bringen ließ, 3. „Ergreifung geeigneter Maßnahmen zur Förderung der Umsetzung von Forschungsergebnissen in unserer Industrie und zum Wohle der Nation“ sowie 4. die Erörterung „wissenschaftlicher Fragen, die eine internationale Zusammenarbeit als ratsam“ erscheinen ließen.⁵⁸ Von ihren Arbeitsräumen in der *Royal Society* aus gab die Kommission vierzehntägig ein Mitteilungsblatt heraus, stellte Abordnungen zusammen, leitete Ratschläge an die Regierung weiter, führte Erhebungen zu den natürlichen und personellen Ressourcen durch und koordinierte die Heranziehung von Wissenschaftlern für kriegsbezogene Projekte. Die Gesellschaft beteiligte sich an der Durchführung einer einflussreichen Konferenz über die „Vernachlässigung der Wissenschaft“, was ihr eine breite Wirkung in der Öffentlichkeit und deren Anerkennung bescherte. Die Räumlichkeiten der Gesellschaft im Burlington House wurden zu einem Brennpunkt für die auf Kriegsanstrengungen gerichtete wissenschaftliche Initiativen. Ebenso waren die wissenschaftlichen Besucher aus den Ländern der Entente jederzeit im Restaurant des Clubs der *Royal Society* willkommen. Im Ergebnis konnte die Gesellschaft auf diese Weise ihre Beziehungen zu Regierung, Admiralität, Kriegsministerium und Kabinett festigen. Ihre Stellung wurde durch die Schaffung eines neuen *Council for Scientific and Industrial Research* (1915) und die spätere Gründung des *Department of Scientific and Industrial Research* (DSIR) (1916) eher gestärkt als geschwächt.⁵⁹

In den Vereinigten Staaten hatte die *National Academy of Sciences* kein Kriegskomitee, da sich Amerika ja noch nicht im Kriege befand. Allerdings überquerten amerikanische Wissenschaftler bereits 1916 regelmäßig den Atlantik, um sich mit französischen und britischen Kollegen zu beraten. Schon Monate vor Amerikas offizieller Kriegserklärung arbeiteten sie aktiv mit ihnen zusammen.⁶⁰ Im April 1917 reiste eine Gesandtschaft unter der Leitung von Joseph S. Ames, einem Physikprofessor an der Johns Hopkins University, nach Europa. Die Amerikaner waren beeindruckt von dem, was sie zu sehen bekamen. „Die britischen Kriegseinrichtungen sind die vollkommene Schöpfung des Menschen. Die Franzosen belegen einen guten zweiten Platz, verfügen jedoch normalerweise über die bessere

⁵⁸ Royal Society Archives, CD 409. Work of the Conjoint Board, 1916–1921.

⁵⁹ MacLeod/Andrews, „Origins of the DSIR“, S. 23–48; dies., „Scientists, Government and Organised Research“, S. 454–457.

⁶⁰ Die erste amerikanische wissenschaftliche Gesandtschaft nach Großbritannien und Frankreich im August 1916 war beim State Department akkreditiert. Zu ihren Mitgliedern gehörten William H. Welch, Professor für Pathologie an der Johns Hopkins University und Präsident der National Academy of Sciences sowie George Ellery Hale, Direktor des Mount Wilson Observatory der Carnegie Institution in Pasadena, California.

Technik“, lautete der begeisterte Bericht des Geologen George Burgess.⁶¹ Schon zur Jahresmitte 1917 standen George Ellery Hale, der hervorragende Astronom vom Mount Wilson, und Robert Millikan, der berühmte Physiker der Universität von Chicago, an der Spitze einer Bewegung zur vollständigen Einbeziehung der amerikanischen Wissenschaft in die Kriegsanstrengungen.

G. E. Hale war 1917 Sekretär für auswärtige Angelegenheiten der *National Academy of Sciences* und möglicherweise Amerikas erfahrenster Wissenschaftsdiplomate seit Benjamin Franklin. Er war kein Fremder für die internationale Wissenschaft und hatte 1907 als Delegierter der Nationalakademie bei der Internationalen Akademievereinigung fungiert.⁶² Überdies glaubte er, daß der Krieg der amerikanischen Forschung und Entwicklung nützen könne. In einem Kommentar zur unlängst erfolgten Einrichtung des britischen *Ministry of Munitions* im Juli 1915, argumentierte Hale, daß die Nationalakademie eine starke Verpflichtung habe, „ihre Dienste [...] im Falle eines Krieges gegen [...] Deutschland anzubieten“. ⁶³ Als die *Sussex* im März 1916 vor der französischen Küste torpediert wurde, rief er die Akademie dazu auf, ihre Dienste den Alliierten anzutragen. Im Juni stellte er den Antrag, ein *Committee on the Organization of the Scientific Resources of the Country for National Service* zu gründen. Mit der Unterstützung von Millikan und dem Chemiker Arthur Noyes spielte Hale im selben Monat die führende Rolle in der Akademie bei der Gründung des Nationalen Forschungsrates (*National Research Council, NRC*), einer parallelen Partnerorganisation, die bald kriegsbezogene Forschungen in einem breiten Spektrum von Fachgebieten fördern sollte.⁶⁴ Wie vorauszusehen war, wurde Hale der erste Vorsitzende des NRC. Es gelang ihm, die privat geführte Engineering Foundation in New York zur Finanzierung des NRC zu überreden.

Dem NRC war ein weitreichendes Aufgabengebiet zugewiesen worden. So sollte er „die Zusammenarbeit der bestehenden Forschungseinrichtungen der Regierung, des Bildungswesens, der Wirtschaft und anderer Organisationen herbeiführen. Dadurch sollen folgende Entwicklungen und Bereiche gefördert werden: die Untersuchung natürlicher Phänomene, der zunehmende Einsatz wissenschaftlicher Forschung in der Entwicklung der amerikanischen Industrie, die Nutzung wissenschaftlicher Methoden zur Stärkung der Landesverteidigung sowie all jene Anwendungen der Wissenschaft, die zur Verbesserung der nationalen Sicherheit und der nationalen Wohlfahrt beitragen können.“⁶⁵

⁶¹ National Academy of Sciences (NAS) Archives, Adm: Exec. Com: Foreign Service Com., George Burgess to Hale (10. Juni 1917).

⁶² Cochrane, *National Academy of Sciences*, S. 178.

⁶³ NAS Archives, Hale to William H. Welch (13. Juli 1915), zit. nach: Cochrane, *National Academy of Sciences*, S. 208; zu den britischen Entwicklungen vgl. MacLeod/Andrews, „The Origins of the DSIR“, S. 23–48.

⁶⁴ Vgl. *Autobiography of Robert A. Millikan*, New York 1950.

⁶⁵ Im Originalwortlaut: „[...] to bring into cooperation existing governmental, educational, industrial and other research organizations with the object of encouraging the investigation of natural phenomena, the increased use of scientific research in the development of American industries, the employment of scientific methods in strengthening the national defense, and such other applications of science as will promote the national security and welfare.“ Zit. nach: Cochrane, *National Academy of Sciences*, S. 209.

Die Zeitschrift *Scientific American* begrüßte die Entstehung des *National Research Council*, denn es war „das erste Mal, daß Wissenschaft, Bildung, Wirtschaft und Bundesregierung sich zur Förderung von Wissenschaft und Forschung die Hände reichten“. ⁶⁶ Im Juni 1916 folgte die amerikanische Akademie dem französischen und britischen Beispiel, als sie spezielle, praxisorientierte Ausschüsse einrichtete, um die „Initiative“ für die „Einsatzbereitschaft“ im Falle einer möglichen Kriegserklärung zu ergreifen. Bis Ende 1916 wuchs die Anzahl dieser Ausschüsse auf 28.

Am 4. Februar 1917, einen Tag nach dem amerikanischen Abbruch der diplomatischen Beziehungen zu Deutschland, bot Hale Präsident Wilson erneut die Dienste des NRC an. Am 16. April, als sich die Vereinigten Staaten schließlich im Krieg befanden, schickte Hale das Angebot amerikanischer Zusammenarbeit an die Akademien in den Ländern der Entente. ⁶⁷ Im Mai entsandten die Regierungen Frankreichs, Großbritanniens und Italiens eine wissenschaftliche Delegation nach Washington. ⁶⁸ Die britische und französische Wissenschaft hatte große Fortschritte erzielt, aber nach zweieinhalbjährigem Kampf waren ihre Ressourcen erschöpft. Amerika seinerseits stand vor der unerfreulichen Aussicht, große Armeen über ein tückisches Meer schicken zu müssen, um sie mit geliehener Artillerie und ausländischen Granaten gegen eine professionelle Armee antreten zu lassen. ⁶⁹

Die Vereinigten Staaten konnten keine unabhängigen Kampfoperationen in Angriff nehmen. Aber sie konnten ein Heer nach Frankreich bringen, vorausgesetzt, der Transport über den Atlantik ließe sich bewerkstelligen. Seit der Versenkung der *Lusitania* im Mai 1915 hatten deutsche U-Boote den alliierten Abwehrmaßnahmen getrotzt. Jetzt bot Millikan den Alliierten die Unterstützung des NRC an, um „einen umfassenden Angriff auf die wissenschaftliche Seite des Problems der U-Boot-Ortung“ zu starten. Die USA verfügten, wie er sagte, über „eine wissenschaftliche Forschungskapazität, an die Europa gegenwärtig nicht einmal annähernd herankommt, vor allem weil unsere großen Universi-

⁶⁶ *Scientific American* 115 (16. September 1916), S. 256, zit. nach: Cochrane, *National Academy of Sciences*, S. 213.

⁶⁷ *Annual Report of the NAS for 1917*, S. 18f., Minutes of Council, 16. April 1917, S. 273f., zit. nach: Cochrane, *National Academy of Sciences*, S. 239.

⁶⁸ Die französische Gesandtschaft wurde angeführt von Charles Fabry, einem bekannten Professor für Physikalische Optik (Universität Marseille), Prof. H. Abraham (Universität Paris), einem Fachmann für Funk und U-Boote, dem Duc de Guiche, einem Flieger und Aerodynamikexperten, Lt. M. Paternot, einem Funkexperten und Prof. Grignard (Universität Nancy), einem Chemiker. Eskortiert wurden sie nach New York und Washington von Sir Ernest Rutherford, Commander Cyprian Bridge der Royal Navy und Sekretär des Alliierten Ausschusses für Erfindungen (Allied Inventions Board). Sie brachten in Frankreich entwickelte wissenschaftliche Geräte mit und konferierten mit dem Kriegs-, Handels- und Marineminister, dem Chef des Heereswaffenamtes (Army Ordnance), dem Chef der Nachrichtentruppe (Signals Corps) und dem leitenden Ingenieur der Marine (Chief Engineer of the Navy).

⁶⁹ MacLeod, „Phantom Soldiers“, S. 31–43; ders., „Full of Honour and Gain to Science“, S. 189–203; ders., „Arsenal in the Strand“, S. 45–67; ders., „Chemists Go to War“, S. 455–481; ders., „Kriegsgeologen and Practical Men“, S. 427–450; ders., „Industrial Invasion of Britain“, S. 37–46.

tätslabors jetzt zu unserer Verfügung stehen, während es den Universitätslabors in Europa sowohl an Personal als auch an Geldmitteln mangelt“.⁷⁰

Anfang 1917 setzte der NRC Ausschüsse für die U-Boot-Bekämpfung und den Gaskrieg ein. Die im April des Jahres nach Washington entsandte alliierte Delegation und die im Mai nach England gesandte amerikanische Delegation unter Ames versuchten, die gegenseitigen Bedürfnisse einzuschätzen. Die amerikanische Marine hatte eine brauchbare Wasserbombe, jedoch keine Möglichkeit, U-Boote tatsächlich aufzuspüren. Über 20 Prozent der von den Alliierten an der Westfront abgefeuerten Granaten waren mit Gas gefüllt, aber die amerikanischen Kenntnisse über den offensiven und defensiven Gaskrieg waren gering. Diese Gegebenheiten waren geradezu wie geschaffen für die Akademie und für Hales Ansicht, der Krieg sei „die größte Chance, die wir je hatten, um die Forschung in Amerika voranzubringen“.⁷¹ Seine Position wurde im Juli von der *Royal Society* bestärkt, als Sir Horace Darwin eine Bitte um 50 bis 100 amerikanische Wissenschaftler erneuerte, die in britischen Labors arbeiten sollten. Eine weitere Bekräftigung erfolgte im Oktober, als der britische Außenminister A. J. Balfour durch die Britische Kriegsmission in New York um einen amerikanischen Verbindungsstab für das *Ministry of Munitions* bat.⁷² Am 3. Dezember 1917 ging der NRC sogar noch weiter, indem er ein Research Information Committee mit folgender Aufgabenstellung gründete:

„Zusammenarbeit mit den Ämtern für Military and Naval Intelligence bei der Beschaffung, Vertraulichkeitseinstufung und Verbreitung wissenschaftlicher, technischer und industrieller Forschungsergebnisse, besonders insofern sie Probleme der Kriegsführung betreffen und den Austausch solcher Informationen zwischen den europäischen Alliierten und den USA.“⁷³

Die nachrichtendienstliche Aufklärungsfunktion war für Amerika wichtig. Für die Akademie galt das aber auch hinsichtlich des Informationsaustausches. Nach Hales Meinung würden angemessene Kommunikationsstrukturen dazu beitragen, „die Verwirrung zu verringern“, die sich aus der „Doppelbehandlung der gleichen Fragen sowohl mit der französi-

⁷⁰ NAS Archives, Interallied Exchange of Information: French and British Science Missions to US, General; R. A. Millikan to William Saunders, 11. Juni 1918.

⁷¹ Vgl. Kevles, „George Ellery Hale“, S. 427–437. Der Krieg hatte auch günstige Auswirkungen auf die Gründung des California Institute of Technology in Pasadena. Vgl. Goodstein, *Millikan's School*, Kap. 3.

⁷² NAS Archives, Executive Committee: Military Committee, Projects, 1916–17, Ames to Hale (10. Mai 1917); Burgess to Hale (10. Juni 1917); Sir Horace Darwin to Hale (16. Juli 1917); Millikan to Frank Scott, War Industries Board (18. September 1917) and Millikan to Stratton, Royal Society, (23. Oktober 1917); Inter-Allied Exchange of Information: General: British War Mission to NRC, (22. Oktober 1917).

⁷³ Im Originalwortlaut: „[...] cooperating with the offices of Military and Naval Intelligence in securing, classifying and disseminating scientific, technical and industrial research information, especially relating to war problems, and the interchange of such information between the Allies in Europe and the United States.“ NAS Archives, C. J. West, „Research Information Service“, in *Consolidated Report upon the Activities of the National Research Council, 1919–1932*, Washington, D. C.: NAS, 1932, Kap. XV, S. 258.

schen als auch der britischen Regierung“ ergab.⁷⁴ Es war klar, daß ein Erfolg des Ausschusses die Akademien aller Alliierten stärken würde.

Am 12. Dezember 1917 genehmigte der Nationale Verteidigungsrat (*Council of National Defense*) das Projekt, und Samuel W. Stratton, der Direktor des Bureau of Standards und spätere Präsident des *Massachusetts Institute of Technology* (1923–30), wurde zum Ausschußvorsitzenden ernannt. In Europa sollte die Arbeit des NRC über den *Chief of Military and Naval Intelligence* und die Militärattachés in Paris und London laufen. Zwar war die interalliierte Zusammenarbeit in der Wissenschaft von Franzosen und Engländern begonnen worden, doch nun erhielt sie einen amerikanischen Akzent.

IV. Die dritte Phase: Interalliierte Zusammenarbeit

Mit dem Jahr 1918 trat die Geschichte der alliierten Akademien schließlich in ihre dritte Phase ein. Nachdem sie zunächst von der Wucht und Geschwindigkeit der Ereignisse überrollt worden waren, überließen die Akademien in London und Paris zwangsläufig die Lenkung der wissenschaftlichen Kriegsführung ihrer jeweiligen Regierung. Spätestens 1918 gingen die alliierten Akademien jedoch über die Mobilisierung hinaus, indem sie sich die Sache der Moral auf ihre Fahnen schrieben. So begann ein Wettstreit um die moralische Führung in der Wissenschaft, der sich zu einem „Krieg im Kriege“ und einem Kampf um die Führung der Nachkriegswelt entwickelte, in dessen Verlauf sich die Akademien von Grund auf umgestalten und ihre Rolle neu definieren sollten.

Der Krieg brachte persönliche Verluste für viele Akademiemitglieder auf beiden Seiten. So wurden Picards einziger Sohn und Schusters Neffe getötet, Schusters einziger Sohn verwundet. Die Deutschen wurden verteufelt als vom Haß verblendete, von Rassismus getriebene Barbaren. Als Reaktion darauf gingen die alliierten Akademien daran, die Welt durch Wissenschaft zu zivilisieren. Wie der damalige Ausdruck besagte, handelte es sich um einen „Krieg der Kultur“, einen Krieg der Prinzipien ebenso wie der Physik. Es war ein Krieg, in dem beide Seiten immer wieder ihre moralische Überlegenheit beschworen. Aber zumindest in den Augen der Akademien war es ein Krieg, den die Alliierten gewinnen würden, während sie eine neue Organisation und Moral entwarfen, die sich auf einer neuen internationalen Ordnung gründete. Englisch sollte ihre Sprache werden und Amerika letztlich ihre Führung übernehmen.

Die Geschichte der amerikanischen Rolle bei der Gründung des Internationalen Forschungsrates (IRC) ist schon oft dargelegt worden.⁷⁵ Unter der Leitung von George Ellery Hale, der die Grundlagen für den NRC und für die amerikanischen Forschungs-

⁷⁴ NAS Archives, Executive Committee: Projects: RIC: Beginning: Hale to Gifford (6. Dezember 1917).

⁷⁵ Cochrane, *The National Academy of Sciences*, S. 240 u. ö.; Kevles, *The Physicists*, S. 141 u. ö.; Cock, „Chauvinism and Internationalism in Science“; Schroeder-Gudehus, „Challenge to Transnational Loyalties“.

anstrengungen während des Krieges geschaffen hatte, bestimmten Amerikaner den Ton in der interalliierten wissenschaftlichen Zusammenarbeit, worin sich schon die spätere *special relationship* zwischen Amerika und seinen Alliierten im Zweiten Weltkrieg andeutete.

Hale erntete viel Lob für seinen Beitrag zur neuen Ordnung der Wissenschaft. Allerdings baute er auf dem Fundament der interalliierten Kooperation auf, die Amerikas Eintritt in den Krieg vorausgegangen war. Seit Anfang 1915 hatten Franzosen und Briten, zu denen sich später die Vertreter Rußlands und Italiens gesellten, regelmäßige bi- und multilaterale Versammlungen zur Erörterung ihrer Zusammenarbeit bei der Ausrüstungs- und Nachschubproduktion abgehalten. Viele Vereinbarungen kamen auf diese Weise zustande. Auch entwickelten sich enge Freundschaften sowohl zwischen offiziellen Vertretern als auch zwischen Angehörigen des technischen Personals. Der Transport von Granaten, Gas, Kleidung und anderem Nachschub über den Ärmelkanal wurde zur Routine. Die Ankunft der Amerikaner war zwar willkommen, brachte aber keine Neuerungen mit sich. Im Gegenteil, alliierte Ideen flossen in Richtung der Vereinigten Staaten. Aus französischer und britischer Sicht konnte die amerikanische Präsenz jedoch das Tempo steigern und so zum Erfolg dessen beitragen, was der französische Ausrüstungsdirektor Albert Thomas die „organisierte Wirtschaft“ der Alliierten nannte.⁷⁶

Während der amerikanische Beitrag zur alliierten Wissenschaft seine Wirkung nur langsam entfaltete, machte sich der wissenschaftsdiplomatische Einfluß fast sofort bemerkbar. Millikan beschrieb im September 1917 die Haltung der Akademie gegenüber Deutschland als vorsichtig und daraufbedacht, unbeherrschte Handlungen zu vermeiden, um die Nachkriegsbeziehungen nicht zu gefährden.⁷⁷ Hale ärgerte sich über das Manifest von 1914 und die wütenden Tiraden von Lenard und Ostwald.⁷⁸ Im September 1917, fünf Monate nach dem Kriegseintritt der USA, zeigte er unmißverständlich seine Enttäuschung über deutsche Kollegen, die „mit Nachdruck den schamlosen Bruch des Völkerrechts befürwortet“ hatten:

„Die Rolle, die deutsche Männer der Wissenschaft bei der erstmaligen Ausführung von Gasangriffen spielten und ihre an die Regierung gerichtete Forderung vom letzten Herbst nach der Wiederaufnahme des uneingeschränkten U-Boot-Krieges, spricht notwendigerweise stark gegen eine frühe Wiederaufnahme freundschaftlicher persönlicher Beziehungen zu Männern in anderen Ländern, deren Verwandte und Freunde Opfer dieser oder anderer, noch barbarischerer Methoden wurden.“⁷⁹

⁷⁶ Hardach, „Industrial Mobilisation in 1914–1918“, S. 87.

⁷⁷ Vgl. NAS Archives, Cahan, „On the Organization of International Science, 1892–1931“, S. 13.

⁷⁸ NAS Archives, International Relations, Inter-allied Conference on International Scientific Organisations, London, 1918, G. E. Hale to A. L. Day (8. Oktober 1917).

⁷⁹ Im Originalwortlaut: „The part German men of science have played in the initiation of gas attacks, and the demand upon their government last autumn for the resumption of unrestricted submarine warfare, must militate against the early establishment of cordial personal relations with men in other countries whose relatives and friends have been the victims of these methods or of others still more barbarous.“ NAS Archives, International Relations, International Geodetic Association, 1915–1917, „Memorandum on the Organisation of International Science“ (18. September 1917).

Ähnlich dachten Russell Chittenden von Yale und W. W. Campbell von Berkeley. Sie argumentierten, daß die deutschen Wissenschaftler von der Regierung ernannt würden und von daher auch als „Regierungsmitglieder“ betrachtet werden müßten. „Mit ihnen zusammenzuarbeiten heißt, mit der Regierung zusammenzuarbeiten.“ Und das war schlechterdings unmöglich.⁸⁰

Nach Ansicht Hales ging es jedoch nicht darum, „deutsche Wissenschaftler zu demütigen, und ihre Namen von der Liste der Ehrenmitglieder unserer Akademie zu streichen [wie das an der *Académie des Sciences* geschehen war, R. M.], oder sie auf andere Art anzugreifen.“ Hierin unterschied er sich von Emile Picard, dem Mathematiker und *secrétaire perpétuel* der Académie des Sciences. Dieser vertrat die Meinung, daß die deutsche Wissenschaft zu einer Perversion des deutschen Nationalismus verkommen sei. Er sagte im Juli 1917: „Für die Deutschen ist die Wissenschaft ein Mittel zur Herrschaftsausübung. Es gibt keine Möglichkeit, sich der geistigen Invasion untreuer und falscher Gegner zu widersetzen. Wir werden die Türen fest vor ihnen verschließen und keinen Kompromiß mit ihnen eingehen.“⁸¹ Die Belgier stimmten zu. Es mußte also für die Nachkriegszeit eine neue Form des wissenschaftlichen Kompromisses gefunden werden – ohne die Deutschen. Dies bedeutete faktisch das Ende der Internationalen Akademievereinigung und die Gründung einer neuen Institution, die sich nicht von Deutschland bevormunden ließ, auch wenn sie vielleicht später einmal seiner Teilnahme ihre Zustimmung geben würde.

Im Juli 1917 schlug Picard ein Treffen vor, um die Zukunft der internationalen Wissenschaft zu erörtern. Schuster plädierte für einen Termin im Frühjahr 1918. Hale war einverstanden, doch die letzte deutsche Großoffensive im März machte eine Verschiebung des Treffens nötig, und zwar letztlich bis Oktober. Über den Sommer entwarf Hale Pläne, die sich zuallererst nach den militärischen Bedürfnissen der Alliierten richteten. Wie er sagte, hätten die Deutschen „unter Berücksichtigung der fortschrittlichsten wissenschaftlichen Konzepte neue und leistungsfähige Angriffs- und Verteidigungsgeräte entwickelt und ständig verbessert“. Dem könnten die Alliierten nur „durch eine ähnlich effektive Nutzung aller ihnen zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen“ entgegenreten. Dazu bedürfe es der Bildung eines Interalliierten Forschungsrates (*Interallied Research Council*) aus Vertretern der alliierten Wissenschaftsakademien und der technischen Abteilungen des Militärs. Dies werde zu einer Fortsetzung der staatlichen Wissenschaftsförderung „als einem wesentlichen Element der nationalen Sicherheit und des nationalen Fortschritts“ beitragen. Nebenbei werde so auch eine neue Ideologie des Internationalismus und die Rolle der alliierten Wissenschaft als internationaler Friedensstifterin sichergestellt.

Dahinter stand die implizite Annahme, daß Deutschland und Österreich per definitionem nicht zugelassen würden. Demgegenüber argumentierte Schuster, daß die Aufnah-

⁸⁰ NAS Archives, International Relations, Inter-Allied Conference on Scientific Organisations, London, 1918. W. W. Campbell, „International Cooperation in Science“ (25. September 1917).

⁸¹ NAS Archives, International Relations: International Geodetic Association, 1915–1917. Picard to Hale (22. Juli 1917).

me nicht von geopolitischen Überlegungen abhängig gemacht werden sollte. Es gehe vielmehr darum, unter Leitung der Akademie einen Mechanismus zur Sicherstellung einer internationalen Vereinbarung zu finden, in der die verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen vertreten seien. Schusters Anliegen war es demnach, die Wissenschaft durch Depolitisierung zu „denationalisieren“.

Im Oktober 1918 versammelten sich in der *Royal Society* in London die Vertreter der Akademien neun alliierter Länder (Belgien, Brasilien, Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Portugal, Serbien, USA). Der Präsident der *Royal Society*, J. J. Thomson, leitete die Konferenz und führte sie zu der Entscheidung, zusätzlich zur alten Akademievereinigung eine Reihe neuer Verbände für die internationale Förderung und Ausübung der Wissenschaft in Friedenszeiten zu gründen. Die organisatorischen Einzelheiten überließ man einem Ausschuss unter Vorsitz Arthur Schusters, der das Ergebnis der Überlegungen beim nächsten Treffen im November 1918 in Paris vortrug. Dieses Mal beschlossen die Vertreter von 47 Ländern, darunter vielen Neutralen, ein Exekutivkomitee zu bilden, welchem außer Picard als Vorsitzendem auch Volterra, Schuster und Hale angehörten.⁸²

Bei seiner Zusammenkunft in Brüssel im Juli 1919 gründete dieses Komitee den Internationalen Forschungsrat mit einer Reihe fachgebundener Gliederungen, deren Aufgabe es war, „die internationalen Bemühungen innerhalb der verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen und ihrer Anwendungsbereiche zu koordinieren“.⁸³ Die nationale Akademie der Wissenschaften eines jeden Teilnehmerlandes sollte gegenüber der neuen Organisation ein angegliedertes Gremium sein, d. h., sie sollte zwar eine unterstützende, aber keine kontrollierende Funktion ausüben. Die alte Ordnung, welche auf Tradition, Prestige und deutscher Führung beruht hatte, sollte ersetzt werden durch eine neue Ordnung, die, auf den einzelnen Fachdisziplinen aufbauend, der Weltgemeinschaft offenstehen werde. Die Akademien sollten im Rahmen dieser neuen Struktur und Ausrichtung eine der Nachkriegszeit angemessene Begründung für die internationale Wissenschaft entwickeln.

V. *Après la Guerre*: Die internationale Wissenschaft bis in die zwanziger Jahre

Während die europäische Wissenschaft zahlreiche neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Genetik und Physik erlebte, kämpften Europas Akademien in der Zeit vom Kriegsende bis in die späten dreißiger Jahre hinein um Ressourcen und eine neue Aufgabe. Ihre Mission im Dienste der Zivilisation war beendet. Der einheitliche und, wie Leibniz es ausdrückte, dem unsterblichen Ruhm durch das Wachstum der Wissenschaften gewidmete Diskurs⁸⁴

⁸² Zu den Neutralen gehörten Dänemark, Spanien, Monaco, Norwegen, Niederlande, Schweden, Schweiz, Tschechoslowakei und Finnland. Vgl. Greenaway, *Science International*, S. 22.

⁸³ Cahan, „On the Organization of International Science, 1892–1931“, S. 25.

⁸⁴ Bei Leibniz: „*gloriam immortalem* vermittelt des *incrementi scientiarum*“, zit. in: Adolf Harnack, *Geschichte der [...] Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, Berlin 1900, Bd. 1, S. 19.

war ersetzt worden durch die Institutionen professionalisierter Fachdisziplinen, die zunehmend an den Universitäten betriebene Forschung, die enorme Zunahme anwendungsorientierter Forschung in Industrielabors sowie einen Hang zur Verbeamtung von Wissenschaft in staatlichen Forschungseinrichtungen.⁸⁵ In den nächsten 20 Jahren mußten die Träger des Akademiegedankens, die sich dessen intellektueller Würde einst sicher sein konnten, die materielle Existenz seiner Verkörperung, also ihrer selbst, rechtfertigen. Dies erwies sich als eine schwierige Aufgabe, zumal das führende zeitgenössische Beispiel für die Umsetzung dieses Gedankens nicht in den freiheitlichen Demokratien zu finden sein sollte, sondern in der neuen Sowjetunion, welche die Idee der Aufklärung mit den modernen Zielen wirtschaftlicher Entwicklung verknüpft hatte.⁸⁶

In Amerika nahm die *National Academy of Sciences* ihre tiefgreifende Umstrukturierung in Angriff, wobei sie hauptsächlich vom Nationalen Forschungsrat unterstützt wurde. In Großbritannien engagierte sich die *Royal Society* stärker in der internationalen Diplomatie, und zwar sowohl innerhalb als auch außerhalb des Empire, während sie gleichzeitig wieder ihre alte Rolle als Ehrungs- und Beratungsgremium aufnahm. Die Gesellschaft vergrößerte ihren Einfluß auch, indem sie mit neuen Entwicklungen in Luftfahrt, Chemie und Strahlungsphysik Schritt hielt. In Frankreich schien die Pariser Akademie wieder zu ihrem Vorkriegsstatus zurückgekehrt zu sein. Dabei distanzierte sie sich von gewissen modernistischen Tendenzen, wie der in Frankreich wogenden Welle bürokratisierter Wissenschaft im zivilen und militärischen Bereich. 20 Jahre später, zu Beginn eines weiteren Krieges, hatte sie sich praktisch vollständig aus der Forschungspolitik zurückgezogen. Stattdessen beherrschten zwei Themen ihr Arbeitsprogramm in einer Phase, die sich als ziemlich schwierig herausstellen sollte: Erstens gab es auf der innerstaatlichen Ebene den Wunsch, zum Normalzustand zurückzukehren, um dem Chaos und der Unsicherheit des Krieges wieder Status und, soweit wie möglich, vornehme Gesittung abzugewinnen. Zweitens sollte auf der diplomatischen Ebene agiert werden, wenn auch nicht, um die alliierte Solidarität zu bewahren, sondern um Deutschland kollektiv zu bestrafen. Zu diesem Zweck sollte es von der internationalen Wissenschaft ausgeschlossen werden, um zu einem späteren, möglicherweise aber auch „endlos aufzuschiebenden“ Zeitpunkt wieder aufgenommen zu werden, falls seine Wissenschaft bis dahin als rehabilitiert gelten konnte.⁸⁷ Wie sicherlich auch beabsichtigt, führte dies dazu, daß Deutschland seine Vorkriegsposition als führende Wissenschaftsnation verlor. Ein Kommentar in *Science* applaudierte der Pariser Akademie 1919, weil sie einen deutschen *associé étranger* sowie neun deutsche und zwei österreichische Korrespondierende Mitglieder in ihren Reihen behielt: „Obwohl sie in den Strudel dieses entsetzlichen Konflikts hineingezogen wurde, hat diese große Institution an der

⁸⁵ Vgl. MacLeod/MacLeod, „Social Relations of Science and Technology“, S. 301–363.

⁸⁶ Vgl. Joravsky, *Soviet Marxism and Natural Science*; Graham, *Soviet Academy of Sciences*; dies., „The Formation of Soviet Research Institutes“, S. 303–329; Lewis, „Some Aspects of the Research and Development Effort“, S. 153–179.

⁸⁷ Cahan, „On the Organization of International Science, 1892–1931“, S. 16.

Überzeugung festgehalten, daß die Wissenschaft international und unvergänglich sei.⁸⁸ Allerdings war diese edle Gesinnung vielleicht weniger bedeutsam als die Wahl von Marshall Foch zum Akademiemitglied am 11. November 1918.

Am Anfang war die Zusammensetzung des IRC derjenigen der aufgelösten Internationalen Akademievereinigung nicht unähnlich, allerdings ohne die Mittelmächte. Geleitet von einem Exekutivausschuß, trat er alle drei Jahre in Brüssel zusammen. Picard war von 1919 bis 1931 Vorsitzender des Ausschusses, Schuster bekleidete bis 1928 das Amt des Generalsekretärs. Die französischen und belgischen Vertreter bestanden darauf, in der Verfassung des Rates die Zustimmung einer Dreiviertelmehrheit von Mitgliedern als Voraussetzung für die Aufnahme neuer Kandidaten zu verankern. Dieses Statut wurde vor der Zulassung der Neutralen angenommen, so daß diese nicht für Deutschland oder Österreich stimmen konnten. Tatsächlich wurden die Neutralen dann auch die stärksten Befürworter einer Aufnahme der Mittelmächte.

Wie Hale in einem Brief an Schuster 1921 einräumte, war das „deutsche Problem“ die Hauptschwierigkeit, mit der sich die neue Organisation auseinandersetzen mußte. Wenig ermutigend waren in dieser Hinsicht auch die Berichte seiner amerikanischen Kollegen, die Deutschland besucht hatten: Alle mit den deutschen Akademien verbundenen Kreise seien extrem reaktionär, zeigten in bezug auf den Krieg keinerlei Reue, und arbeiteten begierig auf die Rückkehr zur imperialen und militärischen Attitüde des alten Regimes hin.⁸⁹ Die schwedische Akademie, und bis zu einem gewissen Grad auch die Königlich Niederländische Akademie, bemühte sich darum, die deutsche Wissenschaft wieder in die internationale Riege zurückzuholen. Wie Elisabeth Crawford und Robert Marc Friedman zeigten, unterstützte besonders die schwedische Akademie deutsche Ansprüche auf den Nobelpreis.⁹⁰ Der Widerstand gegen die Aufnahme Deutschlands erlahmte kontinuierlich. Als schließlich im Juni 1926 zu einer Abstimmung kam, die von Lord Rutherford im Namen Großbritanniens mit Unterstützung Norwegens, Amerikas, Japans und Italiens vorgeschlagen worden war, widersetzten sich nur die Tschechoslowakei, Frankreich und Belgien dem Beitritt Deutschlands. Allerdings zogen auch diese drei Länder im letzten Moment ihre Ablehnung zurück, um ein einstimmiges Ergebnis zu ermöglichen. Picard jedoch sah ein apokalyptisches Ende voraus: „Die Zukunft Europas und der ganzen Welt scheint auf einzigartige Weise beunruhigend, vielleicht naht ja das Ende einer Zivilisationsform.“⁹¹

Letztlich erwies sich der sorgfältig inszenierte Ausschluß Deutschlands aus der internationalen Gemeinschaft als Pyrrhussieg, als man herausfand, daß es gar nicht beitreten wollte. Brigitte Schroeder-Gudenus meint, daß diese Weigerung die Haltung einer antidemokratischen und nationalistischen Schicht innerhalb der deutschen Nachkriegswissenschaft

⁸⁸ „The Paris Academy of Sciences“, *Science* 49 (1919), S. 404.

⁸⁹ Cahan, „On the Organization of International Science, 1892–1931“, S. 66.

⁹⁰ Vgl. Crawford, „Internationalism in Science“, S. 49–78; Robert Marc Friedman, *The Politics of Excellence* (in Vorbereitung).

⁹¹ NAS, International Unions, IRC: Adherence Central Powers: Proposed, 1924–26, E. Picard to V. Kellogg (9. März 1915).

widerspiegelte, welche gegen Weimar und die demokratische Mitarbeit in der erweiterten wissenschaftlichen Gemeinschaft opponierte.⁹² Ob die ablehnende Haltung nun ideologisch motiviert war oder nicht, de facto war klar, daß der deutschen Wissenschaft angesichts der alle Maßstäbe sprengenden Hyperinflation von 1922/23 die zur Beteiligung an internationalen Projekten erforderlichen materiellen Ressourcen fehlten. Darüber hinaus gab es keine einzelne Akademie, die für die gesamte deutsche Wissenschaft hätte stehen können. Die Berliner Akademie, wie eh und je unsicher, was internationale Angelegenheiten betraf, erwies sich als feindselig. Haber und Planck waren gegen einen Beitritt. Im Jahre 1931, anlässlich der Ablösung des Internationalen Forschungsrates durch den Internationalen Rat wissenschaftlicher Vereinigungen (*International Council of Scientific Unions*, ICSU), ein Gebilde, das die Rolle fachlich organisierter Spezialistenverbände im Gegensatz zu nationalen Organisationen betonte, wurde Deutschland erneut eingeladen. Jetzt war die Berliner Akademie offenbar bereit als die dem Rat angegliederte Akademie zu fungieren. Jedoch lehnte das Kartell auch dieses Mal ab. Im Endeffekt sollte sich Deutschland erst nach dem Zweiten Weltkrieg dem ICSU anschließen.

Inmitten dieser internationalen Konflikte hätte es für die alliierten Akademien vielleicht innerhalb ihrer jeweiligen Länder eine willkommene Rückkehr wenigstens zu einer andeutungsweisen Normalität geben können. Während sie mit ihrem internationalen Erscheinungsbild rangen, waren die Akademien eifrig darum bemüht, ihre Fortschritte aus der Kriegszeit zu konsolidieren. Welchen Schaden auch immer Giftgas und hochexplosive Munition dem Bild der Wissenschaft in der Öffentlichkeit zugefügt haben mochten, aus Regierungssicht war der Krieg ein wissenschaftlicher Erfolg gewesen. Wenn dieser Eindruck den Akademien zum Vorteil gereichte, war das um so besser.

Die Nachkriegsakademien hatten jedoch eine Welt geerbt, in welcher die Vorstellungen aus der Vorkriegszeit über sich selbst regulierende nationale wissenschaftliche Institutionen überlagert worden waren vom Aufstieg fachlich und beruflich orientierter Gremien, die im Einklang mit Regierungserwartungen und öffentlichen Einrichtungen arbeiteten. Für Frankreich haben Harry Paul und Spencer Weart dokumentiert, daß die Nachkriegszeit, abgesehen von der kleinen Caisse, ohne irgendeinen Etat für Dinge wie Forschung begann.⁹³ Unter der Führung von Charles Moureau, der von seinem Labor im *Collège de France* aus die Produktion chemischer Waffen unterstützt hatte, entstand eine Bewegung zur Rekrutierung von Wissenschaft im Interesse von sozialer Steuerung (*social engineering*). Indem sie gegenüber Parlament und Öffentlichkeit mit Nachdruck die Ansprüche der Wissenschaft vertrat, und indem sie die Wissenschaft popularisierte, konnte die Pariser Akademie eine potentiell einflußreiche Rolle spielen, ähnlich der *Royal Society*, die das jahrelang mit großem Elan getan hatte. Aber die Pariser Akademie zog es vor, das Rampenlicht zu meiden. Im Gegenteil, das uralte, verschachtelte Ausschußsystem schien am besten zu funktionieren. So machte die Akademie im wesentlichen offenbar genauso weiter wie vor

⁹² Schroeder-Gudehus, „Argument of the Self-Government“, S. 537–570.

⁹³ Weart, *Scientists in Power*, S. 22.

dem Krieg, indem sie größere Vorhaben absegnete und neue Projekte verwaltete, wie bekanntermaßen im Falle des 1923 gebauten Elektromagneten. Möglicherweise entschloß sich die Akademie, bei der Wissenschaftsförderung auf der untersten Ebene nur eine bescheidene Rolle zu spielen. Die sich daraus ergebende Gelegenheit wurde von Gremien wie der 1919 gegründeten *Confédération des Sociétés Scientifiques Françaises* ergriffen, was sich auf das Tempo der Nachkriegsreformen auswirkte.⁹⁴ Der Einfluß der Akademie auf die Forschungsfinanzierung ging allmählich zurück. 1921 scheiterte ein ehrgeiziger Versuch der Akademie, eine neue Kategorie von Forschungsstellen einzurichten. Diese sollten Professuren gleichgestellt und mit jeweils einem Labor ausgestattet sein.⁹⁵ 1925 hatte die *Académie des Sciences* schließlich 81 Preise zu vergeben, die aber nur 204.000 Francs im Jahr ausmachten, d. h. weniger als ein Siebtel der Mittel des Office des Inventions, und nur ein Drittel derjenigen des *Collège de France*.⁹⁶

Am Ende erlebte die verarmte wissenschaftliche Gemeinschaft Frankreichs die Auflösung des Office des Inventions und 1939 die Gründung des *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS). Die ganze Zwischenkriegszeit hindurch bemühte sich die Regierung darum, neue Wege zur Finanzierung von Grundlagenforschung und zur Förderung industrieller Anwendungen zu finden. Öffentlich finanziert hatten französische Wissenschaftler während des Krieges in Gruppen, unter von Wissenschaftlern geleiteten Zentralverwaltungen zusammengearbeitet. Die Organisation von Forschung wurde zunehmend als eine Regierungs-, und nicht als eine Akademieangelegenheit betrachtet. Aber wenn auch die Forschungsrolle der Akademie nach und nach von den Ereignissen überholt wurde, so gab das der Akademie immerhin die Freiheit, ihre Energien in andere Richtungen zu lenken. Ihr Status als einzigartig qualifizierter Schiedsrichter und Geldgeber von Wissenschaft mag sich zwar im Niedergang befunden haben, doch ihr Prestige blieb intakt bzw. nahm sogar noch zu, während sie die Tätigkeit der Wissenschaftselite und deren Ergebnisse zelebrierte. Indem sie ihren Status als Hauptinstrument der öffentlichen Förderung aufgab, wurde sie statt dessen ironischerweise zu einem Symbol des Ausgleichs und der Ermutigung in einer demokratischen Gesellschaft, die trotzdem auch weiterhin auf Eliten Wert legte.⁹⁷

Unterdessen war jenseits des Kanals die *Royal Society* immer noch aktiv an der Verwaltung der internationalen Verbände interessiert. Auch unternahm sie Versuche zur Entpolitisierung der nationalen Ausschüsse, die finanziell weiterhin von ihren jeweiligen Regierungen abhängig waren.⁹⁸ Die Gesellschaft war stolz darauf, ihre starke Vertretung sowohl im *General Council* als auch im Exekutivkomitee des *National Physical Laboratory* aufrechtzuerhalten, ebenso wie darauf, durch ihr *Fellowship* an der wissenschaftlichen Leitung zweier neuer Einrichtungen beteiligt zu sein, nämlich des *Medical Research Council* und des *Department of Scientific and Industrial Research*. Im selben Maße, in dem die Arbeit der Ge-

⁹⁴ Paul, *From Knowledge to Power*, S. 341.

⁹⁵ Weart, *Scientists in Power*, S. 20.

⁹⁶ Paul, *From Knowledge to Power*, S. 293.

⁹⁷ Crosland, *Science under Control*, S. 440f.

⁹⁸ Lyons, *Royal Society, 1660–1940*.

sellschaft wuchs, nahmen auch ihr Personal und ihre Funktionen zu. Doch ebenso wie in Frankreich, machten sich auch hier bald die Sparmaßnahmen der Nachkriegszeit bemerkbar. Die Gesellschaft, die drei Ausgaben des internationalen *Catalogue of Scientific Papers* aus ihren eigenen Mitteln finanziert hatte, sah sich gezwungen, diese Veröffentlichung auszusetzen, als sich die britische Regierung gegen die Übernahme der Kosten entschied.⁹⁹ Zahlreiche andere Vorhaben blieben ebenfalls stecken. Sir Henry Lyons, der Sekretär der Gesellschaft, erinnert sich daran, daß die von Generationen von Fellows benutzten Holzbänke in den wissenschaftlichen Versammlungsräumen der Gesellschaft erst 1939 durch moderne Bänke ersetzt wurden. Für damalige Zeitgenossen läutete dies symbolisch das Ende eines Zeitalters ein, was angesichts des nahenden zweiten großen Krieges gewiß zutraf.

Wenn auch aus anderen Gründen, so hatte in den Vereinigten Staaten die *National Academy of Sciences* in der unmittelbaren Nachkriegszeit ziemlich wenig zu tun, wenn sie nicht irgendwelche Aufgaben für sich selbst erfand. Allerdings mauserte sie sich bald zu einer bedeutenden Einrichtung, indem sie einen Teil der ausgiebig bekanntgemachten Kriegserfolge dem NRC zuschrieb und ihre Präsenz in Washington ausbaute. Der NRC selbst erlangte schließlich ein Statut, das ihm einen unbefristeten Nachkriegsstatus verlieh. Er erhielt auch ein Mandat für Initiativen, wie sie schon von der IAA angestrebt worden waren. Dies erfolgte unter der Führung von Charles D. Walcott, der 1899 die *Washington Academy of Science* angeregt hatte, und der bei der Gründung oder Umgestaltung vieler amerikanischer Institutionen eine entscheidende Rolle spielte. Dazu gehörten z. B. der *Forest Service*, das *Bureau of Mines*, die *Carnegie Institution of Washington* und das im Krieg gebildete *National Advisory Committee for Aeronautics*.

Zunächst bestand die durchaus anspruchsvolle Aufgabe des NRC in der Schaffung „eines wirksamen Verbandes der führenden Forschungseinrichtungen des Landes zum Zwecke der Wissensvermehrung, Stärkung der Landesverteidigung und anderweitigen Steigerung der allgemeinen Wohlfahrt“.¹⁰⁰ Später wurde der NRC dann zu einem aktiven Partner der Akademie, geleitet von deren Mitgliedern, aber ausgestattet mit Spezialbefugnissen hinsichtlich der Mittelbeschaffung, Buchpublikation, Unterstützung von Postdoktoranden, Verknüpfung von nicht weniger als 75 nationalen wissenschaftlichen und technischen Gesellschaften sowie der sonstigen Förderung eines breiten Spektrums von Untersuchungen zu Themen, die für das Amerika der Nachkriegszeit von Bedeutung waren. Obschon sich die Beziehung zwischen NAS und NRC gelegentlich recht ungleich gestaltete, lag die Initiative doch immer beim NRC, der die Marschroute vorgab und selbst voranging, wie z. B. bei der Gründung des *Science Advisory Board* im Rahmen des New Deal 1933 oder bei der Mobilisierung der Wissenschaft 1941.¹⁰¹

⁹⁹ Ebd., S. 311.

¹⁰⁰ Cochrane, *National Academy of Sciences*, S. 247, er zitiert: NAS, *Annual Report, 1918*, S. 63 und 109.

¹⁰¹ Cochrane, *National Academy of Science*, S. 269; vgl. dort auch Kap. 10: „The Twenties: New Horizons in Science“, Kap. 1: „The Academy during the Great Depression“, Kap. 12: „The New Deal and the Science Advisory Board“, Kap. 13: „The Academy in World War II“.

Schlußbemerkung

Auch wenn die alliierten Akademien als solche keinen größeren Anteil an der siegreichen Beendigung des Krieges hatten, so gab ihnen der Krieg doch eine Rolle bei der Friedensplanung. Im einzelnen sah diese Rolle jedoch in jedem Land etwas anders aus. In Großbritannien konnte die *Royal Society* ihre Stellung als ein elitäres Gremium, quasi ein Oberhaus für wissenschaftliche Angelegenheiten, behalten. Schließlich gelang es ihr auf der Basis von Kooptation und Kooperation, reibungslos mit dem neuen Regierungsapparat für militärische, medizinische und industrielle Forschungen in der Nachkriegszeit zusammenzuarbeiten. In Frankreich konnte die *Académie des Sciences* ebenfalls ihren elitären Status erhalten bzw. ausbauen, wenn auch vielleicht um den Preis einer zunehmenden Distanzierung von dem immer wichtiger werdenden staatlich finanzierten Forschungsapparat. In den Vereinigten Staaten fand die *National Academy* während des Krieges einen Weg, mit Hilfe des NRC sozusagen auf zwei Hochzeiten gleichzeitig zu tanzen. Zum einen konnte sie weiterhin wissenschaftliche Leistungen repräsentieren und belohnen, zum anderen konnte sie in konzertierter Aktion mit dem NRC an der Entfaltung der Produktivkräfte mitwirken.

Spätestens 1939 sahen sich alle drei Institutionen wieder mit der Möglichkeit eines Krieges konfrontiert. Die Erfahrungen der nächsten fünf Jahre sollten dann auch die Kalkulationsbasis der Akademien völlig verändern. Eine neue internationale Ordnung von Organisationen reichte nicht. Vor dem Ersten Weltkrieg hatte Arthur Schuster seinen Zuhörern in London noch folgendes gesagt: „[Obwohl] ich den zivilisatorischen Wert wissenschaftlicher Forschung nicht übertreiben will, [so] verbinden die großen Probleme der Schöpfung doch die Menschheit, und es mag vielleicht eines Tages so weit sein, daß die Diplomatie versagt – und sie kommt dem Scheitern oft gefährlich nahe – und Männern der Wissenschaft und Gelehrsamkeit die Aufgabe zufällt, den Frieden in der Welt zu retten.“¹⁰² Bis 1919 war nur noch wenig von seinem Optimismus, aber viel von seiner Entschlossenheit übriggeblieben. Was der Akademiegedanke demonstriert hatte, war seine Fähigkeit, durch Anpassung und fundamentale Neugestaltung zu überleben, eine Eigenschaft, die ihm auch weiterhin gute Dienste leisten sollte, zumindest bis zum Ende des 20. Jahrhunderts.

¹⁰² Arthur Schuster, „Discourse at the Royal Institution“, 18. Mai 1906, Bericht in: *Nature* 74 (12. Juli 1906), S. 259.

Literatur

- Badash, Lawrence: „British and American Views of the German Menace in World War I“, in: *Notes and Records of the Royal Society of London* 34 (1979), S. 91–122.
- Cahan, David: „On the Organization of International Science, 1892–1931“, unveröff. Ms. 1973.
- Cochrane, Rexmond C.: *The National Academy of Sciences. The First Hundred Years, 1863–1963*, Washington, D.C., 1978.
- Cock, A. G.: „Chauvinism and Internationalism in Science: The International Research Council, 1919 bis 1926“, in: *Notes and Records of the Royal Society* 37 (2), (1983), S. 249–288.
- Crawford, Elisabeth, Terry Shinn und Sverker Sörlin: „The Nationalisation and Denationalisation of the Sciences: An Introductory Essay“, in: Crawford u. a., *Denationalizing Science. The Contexts of International Scientific Practice*, Dordrecht 1993, S. 1–52.
- Crawford, Elisabeth: „Internationalism in Science as a Casualty in World War I“, in: dies. (Hrsg.), *Nationalism and Internationalism in Science, 1880–1993. Four Studies of the Nobel Population*, Cambridge, Mass., 1992, S. 49–78.
- Crawford, Elisabeth: „The Benefits of the Nobel Prizes“, in: Frängsmyr, *Science in Sweden*, S. 227–249.
- Crawford, Elisabeth: „The Internationalization of Physics in Sweden, 1880–1930“, in: *Science Studies* 5 (1992).
- Crawford, Elisabeth: „The Prize System of the Academy of Sciences“, in: Robert Fox und George Weisz (Hrsg.), *The Organization of Science and Technology in France, 1808–1914*, Cambridge, Mass., 1980, S. 283–307.
- Crawford, Elisabeth: „The Universe of International Science, 1880–1939“, in: Frängsmyr, *Solomon's House Revisited*, S. 251–269.
- Crawford, Elisabeth: *The Beginnings of the Nobel Institution. The Science Prizes, 1901–15*, Cambridge 1984.
- Crosland, Maurice und A. Galvez, „The Emergence of Research Grants within the Prize System of the French Academy of Sciences, 1795–1914“, in: *Social Studies of Science* 19 (1989), S. 71–99.
- Crosland, Maurice: „Aspects of International Scientific Collaboration and Organisation before 1900“, in: E. G. Forbes (Hrsg.), *Human Implications of Scientific Advance. Proceedings of the XVth International Congress of the History of Science*, Edinburgh 1977.
- Crosland, Maurice: „Assessment by Peers in Nineteenth Century France: The Manuscript Reports on Candidates for Election to the Académie des Sciences“, in: *Minerva* 24 (1986), S. 413–432.
- Crosland, Maurice: „Science and the Franco-Prussian War“, in: *Social Studies of Science* 6 (1976), S. 185–214.
- Crosland, Maurice: „Scientific Credentials: Record of Publications in the Assessment of Qualifications for Election to the French Académie des Sciences“, in: *Minerva* 19 (1981), S. 605–631.
- Crosland, Maurice: *Science under Control: The French Academy of Sciences, 1795–1914*, Cambridge, Mass., 1992.
- Crosland, Maurice: *Studies in the Culture of Science in France and Britain since the Enlightenment*, Aldershot 1995.
- Daston, Lorraine: „Nationalism and Scientific Neutrality under Napoleon“, in: Frängsmyr, *Science in Sweden*, S. 95–119.
- Daston, Lorraine: „The Ideal and Reality of the Republic of Letters in the Enlightenment“, in: *Science in Context* 4 (1991), S. 367–386.
- Duhem, Pierre: *La Chimie: Est-elle une Science Française?*, Paris 1916.
- Forman, Paul: „Scientific Internationalism and the Weimar Physicists: The Ideology and its Manipulation in Germany after World War I“, in: *Isis* 64 (1973), S. 151–180.
- Forman, Paul: „Weimar Culture, Causality and Quantum Theory, 1918–1927: Adaptations by German Physicists and Mathematicians to a Hostile Intellectual Environment“, in: *Historical Studies in the Physical Sciences* 3 (1971), S. 1–115.

- Frängsmyr, Tore (Hrsg.): *Science in Sweden*. The Royal Swedish Academy of Sciences, 1739–1989, Canton, Mass., 1989.
- Gizycki, Rainald von: „Centre and Periphery in the International Scientific Community“, in: *Minerva* 11 (1973), S. 474–494.
- Goodstein, Judith: *Millikan's School*. A History of the California Institute of Technology, New York 1991.
- Graham, Loren R.: „The Formation of Soviet Research Institutes: A Combination of Revolutionary Innovation and International Borrowing“, in: *Social Studies of Science* 5 (1975), S. 303–329.
- Graham, Loren R.: *The Soviet Academy of Sciences and the Communist Party, 1927–1932*, Princeton 1967.
- Greenaway, Frank: *Science International*. A History of the International Council of Scientific Unions, Cambridge, Mass., 1996.
- Hahn, Roger: „The Age of Academies“, in: Frängsmyr, *Solomon's House Revisited*, S. 3–12.
- Hall, Marie Boas: *All Scientists Now*: The Royal Society in the Nineteenth Century, Cambridge 1984.
- Hardach, Gerd: „Industrial Mobilisation in 1914–1918: Production, Planning and Ideology“, in: Patrick Friedenson (Hrsg.), *The French Home Front, 1914–1918*, Providence 1992, S. 57–88.
- Heilbron, John L.: *The Dilemmas of an Upright Man*. Max Planck as Spokesman for German Science, Berkeley 1986.
- Joravsky, David: *Soviet Marxism and Natural Science, 1917–1932*, New York 1961.
- Kevles, Daniel J.: „Into Hostile Political Camps: The Reorganisation of International Science in World War I“, in: *Isis* 62 (1971), S. 47–60.
- Kevles, Daniel J.: „George Ellery Hale, the First World War, and the Advancement of Science in America“, in: *Isis* 59 (1968), S. 427–437.
- Kevles, Daniel J.: *The Physicists*, New York 1978.
- Krige, John: „The Internationalisation of Scientific Work“, in: Susan Cozzens u. a. (Hrsg.), *The Research System in Transition*, Dordrecht 1990, S. 179–197.
- Lewis, Robert A.: „Some Aspects of the Research and Development Effort of the Soviet Union, 1924–35“, in: *Social Studies of Science* 2 (1972), S. 153–179.
- Lutz, Ralph H. (Hrsg.): *The Fall of the German Empire, 1914–1918* (= Documents of the German Revolution, 2 Bde.), Palo Alto 1932.
- Lyons, Sir Henry George: *The Royal Society, 1660–1940*. A History of its Administration under its Charters, Cambridge 1944.
- MacLeod, Roy und E. K. Andrews: „Scientific Advice on the War at Sea, 1915–1917: The Board of Invention and Research“, in: *Journal of Contemporary History* 6 (1971), S. 3–40.
- MacLeod, Roy und E. K. Andrews: „Scientists, Government and Organized Research in Great Britain, 1914–16“, in: *Minerva* 8 (1970), S. 454–457.
- MacLeod, Roy und E. K. Andrews: „The Origins of the DSIR: Reflections on Ideas and Men, 1915–16“, in: *Public Administration* 48 (1970), S. 23–48.
- MacLeod, Roy und Kay MacLeod: „The Social Relations of Science and Technology, 1914–1939“, in: Carlo Cipolla (Hrsg.), *The Fontana Economic History of Europe*, London 1976, S. 301–363.
- MacLeod, Roy und Peter Collins (Hrsg.): *The Parliament of Science*. Association for the Advancement of Science, 1831–1981, London 1981.
- MacLeod, Roy: „Full of Honour and Gain to Science: Munitions Production, Technical Intelligence and the Wartime Career of Sir Douglas Mawson, FRS“, in: *Historical Records of Australian Science* 7 (1988), S. 189–203.
- MacLeod, Roy: „The Industrial Invasion of Britain: Mobilising Australian Munitions Workers, 1916 bis 1919“, in: *Journal of the Australian War Memorial* 27 (1995), S. 37–46.
- MacLeod, Roy: „Kriegsgeologen und Praxial Men: Military Geology and Modern Memory, 1914–19“, in: *British Journal of the History of Science* 28 (1995), S. 427–450.

- MacLeod, Roy: „Of Medals and Men: A Reward System in Victorian Science, 1826–1914“, in: *Notes and Records of the Royal Society* 26 (1971), S. 81–105.
- MacLeod, Roy: „The ‚Arsenal‘ in the Strand: Australian Chemists and the British Munitions Effort, 1916 bis 19“, in: *Annals of Science* 46 (1989), S. 45–67.
- MacLeod, Roy: „The Chemists Go to War: The Mobilisation of Civilian Chemists and the British War Effort, 1914–1918“, in: *Annals of Science* 50 (1993), S. 455–481.
- MacLeod, Roy: „The Phantom Soldiers: Australian Tunnellers on the Western Front, 1916–1918“, in: *Journal of the Australian War Memorial* 13 (1988), S. 31–43.
- MacLeod, Roy: „The Royal Society and the Government Grant: Notes on the Administration of Scientific Research, 1849–1914“, in: *Historical Journal* 16 (1971), S. 323–358.
- MacLeod, Roy: „The Social Framework of *Nature* in its First Fifty Years“, in: *Nature* 224, Heft 5218 (1. November 1969), S. 441–446.
- McClellan III, James E.: „L'Europe des Académies“, in: *Dix-Huitième Siècle* 25 (1993), S. 153–165.
- Paul, Harry: *From Knowledge to Power. The Rise of the Scientific Empire in France, 1860–1939*, Cambridge, Mass., 1985.
- Petit, Gabriel und Maurice Leudet: *Les Allemands et la Science*, Paris 1916.
- Purver, Marjory: *The Royal Society. Concept and Creation*, London 1967.
- Schroeder-Gudehus, Brigitte: „Caractéristiques des Relations Scientifiques Internationales, 1870–1914“, in: *Journal of World History* 10 (1966), S. 161–177.
- Schroeder-Gudehus, Brigitte: „Challenge to Transnational Loyalties: International Scientific Organizations after the First World War“, in: *Science Studies* 3 (1973), S. 93–118.
- Schroeder-Gudehus, Brigitte: „Les professeurs allemands et la politique du rapprochement“, in: *Annales d'études Internationales* 1 (1970), S. 23–44.
- Schroeder-Gudehus, Brigitte: „Nationalism and Internationalism“, in: G. N. Cantor u. a. (Hrsg.), *Companion to the History of Modern Science*, London 1989, S. 909–919.
- Schroeder-Gudehus, Brigitte: „The Argument of the Self-Government and Public Support of Science in Weimar Germany“, in: *Minerva* 10 (1972), S. 537–570.
- Schroeder-Gudehus, Brigitte: *Les Scientifiques et la Paix. La Communauté Scientifique Internationale au cours des Années 20*, Montreal 1979.
- Schroeder-Gudehus, *Deutsche Wissenschaft und international Zusammenarbeit, 1914–1928*, Genf 1966.
- Shapin, Steven: *A Social History of Truth. Civility and Science in Seventeenth-Century England*, Chicago 1994.
- Shapin, Steven und Simon Schaffer: *Leviathan and the Air-Pump. Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton 1985.
- Stroup, Alice: *A Company of Scientists. Botany, Patronage and Community at the Seventeenth Century Parisian Royal Academy of Sciences*, Berkeley 1990.
- Wear, Spencer R.: *Scientists in Power*, Cambridge, Mass., 1979.
- Yates, Frances: *The French Academies of the Sixteenth Century*, London 1947.