
Timothy Lenoir

Politik im Tempel der Wissenschaft.

Emil DuBois-Reymond und die Institutionalisierung der Experimentalphysiologie in Berlin

Mein Thema ist die Entstehung der quantitativen Physiologie als differenziertes Spezialgebiet in Deutschland. Zwischen 1855 und 1874 gewann die Physiologie enorm an Bedeutung. In diesem Zeitraum nämlich erhielt fast jede deutsche Universität ein physiologisches Institut. Wenn wir uns, wie Gerry Gieson, vor Augen halten, daß die experimentelle Physiologie vor 1870 fast gar nichts zur Medizin beigetragen hatte, entsteht die Frage, warum die deutsche Regierung, bzw. die verschiedenen Kultusministerien, den Ausbau dieses Faches so stark unterstützten.

Joseph Ben-David hat versucht, dafür eine institutionelle Erklärung zu geben. Seiner Auffassung nach kann die Entwicklung der medizinischen Spezialfächer in Deutschland als ein autonomer Entwicklungsprozeß angesehen werden. Die Betonung der »Wissenschaft um ihrer selbst willen«, das Konkurrenz erzeugende dezentralisierte Universitätssystem in Deutschland und die Tatsache, daß sehr viel Wert auf die Erforschung neuer Gebiete und die Veröffentlichung überprüfbarer Resultate als Voraussetzung für die Förderung wissenschaftlicher Karrieren gelegt wurde - trug, nach Ben-David, zu der Entstehung abstrakter Forschungsgebiete unabhängig von irgendwelchen direkten Anwendungsmöglichkeiten bei.

Die Thesen Ben-Davids lassen sich, wie ich selbst erfahren habe, leicht bestätigen, aber ich finde sie nicht hinreichend für eine befriedigende Erklärung der Entstehung von Fächern wie der Experimentalphysiologie. Zu dieser Meinung bin ich nach folgenden Überlegungen gekommen:

Auch wenn das akademische System samt seinen Normen ganz gut funktionierte, muß man sich fragen, warum eine bestimmte Forschungsrichtung bevorzugt wurde. Eine Institution, wie das preußische Kultusministerium, hatte beschränkte Geldmittel und konnte natürlich nicht alle Forschungsgebiete, wie wissenschaftlich und anspruchsvoll sie auch sein mochten, auf einmal unterstützen. Es mußte eine Wissenschaftspolitik entwickelt werden, die darüber befand, welche Forschungsgebiete im Interesse des Staates zu fördern waren.

Wenn ein Naturwissenschaftler aus irgendwelchen Gründen von sich aus

eine neue Richtung einschlägt und versucht, Mittel für seine Forschung zu gewinnen, so muß er dafür eine rationale Begründung vorlegen. Es ist daher meiner Meinung nach naheliegend, daß eine Untersuchung über die Institutionalisierung wissenschaftlicher Fächer Faktoren wie Macht- und Interessenpolitik gar nicht außer acht lassen kann. Dies wird besonders deutlich, wenn Gruppen von Naturwissenschaftlern erkennen, daß der weitere Ausbau ihrer beruflichen und kognitiven Interessen nur durch eine völlige Neuorientierung der staatlichen Wissenschaftspolitik möglich ist. In solchen Fällen kann man vermuten, daß die betroffenen Naturwissenschaftler versuchen, andere einflußreiche Personen außerhalb der Wissenschaft zu ihrem Vorteil miteinzubeziehen. Das geschieht vor allem durch die Teilnahme an politischen Bewegungen und besonders durch die Unterstützung neuer Ideologien. Der Zweck solcher Aktivitäten ist es, eine Änderung des Wertsystems zu bewirken, die zu einer neuen positiven Bewertung sowohl ihrer eigenen Leistungen, wie auch der gesellschaftlichen Bedeutung ihres Faches führt. Anders ausgedrückt, sie versuchen, ihr kulturelles Umfeld so zu beeinflussen, daß es zu ihrer eigenen Weltanschauung oder Lebensvorstellung paßt.

Solche externen Faktoren waren gerade bei der Institutionalisierung der Physiologie wirksam. Am Beispiel der Gründung des Physiologischen Institutes in Berlin durch Emil DuBois-Reymond möchte ich diese These nachweisen.

Das physiologische Institut wurde 1877 unter der Leitung von DuBois-Reymond eröffnet, aber seine Vorgeschichte reicht bis in die 40er Jahre zurück. Schon am Anfang ihrer Laufbahnen setzten sich DuBois-Reymond, Brücke, Helmholtz und Ludwig das Ziel, der Physiologie eine neue Gestalt zu geben. Man fragt sich, warum sie am Anfang so kämpferisch auftraten, besonders wenn man berücksichtigt, daß sie bei Männern wie Johannes Müller und Rudolph Wagner, die sie später als ihre erklärten Feinde ansahen, Unterstützung fanden.

Wenn man die Umstände berücksichtigt, unter welchen das berühmte Reduktionistische Programm entstand, ahnt man vielleicht die Hintergründe. DuBois-Reymonds umfangreiches Nachlaßmaterial, das sich in der Staatsbibliothek Berlin befindet, ist dafür aufschlußreich.

Als Vorbemerkung möchte ich einen Punkt der Persönlichkeit DuBois-Reymonds ansprechen, der für die Untersuchung sehr wichtig ist. In DuBois' Briefen an seinen Vater, seine Freunde und später an seine Frau kommt immer wieder zum Ausdruck, daß eines der Hauptziele seiner wissenschaftlichen Tätigkeit die Erringung einer angesehenen, wenn nicht beherrschenden Stellung in der Gesellschaft war. Er machte sich z.B. schon 1840 als 20-jähriger in seinem Tagebuch folgende Vorwürfe:

»Zwiespalt zwischen Philosophie und dem Studium der naturwissenschaftlichen Details; zwischen dem Leben wie es in Romanen, Selbstbiographien berühmter Männer gegeben ist und der Wirklichkeit wie sie vor mir liegt; Unmöglichkeit, von der rezeptiven Beschaulichkeit, die bisher mein Element gewesen, zur selbst forschenden Tätigkeit mich auf- und zusammenzuraffen; ... dies sich knüpfend, überhaupt an die Unfähigkeit den Augenblick aufzufassen im Genuß wie er ist, sondern stets nur als ein bildendes Moment für eine ganz im Blauen liegende Zukunft; Unfähigkeit ferner mich in solcher Zukunft nicht als einen kontemplativ beschäftigten, berühmten und bewunderten Mann mir vorzustellen, sondern, wie es sein sollte, als einen nützlichen, dem gemeinen Besten seine partikularen Zwecke und Interessen opfernden; ... dazu in Kreisen und von Menschen geachtet und hochgehalten, deren Hoffnungen niemals zu erfüllen man sich ganz sicher halten kann; ... und über alles eine Eitelkeit und ein Ehrgeiz über alles gehend, worauf gegründet, weiß ich nicht; ...«

Mit der Doktorarbeit, die DuBois für Müller schrieb, wollte er endlich seinen Rang als selbständiger Naturforscher beweisen. Interessanterweise akzeptierte auch DuBois am Anfang seines Studiums völlig die teleologisch-orientierte Auffassung von der Physiologie, die damals in Müllers Schule vorherrschend war. Er war von dieser Richtung so stark überzeugt, daß er als Thema für seine Doktorarbeit die Anwendung der Zelltheorie auf die Entwicklung des Froscheies wählte. Johannes Müller, der ihm dieses Thema vorgeschlagen hatte, verwies ihn an Carl Reichert, der bei Müller Assistent war und sich intensiv mit Fragen der Entwicklungsgeschichte beschäftigte. DuBois war sehr zufrieden mit seiner ersten Leistung auf diesem Gebiet und hoffte, seine Arbeit in Müllers Archiv drucken lassen zu können. Als er die Arbeit von Reichert zurückbekam, wurden seine Hoffnungen jedoch enttäuscht. Reichert erklärte DuBois, so schrieb er damals an Eduard Hallmann, daß er noch nicht richtig im Geiste der Natur zu denken wüßte.

Das war für DuBois-Reymonds Entwicklung ein entscheidender Wendepunkt. Bis dahin hatte er eine enge Beziehung zu Reichert, jetzt aber zog er die ganze teleologische Auffassung in Zweifel und betrachtete Reichert als »versteinert«. Er begann nun, mit aller Energie ein zweites Problemfeld zu bearbeiten, das ihm ebenfalls von Müller vorgeschlagen worden war: die Elektrophysiologie. Zusammen mit Brücke, Heintz und Beetz gründete er zur gleichen Zeit einen Naturforscherverein, den Vorläufer der zwei Jahre später gegründeten Berliner Physikalischen Gesellschaft. Damals schrieb er in einem Brief an Hallmann über seine Entscheidung:

»... Ich verlange von Dir Deine Meinung über den (latenten) Streit zwischen Henle, Stilling, Schwann einerseits und Reichert andererseits in Betreff der physikalischen Verhältnisse der Organismen. Ich bin nach und nach zu Dutrochets Ansicht zurückgekommen ... Es ist offenbar die Richtung, die Schwann und Henle durchzusetzen bemüht sind; Du weißt dagegen aus Reicherts Entwicklungsleben, wenn auch nur zum Teil, was für sonderbare Vorstellungen er sich vom Zellenleben macht. Er geht von der Ansicht aus, wir können nicht alles erklären, d.h. auf ein letztes sich von selbst

verstehendes als Ursache zurückführen; und darum verzage er daran, das was noch reduktibel ist wenigstens, und zwar so weit als möglich zu reducirern. Ihm bringt mithin die Zellentheorie keinen anderen Gewinn, als den einer gleichsam innerlichen Anschauung der organischen Massen ... Indeß ward es mir doch mit der Zeit klar, daß so verflucht wenig gewonnen sei und daß ohne Frage durch Anwendung der Physik und Chemie, namentlich aber der mitten inne liegenden großen noch so mangelhaft bebauten Wissenschaft von der Kohäsion, eine reichliche Ausbeute der Erklärung und Reduktion noch zu gewinnen sein müsse. Als ich nun vollends durch Müller wieder ins Gebiet der Physik zurückgeführt ward, klappte die Wunde groß auf und ich lag mir mit Reichert in den Haaren ohne Ende und ohne Sieg. Denn von beiden Seiten kann man nur apriorisch streiten, und so lange als kein aposteriorisches Moment zur Entscheidung des Streits gegeben ist, so lange bleibt es eine Antinomie inextricable. ... er ist durchaus darin versteinert, also nach allen Dimensionen sehr früh fertig....«

Kurz darauf haben die jungen Helden den sogenannten Reduktionisten-Eid geschworen, der in dem Versprechen bestand, alle Phänomene im Bereich des Lebendigen auf physikalische und chemische Kräfte zurückzuführen.

In den medizinischen Fakultäten mit ihrem Überangebot an Studenten, bestand damals die einzige Möglichkeit, sich eine Stelle zu sichern, darin, sich auf ein bestimmtes Forschungsgebiet zu spezialisieren und auf diesem Gebiet hervorzutreten. Daher rührte der Enthusiasmus, mit welchem DuBois seine elektrophysiologischen Untersuchungen aufnahm.

»... Der andere Gegenstand, den mir Müller aufs dringendste ... ans Herz gelegt hat, ist Wiederholung, Fortführung und Prüfung der älteren und der neuen Matteuccischen Versuche über den Froschstrom und das Verhalten des Nervenprinzips zur Elektrizität. Ich habe das Bezügliche nachgelesen und glaube auf einige Spekulationen a priori wohl die Hoffnung gründen zu dürfen, Induktion der Elektrizität durch das Nervenprinzip zu erlangen. Augenscheinlich haben Alle, welche bisher diesen Gegenstand untersuchten, den alten Humboldt vielleicht ausgenommen, der aber die Sache längst aus den Augen verloren hatte, als der Elektromagnetismus und die Induktion entdeckt wurden, bald nichts von Physik, bald nichts von Physiologie verstanden und so ist es gekommen, daß noch keiner die Sache von dem Standpunkt hat auffassen können, von dem ich sie gleich ergriff, und der die Wenigen, denen ich bisher Mitteilungen darüber gemacht, mit den kühnsten Hoffnungen erfüllt hat. Außer einem sehr empfindlichen Galvanometer, dessen Bau mich diese Woche beschäftigen soll, steht mir alles Material reichlich zu Gebot....«

Der Versuch, die Physiologie von der Medizin zu trennen, muß also auch in Zusammenhang mit den beschränkten Karrierechancen Mitte der 40er Jahre gesehen werden. In seinen Briefen erwähnte DuBois-Reymond oft, daß es sein Hauptanliegen sei, durch die Berliner Physikalische Gesellschaft der Physiologie bei den Physikern zu mehr Anerkennung zu verhelfen. Deswegen bezeichnete er seine Richtung in der Physiologie als »organische Physik« und in ihrer Zeitschrift »Die Fortschritte der Physik« definierte die Berliner Physikalische Gesellschaft die Physiologie als angewandten Teil der Physik.

Berücksichtigt man die schwierige Lage, die damals in den medizinischen Fächern herrschte, und überlegt man, daß die Männer, die Lehrstühle innehatten oder auf eine Stelle hofften, alle sehr jung waren, erkennt man die Strategie der organischen Physiker. Allein Johannes Müller hatte eine so große Zahl von hochbegabten Studenten, die von seiner teleologischen Auffassung der Physiologie völlig überzeugt waren, daß mit ihnen auf Jahre hinaus alle frei werdenden Stellen hätten besetzt werden können. Die einzige Zukunfts-Chance schien darin zu bestehen, der Physiologie eine ganz andere Gestalt zu geben, d.h. die Disziplin mußte in völlig ausdifferenzierte Fächer aufgespalten werden. So schien es auf jeden Fall DuBois-Reymond.

»... In der Physiologie ist es beispiellos still. Man sieht wohl, daß die Richtung erschöpft ist, und daß neue Hefe hinein muß, wenn die Atome nicht aufhören sollen zu wackeln. Leider bemerken wir, Brücke, Helmholz und ich, keinen jungen Nachwuchs um uns her. Es sind nur Anatomen da: es liegt aber schon ein Fortschritt darin, daß Morphologie einerseits und organische Physik und Chemie andererseits sich strenger scheiden als es sonst der Fall war. Es muß dahin kommen, daß die Physiologie als solche nur noch einen leeren Rahmen vorstellt, indem der Inhalt daraus nach und nach ganz verwandelt und entwendet worden ist.«

Die Vertreter der organischen Physik wußten, daß eine Änderung in der preußischen Wissenschaftspolitik stattfinden mußte, bevor sie ihre eigenen beruflichen Interessen durchsetzen konnten. Wie viele andere hofften sie, daß die Revolution von 1848 die gewünschte Neuorientierung in der preußischen Wissenschaftspolitik mit sich bringen würde. Sie nahmen deswegen an den politischen Bewegungen ihrer Zeit aktiv teil. Ludwig war z.B. Redakteur einer liberalen Zeitung in Marburg. Er wirkte auch an der Liberalisierung der Fakultäten der deutschen Universitäten mit, und zusammen mit Robert Bunsen legte er dem neuen Hessischen Kultusministerium einen Plan zum Ausbau der naturwissenschaftlichen Fakultät in Marburg vor. Der Vorschlag wurde akzeptiert, aber nachdem die Reaktion eingesetzt hatte, wurden die neuen Stellen wieder gestrichen. Auch DuBois-Reymond nahm an den Ereignissen in Berlin aktiv teil. Er machte einen Vorschlag zur Liberalisierung der Akademie der Wissenschaften, der in der öffentlichen Presse unter den Liberalen allgemeinen Beifall fand. Die Vertreter der organischen Physik unterstützten einen gemäßigten Liberalismus. Sie gehörten zu einer Partei, für die jeder Fortschritt von der Einigung Deutschlands abhängig war; aber sie waren keine Anhänger einer einfachen idealistischen politischen Lösung, wie sie z.B. die »rote« Demokratie verkörperte. Sie lasen eifrig die Artikel der Autoren des Brockhaus'schen Konversationslexikons der Gegenwart und waren, wie diese, der Meinung, daß eine Einigung Deutschlands eher durch die Befriedigung materieller Interessen, durch die Erweiterung des Eisenbahn- und Telegraphennetzes und eine Vereinfach-

chung der Zollunionspolitik zu erreichen sei, als mit schönen Reden über die Verfassung. Sie glaubten auch, daß ein solches Programm nur mit Hilfe der Naturwissenschaften durchzuführen sei, und daß eine derartige ökonomisch-politische Entwicklung die Stellung der Naturwissenschaften, besonders der Experimentalwissenschaften, nur stärken könne und zu ihrer Weiterentwicklung beitragen werde. Im Februar 1849 äußerte sich Ludwig folgendermaßen zu dem Thema:

»Die Ebbe der Kasse für unsere Zwecke wird hoffentlich bald vorüber sein; man wird mehr und mehr zur Einsicht gelangen, daß nur in den Naturwissenschaften die Lösung der Revolutions- d.h. der sozialen Frage zu suchen ist, und mit dieser Erkenntnis wird auch Geld für uns flüssig. Wenn wir das nur noch in unserer Tatkraft erleben; wir erfreuen uns dann vielleicht sogar noch eines Assistenten. - Euer Landtag wird entscheidend werden; zwingt er den Manteuffel und Konsorten, so geht es fröhlich weiter und wir erhalten ein freies und frohes Deutschland.«

Ähnliche Äußerungen findet man auch bei Brücke und DuBois-Reymond.

Der Ausgang der Ereignisse von 1848 enttäuschte die organischen Physiker bitter. In einem Brief an Hallman schrieb DuBois, daß er nie wieder den Fehler begehen würde, sich, wie im Sommer 1848, einer politischen Bewegung anzuschließen. Er würde in Zukunft seine Ziele nur noch über den Weg der Wissenschaft verfolgen.

Das tat er mit großem Erfolg. Zwischen 1850 und 1858 war er Mitglied der Akademie der Wissenschaften, seit 1856 Extraordinarius für Physiologie, 1858 wurde er Nachfolger des jung verstorbenen Johannes Müller. Er wurde sowohl in Frankreich als auch in England und Deutschland als König der Elektrophysiologie gefeiert. Um seine beruflichen Interessen besser durchsetzen zu können, unterstützte DuBois-Reymond die Tendenz, das geistige Klima in Preußen durch die Bildung einer den Naturwissenschaften freundlich gesonnenen Ideologie zu verändern.

DuBois-Reymonds Entschluß, sich aus der Politik zurückzuziehen, hatte sich während der Reaktion in den 50er Jahren bewährt. Ohne sich persönlich eingemischt zu haben, hatte sich das geistige Klima von selbst verändert. Am Anfang der sogenannten neuen Ära in Preußen, als Prinz Wilhelm das Staatsruder übernahm, glaubte DuBois-Reymond, eine Wende in der Wissenschaftspolitik zugunsten der Naturwissenschaften zu spüren. Zur gleichen Zeit verbesserte sich, besonders in Baden, die Lage der Naturwissenschaften und der organischen Physik. Wie Peter Borscheid in seiner ausgezeichneten Studie über Naturwissenschaft, Staat und Industrie in Baden zeigte, investierte die Badische Regierung während der 50er Jahre bis zu 97% der außerordentlichen Ausgaben in die Universität Heidelberg und in den Neubau naturwissenschaftlicher Institute, vor allem der Chemie, Physiologie und Physik. Dies führte dazu, daß Robert Bunsen, später auch

Gustav Kirchoff und Helmholtz, zwei Mitglieder der Berliner Physikalischen Gesellschaft, nach Heidelberg berufen wurden. In einem Brief an seinen Vater bemerkte DuBois, daß man in Preußen das Fundament auszugraben versuchte, das kurz vor 1848 gelegt worden war, da man eingesehen hätte, daß man keinen Fortschritt ohne die Hilfe der Naturwissenschaften machen könnte. Kurz danach schrieb er an Ludwig:

»Ich habe Brücke einen langen Brief geschrieben, in dem ich ihm die endliche günstige Wendung meines hiesigen Geschickes näher auseinandergesetzt habe... Jetzt siegt, trotz allen Sträubens der Widersacher, sichtlich die von uns gestiftete physikalische Physiologie. Ihr beide in Wien, Helmholtz in Heidelberg, ich in Berlin, in Bonn und Breslau vermutlich Pflüger und Heidenhain. An Rosenthal und v. Bezold hab' ich hier erfreulichen Nachwuchs.... Es fehlt hier nicht an Leuten, die das Mißlingen der Verhandlungen mit Dir und mit Helmholtz nicht der Ungeschicklichkeit des ministeriellen Unterhändlers, sondern der moralischen Prinzipienlosigkeit solcher Gelehrten beimessen möchten, die sich die Organismen aus mit Zentralkräften versehenen Atomen zusammengesetzt vorstellen.«

DuBois-Reymonds erster Schritt in der neuen Ära war es, dem Kultusministerium ein Vorhaben für ein neues physiologisches Institut vorzulegen. Sein Antrag wurde abgelehnt. Als Begründung dafür verwies man ihn auf die politischen Ereignisse, d.h. auf den Krieg zwischen Italien und Österreich. DuBois stellte diesen Antrag noch mehrere Male, immer mit dem gleichen Ergebnis: Wegen der sogenannten »politischen Ereignisse« hätte man kein Geld für den Ausbau der Naturwissenschaften. Wie sein Freund und langjähriger Assistent Gustav Fritsch berichtete, »hing DuBois-Reymond mit jeder Faser seines Herzens an der Errichtung eines physiologischen Institutes. Er hatte das Institut nämlich als die Verkörperung und Vollendung seiner wissenschaftlichen Anschauungen und Bestrebungen betrachtet.« Er war deshalb, wie viele seiner Mitbürger, von der Regierung Wilhelm I. sehr enttäuscht.

Wie die Schulbücher lehren, setzte Wilhelm alles auf die Stärkung und Reform des preußischen Militärs. Ihn kümmerte der Ausbau der Naturwissenschaften wenig. Durch sein Vorhaben, in Preußen eine Militärreform durchzuführen, kam es zwischen 1862 und 1868 sogar zu einer Verfassungskrise. Sie bildete auf eine merkwürdige Weise den Hintergrund bei der Entstehung des physiologischen Instituts in Berlin und muß deswegen kurz erläutert werden.

In der Auseinandersetzung um die Militärreform und später, als Bismarck Ministerpräsident wurde, kam den Liberalen, die geglaubt hatten, bei den Wahlen von 1858 und 1862 ein starkes Mandat errungen zu haben, das Wiederaufleben und Vordringen der Reaktion zu Bewußtsein. In dieser Situation schloß sich eine kleine Gruppe von Demokraten und Liberalen zusammen und gründete die deutsche Fortschrittspartei. Zum Kern dieser Gruppe

gehörten u.a. Werner Siemens, Carl Twesten, Herman Schultze-Delitsch, Rudolph Virchow und Theodor Mommsen. DuBois blieb seinem Versprechen, sich nie wieder in die Tagespolitik einzumischen, treu und nahm bei der Gründung der Fortschrittspartei nicht teil. Aber er war sicherlich gut darüber informiert und höchstwahrscheinlich ein »Fellow Traveller«. Die führenden Mitglieder der Fortschrittspartei, wie Werner Siemens und Theodor Mommsen, gehörten zu seinem engsten Freundeskreis. Er stand außerdem in guter Beziehung zu Virchow, der auch Mitglied der Berliner Physikalischen Gesellschaft war.

Zwischen 1862 und 1866 trat die Fortschrittspartei zur Politik der Krone und der Minister in Opposition. Der kaiserlichen Realpolitik setzten sie eine stark idealistisch geprägte Politik entgegen. Ihr politisches Glaubensbekenntnis hieß: Landesverfassung, konstitutionelles System, Rechtsstaat; darunter verstanden sie im wesentlichen Parlamentarismus.

In seiner 1865 gehaltenen Rede »Über die Nationale Entwicklung und Bedeutung der Naturwissenschaften« ging Rudolph Virchow so weit zu behaupten, der Staat könne die nationale Willensbildung durch die Einführung der naturwissenschaftlichen Methode im Schulunterricht fördern, weil diese »autoritätsloses Denken« und »erfinderische Kraft« schaffe. In einem Versuch, die Naturwissenschaftler politisch zu radikalisieren, rief Virchow seine Kollegen auf, »Formen zu finden, durch welche sie in nähere Beziehung mit der Bevölkerung treten könnten.« Helmholtz hatte sich in ähnlicher Weise schon 1862 in seiner Rektoratsrede an der Heidelberger Universität geäußert:

»Wissen ist Macht. ... Die Naturkräfte der unorganischen Welt lehren wir den Bedürfnissen des menschlichen Lebens und den Zwecken des menschlichen Geistes zu dienen. Die Anwendung des Dampfes hat die Körperkraft der Menschen in das Tausendfache und Millionenfache vermehrt; ... Es sind aber nicht nur die Maschinen, durch welche die Menschenkräfte vervielfältigt werden; es sind nicht nur die gezogenen Gusstahlkannonen und die Panzerschiffe, die Vorräte an Lebensmitteln und Geld, auf denen die Macht einer Nation beruht, obgleich diese Dinge so deutlich ihren Einfluß gezeigt haben, dass auch die stolzesten und unnachgiebigsten der absoluten Regierungen unserer Zeit daran denken mußten, die Industrie zu entfesseln und den politischen Interessen der arbeitenden bürgerlichen Classen eine berechtigte Stimme in ihrem Rathe einzuräumen. Es ist die politische und rechtliche Organisation des Staates, die moralische Disciplin der Einzelnen, welche das Uebergewicht der gebildeten Nationen über die ungebildeten bedingt, und die letzteren, wo sie die Cultur nicht anzunehmen wissen, einer unausbleiblichen Vernichtung entgegenführt. Hier greift Alles in einander... .

Daher ist denn auch jede Nation als Ganzes schon durch die alleräußerlichsten Zwecke der Selbsterhaltung, auch ohne auf höhere ideale Forderungen Rücksicht zu nehmen, nicht nur an der Ausbildung der Naturwissenschaften und ihrer technischen Anwendung interessirt, sondern ebenso gut an der Ausbildung der politischen, juristischen und moralischen Wissenschaften, und aller derjenigen historischen und philologischen Hilfsfächer, die diesen dienen. Keine Nation, welche selbst

ständig und einflußreich bleiben will, darf zurück bleiben.... In der That bilden die Männer der Wissenschaft eine Art organisirter Armee. Sie suchen zum Besten der ganzen Nation, und fast immer in deren Auftrag und auf deren Kosten, die Kenntnisse zu vermehren, welche zur Steigerung der Industrie, des Reichthums, der Schönheit des Lebens, zur Verbesserung der politischen Organisation und der moralischen Entwicklung der Individuen dienen können....«

Letztlich aber war diese Politik erfolglos. Durch eine Budgetverweigerung in der Frage der Heeresorganisation versuchte die Fortschrittspartei, die Seele des Repräsentativsystems zugunsten der Behauptung der Volksrechte gegenüber der Krone zu retten. Ihr Widerstand legte den Staat in der Tat lahm. Die Krisensituation war so weit fortgeschritten, daß einige Berater des Königs, wie z.B. Manteuffel, den Wunsch geäußert haben sollen, eine Revolution anzufachen, um sich von den Fesseln der Verfassung befreien zu können. Gleichzeitig wurde das Fundament des Verfassungssystems mit jedem Sieg Bismarcks tiefer erschüttert.

In dieser Situation entschlossen sich einige führende Männer der Fortschrittspartei, den Konflikt zu beenden und mit Bismarck einen Kompromiß zu schließen. Zu ihnen gehörten Mommsen, Siemens und Twesten. Damals beurteilte Twesten die Situation so: »Die ewige Aufgabe der Politik bleibt, unter den gegebenen Verhältnissen mit den vorhandenen Mitteln etwas zu erreichen. Eine Politik, die das verkennt, die auf den Erfolg verzichtet, sich auf eine theoretische Propaganda, auf ideale Gesichtspunkte beschränkt, von einer verlorenen Gegenwart an eine künftige Gerechtigkeit appelliert ist keine Politik mehr.« Die entscheidende Frage war, wie man die Zersplitterung der Partei überwinden konnte. Wie konnte man die liberalen Prinzipien zumindest scheinbar retten und zugleich eine Brücke zu der Realpolitik Bismarcks schlagen? In diesem kritischen Moment trat Emil DuBois-Reymond vor.

Ich kann hier nur die Hauptlinien seiner Leistung im Bereich der Ideologiebildung skizzieren. Sie werden am deutlichsten in zwei seiner populären Reden: in der 1869 gehaltenen Rede »Aus den Tagen des Norddeutschen Bundes«, und in der 1870 gehaltenen Rede »Der deutsche Krieg«.

Die Hauptabsicht dieser Reden war es, die Spannung zwischen Liberalen, besonders dem Bildungsbürgertum, und dem Ministerpräsidenten Bismarck zu überwinden. Anstatt alle Fortschritte im preußischen Staat dem wissenschaftlichen Geist und der wachsenden Industrie zuzuschreiben, wie es z.B. Virchow und Helmholtz getan hatten, betonte DuBois-Reymond vielmehr drei Pfeiler der Innenpolitik der preußischen Könige, nämlich militärische Stärke, eine gesunde Wirtschaft und die Pflege der Wissenschaften. Im Gegensatz zu Liberalen wie Virchow, setzte DuBois-Reymond jetzt das Militär als Stifter der deutschen Einheit an die erste Stelle.

»... So war tragisch das Los des deutschen Volkes in der Neuzeit bis vor noch nicht drei Jahren. Mit wie bitteren Gefühlen, aus Ingrim und Verzagtheit gemischt, waren die Deutschen gewohnt gegenüber dem von Natur und Geschichte begünstigten, übermütigen Ausland ihre Zerrissenheit, ihre Ohnmacht einzugestehen! Wie karg erschien selbst uns, denen doch die Wissenschaft zumeist am Herzen liegt, der Trost einer angeblichen Überlegenheit auf geistigem Gebiete! Aus dieser das deutsche Leben vergiftenden Qual, in welcher die nach den Befreiungskriegen Geborenen aufwuchsen, hat König Wilhelm's kühner Entschluß uns erlöst.

Ja, die schnellen, starken, sicheren Schläge von 1866 haben bewirkt, was nicht unsere Eisenbahnen und Telegraphen, nicht unser Handel und Gewerbefleiß, nicht unsere Laboratorien und naturwissenschaftlichen Lehranstalten vermochten: die Deutschen haben über Nacht aufgehört, dem Ausland ein Volk unpraktischer Grübler, in nebelhafte Spekulation versunkener Träumer zu sein....«

Das Ziel DuBois' war es, seine akademischen Zuhörer davon zu überzeugen, daß sie bei einer Einigung Deutschlands unter preußischer Führung nichts zu fürchten hätten. Jeder Phase der Machtentfaltung Preußens sei eine Periode des Ausbaus der Wissenschaften, eine Blütezeit des Geistes gefolgt: Die Akademiker sollten daher die eifrigsten Mitkämpfer des bevorstehenden Kaiserreiches werden.

Als Krönung seiner Bemühungen im Bereich der Ideologiebildung muß DuBois-Reymonds Rede »Der deutsche Krieg«, gelten. Hier ging es nicht nur darum, unter den Akademikern um Unterstützung für den Krieg gegen Frankreich zu werben, was relativ einfach zu erreichen war, sondern vor allem darum, die Akademiker zu Vorkämpfern der deutschen Einheit zu machen. Noch wichtiger aber war es, den Franzosen die volle Verantwortung für den Krieg zuzuschieben:

»Wer hat uns das getan? Womit haben wir das verdient? ... Nie mit Einem Gedanken beehrten wir fremdes Land, ja nie anders als mit schmerzlicher Entsagung gedachten wir der in früheren Tagen der Schwäche uns geraubten Gauen, jenes Elsaß, das Goethe's Wahrheit und Dichtung jedem von uns wie zu einem Jugendlande gemacht hat....«

Für DuBois-Reymond war es unglaublich, wie viele der Meinung waren, daß der kommende Krieg ein preußischer Krieg sein würde.

»... Vergeblich bemüht sich der Feind, indem er stets nur Preußen als seinen Gegner nennt, bei den Seinigen den besonderen Haß gegen die Sieger von Waterloo auszubuten und sich und andere darüber zu täuschen, daß dieser Krieg ein deutscher Krieg sei. Durch gemeinsam auf dem Schlachtfelde vergossenes Blut wird die deutsche Einheit sicherer besiegelt, als durch alle Verträge, und die aus dem deutschen Kriege siegreich heimgekehrten Waffenbrüder wird kein auswärtiger Feind je wieder vereinzelt oder gar auf verschiedenen Seiten im Feld erblicken....«

Am Schluß seiner Rede kam DuBois nochmals auf die Frage zurück, welche Rolle die Universität bei den Ereignissen tatsächlich spielen konnte. In der öffentlichen Presse hatte man die Universität nämlich beschuldigt, daß sie sich bis dahin völlig neutral verhalten hätte. Nun kam die Antwort:

»Man hat gefragt, weshalb diese Hochschule nicht, gleich manchen anderen Körperschaften, ein öffentliches Zeichen des Anteils gegeben habe, den sie an der Situation nehme? ...

Wenn seit dem Tage der Entscheidung wir keinen anderen Gedanken haben als Krieg, Krieg, Krieg; Krieg auf das Messer, Krieg nun aber auch bis auf den letzten Blutstropfen, bis auf den letzten Taler gegen diese wandelnde Lüge, das zweite Kaiserreich, gegen dies unsittliche friedensmörderische Volk der Franzosen! ... Erwartet man von einem Garderegiment, daß es seine Ergebenheit beteuere? Nun wohl, die Berliner Universität, dem Palaste des Königs gegenüber einquartiert, ist durch ihre Stiftungsurkunde das geistige Leibregiment des Hauses Hohenzollern.«

Die Rede war ungeheuer erfolgreich. Wie DuBois fünf Tage danach, am B. August, schrieb, paßte sie genau in die Situation des ausbrechenden Krieges. DuBois wurde als Nationalheld gefeiert. Aber die wichtigste Anerkennung erhielt DuBois-Reymond im Oktober kurz nach dem Fall Napoleons und dem Beginn der Belagerung von Paris. Aus Versailles erhielt DuBois-Reymond den folgenden Brief, versiegelt mit dem Wappen des Auswärtigen Amtes des Norddeutschen Bundes:

»Hochgeehrter Herr Rektor,

für die freundliche Übersendung der Rede, mit der Sie im Augenblick des ausbrechenden Krieges der geistigen Theilnahme unserer Hochschule und dem großen nationalen Kampfe Ausdruck gegeben haben, kann ich Ihnen erst jetzt meinen Dank sagen, nachdem der großartige Erfolg, den Sie prophetisch vorausgesagt haben, eingetroffen ist. Dem Eindruck Ihrer tiefen und ernsten Worte hat sich unter der deutschen Jugend und ihren Freunden gewiß niemand (entziehen) können, der sie mit angehört; aber es gereicht mir zur besonderen Freude, aus vielfachen Stimmen zu wahrnehmen, daß die Wirkung Ihrer Rede sich weit über die Grenzen Deutschlands hinaus erstreckt, und namentlich in England, wo sie in gelungener Übersetzung verbreitet worden, dazu beigetragen hat, die Anschauung unseres Kampfes als einer großen sittlichen und nationalen Erhebung gegen fremden Angriff (...) zu klären und zu begründen.

Empfangen Eure Magnificenz den Ausdruck meiner aufrichtigen Hochachtung.
O. Bismarck«

Wie wir schon gesehen haben, versuchte DuBois-Reymond, seine Kollegen davon zu überzeugen, daß für die weitere Entwicklung der Wissenschaften wieder Geld flüssig gemacht werden müsse, sobald die politischen Probleme durch die Erlangung der deutschen Einheit gelöst seien. Es ist daher bemerkenswert, daß DuBois seinen Antrag für ein physiologisches Institut Anfang Dezember 1870 - zwei Monate vor der Proklamation des Kaiserreiches - erneut stellte. Am 26. August 1871, als er gerade seinen Urlaub am

Bodensee verbrachte, konnte er an Ludwig schreiben: »Den Abend meiner Abreise von Berlin erhielt ich die wichtige, für mich epochemachende Nachricht vom Minister, daß die erste Baurate für mein Laboratorium auf den Etat des Jahres 1873 angemeldet wurde. Es wird ein Arbeitsreiches Jahr werden.«

SchluBbetrachtung

Welche Bedeutung hatten diese Ereignisse für die Entwicklung der Physiologie in Deutschland? Es ging, meiner Vermutung nach, in dem von mir geschilderten Fall um die Institutionalisierung einer neuen Wissenschaftspolitik, die eine Neuorientierung des Wertsystems ausdrückte. In der Krise der 60er Jahre wurde von der Regierung sehr viel Wert auf die Neutralisierung der Machtansprüche der bürgerlichen Klassen und die Eindämmung der radikalisierenden Tendenzen ihrer Sprecher, unter ihnen die Naturwissenschaftler, gelegt. DuBois-Reymond trug durch die Schaffung einer neuen Wissenschaftsideologie zur Lösung des Konfliktes bei. In diesem Zusammenhang bekam die Gründung des physiologischen Institutes einen symbolischen Charakter, was DuBois-Reymond selber in der Eröffnungsrede betonte. Er beschrieb das Institut als »eine jener Staatsanstalten welche ein Zeichen unserer Zeit sind, von denen nicht die höchste Kultur des Altertums mit ihren Tempeln und Amphitheatern, nicht mit ihren Domen und Palästen die der Renaissance das Geringste ahnte.«

Die Frage bleibt, was wurde hier symbolisiert? War es die Freiheit des Menschen in seiner Wißbegier, oder war es die Verkörperung der verlorengegangenen Unschuld der Naturwissenschaften unter den neuen Machtverhältnissen des Nationalstaates?