

**Zeitschrift:** Schweizer Monatshefte : Zeitschrift für Politik, Wirtschaft, Kultur

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Monatshefte

**Band:** 63 (1983)

**Heft:** 9

**Artikel:** Emil du Bois-Reymond : zur Kulturgeschichte der modernen Wissenschaft

**Autor:** Lübbe, Hermann

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-164036>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Emil du Bois-Reymond

### Zur Kulturgeschichte der modernen Wissenschaft

Emil du Bois-Reymond wurde am 7. November 1818 geboren, und zwar in Berlin<sup>1</sup>. Dieses Datum, in Verbindung mit seinem Familiennamen, hat viele, die über ihn geschrieben haben, annehmen lassen, er entstamme einer Berliner Hugenotten-Familie. Einer preussischen Hugenotten-Familie entstammt du Bois-Reymond tatsächlich, aber mütterlicherseits. Seine Mutter war eine Tochter des Predigers der französischen Gemeinde zu Berlin, Enkelin des berühmten Kupferstechers Daniel Chodowiecki. Sein Vater indessen war kein Berliner, vielmehr ein Neuenburger und in Berlin zuletzt im Auswärtigen Amt mit dem Titel eines Geheimen Regierungsrats als Direktor der Abteilung für die Neuenburger Angelegenheiten tätig. Diese Abteilung existierte bis 1848, also bis zur Beendigung der Rolle des Königs von Preussen als Fürst von Neuenburg.

Die Neuenburger Abkunft du Bois-Reymonds hat ihre biographische Wichtigkeit. Die Familie hat sich des öfteren in Neuenburg aufgehalten, im europäischen Unruhejahr 1830 zum Beispiel, als Vater du Bois-Reymond in der Funktion eines Ziviladjutanten den preussischen General von Pfuel nach dort zu begleiten hatte. In der Familie wurde französisch gesprochen; Emil hat französische Schulen besucht, das Collège in Neuenburg, das französische Gymnasium in Berlin. Emil du Bois-Reymond war, nach Preussenart, ein Bewunderer der französischen Kultur, nichtsdestoweniger ein preussischer und schliesslich ein deutscher Patriot mit ausgeprägtem politischen Selbstgefühl.

1837 begann er sein Studium an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, und zwar als Theologe. Unter anderem hörte er bei dem bekannten Neander Kirchengeschichte. Indessen: Bereits ein Jahr später finden wir ihn in den Hörsälen der Naturwissenschaftler und Mediziner wieder, zunächst beim Chemiker Mitscherlich in Berlin, dann bei Geologen und Mathematikern in Bonn und schliesslich beim bedeutenden Physiologen Johannes Müller wiederum in Berlin.

Der Wechsel vom kulturwissenschaftlichen zum naturwissenschaftlichen Studium ist signifikant. Die kulturelle Bestimmungsmacht der Philosophie

des sogenannten Deutschen Idealismus hatte damals, Ende der dreissiger Jahre, ihren Höhepunkt bereits überschritten. In den Anfangsjahren der 1810 gegründeten Friedrich-Wilhelms-Universität hatte es unverkennbar eine akademische Dominanz historischer Kulturwissenschaften gegeben. Dem entsprach auch der Klassizismus ihres intellektuellen und administrativen Gründers, Wilhelm von Humboldts, und dieser Klassizismus drückte auf das akademische Prestige der Naturwissenschaften in Preussen. Das spiegelt sich, zum Beispiel, in den Studienordnungen der Berliner Universität in ihren Anfangsjahren. Die mit etlichen Lehrstühlen ausgestattete Gruppe der klassischen Altertumswissenschaftler hatte es vermocht, für alle Studenten – auch für Naturwissenschaftler und Mediziner – den obligaten Besuch ihrer altertumswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen curricular durchzusetzen. Aber dieser Versuch, ein obligatorisches *studium generale* als Studium des klassischen Altertums einzurichten, scheiterte an den Konsequenzen unaufhaltsamer Spezialisierung, von denen nicht nur die Naturwissenschaften, sondern alsbald auch die Kulturwissenschaften ergriffen wurden, und eben diese Spezialisierungstendenzen institutionell ermöglicht und freigesetzt zu haben – diese Leistung der preussischen Universitätsreform sollte für die Wissenschaftsgeschichte des 19. Jahrhunderts schliesslich ungleich bedeutsamer werden als der Humboldtsche Klassizismus.

Als du Bois-Reymond seine Studien begann, war die akademisch-kulturelle Vorherrschaft dieses Klassizismus bereits gebrochen. Wilhelm von Humboldt war tot; auch Schleiermacher, dem Humboldt bildungspolitisch besonders nahegestanden hatte, lebte nicht mehr, und das akademische Schicksal der Philosophie Hegels drückte sich in dem Umstand aus, dass ausgerechnet der dürfigste unter den professoralen Schülern Hegels, nämlich Georg Andreas Gabler, seine Nachfolge in Berlin angetreten hatte.

Um so heller strahlte jetzt in Berlin und über Berlin hinaus überall sichtbar der Stern des anderen Humboldt. Alexander von Humboldt war bereits Ende der zwanziger Jahre – ungern, aber dem Wunsch seines Königs schliesslich sich beugend – nach Berlin zurückgekehrt, aus Paris nämlich, wo er unter Naturwissenschaftlern im Kreis der Aragon, Gay-Lussac, Bonpland, Valenciennes in den reichsten kommunikativen Verhältnissen gelebt hatte. Alexander von Humboldt war der Mann, der den humanen, kulturellen Rang naturwissenschaftlicher Bildung in seiner Person unwiderstreichlich bezeugte. Alexander wirkte in Preussen klimaverändernd<sup>2</sup>. Von nun an konnte auch in Berlin von einem kulturellen Prestigegefälle zwischen historischen Kulturwissenschaften einerseits und Naturwissenschaften andererseits nicht mehr die Rede sein. Das bedeutet: Natur-

wissenschaften und Medizin entfalteten jetzt auch in Preussen uneingeschränkt ihre kulturelle Attraktivität, und brillante junge Köpfe wandten sich dem Studium dieser Wissenschaften in rasch wachsender Zahl zu. Emil du Bois-Reymond war einer von ihnen.

### **Vom Klassizismus zur Naturwissenschaft**

Alexander von Humboldt sollte auch für den akademischen Lebensweg Emil du Bois-Reymonds bestimmt werden. Alexander hatte Ende der dreissiger Jahre ein Exemplar von Matteuccis «Essai sur les phénomènes électriques des animaux» empfangen. Er stellte es dem damals schon berühmten Anatomen und Physiologen Johannes Müller zur Verfügung. Dessen Famulus war inzwischen Emil du Bois-Reymond geworden, und Johannes Müller übergab an diesen die Abhandlung Matteuccis mit dem Auftrag, ihre Theoreme zu prüfen. Aus dieser Prüfung sind dann die ersten elektrophysiologischen Arbeiten Emil du Bois-Reymonds hervorgegangen, seine Abhandlung «Über den sogenannten Froschstrom und die elektromotorischen Fische» aus dem Jahre 1843 sowie seine Dissertation. Die Elektrophysiologie sollte das fachwissenschaftliche Lebensthema du Bois-Reymonds bleiben. Seine «Untersuchungen über tierische Elektrizität» – 1848–1860 – gelten als sein einschlägiges Hauptwerk. Axel von Campenhausen<sup>3</sup> fasst die medizinhistorische Bedeutung der elektrophysiologischen Forschungen du Bois-Reymonds wie folgt zusammen:

- Du Bois-Reymond «beseitigte die letzten Zweifel an der Existenz tierischer Elektrizität». Gemeint ist damit nicht «die seit dem 18. Jahrhundert geläufige Tatsache, dass Muskeln und Nerven elektrisch gereizt werden können, ... vielmehr die experimentelle Bestätigung der fast ebenso alten Vermutung, dass der lebende Organismus elektrische Ströme hervorbringt».
- Du Bois-Reymond ist «der Entdecker der elektrischen Natur des Nervenprinzips».

Aber der der elektrophysiologischen Forschung gewidmete Teil des Lebenswerks von du Bois-Reymond hat nicht nur medizinhistorische, sondern auch wissenschaftskulturhistorische Bedeutung. Sie liegt in folgendem:

- Emil du Bois-Reymond hält für die Dauer seines Lebens an einer Forschungsspezialität fest, an die er auf die biographisch geschilderte Weise eher zufällig geraten ist. Er repräsentiert insofern einen frühen Fall

hochgradigen wissenschaftlichen Spezialistentums. Er wirkte forschungspraktisch als Vorbild durch den erfolgreich und damit glaubwürdig vertretenen Anspruch, dass für produktive Beiträge zum naturwissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt der Preis thematischer Beschränkung in der wissenschaftlichen Lebensarbeit zu zahlen sei.

- Du Bois-Reymond unterwarf seine Arbeit zur Erforschung der Lebensphänomene rigoros dem Grundsatz eines methodischen Materialismus. Die Hypothese, von der er sich in seiner experimentellen Praxis leiten liess, lautete: Nicht eine besondere, experimentell nicht nachweisbare Kraft – die Lebenskraft – macht die Lebendigkeit des Lebendigen aus, vielmehr die komplizierte Wechselwirkung physiologisch beschreibbarer Prozesse in der Einheit eines Organismus.

### **Die Lebenskrafthypothese**

Historisch richtete sich diese Hypothese gegen die romantische Naturphilosophie, der man Johannes Müller, der ein Anhänger der Lebenskrafthypothese war, selber noch zurechnen muss. Eben dieses wissenschaftshistorische Faktum belehrt uns freilich zugleich darüber, dass es unsinnig wäre, romantische Naturphilosophie einerseits und experimentell verfahrende Naturforschung andererseits als sich ausschliessende Gegensätze zu behandeln. Für Johannes Müller gilt eben, dass er beides war: ein «Vitalist», wie man später zu sagen pflegte, einerseits und zugleich ein Erzvater der modernen Physiologie andererseits. Wenn man versuchen wollte, die Philosophie Johannes Müllers und die seines Schülers du Bois-Reymond antithetisch zu formulieren, so liesse sich folgendes sagen: Johannes Müllers Lebenskrafthypothese hielt für gewiss, dass bei allen Fortschritten in der Physiologie und Chemie des Lebendigen von einer kausalanalytischen Erklärung des Lebensphänomens auch nicht annäherungsweise die Rede sein könne. Emil du Bois-Reymonds rigoroser methodischer Materialismus – ein Ausdruck des Neukantianers Friedrich Albert Lange – macht demgegenüber geltend, dass die Lebenskrafthypothese unnötig oder sogar hinderlich sei, wo man um Fortschritte in der physiologisch-chemischen Theorie des Lebendigen sich forschungspraktisch bemüht.

Seine elektrophysiologischen Forschungen machten du Bois-Reymond alsbald in der Fachwelt berühmt. Alexander von Humboldt besuchte den jungen Gelehrten in seiner damals noch bescheidenen Wohnung und liess sich seine Hauptexperimente vorführen. Er sorgte auch dafür, dass du Bois-Reymond bereits als Dreiunddreissigjähriger Mitglied der Preussischen

Akademie der Wissenschaften wurde. Fachvorträge in Paris und London überzeugten die Gelehrten im westlichen Ausland. Als bald wurde du Bois-Reymond Mitglied der Akademien und gelehrten Gesellschaften in München, Wien, Rom, London, Uppsala sowie an vielen anderen Hauptorten der damaligen Wissenschaft.

### **Wirken in der Öffentlichkeit**

Die Anerkennung, die du Bois-Reymond als Physiologe fand, ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung seines Ruhms. Wäre du Bois-Reymond nichts als ein anerkannter Physiologe gewesen, so würden sich heute nur noch Kenner der Medizingeschichte an ihn erinnern, und die beiden Zürcher Hochschulen wären nicht auf den Gedanken gekommen, eine Vorlesungsreihe mit seinem Namen zu verknüpfen<sup>4</sup>. Was also hat du Bois-Reymond über die Grenzen seines Faches hinaus berühmt gemacht? Woher stammt die Publizität, die er, weltweit, genoss und die uns noch heute an ihn erinnern lässt? Auf diese Fragen lassen sich zwei Antworten geben. Zunächst: Du Bois-Reymond repräsentiert den sehr seltenen Fall eines in ungewöhnlicher Weise öffentlichkeitsfähigen Wissenschaftlers. Du Bois-Reymond war, über seine unbestrittenen Kompetenzen als Fachwissenschaftler hinaus, ein Rhetor und Popularisator seltenen Ranges. Sodann: Du Bois-Reymond ist ein hervorragender Repräsentant der Kulturphilosophie der modernen Wissenschaften auf dem historischen Höhepunkt des kulturellen Selbstgefühls dieser Wissenschaften. Er hat diese Wissenschaftskulturphilosophie wirksam ausformuliert; die Heftigkeit der Debatten, die er damit auszulösen vermochte, lassen seinen Namen bis heute nachhallen.

Zur Vergegenwärtigung der ungewöhnlichen rhetorischen Gabe du Bois-Reymonds mag es genügen, an zeitgenössische Schilderungen anzuknüpfen<sup>5</sup>. «In der Aula der Hochschule», so lesen wir, «auf dem Sessel der Akademie», in der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte und wo immer sonst feierte er «durch seine gewaltige und überzeugende Beredsamkeit die glänzendsten Triumphe». Selbst die Studenten, eine sonst rasch gelangweilte Menschenklasse, sassen «voll gespannter Erwartung» auf ihren Bänken, «bis sich endlich die Tür öffnete und unter rasendem Getrampel die wohlbekannte Gestalt ... das Katheder betrat».

Der Kunst des Redners entsprach bei du Bois-Reymond überdies, wie Julius Bernstein fand, «eine bedeutende literarische ... Begabung»; du Bois-Reymonds Schüler Rosenthal wollte sogar seine exoterischen Reden und Schriften «zu einem Bestandteil der klassischen Literatur» erhoben wissen.

Wissenschaftler, denen dergleichen von ihren Kollegen und überhaupt von der Zeitgenossenschaft nachgesagt wird, sind damit auf die Rolle des akademischen Festredners dauer verpflichtet. Solche Männer bemüht man in der Absicht, Jubiläen, Kongresseröffnungen, Jahresfeiern durch rhetorischen Glanz mit Worten aus bedeutendem Munde zu heben. Solche Männer braucht man, wenn man sicher sein will, dass die in ausserordentlichen Fällen anwesenden Repräsentanten der politischen Öffentlichkeit, die Räte und Direktoren, Kanzler und Minister, sich von der Wissenschaft nicht gelangweilt, vielmehr wohlunterhalten, ja bewegt fühlen.

Du Bois-Reymond war also ein Mann dieser Klasse. Noch heute spürt man bei der Lektüre seiner Reden die Kraft, mit der er die Fülle historischer und theoretischer Fakten zu Zwecken ihrer Präsentation vor einem allgemeinen Publikum zu organisieren vermochte; gerade auch in seinen gelehrten Arbeiten schrieb er jene eingängige Wissenschaftsprosa, wie wir sie exemplarisch auch bei anderen Naturwissenschaftlern jener Zeit finden, bei Hermann von Helmholtz zum Beispiel oder bei Ernst Mach.

Was aber sind die Inhalte seiner Wissenschaftskulturphilosophie? Ich beschränke mich auf diejenigen Elemente dieser Philosophie, durch die du Bois-Reymond seinerzeit am stärksten provozierend gewirkt hat. Es handelt sich dabei im wesentlichen um zwei Gehalte. Erstens hat du Bois-Reymond die kulturelle Öffentlichkeit seiner Zeit als Vollender wissenschaftlicher Aufklärung in deren Spätphase provoziert. Zweitens hat du Bois-Reymond diejenigen Wissenschaftler seiner Zeit provoziert, die die Kulturbedeutung der modernen Wissenschaft überzogen, indem sie die Wissenschaft zur Weltanschauung erhoben.

## Der Aufklärer

Worin besteht die «wissenschaftliche Aufklärung», für deren Spätphase du Bois-Reymond repräsentativ ist? Mit Hans Blumenberg können wir sie als Vorgang der «Rechtfertigung der theoretischen Neugier»<sup>6</sup> kennzeichnen. Es handelt sich dabei um einen Vorgang der kulturellen Emanzipation der Wissenschaften aus allen Bindungen, die sie zuvor verpflichtet sein liessen, institutionell fixierte, vor- und ausserwissenschaftliche Wahrheitsgeltungsansprüche als Indikatoren für Irrtümer unter den Wirklichkeitsannahmen der Wissenschaft anerkennen zu sollen. Historisch handelt es sich bei diesen vor- und ausserwissenschaftlichen Wahrheitsgeltungsansprüchen natürlich in erster Linie um theologisch fixierte religiöse Ansprüche. Wissenschaftliche Aufklärung ist vollendet, wenn die Wissenschaften kulturell, politisch und rechtlich sich aus der Verbindlichkeit

dieser Ansprüche emanzipiert haben. Genau das ist der einfache und verteidigungsfähige Sinn der bekannten, so vielfältig umstritten gewesenen Formel von der «voraussetzungslosen» Wissenschaft, die zu Beginn dieses Jahrhunderts Theodor Mommsen gegen residuale Versuche, die Wissenschaften an Prämissen religiösen Bekenntnisses zurückzubinden, zur Geltung brachte<sup>7</sup>.

Die Rolle Emil du Bois-Reymonds als eines Repräsentanten so definierter wissenschaftlicher Aufklärung lässt sich musterhaft an den Wirkungen seines Nachrufes auf Darwin studieren, den er am 25. Januar 1883 in der sogenannten Friedrichs-Sitzung der Preussischen Akademie der Wissenschaften als deren Sekretär gehalten hatte. Die Überschrift, unter der dieser kleine Nachruf später erschien, lautete «Darwin und Kopernikus». Sie parallelisierte damit die beiden grossen Namen der Wissenschaftsgeschichte, die wie keine anderen den kulturgeschichtlich so wichtigen Vorgang repräsentieren, wie wissenschaftliche Revolutionen in einer vor-aufgeklärten öffentlichen Kultur als weltanschaulich-religiöse Zumutung wirken. Darwin sei, so ruft du Bois-Reymond aus, «der Kopernikus der organischen Welt». Seit Darwin bedürfe es nur noch «eines Schöpfungstages», nämlich desjenigen, «an welchem bewegte Materie ward». «Die organische Zweckmässigkeit» sei nun durch «eine neue Art von Mechanik» ersetzt, als «welche man die natürliche Zuchtwahl auffassen» dürfe. «Endlich» nehme «der Mensch den ihm gebührenden Platz an der Spitze seiner Brüder» ein, setzte du Bois-Reymond provozierend hinzu und verdeutlichte dann den Fortschritt der Aufklärung durch einen Vergleich der Lebensschicksale der beiden Wissenschaftsheroen. «Während Kopernikus nur mit brechendem Auge noch ein Exemplar seines Buches sah, weil er es, obschon längst vollendet, nicht herauszugeben gewagt hatte, überlebte Darwin das Erscheinen des seinigen um fast ein Vierteljahrhundert.» Darwin «war Zeuge der Kämpfe, die anfangs sich um sein Leben erhoben», dann «ihres wachsenden Erfolges», schliesslich «ihres Triumphes». «Während das hl. Offizium des Kopernikus Anhänger mit Feuer und Kerker verfolgte, ruht Charles Darwin in Westminster Abbey»<sup>8</sup>.

### Darwinismus als Provokation

So sprach du Bois-Reymond als Repräsentant einer selbstbewusst gewordenen Wissenschaft, die ihres emanzipierten kulturellen Status sicher zu sein glaubte. Es war deswegen für du Bois-Reymond eher eine Überraschung, dass durch seine zitierten Worte nun doch noch einmal ein «hl. Offizium» sich provoziert fand – dieses Mal in Gestalt eines journalistischen Akademie-Berichts im Reichsboten, der 1873 gegründeten

christlichnationalen Tageszeitung evangelisch-konfessioneller Orientierung und Prägung. Dieser Artikel wirkte als Paukenschlag. Er löste unmittelbar «eine Lawine von Schmähungen» in weiteren Blättern aus.

«Reaktionäre und klerikale Organe», so schrieb du Bois-Reymond selber im Rückblick, «umbellten mich mit wütendem Hass». «Anonyme Briefe» «voll gemeiner Schimpfreden liefen ... tagtäglich bei mir ein.» Bis in das preussische Abgeordnetenhaus hinein wogten die Auseinandersetzungen. An zwei Sitzungstagen empörten sich Abgeordnete insbesondere christlicher Observanz, Repräsentanten des katholischen Zentrums und Adolph Stöcker, damals Hofprediger. Man fand es skandalös, dass ein berühmter preussischer Professor, Sekretär der Akademie und Rektor der Friedrich-Wilhelms-Universität, es gewagt hatte, sich öffentlich zum Darwinismus zu bekennen.<sup>9</sup> – Das zeigte an: Die politische und kulturelle Öffentlichkeit in Preussen war damals keineswegs so aufgeklärt, wie es dem skizzierten normativen Begriff der Aufklärung entsprochen hätte.

Der Angegriffene vermochte jedoch den Sturm, der sich um ihn erhob, mit einiger Gelassenheit zu ertragen. Wo wütete denn dieser Sturm? Im wesentlichen im Blätterwald, während der zuständige Kultusminister eher geneigt war, den berühmten Gelehrten in Schutz zu nehmen. Nach Bürgerrechten und auch nach professoralen Rechten und Amtspflichten blieb seine Stellung gänzlich ungefährdet.

Genau an diesem kulturgeschichtlichen Bestand kann man das Späte der Phase wissenschaftlicher Aufklärung erkennen, in welcher wir uns hier befinden. Du Bois-Reymond hatte es ja selbst geschildert: Die Zumutung, die von der kopernikanischen Revolution ausging, wirkte kulturell erschütternd und löste grosse kulturrevolutionäre Bewegungen bis auf die justizielle Ebene hinauf aus. Demgegenüber war die Bewegung, die noch Darwin auszulösen vermochte, in Widerspruch und Zustimmung eher von der Art, dass die Wissenschaftler, als die Angegriffenen, sich durch diese Angriffe in ihrem Selbstgefühl sogar noch erhoben wissen konnten.

In diesem Jahrzehnt vor einhundert Jahren, in der Auseinandersetzung um den Darwinismus, die du Bois-Reymond provoziert hatte, zeigte sich noch einmal, wenn auch in bereits stark abgeschwächter Form, die kulturelle, weltanschauliche Relevanz wissenschaftlicher Auskünfte in bezug auf das, was der Fall ist, und damit der öffentliche Geltungscharakter wissenschaftlicher Weltbilder.

### **Entkonfessionalisierte Wissenschaft**

Vor diesem Hintergrund lässt sich erkennen, was sich seither geändert hat, und wie man daher die wissenschaftskulturgeschichtliche Position, wie sie

du Bois-Reymond repräsentiert, kennzeichnen muss. Karl Popper hat dargelegt<sup>10</sup>, dass auf der kognitiven Ebene, auf der Ebene der wissenschaftlichen Theoriebildungen, die revolutionäre Bedeutung physikalischer und biologischer Theorien unseres eigenen Jahrhunderts durchaus nicht geringer ist als die Weltbildveränderungen kopernikanischer oder Darwinischer Prägung. Gleichwohl lösen wissenschaftliche Revolutionen heute nicht mehr Stürme im öffentlichen kulturellen Bewusstsein aus. Daran erkennt man die radikalen Veränderungen in der kulturellen Rolle unserer Wissenschaften. In den Konsequenzen der Aufklärung haben sich die Wissenschaften fortschreitend entkonfessionalisiert. Die wissenschaftlichen Revolutionen verlieren damit ihren kulturellen Zumutungscharakter. Sie werden, sozusagen, immer uninteressanter. Daher werden wissenschaftliche Innovationen, selbst wenn sie auf der Theoriebildungsebene bedeutend sind, heute im Regelfalle nur noch auf hinteren Seiten des Wissenschaftsfeuilletons gemeldet. Wenn wissenschaftliche Innovationen, was dann und wann vorkommt, doch einmal auf Titelblättern der Weltpresse gemeldet werden, so alsdann regelmäßig nicht wegen des weltanschaulich-provozierenden Charakters dieser Innovationen, sondern der Faszination praktischen Könnens und seiner Nutzbarkeit wegen.

### **Legitimation durch Nutzen**

Indem die Wissenschaft durch die Vollendung des Prozesses der Aufklärung ihre Kraft zur Provokation weltanschaulicher Frontenbildung verloren hat, wird sie eben deswegen, auf der kognitiven Ebene betrachtet, kulturell uninteressant; kulturell dominieren von nun an die praktischen Interessen, mit denen wir in ständig sich ausweitenden Lebensbereichen den Wissenschaften verbunden sind. Man kann das auch so ausdrücken: Von den beiden traditionellen Legitimationsprinzipien wissenschaftlichen Tuns, der Curiositas, das heisst der freien theoretischen Neugier, einerseits, und der Relevanz, der Nutzbarkeit der Wissenschaft, andererseits, hat sich die Relevanz als weitaus stärkster Legitimator öffentlicher Wissenschaft kulturell und politisch allgemein durchgesetzt.

Von hier lässt sich, im Rückblick, die wissenschaftskulturgeschichtliche Position du Bois-Reymonds recht genau erkennen. Er befindet sich an jenem Punkt, wo, vor allem durch den Darwinismus, die kulturelle Bedeutung wissenschaftlicher Weltbilder noch einmal im kulturellen Widerstand gegen sie bemerkbar machte, aber so, dass die Wissenschaften in ihren Institutionen und Repräsentanten den Widerstand gegen sie mühelos zu bestehen vermochten. Genau in dieser Lage gelangt die Wissenschaft

auf den Höhepunkt ihres kulturellen Selbstgefühls. Das drückte sich damals bis in die Wissenschaftsarchitektur hinein aus. Für du Bois-Reymond, der inzwischen längst zum Nachfolger Johannes Müllers gewählt worden war, wurde in Berlin das modernste physiologische Institut, das damals in der wissenschaftlichen Welt anzutreffen war, errichtet, parallel zum physikalischen Institut des grossen Hermann von Helmholtz, und beide Institute zogen, gleichsam wie Tempel der Wissenschaft, pilgernde Gelehrte aus aller Welt an. Die Wissenschaft triumphierte in der Vollendung der Aufklärung. Nur in dieser Phase war es möglich, dass man, wie wenig später in Freiburg im Breisgau, die biblische Verkündigung «Die Wahrheit wird Euch frei machen» als goldene Inschrift eines Vorlesungsgebäudes passend fand.

Es ist evident, dass das gegenwärtig niemand mehr finden würde, und es ist gleichfalls evident, dass anlässlich professoraler Theoreme in keinem Parlament eines freiheitlich verfassten Gemeinwesens heute noch zwei Tage lang in Aufgeregtheit über den puren kognitiven Gehalt dieser Theoreme diskutiert werden könnte. Die insoweit verdeutlichte Spätphase wissenschaftlicher Aufklärung, in die du Bois-Reymond hinein gehört, hätte sich gewiss auch, zumal in der Auseinandersetzung um den Darwinismus, zum Beispiel, an britischen Beispielen zeigen lassen. Aber das preussische Beispiel du Bois-Reymonds überbietet analoge britische Exempel noch in einer wesentlichen Hinsicht. Du Bois-Reymonds vollendete Kunst in der öffentlichen Darstellung des Selbstgefühls moderner Wissenschaft hat nämlich gewisse theatralische Züge, die man in der Zusammenfassung am besten trifft, wenn man sie «wilhelminisch» nennt. Das heisst: Sie zeichnen sich durch einen gewissen Überschuss des wissenschaftlichen Selbstgefühls aus, der für Deutschland, auch für Österreich charakteristisch ist, den wir aber so in Westeuropa, in England oder Frankreich, nicht antreffen. Das erklärt sich aus der historischen Tatsache, dass die Wissenschaft für das bürgerliche Selbstgefühl in Deutschland einen erheblicheren Stellenwert hatte als in England oder Frankreich. Die Zuwendung zur Wissenschaft erfüllt in Deutschland damals die Funktion der Kompensierung eines leicht beschädigten bürgerlichen Selbstgefühls, und eben dadurch kommt seine theatralische Wirkung zustande<sup>11</sup>.

### «Ignorabimus»

Du Bois-Reymond hat aber als Kulturphilosoph moderner Wissenschaft nicht nur residuale Voraufgeklärte provoziert. Er hat ebenso auch in der wissenschaftlichen Welt selbst provozierend gewirkt, und zwar durch die

berühmt-berüchtigte Ignoramus-Ignorabimus-Formel. Diese hatte du Bois-Reymond zuerst in seiner berühmten Rede «Über die Grenzen des Naturerkennens» gebraucht, die in der zweiten allgemeinen Sitzung der 45. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Leipzig am 14. August 1872 gehalten worden war<sup>12</sup>. Die anspruchsvolle These «Wir wissen nicht, wir werden nicht wissen» bezog sich dabei auf das von du Bois-Reymond später so genannte «Welträtsel» des für prinzipiell unlösbar erklärten Problems, wie sich die Sinnesempfindung aus ihren physiologischen Substraten erklären lasse.

Merkwürdigerweise ist es zunächst gänzlich überflüssig, in eine inhaltliche Erörterung dieses Problems einzutreten, um die ungeheure Wirkung zu verstehen, die du Bois-Reymond mit seinem Ignoramus-Ignorabimus» auszulösen vermochte. Was eigentlich war daran so provozierend? Um das zu verstehen, lohnt es sich, noch einmal auf die Debatte um den Darwinismus du Bois-Reymonds zurückzukommen, die Anfang der achtziger Jahre im preussischen Abgeordnetenhaus geführt wurde. Von konservativ christlicher Seite wurde ja du Bois-Reymond in diesen Debatten als ein Feind christlichen Glaubens und als gefährlicher Materialist angegriffen. Der preussische Kultusminister, dem die ganze Debatte eher lästig war, erwiderte den aufgeregten Konservativen, der Professor du Bois-Reymond sei doch ein sehr bescheidener Mann mit vollendeter Einsicht in die Grenzen wissenschaftlichen Tuns. Habe er nicht, demutsvoll, in bezug auf die Welträtsel einbekannt: «Ignoramus-Ignorabimus»? Ein Professor in dieser wahrhaft vorbildhaften Bescheidenheit könne kaum jene Kulturgefahr repräsentieren, die seine Kritiker in ihm sähen.

Analog äusserten sich, kulturmampforientiert, damals auch Jesuiten in den Stimmen aus Maria Laach, protestantische Theologen gleichfalls; und eben dieser Beifall von der falschen Seite war es, der nun eine spezielle Klasse von Naturwissenschaftlern über du Bois-Reymond herfallen liess, nämlich die Gruppe jener Wissenschaftler, die in dieser Phase der Spät- aufklärung in kulturrevolutionärer Absicht die Ablösung religiöser Weltbilder durch sogenannte wissenschaftliche Weltbilder betrieb und damit die Wissenschaft selbst zum kulturellen Medium der Bildung von Weltanschauungsbewegungen erhob.

## Die Antwort Ernst Haeckels

Der bedeutendste Deutsche, auf den diese Charakteristik passt, ist natürlich Ernst Haeckel, der deutsche Erz-Darwinist, der später zum Gründer des sogenannten Monistenbundes werden sollte<sup>13</sup> – einer Weltanschau-

ungsbewegung, die sich bis in die Rituale hinein als Säkularkirche organisierte.

Haeckel schleuderte zurück: Das Ignorabimus du Bois-Reymonds wolle dem Fortschritt der Wissenschaft einen Riegel vorschieben. «Dieses scheinbar demütige, in der Tat aber vermessene ‚Ignorabimus‘ ist das Ignorat des unfehlbaren Vatikan und der von ihm angeführten schwarzen Internationalen.» «Impavidi progrediamur!» – so schloss, als Ruf aus Jena, Haeckel seinerseits eine Rede. Auch andere versuchten eine Überbietung, Nägeli zum Beispiel auf deutsch: «Wir wissen und wir werden wissen.» Doch die Paukenschlagwirkung des «Ignoramus-Ignorabimus» wurde von keinem dieser gegenbietenden Nachahmungsversuche mehr erreicht<sup>14</sup>.

Eine interessante Fernwirkung der Provokation, die du Bois-Reymond mit seinem «Wir wissen nicht, wir werden nicht wissen» gelang, reicht noch bis fast in die Mitte unseres Jahrhunderts hinein: Der Grabstein des 1943 verstorbenen, auf dem Göttinger Stadtfriedhof begrabenen weltberühmten Mathematikers David Hilbert trägt die Inschrift «Wir müssen wissen, wir werden wissen»<sup>15</sup>.

Worauf beruht der Eindruck der ausserordentlichen historischen Distanz, die uns kulturgeschichtlich vom wissenschaftlichen Selbstgefühl einer Epoche trennt, in der man als Gelehrter seine Nachwelt zur Anbringung eines solchen Grabsteinspruches verpflichten konnte? Er beruht, wie mir scheinen will, auf der inzwischen evident gewordenen Schwierigkeit, die es uns bereiten würde, auch nur die Frage zu formulieren, auf die die Antwort finden zu müssen noch Hilbert für zwingend hielt.

Du Bois-Reymond repräsentiert also die Wissenschaft in der Phase der Spätaufklärung auf dem Höhepunkt ihres kulturellen Selbstgefühls, aber er hat sich, insbesondere im Kontrast zu Haeckel, niemals verleiten lassen, die Wissenschaft für ein geeignetes Medium kirchenanaloger weltanschaulicher Bewegung zu halten. Eben das – seine Einsicht in die Grenzen der Kulturbedeutung der modernen Wissenschaft – machte ihn zum Provokateur im Verhältnis zu allen, die an der kulturgeschichtlich im Grunde längst überwundenen Alternative von Religion einerseits und Wissenschaft andererseits festhielten, aber sich für die Wissenschaftsalternative entschieden.

Welche Sache hatte du Bois-Reymond in seiner 1872er Rede im Auge, als er diese mit der zitierten effektvollen Formel schloss? Der Sache nach hatte die scheinbar demutsvolle Behauptung von der Unmöglichkeit, Empfindungen, wie du Bois-Reymond missverständnisträchtig schrieb, zum Gegenstand einer «Erklärung» durch Rekurs auf physiologische Daten zu machen, gar nicht den Sinn der Errichtung einer prinzipiellen Forschungsschranke, wie Haeckel das empört unterstellte und wie ihm das

auch Marxisten bis heute als Ketzerei des sogenannten Agnostizismus ankreiden<sup>16</sup>.

Die angemessene, du Bois-Reymond in den Kontext der zukunftsbestimmenden philosophischen Bemühungen seiner Zeit einbeziehende Interpretation des «Ignoramus-Ignorabimus» scheint mir zu sein, dass sie den Nonsense bewirkenden Kategorienfehler in der Behauptung aufdeckt, in der anatomischen und physiologischen Theorie der materiellen Bedingungen der Empfindungen rede man über diese. Dass die Analyse der materiellen Bedingungen der Empfindungen kategorial etwas anderes ist als die Analyse der Art, wie Empfindungen ihrem Subjekt gegeben sind – das ist der Kern dessen, was du Bois-Reymond gegen den dogmatischen Materialismus, wie es ihn in Deutschland seit den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts gab, in Erinnerung bringt.

### **Ernst Machs Verteidigung**

Das hat, wie mir scheint, Ernst Mach am deutlichsten gesehen. Mach erkannte, dass die Ignoramus-Ignorabimus-Parole für Verständnis des Tuns der Wissenschaften die Folge hat, den Widersinn sichtbar zu machen, der in jedem Versuch steckt, das Subjekt des Naturerkennens als Objekt unter Objekten innerhalb der erkannten Natur selbst auffinden zu wollen. Der «sonst kaum begreifliche Erfolg seiner Rede», schrieb Ernst Mach über du Bois-Reymond, sei als Wirkung der «Befreiung» von der Belästigung zu verstehen, die von jenem Widersinn ausgeht, solange man ihn nicht als solchen durchschaut<sup>17</sup>. Ernst Mach hat, in seiner Analyse der Empfindungen, die Sensation der Ignorabimus-Rede du Bois-Reymond von 1872 in der Wirkung der Befreiung von einer verkehrten, nämlich metaphysisch-materialistischen Fragestellung erklärt. Nach Mach hat du Bois-Reymond damit den Weg für ein Verständnis des Verhältnisses von Subjekt und Objekt freigelegt, wonach es nicht etwa unmöglich, vielmehr eine sinnlose Problemstellung ist, herausfinden zu sollen, wie das Subjekt aus seinen objektiven Bedingungen zu erklären sei. Es gibt nämlich für die Theorie eines objektiven Verhältnisses des Subjekts zu diesen seinen objektiven Bedingungen den dafür benötigten Blickpunkt aus einer dritten Position ausserhalb dieser Beziehung gar nicht, sondern lediglich den immanenten Gesichtspunkt eben derjenigen Subjektivität, die sich konstituiert, indem sie lernt, sich von dem, was sie nicht selbst ist, zu unterscheiden.

«Während es keiner Schwierigkeit unterliegt», so setzt Ernst Mach zusammenfassend seine Philosophie zur Philosophie du Bois-Reymonds ins Verhältnis, «jedes physische Erlebnis aus Empfindungen, psychischen

Elementen aufzubauen, ist keine Möglichkeit abzusehen, wie man aus den in der heutigen Physik gebräuchlichen Elementen: Masse und Bewegungen ... irgendein psychisches Erlebnis darstellen könne. Wenn du Bois letzteres richtig erkannte, so bestand sein Fehler doch darin, dass er an den umgekehrten Weg gar nicht dachte ...»<sup>18</sup>.

Zur Illustration dieser – phänomenologischen – Struktur hat sich Ernst Mach ein geniales Bild einfallen lassen. Es zeigt uns ein Gelehrtenzimmer und im Blick durchs Fenster dieses Zimmers eine Landschaft, und von Interieur, Landschaft usw. sieht man genau das, was auch der Mann sieht, der auf dem Kanapee des Gelehrtenzimmers liegend in diesem Bild selber mit dargestellt ist – mit Ausnahme natürlich dessen, was ein Mann, der sich sieht, von sich selber nicht sieht. Während in unserer gewohnten europäischen Ikonographie der Betrachter eines Bildes seine Position ausserhalb dessen hat, was uns das Bild zeigt, verlegt Mach das Subjekt der Betrachtung als seine Grenze in es. Dieses Bild illustriert die Philosophie, die Ernst Mach hinter der Ignoramus-Ignorabimus-Formel erkannte. Es ist eine Philosophie, die das Bewusstsein zwar nicht als eine von ihren physiologischen Bedingungen unabhängige Gegebenheit ansetzt, aber die Erforschung der Selbstgegebenheit des Subjekts in phänomenologischer, psychologischer und schliesslich kultureller Hinsicht wissenschaftspraktisch als eine Aufgabe freigibt, deren Lösung unabhängig von den Fortschritten ist, die wir in bezug auf die Erforschung der physiologischen Bedingungen subjektiver Selbstgegebenheit machen<sup>19</sup>.

<sup>1</sup> Auch heute noch lesenswert ist die kleine zeitgenössische Biographie von Adolph Kohut: Emil du Bois-Reymond. In: Westermanns Illustrierte Deutsche Monatshefte. Band 57 (1884/85). S. 803–819. – <sup>2</sup> So schildert es Max Lenz: Geschichte der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Zweiter Band, erste Hälfte. Halle a. d. S. 1910. S. 362 ff. – <sup>3</sup> So Axel von Campenhausen in seinem Beitrag zu dem du Bois-Reymond gewidmeten Sammelband von Gunter Mann (Herausgeber): Naturwissen und Erkenntnis im 19. Jahrhundert: Emil du Bois-Reymond. Hildesheim 1981. – <sup>4</sup> Im Wintersemester 1982/83. – <sup>5</sup> Ausführlich habe ich diese Seite der Tätigkeit du Bois-Reymonds in meiner Abhandlung «Wissenschaft und Weltanschauung. Ideenpolitische Fronten im Streit um Emil du Bois-Reymond» ge-

schildert. Dort finden sich auch die Nachweise der Zitate. Auch diese Abhandlung ist in dem in Anmerkung 3 zitierten Sammelband erschienen. – <sup>6</sup> Hans Blumenberg: Die Vorbereitung der Aufklärung als Rechtfertigung der theoretischen Neugier. In: Europäische Aufklärung. Herbert Dickmann zum 60. Geburtstag. Herausgegeben von H. Friedrich und F. Schalk (1967). S. 23–45. – <sup>7</sup> Vgl. Jürgen von Kempf: «Voraussetzungslosigkeit». Eine Studie zur Geschichte eines Wortes (1951). In: Jürgen von Kempf: Brechungen. Kritische Versuche zur Philosophie der Gegenwart. Reinbek b. Hamburg 1964. S. 140–159. – <sup>8</sup> Darwin und Kopernikus. Ein Nachruf. Aus dem in der Friedrich-Sitzung der Akademie der Wissenschaften am 25. Januar 1883 statutengemäss verlesenen Bericht über die seit der letzten gleich-

namigen Sitzung eingetretenen Personalveränderungen. In: Reden von Emil du Bois-Reymond, in 2 Bänden. 2., vervollständigte Auflage. Mit einer Gedächtnisrede von Julius Rosenthal. Herausgegeben von Estelle du Bois-Reymond. 2. Band (1912). S. 243–248. – <sup>9</sup> Nachweise und Darstellung der Debatten um du Bois-Reymond im Preussischen Landtag in meiner in Anmerkung 5 zitierten Abhandlung. – <sup>10</sup> K. R. Popper: The Rationality of Scientific Revolutions. In: R. Harré (ed.), Problems of Scientific Revolution. Progress and Obstacles to Progress in the Sciences (Oxford 1975). S. 22–101, bes. 88 ff. – <sup>11</sup> Vgl. dazu das Kapitel «Weltverbesserung aus ‚Wissenschaftlicher Weltanschauung‘» in meinem Buch «Politische Philosophie in Deutschland» (Basel/Stuttgart 1963), S. 127 ff. – <sup>12</sup> Wiederabgedruckt in: Emil du Bois-Reymond: Vorträge über Philosophie und Gesellschaft. Eingeleitet und mit erläuternden Anmerkungen herausgegeben von Siegfried Wollgast. Hamburg 1974. S. 54–79. – <sup>13</sup> Ernst Haeckel: Der Monistenbund. Thesen zur Organisation des Monismus (1904). In: Gemeinverständ-

liche Werke, herausgegeben von H. Schmidt. 5. Band. Vorträge und Abhandlungen (1924). S. 481–491. – <sup>14</sup> Zu den Nachweisen vgl. wiederum die in Anmerkung 5 zitierte Abhandlung. – <sup>15</sup> Für den Hinweis auf die zitierte du Bois-Reymond-Antithese auf dem Grabstein David Hilberts habe ich Herrn PD Dr. Heinz Balmer, Zürich, zu danken. – <sup>16</sup> Vgl. dazu F. Herneck: Emil du Bois-Reymond 1818–1896. In: F. Herneck: Abenteuer der Erkenntnis. Fünf Naturforscher aus drei Epochen (1973). – <sup>17</sup> Ernst Mach: Die Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zum Psychischen. 6. vermehrte Auflage. 1911. S. 256. – <sup>18</sup> Ernst Mach: Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zur Psychologie der Forschung. 21906. S. 12 f., Anm. 1. – <sup>19</sup> Zur Interpretation dieser Position Ernst Machs im Streit um du Bois-Reymond vgl. meinen Aufsatz «Positivismus und Phänomenologie» (1960). In: Hermann Lübbe: Bewusstsein in Geschichten. Studien zur Phänomenologie der Subjektivität. Mach, Husserl, Schapp, Wittgenstein. 1972. S. 33–62.

### Kultur ist nicht umsonst

*Einstmals sorgten reiche Fürstenhäuser und die Kirche für Kultur. Heute ist Kulturförderung die Sache von begüterten Mäzenen und Aufgabe von Staat und Gemeinden. Daneben aber können wir alle im stillen unseren vielleicht bescheidenen aber dennoch wertvollen Beitrag leisten.*

*Wie wärs, wenn Sie die Schweizer Monatshefte abonnieren oder, falls Sie schon Abonnent sind, ein Abonnement schenken würden? Unsere Zeitschrift kann nicht jedermanns Lektüre sein, wir wissen es, und darum bedarf sie der Unterstützung ihrer kulturbewussten Freunde.*

*Benützen Sie die beiliegende Bestellkarte. Danke!*

**Schweizer Monatshefte**