

Emil du Bois-Reymond

Emil Heinrich du Bois-Reymond (* 7. November 1818 in Berlin; † 26. Dezember 1896 ebenda) war ein deutscher Physiologe und theoretischer Mediziner, der als Begründer der experimentellen Elektrophysiologie und Mitbegründer des Faches Physiologie als naturwissenschaftliche Disziplin gilt. Besondere Bekanntheit erreichte er durch mehrere öffentlichkeitswirksame Reden über Wissenschaft, Philosophie und Kultur. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gehörte er zu den meistbeachteten Persönlichkeiten der internationalen Gelehrtenwelt. 1869/70 und 1882/83 war er Rektor der Universität Berlin.

Inhaltsverzeichnis

Leben

Werk

- Elektrophysiologie
- Erkenntnistheorie und Wissenschaftstheorie
 - „Über die Grenzen des Naturerkennens“
 - „Die sieben Welträtsel“
- Kulturgeschichte

Du Bois-Reymond-Preis

Werke

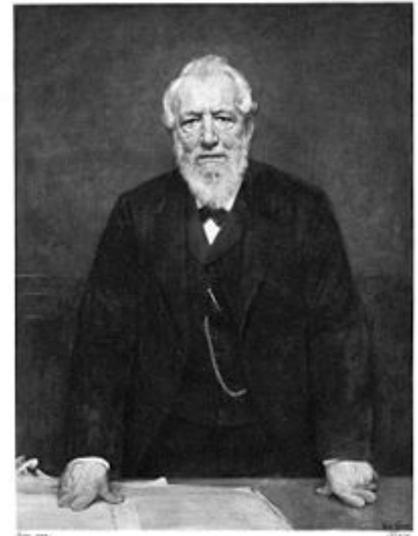
Literatur

Weblinks

Einzelnachweise

Leben

Du Bois-Reymond gehörte einer angesehenen Hugenottenfamilie an. Sein Vater, Félix Henri du Bois-Reymond (1782–1864), stammte aus St. Sulpice bei Neuchâtel in der Schweiz, das zu dieser Zeit preußisches Staatsgebiet war. In Berlin hatte er sich zum Regierungsrat und Abteilungsleiter im preußischen Außenministerium hochgearbeitet. Die Familie seiner Mutter, Minette Henry (1798–1865), gehörte zu den ältesten und angesehensten hugenottischen Familien in Berlin. Ihr Großvater Daniel Chodowiecki war Vorsitzender der Akademie der Künste zu Berlin, ihre Mutter Suzanne Henry-Chodowiecka war Malerin und ihr Vater, Jean Henry (1761–1831), langjähriger Direktor der Kunstammer und Bibliothekar des preußischen Königshauses. Der jüngere Bruder von Emil du Bois-Reymond war der Mathematiker Paul du Bois-Reymond.



Emil du Bois-Reymond

Emil du Bois-Reymond, Heliogravüre der Fotografie eines Gemäldes von Max Koner.



Emil du Bois-Reymond

Emil Du Bois-Reymond erhielt 1837 die Hochschulreife am Berliner Französischen Gymnasium. Daraufhin widmete er sich in Berlin und Bonn dem Studium der Theologie, Philosophie, Mathematik und Geologie. In Berlin trat er in Kontakt mit dem Anatomen und Physiologen Johannes Müller (1801–1858). Im Jahr 1839 begann du Bois-Reymond ein Medizinstudium. Zur „tierischen Elektrizität“ kam er 1841, nachdem ihm sein Doktorvater, Carlo Matteucci (1811 – 1868), auf eine Abhandlung aufmerksam gemacht hatte. Die Auseinandersetzung mit diesem Thema war zugleich, auch bedingt durch seinen Doktorvater, damit verbunden, dass sich du Bois-Reymond sehr konsequent die gründliche Experimentalarbeit als Forschungs- und Erkenntnismethode aneignete und sie zunehmend sicherer beherrschte. Promoviert wurde er 1843 mit einer Schrift über die Auffassungen der Griechen und Römer über elektrische Fische.

1845 gehörte er gemeinsam mit Ernst Wilhelm von Brücke und Heinrich Wilhelm Dove zu den Gründern der Physikalischen Gesellschaft in Berlin. Ein Jahr später habilitierte sich du Bois-Reymond mit der Arbeit *Über die saure Reaktion der Muskelsubstanz nach ihrem Tode*. Zwischen 1848 und 1884 veröffentlichte er die beiden Bände seines Hauptwerkes *Untersuchungen über tierische Elektrizität*, getrennt in mehrere Teile.^[1]

Er wurde 1849 Assistent am Berliner Anatomischen Museum und zusätzlich Dozent für Anatomie an der Berliner Akademie der Künste. 1851 erfolgte die Wahl zum Ordentlichen Mitglied der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Ab 1853 war er korrespondierendes Mitglied der Accademia dei Lincei in Rom. Im Jahre 1855 erhielt er eine Professur für Physiologie an der Universität Berlin und wurde 1858 Nachfolger Müllers auf dem Lehrstuhl für Physiologie und als Direktor des Physiologischen Instituts an der Universität Berlin. In dieser Eigenschaft wurde er Gutachter im Rahmen des *Barrenstreits*. Hierbei ging es um die Frage, ob die Schwedische Gymnastik nach Ling oder das Deutsche Turnen nach Jahn für die Vorbereitung zum preußischen Soldaten vorzuziehen sei. Du Bois-Reymond entschied sich für das Deutsche Turnen, da Barrenübungen den Brustkorb erweitern und somit für die Ausdauerleistung vorzuziehen seien.^[2]

In seinen Funktionen als Rektor der Universität Berlin und als Präsident der Preussischen Akademie der Wissenschaften positionierte er sich 1870 in einer Rede, dass die Indienstnahme der Wissenschaft durch die Staatsführung gerechtfertigt wäre: „Wir, die Universität Berlin, die wir unsern Sitz gegenüber dem Königlichen Schloss haben, sind kraft der Gründungsurkunde dieser Institution die geistige Leibgarde des Hauses Hohenzollern.“ (Zitiert nach der englischen Ausgabe: *A Speech on German War*, London, 1870, S. 31.) In seiner Schrift „Omnipotent Government“ von 1944 kritisierte der bedeutende liberale Gelehrte und Nationalökonom Ludwig von Mises diese Unterwerfung der freien Wissenschaft unter die Machtinteressen des Staates mit den Worten: „Lassen wir das Beispiel Deutschlands eine Warnung für uns sein. Deutsche Kultur war an dem Tag des Jahres 1870 dem Untergang geweiht ... Wo die Universitäten zur Leibgarde werden und die Gelehrten begierig sind, sich selbst in eine „wissenschaftliche Front“ einzureihen, sind die Tore für den Einfall der Barbarei weit geöffnet.“^[3]

1872 hielt du Bois-Reymond seine berühmte Rede „Über die Grenzen des Naturerkennens“ vor der 45. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig („Ignoramus et ignorabimus“). 1869 gehörte er zu den Gründungsmitgliedern der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Für seine wissenschaftlichen Leistungen wurde er am 24. Januar 1877 in den preußischen Orden Pour le Mérite für Wissenschaften und Künste aufgenommen.^[4]

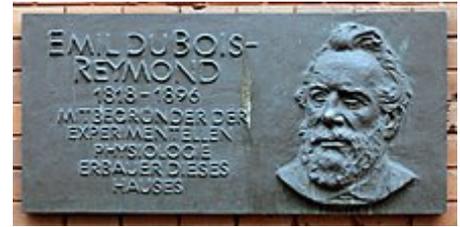
Ab 1877 leitete du Bois-Reymond ein eigenes Physiologisches Institut.^[5]

1886 wurde du Bois-Reymond in die American Academy of Arts and Sciences gewählt,^[6] seit 1892 war er Mitglied der National Academy of Sciences.

Werk

Elektrophysiologie

Du Bois-Reymonds entwickelte, konstruierte und verfeinerte mehrere wissenschaftliche Instrumente wie das Galvanometer oder das Schlitteninduktorium zur Erzeugung variabler Hochspannungen. Spätestens 1842 gelang ihm der Nachweis der „tierischen Elektrizität“. Sein Hauptverdienst liegt in der jahrelangen akribischen Arbeit, die sich durch beständige Exaktheit in den Messungen und einen großen Erfindungsreichtum und Geschick in der Konstruktion der Messgeräte ausdrückte. Du Bois-Reymonds Forschungen führten so mit dem Elektrokardiogramm, dem Elektroenzephalogramm und dem Elektromyogramm zu einem Spezialzweig der medizinischen Diagnostik.



Gedenktafel am Haus,
Dorotheenstraße 96, in Berlin-Mitte

Erkenntnistheorie und Wissenschaftstheorie

Schon in den 1840er Jahren formulierte du Bois-Reymond die Eckpunkte seiner wissenschaftlichen Methodik. Zusammen mit seinen Freunden und Kollegen Ernst Wilhelm von Brücke, Hermann von Helmholtz und Carl Ludwig^[7] vertrat er deutlich anti-vitalistische und materialistisch-mechanistische Positionen. Damit setzte er einen wichtigen Grenzpunkt auch für spätere wissenschaftlichen Herangehensweisen seiner Arbeit. Du Bois-Reymond war auch ein engagierter Verfechter des Darwinismus. Mit seiner „Molekeltheorie“ entwickelte du Bois-Reymond dementsprechend eine rein physikalisch-mechanistische Theorie zur Erklärung elektrophysiologischer Messungen.

Mit dem Kreis um die Physiologen Brücke, Helmholtz und Ludwig gehörte er ab 1847 zu den Begründern der modernen Physiologie als naturwissenschaftliche Disziplin.^[8]

„Über die Grenzen des Naturerkennens“

Angeregt durch Fragestellungen und Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der zeitgenössischen Hirnforschung hielt Emil du Bois-Reymond 1872 eine Rede „Über die Grenzen des Naturerkennens“. Darin thematisierte er erkenntnistheoretische Probleme im Zusammenhang mit dem Bewusstsein (gemeint ist damit im Wesentlichen das „phänomenale Bewusstsein“ als qualitative Erfahrung, also die „Qualia“^[9]) und dem freien Willen. In dieser Rede vor der 45. Versammlung der „Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte“ in Leipzig fällt auch der berühmte Ausspruch „Ignoramus et ignorabimus“ (lat. „Wir wissen es nicht und wir werden es niemals wissen“), der eine andauernde heftige Debatte über die Grenzen des Naturerkennens auslöste, die als „Ignorabimus-Streit“ bekannt ist. Emil du Bois-Reymond galt zu jener Zeit als ein wissenschaftlicher Wortführer in Deutschland und auch international. Seine Thesen erhielten so eine besondere Aufmerksamkeit, obwohl sie inhaltlich wenig Neues boten und schon seit der Antike in der Philosophie des Geistes diskutiert werden.

„Naturerkenntnis“ setzt du Bois-Reymond mit der naturwissenschaftlichen Methodik gleich und diese wiederum mit der mechanistischen Physik seiner Zeit. Die namensgebenden Schlussworte lauteten:

„Gegenüber den Rätseln der Körperwelt ist der Naturforscher längst gewöhnt, mit männlicher Entsagung sein „Ignoramus“ auszusprechen. Im Rückblick auf die durchlaufene siegreiche Bahn trägt ihn dabei das stille Bewußtsein, daß, wo er jetzt nicht weiß, er wenigstens unter Umständen wissen könnte, und dereinst vielleicht wissen wird. Gegenüber dem Rätsel aber, was Materie und Kraft seien, und wie sie zu denken vermögen, muß er ein für allemal zu dem viel schwerer abzugebenden Wahrspruch sich entschließen: „Ignorabimus“.“

– Emil du Bois-Reymond: *Über die Grenzen des Naturerkennens*. (zuerst 1872); hier zitiert nach *Reden von Emil du Bois-Reymond in zwei Bänden. Erster Band*. 2. vervollständigte Auflage, hrsg. von Estelle du Bois-Reymond. Veit, Leipzig 1912, S. 441–473, hier S. 464.

Du Bois-Reymond bezweifelte in dieser Rede, dass die ontologischen Fragen nach dem Wesen der Grundbegriffe der Mechanik, Materie und Kraft, aber auch von Bewusstsein jemals wissenschaftlich geklärt werden können. Mit dieser skeptizistischen Haltung trat er der damals unter Wissenschaftlern verbreiteten Vorstellung entgegen, eine positivistische und materialistisch-darwinistische Weltanschauung könne ein vollständiges Weltbild begründen, aus dem sich eine Ethik ableiten lasse. Zugleich bekräftigte du Bois-Reymond aber auch den Wert der Naturwissenschaft und die Möglichkeiten eines Erkenntnisgewinnes *innerhalb* ihrer Grenzen. Sein Hauptargument ist die Kritik an einem mechanistischen bzw. physikalistischen Reduktionismus, der zwingend aus der naturwissenschaftlichen Arbeitsweise hervorgehe, aber das Qualia-Problem niemals lösen könne. Das „Wissen“ im Rahmen eines reduktionistischen Mechanismus ist nach du Bois-Reymond somit auch immer ebenso beschränkt wie die grundlegenden Möglichkeiten dieses Welterklärungsansatzes selbst.^[10]

Du Bois-Reymonds Hauptanliegen in dieser Debatte war die Etablierung eines „epistemologischen Waffenstillstandes“ zwischen Wissenschaft, Religion und Philosophie. Insofern war diese Rede keine Abkehr vom reduktionistischen Physikalismus, den er jahrelang vehement vertrat, sondern lediglich eine Kritik an dem „Wahrheitsmonopol der Mechanik“.^[11] Eine weitere Kontroverse tat sich in dem Zusammenhang mit Ernst Haeckel auf, dessen Goetheverehrung du Bois-Reymonds 1882 unter dem Motto *Goethe und kein Ende*^[12] scharf attackierte. Haeckel popularisierte seine Anschauung unter anderem in *Die Welträtsel*.

Kritik am „Ignorabimus“ formulierten im 20. Jahrhundert insbesondere der Mathematiker David Hilbert, der Physiker Ernst Mach und der Wiener Kreis.

„Die sieben Welträtsel“

Acht Jahre später griff du Bois-Reymond die heftige Diskussion mit einer weiteren Rede „Die sieben Welträtsel“ auf, in der er die Frage nach dem Wesen der wichtigsten naturwissenschaftlichen Begriffe im Rahmen der naturwissenschaftlichen Erkenntnis als nicht beantwortbar ansah.

1. Was ist Materie und Kraft?
2. Woher kommt der Ursprung der Bewegung?
3. Woher kommt das erste Leben?
4. Woher stammt der Zweck in der Natur?
5. Woher stammt die bewusste Empfindung in den unbewussten Nerven?
6. Woher kommt das vernünftige Denken und die Sprache?
7. Woher stammt der „freie“, sich zum Guten verpflichtet fühlende Wille?

Die Fragen 1, 2, 5 und 7 sah du Bois-Reymond als „transzendent“ an.

Bekannt geworden ist in diesem Zusammenhang Ernst Haeckels Versuch, diese Fragen im Rahmen eines monistischen Darwinismus zu beantworten.

Kulturgeschichte

Du Bois-Reymond sieht die Naturwissenschaft als das „absolute Organ der Cultur“ und das einzige menschliche Bestreben, das vorankommt.^[13] Folglich bildet die Geschichte der Naturwissenschaft die eigentliche Geschichte der Menschheit. Diese Verherrlichung der Naturwissenschaft geht bei du Bois-Reymond einher mit einer pessimistischen und ablehnenden Haltung gegenüber anderen Kulturgütern wie Politik, Kunst und Religion.

Du Bois-Reymond-Preis

Seit 1999 vergibt die Deutsche Physiologische Gesellschaft jährlich den du Bois-Reymond-Preis an einen Nachwuchswissenschaftler auf dem Gebiet der Physiologie.

Werke

- *Gedächtnissrede auf Johannes Müller*. Dümmler, Berlin 1860, doi:10.5962/bhl.title.61438.
- *Über die Grenzen des Naturerkennens*. Veit, Leipzig 1872 (Digitalisat und Volltext (http://www.deutschestextarchiv.de/dubois_naturerkennen_1872) im Deutschen Textarchiv).
- *Gesammelte Abhandlungen zur allgemeinen Muskel- und Nervenphysik*. Veit, Leipzig 1875–1877, doi:10.5962/bhl.title.6840.
- *Untersuchungen am Zitteraal*. Veit, Leipzig 1881, doi:10.5962/bhl.title.8443
- *Reden*. 2 Bände. Veit, Leipzig 1886/1887; 2., vervollständigte Auflage ebenda 1912, hrsg. von Estelle Du Bois-Reymond
- als Herausgeber: *Archiv für Physiologie*.

Literatur

- Christian Andree: *Emil du Bois-Reymond*. In: Wilhelm Treue, Rolf Winau (Hrsg.): *Mediziner (= Berliner Lebensbilder*. Band 2). Duncker & Humblot, Berlin 1987, S. 133–150.
- Kurt Bayertz, Myriam Gerhard, Walter Jaeschke (Hrsg.): *Weltanschauung, Philosophie und Naturwissenschaft im 19. Jahrhundert. Der Ignorabimus-Streit*. Meiner, Hamburg 2007, ISBN 978-3-7873-1826-1.
- Heinrich Boruttau: *Emil du Bois-Reymond (= Meister der Heilkunde*. Band 3). Rikola, Wien 1922.
- Gabriel Finkelstein: *Emil du Bois-Reymond. Neuroscience, Self, and Society in Nineteenth-Century Germany*. MIT Press, Cambridge 2013, ISBN 978-0-262-01950-7.
- Fritz Krafft: *Die wichtigsten Naturwissenschaftler im Portrait*. Marix, Wiesbaden 2007, ISBN 978-3-86539-911-3.
- Grete Ronge: *Du Bois-Reymond, Emil Heinrich*. In: *Neue Deutsche Biographie (NDB)*. Band 4, Duncker & Humblot, Berlin 1959, ISBN 3-428-00185-0, S. 146–148 (Digitalisat).
- Peter W. Ruff: *Emil du Bois-Reymond*. Teubner, Leipzig 1981.
- Ferdinando Vidoni: *Ignorabimus!. Emil du Bois-Reymond und die Debatte über die Grenzen wissenschaftlicher Erkenntnis im 19. Jahrhundert*. Lang, Frankfurt am Main 1991, ISBN 3-631-43339-5.

Weblinks

 **Commons: Emil DuBois-Reymond** (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Emil_DuBois-Reymond?uselang=de) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

 **Wikiquote: Emil Du Bois-Reymond** – Zitate

- Literatur von und über Emil du Bois-Reymond (<https://portal.dnb.de/opac.htm?method=simpleSearch&query=118527665>) im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek
- Kurzbiografie (<http://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/people/data?id=per64>) (englisch) im Virtual Laboratory des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte
- digitale Quellen im Volltext (http://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/library/search?-display=short&-sort=online,sql_year&-sortorder_online=desc&-max=25&-op_author=all&author=Du+Bois+Reymond) im Virtual Laboratory des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte
- *Über die Grenzen des Naturerkennens* (<http://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/library/data/lit28636>)
- *Die sieben Welträtsel* (<http://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/library/data/lit28646>)
- Autoren-Profil (<https://zbmath.org/authors/?q=ai:bois-reymond.e-du>) in der Datenbank zbMATH
- Mitgliedseintrag von *Emil Heinrich Du Bois-Reymond* (https://badw.de/data/footer-navigation/personentreffer.html?tx_badwdb_badwperson%5Bper_id%5D=664&tx_badwdb_badwperson%5BpartialType%5D=BADWPersonDetailsPartial&tx_badwdb_badwperson%5BmemberType%5D=&tx_badwdb_badwperson%5Baction%5D=show&tx_badwdb_badwperson%5Bcontroller%5D=BADWPerson) (mit Link zu einem Nachruf) bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, abgerufen am 28. Januar 2017.

Einzelnachweise

1. Heinrich Boruttau: *Emil du Bois-Reymond*. (= Meister der Heilkunde, Band 3). Rikola Verlag, Wien / Leipzig / München 1922

2. Arnd Krüger: Geschichte der Bewegungstherapie, in: *Präventivmedizin*. Heidelberg: Springer Loseblatt Sammlung 1999, 07.06, 1 – 22.
3. Ludwig von Mises: *Omnipotent Government: The Rise of the Total State and Total War*. Yale University Press, 1944, S. 14. (Digitalisat)
4. *Der Orden Pour le merite für Wissenschaft und Künste*, Die Mitglieder des Ordens, Band I (1842–1881). Gebr. Mann-Verlag, Berlin, 1985, S. 354
5. Christoph Gradmann: *Bois-Reymond, Emi Heinrich du*. In: Werner E. Gerabek, Bernhard D. Haage, Gundolf Keil, Wolfgang Wegner (Hrsg.): *Enzyklopädie Medizingeschichte*. De Gruyter, Berlin/ New York 2005, ISBN 3-11-015714-4, S. 198 f.; hier: S. 198.
6. *Members of the American Academy. Listed by election year, 1850–1899* (PDF (<https://www.amacad.org/multimedia/pdfs/publications/bookofmembers/electionIndex1850-1899.pdf>)). Abgerufen am 24. September 2015
7. Loris Premuda: *Die medizinischen Beziehungen zwischen Wien und Padua während des 19. Jahrhunderts*. In: *Würzburger medizinhistorische Mitteilungen*. Band 13, 1995, S. 341–350; hier: S. 342.
8. Christoph Gradmann: *Bois-Reymond, Emil Heinrich du*. 2005, S. 198.
9. Kurt Bayertz, Myriam Gerhard und Walter Jaeschke: *Weltanschauung, Philosophie und Naturwissenschaft im 19. Jahrhundert. Der Materialismusstreit*. Meiner Verlag, 2007, ISBN 3-7873-1826-7, S. 153
10. Andrea Reichenberger: *Grenzen des Wissens? Der Ignorabimusstreit*. S. 43
11. Andrea Reichenberger: *Emil Du Bois-Reymonds Ignorabimus-Rede. Ein diplomatischer Schachzug im Streit um Forschungsfreiheit, Verantwortung und Legitimation der Wissenschaft*. In: K. Bayertz, M. Gerhard, W. Jaeschke (Hrsg.): *Der Ignorabimus-Streit. Naturwissenschaft, Philosophie und Weltanschauung im 19. Jahrhundert*. Meiner, Hamburg 2007, S. 66.
12. Goethe und kein Ende : Rede bei Antritt des Rectorats der Koenigl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin am 15.October 1882
13. Gabriel Finkelstein: *Emil du Bois-Reymond: Neuroscience, Self, and Society in Nineteenth-Century Germany*. The MIT Press, Cambridge; London 2013, ISBN 978-0-262-01950-7, S. 220–231.

Abgerufen von „https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Emil_du_Bois-Reymond&oldid=192103803“

Diese Seite wurde zuletzt am 9. September 2019 um 08:53 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.

Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.