GENDER
OPEN
REPOSITORIUM

Physikalische Wissenschaften als Geschlechterwissenschaften? : Einschreibungen physikalisch-chemischen Wissens in den Diskurs über das Frauenstudium um 1900

Heinsohn, Dorit

2002

https://doi.org/10.25595/1408

Veröffentlichungsversion / published version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Heinsohn, Dorit: *Physikalische Wissenschaften als Geschlechterwissenschaften? : Einschreibungen physikalisch-chemischen Wissens in den Diskurs über das Frauenstudium um 1900*, in: Ariadne : Forum für Frauen- und Geschlechtergeschichte (2002) Nr: 41, 17-25. DOI: https://doi.org/10.25595/1408.

Diese Publikation wird zur Verfügung gestellt in Kooperation mit dem Archiv der deutschen Frauenbewegung (AddF).

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY 4.0 Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

Terms of use:

This document is made available under a CC BY 4.0 License (Attribution). For more information see:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en

GenderOpen – Repositorium für die Geschlechterforschung: www.genderopen.de

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

ARIADNE HEFT 41

INHALT

Impressum 2

Editorial 3

Inhalt 7

XX gleich Frau, XY gleich Mann?
Die Kategorie Geschlecht in der Entwicklung der Genetik 8
Katrin Rieder

Physikalische Wissenschaften als Geschlechterwissenschaften? Einschreibungen physikalisch-chemischen Wissens in den Diskurs über das Frauenstudium um 1900 17
Dorit Heinsohn

Naturwissenschaftlerinnen an der Universität Wien
Biographische Skizzen und allgemeine Trends 26
Brigitte Bischof

Berufsfelder von Mathematikabsolvierenden zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Deutschland. Vergleich von Männern und Frauen 32
Renate Tobies

Über den Wolken muss die Freiheit wohl grenzenlos sein...
Zur Geschichte von Frauen in der Luftfahrt 40
Carmen Eccard

DOKUMENTATION Paul von Szczpanski: Die Frau und die Luftschiffahrt 46

DOKUMENTATION Hilde Jende-Radomski: Die Physikerin ; Die Chemikerin 48

Die Chemikerin Emma Pilgrim (1890-1989) 51
Mirjam Wiemeler

Aktivitäten von Naturwissenschaftlerinnen und Technikerinnen in der neuen deutschen Frauenbewegung 56
Helene Götschel

Zusammenschlüsse von Ingenieurinnen
Frauenvereine versus Mitarbeit in gemischten Vereinen 60
Moniko Greif / Kira Stein

Karriereförderung durch Mentoring. Ansatz, Problemhorizonte, Projektpraxis 64
Tanja Paulitz

Informationen / Rezensionen 68

Freundinnen des Archivs der deutschen Frauenbewegung 76

Physikalische Wissenschaften als Geschlechterwissenschaften?

Einschreibungen physikalisch-chemischen Wissens in den Diskurs über das Frauenstudium um 1900

DORIT HEINSOHN

Die physikalischen Wissenschaften blieben bei der Untersuchung der Frage, wie naturwissenschaftliches Wissen in Konstruktionsprozesse hierarchischer Geschlechterdifferenz involviert ist, bisher weitgehend unberücksichtigt. Die Frage nach der Konstruktion und naturwissenschaftlichen Legitimation von Geschlechterkonstruktionen wurde in der feministischen Historiographie bisher vor allem auf die Biologie und Medizin bezogen.[1] Dieser Fokus reproduziert m.E. eine traditionsreiche Grenzziehung, die Bestandteil des epistemologischen ›Sonderstatuses‹ der physikalischen Wissenschaften ist. In diesem Beitrag werde ich anhand einer historischen Fallstudie zeigen, dass auch physikalisch-chemische Wissenselemente für Konstruktions- und Legitimationsprozesse hierarchischer Geschlechterdifferenz konstitutiv sein können. Ich beabsichtige damit, die physikalischen Wissenschaften in den feministischen Diskurs über naturwissenschaftliches Wissen und Geschlechterkonstruktionen einzubeziehen. Den Zusammenhang von physikalischen Wissenschaften und Geschlecht zu untersuchen rekontextualisiert diese Wissenschaften als soziale Unternehmungen und kann Aufschluss darüber geben, *wie* physikalisch-chemisches Wissen sich in Geschlechterkonstruktionen einschreibt.

Methodologisch birgt diese Untersuchung ebenfalls Unterschiede zu der feministischen Kritik an biologisch-medizinischem Wissen. In den physikalischen Wissenschaften wird nicht explizit von den Zuschreibungen ›männlich‹ versus ›weiblich‹ Gebrauch gemacht. Menschen, Tieren, Pflanzen wird ein Geschlecht zugeschrieben, aber geht es um physikalische Zustandsgrößen und Gesetze, ist auf den ersten Blick kein Zusammenhang mit dem Geschlechterverhältnis zu erkennen.[2] Der Zusammenhang ist vermittelt konstruiert. Diskurs- und metaphernanalytische Methoden können Kontexte aufspüren, in denen Verknüpfungen zwischen physikalisch-chemischen Fachdiskursen und geschlechterpolitischen Diskursen sichtbar werden. Allerdings erfährt physikalisch-chemisches Wissen in der Kopplung mit den geschlechterpolitischen Diskursen eine Transformation, bei der die durch mathematischen Formalismus, graphische Methoden und Laboranordnungen gekennzeichnete Fachsprache modifiziert wird, um in andere, allgemeinere Diskurse überführbar zu sein.

Solche Diskursüberschneidungen möchte ich anhand meiner Fallstudie zum Diskurs über das Frauenstudium um 1900 verdeutlichen. Die Gutachten-Studie des Berliner Journalisten, Arthur Kirchhoff, die er in den Jahren 1895-1897 durchführte, bildet hierfür das zentrale Quellenmaterial.[3] In den Äußerungen deutscher Professoren, die im Zuge der Umfrage Kirchhoffs erhoben wurden, finden sich schwerpunktmäßig zwei Argumentationsfiguren, die Wissenselemente der Thermodynamik aufweisen. Diese Elemente stehen in Zusammenhang mit der Formulierung des ersten Hauptsatzes der Thermodynamik, dem Energieerhaltungssatz, in den Jahren 1830-1850. Um die Diskursdynamiken und die Modifikationen, die thermodynamisches Wissen in diesen historischen Äußerungen erfuhr, nachzuvollziehen, beginne ich mit der Geschichte der Formulierung des Energieerhaltungssatzes, erläutere seine zentralen Aussagen. Dann rekonstruiere ich Diskursüberschneidungen, die den Anteil physikalisch-chemischen Wissens im Frauenstudiumsdiskurs veranschaulichen. Im Anschluss daran beschreibe ich zwei Argumentationsfiguren im Quellenmaterial, die zeigen, auf welche Weise diese Wissenselemente zur Anwendung gebracht wurden.[4]

Energieerhaltung und Körperpolitik um 1900

Die Formulierung des Energieerhaltungssatzes geht auf mehrere Forscher zurück. In der wissenschaftshistorischen Forschung wird bis heute diskutiert, wem die Priorität zuzusprechen ist.[5]

Zentrale Aussagen des Energieerhaltungssatzes lassen sich wie folgt paraphrasieren:

1. Verschiedene Energieformen wie Wärme, kinetische Energie, potenzielle Energie, elektrische Energie, Bindungsenergie etc. sind ineinander umwandelbar.

2. Diese Gleichsetzung verschiedener Energieformen ist quantifizierbar und so gibt es Masse (Wärmeäquivalente), die alle Ener-

Dorit Heinsohn, geb. 1969, Lehramtsstudium der Fächer Chemie und evangelische Theologie; interdisziplinäre Promotion am Fachbereich Erziehungswissenschaften der Universität Hamburg im Bereich der feministischen Naturwissenschaftsforschung; zzt. Wissenschaftliche Mitarbeit im Projekt Degendering Sciene an der Universität Hamburg. Publ. u.a.: Thermodynamik und Geschlechterdynamik um 1999, in: Feministische Studien, Nr. 1, 2000, S. 53-69; Chemie und die Konstruktion von Geschlechterdifferenz – Feministische Naturwissenschaftsforschung zur Chemie, in: Helene Götschel / Hans Daduna (Hrsg.): PerspektivenWechsel: Frauen- und Geschlechterforschung zu Mathematik und Naturwissenschaften, Mössingen-Talheim 2001, S. 197-220.

gieformen miteinander verbinden und die Energieumwandlungen berechenbar machen.

3. Energie kann weder erschaffen noch zerstört werden, sie ist konstant.[6]

In den Gründungsformulierungen des Energieerhaltungssatzes um 1840 wurde der heute gebräuchliche Begriff ›Energie‹ jedoch noch nicht verwendet, sondern der Kraftbegriff. Der erste Hauptsatz der Thermodynamik war bekannt als das ›Gesetz über die Erhaltung der Kraft‹. Ähnliches gilt für den Begriff ›Thermodynamik‹. Die Theorie, die dem Begriff ›Wärme‹ zu Grunde lag, vollzog zeitgleich einen grundlegenden Wandel von einer Wärmestofftheorie hin zu einer mechanischen Wärmetheorie, in der Wärme als Bewegung kleinster Teilchen aufgefasst wird. Die Thermodynamik wandelte sich von einer Wärmelehre, die Wärme als stoffliche Qualität auffasste, zu einer Lehre der Energie (Energetik), in der Wärme als eine Form der Energie bestimmt wurde.

»Es ist ein Schauspiel für die Götter, den Muskel arbeiten zu sehen, wie den Zylinder einer Dampfmaschine.« Emil du Bois-Reymond, 1852

Ein weiteres zentrales Merkmal des Energieerhaltungssatzes ist die Definition von Energie als Fähigkeit, Arbeit zu leisten. *»So oft Naturkörper vermöge anziehender oder abstossender Kräfte, welche von der Zeit und Geschwindigkeit unabhängig sind, aufeinander einwirken, muss die Summe ihrer lebendigen und Spannkräfte eine constante sein; das Maximum der zu gewinnenden Arbeitsgrösse also ein bestimmtes, endliches«*[7] [Herv., D.H.]

Die Dampfmaschine von Newcomen

Die Gesamtenergie des Systems, die nach dem Energieerhaltungssatz konstant ist, wird hier als maximaler zu gewinnender Ertrag an Arbeit bestimmt. In der Diskursdynamik ist der Begriff der ›Arbeit‹ ein Vehikel mittels dessen der physikalische Fachdiskurs zur Thermodynamik mit körperpolitischen Diskursen verknüpft ist. Hier lassen sich schließlich auch Anschlussstellen für Konstruktionen des Geschlechtskörpers ausfindig machen. Der Zusammenhang ist Teil einer Diskursüberschneidung, in der thermodynamisches Wissen auf den menschlichen Organismus angewendet wurde. Ich spreche folglich vom ›Körper als thermodynamische Maschine‹.

Der Körper als thermodynamische Maschine

Zwei der Akteure in der Geschichte der Formulierung des ersten Hauptsatzes der Thermodynamik waren an Physiologie interessierte Ärzte. Hermann von Helmholtz (1821-1894)[8], einer von ihnen, wies selbst auf diese interessanten Verflechtungen hin: *»Now, at first sight, it seems very remarkable and curious, that even physiologists should come to such a law. It appears more natural, that it should be detected by natural philosophers or engineers, as it was in England; but there is, indeed, a close connection between both the fundamental questions of engineering and the fundamental questions of physiology with the conservation of force.«*[9]

Seine Erklärung verbindet Thermodynamik, Physiologie und Ingenieurswissenschaft. Das physikalische Gesetz der Energieerhaltung regiert demnach nicht allein die anorganische und technische Welt, sondern auch die organische Welt des menschlichen Körpers: *»Now if you compare the living body with a steam-engine, then you have the completest analogy.«*[10]

Der wissenschaftliche Blick auf den Körper als energieumwandelnde Maschine brachte ein ganzes Forschungsprogramm, eine energetisch-mechanistische Schule in der Physiologie, hervor. Insbesondere in dem Teilgebiet, das sich mit dem Stoffwechsel beschäftigt, fand die Analogie zwischen Dampfmaschine und Organismus bevorzugt Anwendung. Damit wurde der Organismus (bzw. häufig auch ein isolierter Teil des Organismus wie ein Muskel) als physikalisches System konzipiert. Der Energieerhaltungssatz besagt, auf den Stoffwechsel bezogen, dass die chemische Energie, die durch das System aufgenommen wird, gleich der Wärme und der Arbeit ist, die das System verlässt.

Die Analogie zwischen Organismus und Dampfmaschine kann epistemologisch als Instrument verstanden werden, das Wissen sowohl für die Formulierung des Energieerhaltungssatzes als auch für die Stoffwechselphysiologie hervorbringt. In der Annäherung der beiden Wissensbereiche wird der menschliche Körper mittels energetisch-mechanischer Konzepte erschlossen. Er erscheint dadurch technischer. Die Maschine rückt durch diese Verknüpfung ihrerseits dem Menschlichen näher. Auch sie wird, wie der Mensch, mit Kohlenstoffverbindungen ›gefüttert‹ und wandelt chemische Energie in Wärmeenergie und mechanische Energie um.

Mit der Diskursverflechtung geht ebenfalls eine Quantifizierung einher, die das ›Wieviel‹ gegenüber dem ›Wie‹ der physiologischen Umwandlungsprozesse privilegierte. D.h., man beobachtete und notierte allein Input und Output des Systems. Einer solchen Reduktion liegt auch eine ökonomische Perspektive auf den Organismus zu Grunde, in der sich ein Zusammenhang zwischen der quantifizierenden Experimentierweise und der Methode der doppelten Buchführung erkennen lässt: Eingänge und Ausgänge werden notiert, um Differenzbeträge zu ermitteln. Systemveränderungen verstehen sie dann als Beschreibung von Mengenverhältnissen. Das System selbst wird als ›black box‹ gehandhabt. Bereits im Begriff ›Stoffwechsel‹ klingt eine ökonomische Sichtweise an: Wie in einer Wechselstube Währungen umgetauscht werden, werden im Organismus Stoffe umgewandelt. Die strukturelle Analogie zwischen Geld und Energie begleitete den Energieerhaltungssatz von Anbeginn. In zwei populärwissenschaftlichen Vorträgen setzte Helmholtz bei der Erläuterung der Unmöglichkeit, Energie aus Nichts zu erschaffen, seinen physikalischen Begriff der ›Arbeitskraft‹ mit Geld analog: »*Arbeit aber ist Geld.*«[11] Die Umwandlung der Energieformen nach dem Energieerhaltungssatz weist strukturelle Korrelationen mit dem Warentausch in einer kapitalistischen Gesellschaft auf.[12] Diese Korrespondenz hat den Effekt, dass in ihrem wechselseitigen Eingebettet-Sein die ökonomischen Auffassungen naturalisiert werden und gleichzeitig eine ökonomische Sicht auf die Natur entworfen wird. Die Wirkmächtigkeit der Diskursverflechtung und ihre Bezogenheit auf den Körper weist dabei nicht einfach auf ein linguistisches Phänomen hin, sondern zeigt, wie Wissen machtvoll wirkt und gesellschaftliche Existenzweisen produktiv strukturiert. Für diese Rekonstruktion des Zusammenhangs zwischen Thermodynamik, Physiologie, Ingenieurswissenschaft und Ökonomie verwende ich im folgenden den Begriff ›energetische Ökonomie des Menschen‹. Die Zielsetzung der Effizienzsteigerung umfasst die energetische Ökonomien der Dampfmaschine, des menschlichen Körpers und der Gesellschaft. Bei der Umwandlung von Energien sollten möglichst geringe Verluste entstehen und das Verhältnis von aufgewandter und genutzter Energie in einem möglichst optimalen Verhältnis stehen.

Im folgenden Abschnitt gehe ich nun auf Implikationen für das Geschlechterverhältnis ein.

Die Energetische Ökonomie der Geschlechterdifferenz

Das Netz der Diskursverflechtungen wird in diesem Abschnitt um eine wissenschaftliche Subdisziplin, die Evolutionsbiologie, erweitert, die sich auf Systeme in der Natur- und Menschheitsgeschichte richtet. Die in diesen Diskursen behandelten Systeme sind folglich nicht mehr nur der individuelle (Mensch- und Tier-)Körper, sondern auch die Gesamtheit der Individuen einer Art. Die Aussagen beziehen sich auf den individuellen Frauenkörper und auf den ›Gesellschaftskörper‹[13] und die darin zu erreichende geschlechtsspezifische Arbeitsteilung.

Die Anwendung des Energieerhaltungssatzes auf die Evolutionsbiologie hat vor allem der britische Evolutionstheoretiker Herbert Spencer (1820-1903) ins Zentrum seiner wissenschaftlichen Ideen gestellt und darüber hinaus diese Verknüpfung auf die Frage des Frauenstudiums angewendet.[14] Er sprach konkret von ›the persistence of force‹ und verknüpfte diese in seiner Bevölkerungs- und Evolutionstheorie mit dem Prinzip der Arterhaltung. Spencers Theorie wurde breit rezipiert und kann als wesentliche Gestaltungsdimension in den Debatten um die Frauenfrage aufgefasst werden. Im folgenden analysiere ich zwei Elemente der Verknüpfung von Thermodynamik, Physiologie und Evolutionsbiologie, die in den Frauenstudiumsdiskurs eingingen:[15] Die Vorstellung, dass dem Individuum nur ein begrenzter Energievorrat zur Verfügung steht und das Gesetz vom Antagonismus zwischen Individuation und Fortpflanzung.

Die Konstanzidee des Energieerhaltungssatzes erfuhr bei Spencer in den Verknüpfungen mit evolutionsbiologischen Diskursen eine bedeutsame Modifikation: Das Konzept der Energiekonstanz wurde in ein Konzept der Energieknappheit transformiert. Für diesen Bedeutungswandel in der energetischen Ökonomie des Menschen identifiziere ich zwei Faktoren. Zum einen spielte die bevölkerungstheoretische und ökonomische Prämisse der Knappheit der Nahrungsressourcen eine Rolle. Diese Prämisse bildet in evolutionstheoretischen Diskursen die Grundlage für die Mechanismen der Konkurrenz zwischen Individuen einer Art, des ›Kampfes ums Dasein‹ und der ›natürlichen Selektion‹. Zum anderen war der kosmologische Bezug des Energieerhaltungssatzes, in dem das Universum als System gefasst wird, dessen Betrag an Energie unveränderlich ist, für diesen Bedeutungswandel wichtig. Helmholtz formulierte diesen Zusammenhang in einer seiner vielen populärwissenschaftlichen Vorträge: »*[...] the energy of the whole system of bodies which are not under the influence of any exterior body must be constant; that it cannot be lessened or increased by any change. Now the whole universe represents such a system of bodies endowed with different sorts of forces and of energy, and therefore we conclude from the facts I have brought before you, that the amount of the working power, or the amount of energy, in the whole system of the universe must remain*

the same, quite steady and unalterable, whatever changes may go on in the universe.«[16]

Das Universum wird als Bezugssystem für den Energieerhaltungssatz verstanden, d.h. als ein System, das nicht unter dem Einfluss ihm äußerer Körper steht. Der Begriff ›Körper‹ begünstigte m.E. die Koppelung mit biologischen Diskursen. Der physikalische Gebrauch dieses Begriffs[17] unterscheidet sich zwar sehr von seinem Gebrauch in der Biologie, aber nichtsdestotrotz führte er in dieser Diskursdynamik den thermodynamischen und evolutionsbiologischen Diskurs zusammen.

Spencer bezog sich in seiner Rezeption der Thermodynamik primär auf Helmholtz. Er wandte den Energieerhaltungssatz in einer spezifischen Interpretation als Begrenztheit der Energie auf den menschlichen Körper an: *»Let it never be forgotten that the amount of vital energy which the body in any moment possesses is limited; and that, being limited, it is impossible to get from it more than a fixed quantity of results.«*[18]

Diese Anwendung des Energieerhaltungssatzes ist entscheidend für den Antagonismus zwischen Individuation und Fortpflanzung. Der theoretische Rahmen der Begrenztheit der Energie ermöglicht mathematische Null-Summen-Gleichungen und konstruiert eine Sicht auf den menschlichen Organismus, in der verschiedene Bereiche um Energieressourcen konkurrieren: *»For Nature is a strict accountant; and if you demand of her in one direction more than she is prepared to lay out, she balances the account by making a deduction elsewhere.«*[19]

Prämisse dieser körperpolitischen Ökonomie ist die Knappheit der vitalen Ressourcen, die zur Auffassung von Konkurrenz und Antagonismus zwischen Individuation[20] und Fortpflanzung führt. Den Begriff der Individuation definierte Spencer als Bezeichnung für alle Prozesse, in denen das individuelle Leben vervollkommnet und erweitert wird.[21]

Die Geschlechtsspezifik dieses Gesetzes ist mittels der Festlegung der Funktionen der Geschlechter auf Reproduktion versus Produktion konstruiert: *»The cost of reproduction to males being so much less than it is to females, the antagonism between Genesis and Individuation is not often shown in men by suppression of generative power consequent on unusual expenditure in bodily action. [...] Special proofs that in men, great cerebral expenditure diminishes or destroys generative power, are difficult to obtain«*[22]

Frauen und Männer seien nicht in gleicher Weise von den Kosten der Reproduktion betroffen. Frauen investierten ungleich mehr Energie in Fortpflanzung als Männer. Deshalb sei die Gefahr bei Männern geringer, durch hohe Ausgaben für Gehirntätigkeit ihre Fortpflanzungsfunktion herabzusetzen. An anderer Stelle führte Spencer ausführlicher aus, woran sich der bedeutsame Mehrverbrauch an begrenzter Energie von Frauen für die Fortpflanzungsfunktion festmache: Der Menstruationszyklus der Frau verbrauche viel Energie und während der Schwangerschaft ›investiere‹ die Frau enorm große Mengen an Energie in die Entwicklung des Fötus. Diese hohe Energieausgabe setze sich während der Stillzeit fort. Der Mann hingegen verliere bei der Fortpflanzung körpereigene Energie allein durch die Abgabe des Samens.[23] Vor diesem Hintergrund benenne ich den Zusammenhang zwischen Thermodynamik und Geschlecht als energetische Ökonomie der Geschlechterdifferenz.

Über den Nexus der biologischen Reproduktion erhalten die Energiegesetze des menschlichen Körpers ihre Geschlechtlichkeit. Das Energiebudget der Frau sei durch die Ausgaben für die biologische Reproduktion so ›belastet‹, dass schon bei der Entwicklung bis zur Geschlechtsreife die Ausbildung intellektueller Fähigkeiten im Vergleich zum Mann nur reduziert stattfände. Im weiteren Verlauf des Lebens gebiete die energetische Ökonomie der Geschlechterdifferenz der Frau, stets genug Reserve für die körperliche Gesundheit zu bewahren, da es dabei nicht allein um die Gesundheit der individuellen Frau, sondern um die Gesundheit und das Fortbestehen der Gesellschaft insgesamt gehe.

Energetische Argumentationsfiguren in den Gutachten deutscher Hochschullehrer zum Frauenstudium

Im Frühjahr 1896 bestanden in Berlin die ersten Schülerinnen das Abitur und befanden sich damit in der paradoxen Lage, zwar die formale Zugangsberechtigung zur Universität zu besitzen, aber dennoch nicht als reguläre Studentinnen zugelassen zu werden.[24] In diesem politischen Kontext initiierte Kirchhoff eine Umfrage zum Frauenstudium unter deutschen Professoren und Dozenten verschie-

Bild rechts im Text: »›Kandidatin, sagen Sie mir, was fällt Ihnen an der Patientin auf?‹ – ›Daß das Mensch einen seidenen Unterrock anhat.‹« Karikatur von Thomas Theodor Heine aus dem Jahr 1901

dener Fachrichtungen, Lehrern an Mädchenschulen und Schriftstellern.[25] Er bat die Teilnehmer der Umfrage um die schriftliche Beantwortung folgender Frage: *»Ich bitte auch Sie hochgeehrter Herr Professor, mir die Frage gütigst zu beantworten: welche Gründe sind für resp. gegen das akademische Studium der Frau einzuwenden und zwar vom speziellen Standpunkt Ihrer Disziplin aus.«* [Herv. i. O.][26]

Am Gesamteindruck der Kirchhoff-Umfrage mag überraschen, dass es um 1900 einen bemerkenswerten Anteil von uneingeschränkten Befürwortern des Frauenstudiums gab.[27] In jedem sechsten Gutachten der Kirchhoff-Studie wurde jedoch ein Zusammenhang zwischen höherer Mädchenbildung, Frauenstudium und Gefahren für Frauenkörper hergestellt.[28] Eine Argumentationsfigur, die auf die energetische Ökonomie der Geschlechterdifferenz rekurrierte, lautet pointiert: ›Bildung schadet Frauenkörpern‹. Kirchhoff selbst setzte diese Argumentationsfigur in seiner Rangliste der am häufigsten vorgebrachten Einwänden gegen das Frauenstudium an die dritte Stelle.[29] Hierzu einige Einzelstimmen:

Der Professor für Innere Medizin an der Universität Breslau, Ottomar Rosenbach, brachte diesen Zusammenhang besonders griffig auf den Punkt: *»[...] daß die Frau wegen der besonderen Ausbildung der sexualen Organe und Funktionen, gewissermaßen zum Ausgleiche, mit einer Schwäche der geistigen Organisation behaftet sein müsse [...].«*[30]

Wilhelm Erb, Direktor der medizinischen Klinik in Heidelberg und anerkannter Spezialist für Nervenkrankheiten, drückt das Konkurrenzverhältnis so aus: *»Und es ist ferner zu besorgen, daß auch die Ausbildung, Kraft und Leistungsfähigkeit des heranwachsenden Weibes für seinen eigentlichen Beruf: Gattin und Mutter zu sein, Kinder zu gebären, zu nähren und zu erziehen – erheblich herabgesetzt werden.«*[31]

Die Vorstellung, dass sich der eine Bereich nur auf Kosten des anderen entwickeln könne, rekurriert auf das Gesetz vom Antagonismus zwischen Individuation und Fortpflanzung.

Für die Verbreitung dieses Gesetzes im Diskurs über das Frauenstudium hat das antifeministische Standardwerk des Leipziger Nervenarztes Paul Julius Möbius (1825-1908) maßgeblich beigetragen, das von 1900 bis 1908 jedes Jahr in neuer Auflage erschien. Schon im Titel »Vom physiologischen Schwachsinn des Weibes« spitzt Möbius das gesamte Buch auf eine bestimmte Anwendungsweise thermodynamischen Wissens auf die Frauenfrage zu.[32] Diese energetisch-physiologische Grundlage seiner Argumentation hat die Sekundärliteratur bisher nicht aufgenommen.[33] Wurde die geistige Minderbefähigung zuvor u.a. aus geringeren Gehirnvolumina von Frauen abgeleitet, basierte Möbius' Argument auf dem energetisch-physiologischen Modell: *»Nach alledem ist der weibliche Schwachsinn [...] nicht nur ein physiologisches Faktum, sondern auch ein physiologisches Postulat.«*[34]

Gehirn und Fortpflanzungsorgane waren bereits gängige politisierte Körperzonen. Neu war jedoch, dass die Geschlechterhierarchie mittels eines physiologischen Modells konstruiert wird: *»Die modernen Närrinnen sind schlechte Gebärerinnen und schlechte Mütter. In dem Grade in dem die ›Civilisation‹ wächst, sinkt die Fruchtbarkeit, je besser die Schulen werden, um so schlechter werden die Wochenbetten, um so geringer wird die Milchabsonderung, kurz, um so untauglicher werden die Weiber. [...] Offenbar ist das Urphänomen der Gegensatz zwischen Gehirnthätigkeit und Fortpflanzung. Beide Funktionen sind eng verknüpft, aber je mehr die eine das Übergewicht erhält, umso mehr leidet die andere.«*[35]

Durch die Identifikation von Weiblichkeit und Reproduktion wurde eine enge Relation zwischen dem Frauenkörper und dem Gesellschaftskörper konstruiert.

Auf die Mahnung, dass Bildung Frauenkörpern schade, folgte in den Gutachten der Kirchhoff-Studie häufig die Argumentationsfigur, die sich als ›Frauenbildung schadet künftigen Generationen‹ betiteln lässt. Max Planck, damals Direktor des Instituts für theoretische Physik der Kaiser-Wilhelm-Universität zu Berlin, deutete nur an, was andere ausführlicher begründen: *»Im allgemeinen kann man aber nicht stark genug betonen, daß die Natur selbst der Frau ihren Beruf als Mutter und als Hausfrau vorgeschrieben hat, und daß Naturgesetze unter keinen Umständen ohne schwere Schädigungen, welche sich im vorliegenden Fall besonders an dem nachwachsenden Geschlecht zeigen würden, ignoriert werden können.«*[36]

Der Psychiater Wilhelm Erb führte aus, mit welchen Schäden Kinder gebildeter Frauen genau zu rechnen hätten: *»Auch die aus die-*

»Nach meiner Meinung sollte die Begründung weiblicher Gymnasien aus Gesundheitsrücksichten ein für alle mal verboten werden.«
Strohtmann, 1897

»[...] die Früchte der Gehirndamen zeichnen sich nicht durch Kraft aus und es fehlt an Muttermilch.«
Paul Julius Möbius, 1900

Bild links im Text: »Studentinnen«, Zeichnung von E. Heilmann aus dem Jahr 1899

sen Nachteilen resultierenden Gefahren für die künftigen Generationen, für die Kinder der ›studierten‹ Mütter dürfen meines Erachtens nicht gering geachtet werden; ich denke dabei in erster Linie an die heriditäre Übertragung der unter den studierenden Mädchen ohne Zweifel erheblich zunehmenden Kurzsichtigkeit und der nervösen Disposition.«[37]

Der körperliche Schaden durch wissenschaftliches Arbeiten übertrage sich auf die Kinder der akademisch ausgebildeten Frauen. Vorstellungen über die Vererbbarkeit dieser ›akademischen Krankheiten‹ wie Nervosität und Kurzsichtigkeit verweisen auf die Lamarcksche Evolutionstheorie und den Mechanismus der ›Vererbung erworbener Eigenschaften‹. Während er dort positiv als Motor des Fortschritts konnotiert war, thematisierte der hier analysierte Frauenstudiumsdiskurs ihn eher als ›dunkle Seite der Evolution‹, die die Gefahr der Degeneration birgt. Eben diese Gefahr wurde mit dem Frauenstudium assoziiert.

»Weibliche Couleurstudenten«: »›Auf die Mensur!‹ – ›Auslage!‹ – ›Los!‹ – ..... ›Eine [oben]; Maus – – –!‹« [unten]; Doppelkarikatur von Eugen Kirchner aus dem Jahr 1905

Generativität ist in dieser Argumentationsfigur um die schädlichen Folgen der Frauenbildung für zukünftige Generationen die Verbindung, über die Frauenkörper nicht nur im Sinne individueller Gesundheit sondern auch im Sinne der Gesundheit der Bevölkerung begriffen wurden: *»Man würde, wenn man viele junge Mädchen auf diese Bahn lockte, einen ansehnlichen Teil derjenigen, auf deren frischer Kraft und gesunden Sinnen die Hoffnung für das Gedeihen künftiger Generationen beruht, dem Siechtume und der Verkümmerung entgegen führen.«*[38]

Diese Kopplung von individuellem Frauenkörper und kollektivem Gesellschaftskörper vollzieht in geschlechterpolitischer Perspektive die Rückbindung der ›Frau‹ in die Sphäre der gesellschaftlich-biologischen Reproduktion. Ein Ausbruch aus dieser geschlechtsspezifischen Bestimmung wurde als Bedrohung für die Gesellschaft thematisiert. Die Bedrohung der Gesundheit des individuellen Frauenkörpers durch Ausbildung der intellektuellen Fähigkeiten wird ausgeweitet auf ein Bedrohungsszenario für die »Gesundheit des Volkes«: *»Es handelt sich hier um die Gesundheit des Volkes, die durch die Verkehrtheit der ›modernen Frauen‹ gefährdet wird.«* [Herv. i. O.][39]

Frauen waren direkt angesprochen, wenn Sorge um die (Erb-) Gesundheit der nachfolgenden Generationen artikuliert wurde. Als Verursacherinnen und folglich auch als potentielle Retterinnen wurden Frauen vorwiegend als Mütter adressiert.

Zeitgenössische feministische Kritiken der energetischen Ökonomie der Geschlechterdifferenz

Abschließend möchte ich auf kritische Interventionen aus Kreisen der ersten Frauenbewegung im Diskurs der energetischen Ökonomie der Geschlechterdifferenz eingehen. Sie sind diskursive Gegenstrategien zum herrschenden Frauenstudiumsdiskurs und stellen somit Formen des Widerstands dar.[40] Dies öffnet den Blick für die historischen Varianten diskursiver Kämpfe.

Eine ausführliche Kritik der hier rekonstruierten energetischen Ökonomie der Geschlechterdifferenz formulierte die sozialistische österreichische Journalistin Oda Olberg (1872-1955) in ihrem 1902 veröffentlichten Buch »Das Weib und der Intellectualismus«. Als grundlegende Kritik der energetischen Ökonomie der Geschlechterdifferenz brachte Olberg vor, dass zur Behandlung der Themen ›Fortpflanzung‹, ›geistige Entwicklung‹ und ›Mutterschaft‹ neben physiologischen auch soziale Faktoren berücksichtigt werden müssten. In Bezug auf den um 1900 in Deutschland diagnostizierten Geburtenrückgang verwies Olberg auf die Rolle des menschlichen Willens und forderte, die Diskussion um den Aspekt der Erziehung zu erweitern. Sie argumentierte, dass die geistige Entwicklung der Frau nicht zwangsläufig der Fruchtbarkeit schade, sondern im Gegenteil eine verbesserte Erziehung der nachfolgenden Generationen deren Überlebensfähigkeit steigern könne. Auch in Bezug auf die Vorstellung, dass Bildung dem menschlichen Körper Energie entziehe, führte sie ein Begriffspaar ein, mit dem sie eine energetisch-physiologische und eine soziale Dimension unterschied. Sie unterlief die Vorstellung eines begrenzten Energievorrats des Körpers, indem sie die Idee einer ›kulturellen Energie‹ einführte: *»Er [der Mensch, D.H.] accumuliert ausserhalb seines Organismus Kraft, als Werkzeug, Kenntnisse, Methoden, mit denen er sein Leben nährt und schützt, ohne sie aus dem Fonds seines Körpers zu bezahlen.«*[41]

Der Thematisierung der Energieknappheit setzte sie die Vorstellung eines großen, mit fortschreitender Zivilisation wachsenden Reservoirs an kultureller Energie entgegen.

Das Gesetz vom Antagonismus zwischen Individuation und Fortpflanzung erkannte sie grundsätzlich an, zog allerdings andere Konsequenzen. Entgegen der hegemonialen Logik des Diskurses leitete daraus nicht ab, dass Bildung dem Frauenkörper und der Reproduktionsfähigkeit der Frau schade, sondern stellte das Ziel, die Fortpflanzungsrate zu steigern, in Frage und plädierte im Gegenteil für ihre Senkung, um die »intellectuelle Thätigkeit des Weibes« zu steigern. Olberg bewegte sich auf diese Weise in ihrer Argumentation und Kritik gleichzeitig innerhalb des Diskurses der energetischen Ökonomie der Geschlechterdifferenz und widerständig zu ihm.

Die Bonner Medizinerin und Publizistin Johanna Elberskirchen (1864-?)[42] lieferte in ihrer 22-seitigen Broschüre »Feminismus und Wissenschaft« aus dem Jahr 1903 ebenfalls eine feministische Kritik des Diskurses der energetischen Ökonomie der Geschlechterdifferenz. Sie eröffnete ihre Ausführungen mit einer grundsätzlichen Objektivitätskritik der Naturwissenschaften und Medizin und bezeichnete die materialistische Sichtweise der Naturwissenschaftler und Mediziner als »beschränkte Perspektive«. Außerdem zeige sich darin Subjektivität und mangelnde Vorurteilsfreiheit gegenüber dem Forschungsgegenstand ›Frau‹: *»[...] sie [die Naturwissenschaftler und Mediziner, D.H.] [haben sich] trotz aller Gelehrsamkeit und Bildung ebensowenig von tausendjährigen Suggestionen freimachen können, wie der geringste Arbeiter, der es für sein selbstverständliches Mannesrecht hält, sein ›dummes‹ Weib prügeln zu dürfen – Tatsache ist, daß die Gelehrten gegenüber dem Weibe in ihrem Urteile zu sehr Mann und zu wenig oder gar nicht wissenschaftlich urteilender Mensch sind. Sie vergessen alle Wissenschaft, alle Empirie, alle wissenschaftlichen Erkenntnisse und alle gefundenen oder – erfundenen Naturgesetze [...] in dem Augenblick, wo sie über das Weib ein Urteil abgeben.«*[43]

Den Diskurs der energetischen Ökonomie der Geschlechterdifferenz kritisierte Elberskirchen, anders als Olberg, indem sie die Grundlagentheorie von der biologischen Zweigeschlechtlichkeit in Frage stellte: *»Es gibt keinen wesentlichen Unterschied, es gibt in der Anlage kein männliches und prinzipiell weibliches Geschlecht.«*[44]

Diese Kritik stützte sie auf zeitgenössische Erkenntnisse der Entwicklungsbiologie, welche die einheitliche embryonale Anlage der Geschlechtsorgane zeigten, und berief sich auf das Lehrbuch des führenden deutschen Physiologen Oscar Hertwig (1849-1922).[45] Nicht allein bei ihrer radikalen Kritik biologischer Zweigeschlechtlichkeit berief sie sich auf naturwissenschaftliches Wissen, auch ihr eigener Entwurf einer egalitären Geschlechtertheorie, die sie als ›physiologische Mathematik‹ der Geschlechter bezeichnete, bezog sich auf naturwissenschaftliche Sätze. Der Vorstellung einer hierarchischen Geschlechterdifferenz begegnete sie mit dem mathematischen Prinzip der Gleichheit. Elberskirchen wehrte sich mit der ›physiologischen Mathematik‹ gegen Sondergesetze für die Frau und fragte rhetorisch: *»Wollen wir etwa auch hier, wie im sozialen Leben, bezüglich des Weibes physikalische, chemische, anatomische, physiologische – überhaupt biologische Ausnahmegesetze aufstellen?«*[46]

Ein solches Ausnahmegesetz sah sie in der Auffassung, dass Frauen für die biologische Reproduktion größere Beträge an Energie verbrauchten als Männer und daraus eine mangelnde Voraussetzung für geistige Arbeit folge. Physiologisch sei dies ausgeschlossen, denn im gesunden Körper würde Energie umgewandelt, nicht aber entzogen und entwertet. Damit widersprach Elberskirchen der Annahme eines begrenzten Energievorrats, die Voraussetzung der energetischen Ökonomie der Geschlechterdifferenz ist. Im Unterschiede zu Olberg verließ Elberskirchen mit ihrer Kritik den energetisch-physiologischen Bezugsrahmen nicht. Sie argumentierte dafür, die Energieumwandlungen im menschlichen Körper als regenerative Prozesse aufzufassen.

Auf der methodologischen Ebene bemängelte sie den Fehler, die weibliche Physiologie als einen pathologischen Zustand zu beschreiben. Das Physiologische sei das Gesunde an sich, wohingegen die empirischen Untersuchungen an kranken Frauen durchgeführt und ihre Ergebnisse zur physiologischen Norm des weiblichen Körpers erhoben worden seien. Die gesunde Frau sei für viele Naturwissenschaftler und Mediziner immer noch eine ›terra incognita‹. In ihrem Schlussplädoyer für eine objektivere Naturwissenschaft forderte sie, Männer und Frauen unter gleichen experimentellen Voraussetzungen zu erforschen.

Resümee

Physikalisch-chemisches Wissen hatte Anteil an Geschlechterkonstruktionen im Diskurs über das Frauenstudium in Deutschland um 1900. In den Argumentationsfiguren, dass Bildung dem Frauenkörper und Frauenbildung künftigen Generationen schade, wurde vermittelt auf thermodynamisches Wissen verwiesen. Thermodynamische Wissenselemente gingen nicht isoliert und ohne Modifikationen in den Diskurs über das Frauenstudium ein. In den oben genannten Argumentationsfiguren wurde nicht die mathematisch-physikalische Formulierung des Energieerhaltungssatzes zitiert, sondern in netzartigen Überschneidungen thermodynamischer, ingenieurswissenschaftlicher, physiologischer,

ökonomischer und evolutionsbiologischer Diskurse entstand ein Diskurs, den ich als ›energetische Ökonomie der Geschlechterdifferenz‹ bezeichne.

Die Reduktion von Weiblichkeit auf Reproduktion konstruierte eine innerkörperliche Konkurrenz um Energieressourcen, bei der das Gehirn und die Fortpflanzungsorgane als Hauptenergieverbraucher aufgefasst wurden. Energetisch erschien akademische Bildung in dieser Diskursformation als Gefährdung der Gesundheit der individuellen Frau und als Gefährdung der Gesundheit des ›Gesellschaftskörpers‹.

Dieses Ergebnis zeigt, dass auch physikalisch-chemisches Wissen als Geschlechterwissen auftreten kann, und fordert, die epistemische Selbstbeschränkung aufzugeben und diese Wissenschaften stärker in die Forschung über Geschlechterkonstruktionen einzubeziehen.

Die Kreativität und Unterschiedlichkeit, mit der Frauenrechtlerinnen um 1900 die energetische Ökonomie der Geschlechterdifferenz kritisierten, zeigt ein Spektrum an diskursiven, feministischen Interventionen auf. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, die erste Frauenbewegung in die Historiographie des Forschungsfeldes der feministischen Naturwissenschaftskritik konsequenter einzubeziehen.

Anmerkungen

1 Dies trifft z.B. auch auf folgende drei hervorragenden historischen Untersuchungen zur Konstruktion von Geschlechterdifferenz zu: Thomas Laqueur: Making Sex. Body and Gender from the Greeks to Freud, Cambridge/London 1990; Claudia Honegger: Die Ordnung der Geschlechter. Die Wissenschaften vom Menschen und das Weib, 1750-1850, Frankfurt a.M. 1991; Katrin Schmersahl: Medizin und Geschlecht. Zur Konstruktion der Kategorie Geschlecht im medizinischen Diskurs des 19. Jahrhunderts, Opladen 1998. Eine positive Ausnahme ist Russet und ihr Hinweis auf das energetische Geschlechtermodell von Geddes und Thomson. Cynthia Eagle Russet: Sexual Science. The Victorian Construction of Womanhood, Cambridge/London 1989, S. 90.

2 Siehe hierzu auch: Dorit Heinsohn: Grenzgängerinnen – Auf der Suche nach Methoden für die feministische Kritik an den Inhalten der Physik und Chemie, in: Koryphäe, H. 21, 1997, S. 18-22.

3 Arthur Kirchhoff (Hrsg.): Die akademische Frau. Gutachten hervorragender Universitätsprofessoren, Frauenlehrer und Schriftsteller über die Befähigung der Frau zum wissenschaftlichen Studium und Berufe, Berlin 1897.

4 In meiner Dissertation habe ich insgesamt zehn Argumentationsfiguren beschrieben, von denen vier auf naturwissenschaftliches Wissen rekurrieren. Siehe Dorit Heinsohn: Thermodynamik und Geschlecht. Zum Verhältnis von physikalischen Wissenschaften und Geschlechterpolitik im Diskurs über das Frauenstudium in Deutschland um 1900. Dissertation Universität Hamburg 2002.

5 Zur Geschichte der Formulierung des Energieerhaltungssatzes und der beteiligten Akteure siehe Thomas Kuhn: Energy Conservation as an Example of Simultaneous Discovery, in: Ders.: The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change, Chicago/London 1977, S. 66-104.

6 Aus heutiger physikalischer Sicht müsste dem dritten Punkt eine Systemdefinition hinzugefügt werden, denn das Konstanzpostulat gilt nur für Systeme, die mit ihrer Umgebung weder in Masse-, noch in Energieaustausch stehen, also für abgeschlossene Systeme. Diese Systemdefinitionen waren im 19. Jahrhundert jedoch noch nicht etabliert. Zur historischen Systemdefinition vgl. Hermann von Helmholtz: Über die Wechselwirkung der Naturkräfte [1854], in: Ders.: Natur und Naturwissenschaft, München 1925, S. 49.

7 Hermann von Helmholtz: Über die Erhaltung der Kraft [1847], in: Ostwalds Klassiker der Exakten Wissenschaften, Bd. 1, Leipzig 1889, S. 16. Der Ausdruck ›Summe ihrer lebendigen und Spannkräfte‹ bezeichnet die Energie. Helmholtz' Begriffe ›lebendige Kräfte (*vis viva*)‹ und ›Spannkräfte‹ würden in der heutigen Physik als potenzielle und kinetische Energie bezeichnet werden. Vgl. Charles Gillispie: The Edge of Objectivity. An Essay in the History of Scientific Ideas, Princeton 1960, S. 390.

8 Zur Zeit seiner Formulierung des Energieerhaltungssatzes war Hermann von Helmholtz noch als Militärarzt, 1852 wechselte er als ordentlicher Professor in die Physiologie und 1871 dann in die Physik.

9 Hermann von Helmholtz: On the Application of the Law of the Conservation of Force to Organic Nature, Vortrag gehalten am 12.04.1861 vor der ›Royal Institution of Great Britain‹, in: Wissenschaftliche Abhandlungen, 3. Bde., Leipzig (1882-1895), Bd. 3, Leipzig 1895, S. 565-580, hier S. 573.

10 Ebenda, S. 574.

11 Hermann von Helmholtz: Über die Wechselwirkung der Naturkräfte, a.a.O., S. 35 und ders.: Über die Erhaltung der Kraft, a.a.O., S. 228.

12 Vgl. Jens Pukies: Energie – Was ist das?, in: Wechselwirkung, 2. Jg., H. 4, S. 35-38.

13 Dieser Begriff ist nicht dem historischen Sprachgebrauch entlehnt. Er soll hier die Korrelationen zwischen dem Sprechen über den individuellen Körper und über die ebenfalls als biologische Einheit konzipierten Gesellschaft verdeutlichen. Vgl. Hannelore Bublitz / Christine Hanke / Andrea Seier: Der Gesellschaftskörper. Zur Neuordnung von Kultur und Geschlecht, Frankfurt a.M. 2000.

14 Vgl. Elizabeth Fee: Science and the Woman Problem: Historical Perspectives, in: Michael S. Teitelbaum (Hrsg.): Sex Differences: Social and Biological Perspectives, New York 1976, S. 175-223, hier S. 195 und Cynthia Eagle Russet: Sexual Science, a.a.O., S. 106.

15 Spencers Haltung gegenüber der Frauenbewegung änderte sich über die Jahre. Für die 1830er- und 1840er-Jahre wird ihm eine befürwortende Position zur Frauenemanzipation zugeschrieben, die sich später im Kontext der Entwicklung seiner evolutionstheoretischen Ideen in überzeugten Antifeminismus wandelte. Vgl. Nancy Paxton: George Eliot and Herbert Spencer: Feminism, Evolutionism and the Reconstruction of Gender, Oxford 1991, S. 233.

16 Hermann von Helmholtz: On the Application of the Law of the Conservation of Force to Organic Nature, a.a.O., S. 570.

17 Ein physikalischer Körper ist in der klassischen Mechanik, auf die Helmholtz sich seiner Herleitung des Energieerhaltungssatzes bezog, in ein System von Massepunkten, das durch die räumliche Anordnung, die Masse und die Kräfte, die wirken, definiert ist. Vgl. Hermann von Helmholtz: Über die Erhaltung der Kraft, a.a.O.

18 Herbert Spencer: Physical Training, in: British Quarterly Review, April 1859, S. 362-397, hier S. 389.

19 Ebenda.

20 Der Begriff »Individuation« ist eine Wortschöpfung Spencers; im Vokabular der Darwinschen Evolutionstheorie existiert er nicht. Charles Darwin würdigte und zitierte das Spencersche Gesetz jedoch in: The Descent of Man: The Descent of Man, And Selection in Relation to Sex, 2 Bde., Princeton 1981 [1871], Bd. 1, S. 318.

21 Vgl. Herbert Spencer: Die Principien der Biologie, 2 Bde., Stuttgart 1877, Bd. 2, S. 450.
22 Herbert Spencer: A System of Synthetic Philosophy, Bd. 3: The principles of biology. Bd. 2., London/Edinburgh 1867, S. 486.
23 Herbert Spencer: Die Principien der Biologie, a.a.O., S. 458.
24 Anfang der 1890er gab es drei Gründungen von Mädchengymnasien: Helene Lange (1848-1930) 1893 in Berlin, Hedwig Kettler (1851-1937) 1893 in Karlsruhe und Käthe Windscheid (o.A.) 1894 in Leipzig.
25 Darunter sechs Theologen, sechs Rechtswissenschaftler, 39 Mediziner, zwölf Philosophen und Psychologen (in einer Kategorie zusammengefasst), vier Historiker, sieben Ökonomen, sieben Philologen, drei Vertreter der Kunst und Kunstgeschichte, vier Mathematiker, zwei Physiker, fünf Astronomen, vier Chemiker, vier Biologen und ein Ingenieurwissenschaftler.
26 Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften: Nachlass Ostwald, Nr. 1487, Brief von Arthur Kirchhoff an Wilhelm Ostwald vom 26. Januar 1896.
27 Eine quantifizierende Auswertung der qualitativen Erhebung bleibt notgedrungen ungenau. Dies spiegelt sich in der Sekundärliteratur zur Kirchhoff-Studie, in der quantitative Aussagen über das Ergebnis stark variieren. Siehe Brigitte Bimmer: Das Selbstverständnis der Akademikerin in Beruf und Familie. Eine Empirische Untersuchung an Hessischen Hochschulen, Dissertation Justus-Liebig-Universität Gießen 1972; Karin Hausen: Warum Männer Frauen zur Wissenschaft nicht zulassen wollten, in: Karin Hausen / Helga Nowotny (Hrsg.): Wie männlich ist die Wissenschaft? Frankfurt a.M. 1986 und Anne Schlüter: ›Wenn zwei das Gleiche tun, ist das noch lange nicht dasselbe‹ – Diskriminierungen von Frauen in der Wissenschaft, in: Anne Schlüter / Annette Kuhn (Hrsg.): Lila Schwarzbuch. Zur Diskriminierung von Frauen in der Wissenschaft, Düsseldorf 1986.
28 In 21 Gutachten der insgesamt 122 Gutachten der Kirchhoff-Studie wird dieser Zusammenhang postuliert und zitiert. Die überwiegende Mehrheit der Autoren sind Hochschullehrer aus medizinisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen.
29 Vgl. Arthur Kirchhoff: Die akademische Frau, a.a.O., S. XIf.
30 Ebenda, S. 82. Rosenbach zitierte diesen Zusammenhang, um sich persönlich davon zu distanzieren und dieses Argument als frauenfeindlich zu disqualifizieren.
31 Ebenda, S. 127f.
32 Im Unterschied zum früheren antifeministischen Akteur im Diskurs über das Frauenstudium Theodor L. W. Bischoff, der auf die Anatomie Bezug nahm, spricht Möbius über die Physiologie. Vgl. Theodor W. Bischoff: Das Studium und die Ausübung der Medicin durch Frauen, München 1872.
33 Vgl. z.B. Ute Planert: Antifeminismus im Kaiserreich: Diskurs, soziale Formation und politische Mentalität, Göttingen 1998, S.79-92. Planert rechnete Möbius' Werk »Vom physiologischen Schwachsinn des Weibes« den anatomischen antifeministischen Argumentationen zu.
34 Paul Julius Möbius: Ueber den physiologischen Schwachsinn des Weibes, Halle a.d.S., 8. Aufl. 1907, S. 24f.
35 Ebenda S. 25 und S. 27.
36 In: Arthur Kirchhoff: Die akademische Frau, a.a.O., S. 257.
37 Ebenda, S. 128. Erb zitiert sich in dem Gutachten zwar nicht selbst als Autorität im Nervositätsdiskurs, sein Buch: Wilhelm Erb: Über die wachsende Nervosität unserer Zeit, Heidelberg 1893, gab ihm jedoch diese Fachautorität.
38 Adolf Lasson (Philosophie, Dozent an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin), in: Ebenda, S. 164.
39 Paul Julius Möbius: Ueber den physiologischen Schwachsinn des Weibes, a.a.O., S. 26.
40 In feministischen Kritiken zur Diskurstheorie wurde auf die Notwendigkeit hingewiesen, Diskurse als heterogen, widersprüchlich und um Hegemonie ringend zu fassen. Vgl. Heike Raab: Foucault und der feministische Poststrukturalismus, Dortmund 1998.
41 Oda Olberg: Das Weib und der Intellectualismus, Berlin/Bern 1902, S. 45.
42 Johanna Elberskirchen wird in Standardwerken zur Geschichte der ersten Frauenbewegung nicht erwähnt. Erst jüngst sind lückenhafte Ergebnisse biographischer Forschung über sie veröffentlicht worden. Vgl. Norbert Oellers: Die Bonner Schriftstellerin Johanna Elberskirchen – von der Zeit verschluckt?, in: Manfred Rey / Norbert Schloßmacher (Hrsg.): Bonn und das Rheinland. Beiträge zur Geschichte und Kultur einer Region, Bonn 1992, S. 527-544.
43 Johanna Elberskirchen: Feminismus und Wissenschaft, Leipzig-Reudnitz 1903, S. 4.
44 Ebenda, S. 8.
45 Hertwig, Oscar: Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere, 7. Aufl., Jena 1902, S. 438-445.
46 Johanna Elberskirchen: Feminismus und Wissenschaft, a.a.O., S. 13.

Randzitate

Emil du Bois-Reymond in einem Brief an Hermann von Helmholtz vom 9.2.1852, in: Christa Kirsten u.a. (Hrsg.): Dokumente einer Freundschaft. Briefwechsel zwischen Hermann von Helmholtz und Emil du Bois-Reymond, 1846-1894, Berlin 1986, Brief Nr. 29, S. 123.

Strothmann, in: Arthur Kirchhoff (Hrsg.): Die akademische Frau. Gutachten hervorragender Universitätsprofessoren, Frauenlehrer und Schriftsteller über die Befähigung der Frau zum wissenschaftlichen Studium und Berufe, Berlin 1897, S. 274.

Paul Julius Möbius: Ueber den physiologischen Schwachsinn des Weibes, Halle a.d.S., 8. Aufl. 1907, [1900] S. 40.

Bildnachweise

Seite 18: L.T.C. Rolt / J.S. Allen: The Stream Engine of Thomas Newcomen, Hartington/ New York, 1977, S. 37.
Seite 20: Karikatur von Thomas Theodor Heine zum Thema »Frauenstudium«, aus: Simplizissimus, 1901.
Seite 21: Zeichnung von E. Heilmann, aus: Simplizissimus, 1899.
Seite 22: Doppelkarikatur von Eugen Kirchner, aus: Fliegende Blätter, Bd. 122, 1905, Nr. 3110, S. 109, S. 110.