



GENDER  
OPEN  
REPOSITORY

Repository für die Geschlechterforschung

## Was bringt die Genderforschung eigentlich den Naturwissenschaften?

Palm, Kerstin  
2004

<https://doi.org/10.25595/106>

Veröffentlichungsversion / published version  
Sammelbandbeitrag / collection article

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Palm, Kerstin: *Was bringt die Genderforschung eigentlich den Naturwissenschaften?*, in: Schmitz, Sigrid; Schinzel, Britta (Hrsg.): *Grenzgänge. Genderforschung in Informatik und Naturwissenschaften* (Königstein: Helmer, 2004), 50-64. DOI: <https://doi.org/10.25595/106>.

### 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>

**DFG** Deutsche  
Forschungsgemeinschaft



Freie Universität  Berlin



[www.genderopen.de](http://www.genderopen.de)

Sigrid Schmitz / Britta Schinzel (Hg.)

# Grenzgänge

Genderforschung in Informatik  
und Naturwissenschaften

ULRIKE **HELMER** VERLAG

**Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme**

Ein Titelsatz für diese Publikation ist bei der  
Deutschen Bibliothek erhältlich.

**Die Deutsche Bibliothek – CIP Cataloguing-in-Publication-Data**

A catalogue record for this publication is available  
from Die Deutsche Bibliothek

**ISBN 3-89741-155-5**

**© 2004 Copyright Ulrike Helmer Verlag, Königstein/Taunus  
Alle Rechte vorbehalten**

Coverabbildung: Christoph Taubmann  
Covergestaltung: Atelier KatarinaS / NL  
Druck und Bindung: Wilfried Niederland Verlagsservice, Königstein/Taunus  
Printed in Germany

Gesamtverzeichnis sendet gern: Ulrike Helmer Verlag,  
Altkönigstraße 6a, D-61462 Königstein/Taunus  
E-mail: [ulrike.helmer.verlag@t-online.de](mailto:ulrike.helmer.verlag@t-online.de)

[www.ulrike-helmer-verlag.de](http://www.ulrike-helmer-verlag.de)

# Inhalt

*Sigrid Schmitz*

Einblicke: Genderforschung in Informatik und  
Naturwissenschaften im interdisziplinären Diskurs..... 7

*Frances Grundy*

Arbeiten an den Grenzlinien – Möglichkeiten  
und Probleme der Interdisziplinarität..... 13

*Britta Schinzel*

Epistemische Veränderungen an der Schnittstelle  
Informatik und Naturwissenschaften ..... 30

*Kerstin Palm*

Was bringt die Genderforschung eigentlich den  
Naturwissenschaften?..... 50

*Cecile K. M. Crutzen*

Questioning Gender, Questioning E-Learning..... 65

*Ruth Meßmer*

Gender und Diversität in E-Learning:  
theoretische und technische Konzepte ..... 89

*Elisabeth Grunau*

Navigationsstrategien beim Lernen im Netz –  
eine Frage des Geschlechts?..... 99

*Katharina Schmidt*

Topic Maps – Vernetzte Strukturen ..... 108

<i>Sigrid Schmitz</i> Körperlichkeit in Zeiten der Virtualität .....	118
<i>Katrin Nikoleyczik</i> NormKörper: ›Geschlecht‹ und ›Rasse‹ in biomedizinischen Bildern .....	133
<i>Bärbel Mauß</i> ›Genomic Imprinting‹ im Kontext feministischer Kritik.....	149
<i>Britta Schinzel</i> Ausblicke.....	164
Über die Autorinnen .....	170

## Was bringt die Genderforschung eigentlich den Naturwissenschaften?

Um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert stellte einer der Begründer der Entwicklungsbiologie, Wilhelm Roux, fest, dass er die Aufgaben der Entwicklungsbiologie von vornherein unter dem Gesichtspunkt des Spinoza-Kantschen Begriffs des Mechanismus bestimmt habe. Einer seiner Kritiker, der Entwicklungsbiologe Hans Driesch, hielt diese Ausrichtung hingegen für unzureichend und diskutierte in seinen Schriften das Ungenügen des Kantschen Ansatzes für eine angemessene Beschreibung des Entwicklungsvorganges bei einem Lebewesen.

Offenbar konnte vor hundert Jahren das wissenschaftliche Ringen um eine richtige Erklärung für den komplexen Entwicklungsprozess von Lebewesen unter Bezugnahme auf philosophische Überlegungen stattfinden, die den Diskutanten als wichtige Orientierung und Unterstützung bei ihren eigenen biologischen Überlegungen dienten. Diese Gepflogenheit, sich auch im Rahmen der Naturwissenschaften intensiv mit wissenschaftstheoretischen, wissenschaftshistorischen und naturtheoretischen Fragen zu beschäftigen und dabei vor allem auf Schriften der Philosophie zurück zu greifen, war bis zum 19. Jahrhundert noch recht verbreitet und prägte an vielen Stellen den Selbstverständigungsprozess der Naturwissenschaften.

Im 20. Jahrhundert ist diese reflektierte Umgangsweise mit dem Forschungsprozess und der naturwissenschaftlichen Theoriebildung immer weniger geworden und heute, zu Beginn des 21. Jahrhunderts, kaum noch anzutreffen. Für die resultierende instrumentalistische Eindimensionalität der wissenschaftlichen Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen gibt es viele Gründe, die vor allem mit der wachsenden ökonomischen Inanspruchnahme der Naturwissenschaften im internationalen Wettbewerb verbunden sind. Die grundlegenden Fragen, mit denen sich viele NaturwissenschaftlerInnen im 19. Jahrhundert im Rahmen eines umfangreichen Reflektionsprozesses über ihre wissenschaftliche Tätigkeit

auseinander gesetzt haben, nämlich beispielsweise welche Erkenntnisprobleme bei der empirischen Forschung auftreten oder auch welche Konzepte und Begriffe für die Bezeichnung ihrer Gegenstände angemessen sind, sind jedoch nach wie vor aktuell und klärungsbedürftig.

Es hat deshalb seit den 1960er Jahren durch eine interdisziplinäre Reflektionsanstrengung, die unter dem Stichwort Wissenschaftsforschung zusammengefasst wird, ein erneutes und zugleich wesentlich erweitertes Nachdenken über diese Fragen begonnen mit dem Ziel, einen aufgeklärten und verantwortlichen Umgang mit naturwissenschaftlicher Forschung und naturwissenschaftlichem Wissen zu erreichen. Thomas Kuhn, Evelyn Fox Keller, Bruno Latour und Donna Haraway gehören sicherlich zu den bekanntesten Vertreterinnen und Vertretern dieser internationalen Forschung über die Entstehung, die Geltung, die gesellschaftlichen Bezüge und die Auswirkungen naturwissenschaftlicher Erkenntnisse. Die inzwischen umfangreichen Forschungsergebnisse dieses heterogenen Forschungsfeldes sind aber aufgrund der weit gehenden Ausgliederung der Wissenschaftsforschung in die Sozial- und Kulturwissenschaften in den Naturwissenschaften bisher kaum rezipiert. Um eine erneute Reflektionskultur in den Naturwissenschaften anzuregen, soll im Folgenden ein wichtiger Teilbereich der internationalen Wissenschaftsforschung, nämlich die Genderforschung der Naturwissenschaften vorgestellt und ihr Reflektionsertrag für die naturwissenschaftliche Forschung und das naturwissenschaftliche Selbstverständnis anhand einiger exemplarischer Analyseansätze erläutert werden. Im Sinne des Buchmottos »Grenzgänge« wird damit gleichzeitig vorgeschlagen, den verloren gegangenen Dialog zwischen den Naturwissenschaften und den Sozial- und Kulturwissenschaften wieder aufzunehmen und von Seiten der Naturwissenschaften als Möglichkeit zur Selbstverständigung zu nutzen.

Die Ansätze und Ergebnisse der seit über dreißig Jahren tätigen Genderforschung der Naturwissenschaften sind inzwischen in zahlreichen ausführlichen Übersichten (vgl. Keller 1995; Lederman & Bartsch 2001; Orland & Rössler 1995; Scheich 2000; Schiebinger 1987; dies. 1999) systematisiert und erläutert bzw. in umfangreichen Bibliographien (vgl. Bindocci 1993; Duden 1990; Maurer 1993; Ogilvie & Meek 1996) aufgeführt worden und sollen hier deshalb nur in Grundzügen dargestellt werden. Im Allgemeinen wird das Forschungsfeld, den Vorschlägen von Schiebinger (1987) und Keller (1995) folgend, in drei große thematische Schwerpunktbereiche aufgeteilt, nämlich ›Women in Science‹, ›Science of Gender‹ und ›Gender in Science‹.

# 1. Women in Science

Der erste Bereich, ›Women in Science‹, befasst sich mit den Geschlechterverhältnissen im naturwissenschaftlichen Tätigkeitsbereich in historischer Perspektive und auf die heutige Situation bezogen.

Vor dem Hintergrund der in den 1960er Jahren erlangten Einsicht, dass die meisten historischen Darstellungen in androzentrischer Weise vor allem eine auf männliche Leistungen abgestellte Berichterstattung boten, erschien zunächst einmal auch der in der Wissenschaftsgeschichte und in den naturwissenschaftlichen Lehrbüchern vermittelte Eindruck, Naturwissenschaften sei seit ihrer Entstehung in der frühen Neuzeit fast ausschließlich von Männern betrieben worden, nicht mehr überzeugend. Die Biographieforschung konnte tatsächlich eine große Anzahl von Naturwissenschaftlerinnen in allen Bereichen der Naturwissenschaften ermitteln, die insbesondere in der Gründungsphase der neuen Wissenschaften bedeutende Beiträge zur empirischen Naturbeschreibung und Theoriebildung geleistet hatten (vgl. Alic 1991; Koeppel, 1985; Strohmeier 1998).

Diese immer noch anhaltende Sichtbarmachung von Frauen in den Naturwissenschaften der letzten Jahrhunderte gibt nicht nur Anlass, die Naturwissenschaftsgeschichte einer gründlichen Revision zu unterziehen, sondern es deuten sich in den dargestellten Lebensläufen der Wissenschaftlerinnen zugleich bestimmte Muster geschlechtsspezifischer Barrieren gegen eine uneingeschränkte Teilnahme von Frauen an der Wissenschaft an. Neben der Biographieforschung umfasst dieser erste Bereich daher auch Untersuchungen zu den vielschichtigen, historisch wechselnden Verdrängungs- und Abwehrmechanismen, mit denen Frauen zwischen dem 16. und 19. Jahrhundert zunehmend konfrontiert waren und die auch nach ihrer Zulassung zum Hochschulstudium vor zirka hundert Jahren in vielen Ländern bis heute kaum nachgelassen haben. Zu den bedeutendsten historischen Studien über die strukturellen Barrieren seit den Anfängen der Naturwissenschaft bis zum 19. Jahrhundert zählt eine Untersuchung der Historikerin Londa Schiebinger (1993), in der sie ein komplexes Bild verschiedener ineinander greifender Ausschlussmechanismen erstellt. Diese entsprängen sowohl den Veränderungen sozialer und berufsständischer Ordnungen, vor allem der Aufhebung des Zunftwesens und der Vorrechte des Adels, weiterhin der geschlechtsspezifischen bürgerlichen Arbeitsteilung und Maskulinisierung der öffentlichen Sphäre als auch schließlich kulturellen Bedeutungszuweisungen und wissenschaftlichen Deklarationen, die das



›Wesen der Frau‹ als unvereinbar mit wissenschaftlicher Tätigkeit darstellten.

Für die Klärung der anhaltenden Geschlechtersegregation in den Naturwissenschaften des 20. Jahrhunderts liefert dann vor allem die Professionsforschung wichtige Beiträge (vgl. Wetterer 1995). Sie widerlegt die Annahme, dass der Zugang zu Berufsfeldern und Statuspositionen allein von meritokratischen<sup>1</sup> Standards abhängig sei und zeigt stattdessen auf, inwiefern auch nach der Zulassung von Frauen zum Hochschulstudium Anfang des 20. Jahrhunderts geschlechterstereotype Vorstellungen als Legitimationsgrundlage für offene oder subtile Zugangsbeschränkungen für Frauen und bevorzugte Zugangsmöglichkeiten für Männer zu Ausbildungs- und Beschäftigungssystemen fungieren, beispielsweise in einer ersten Phase über Zölibatsbestimmungen oder eingeschränkte Examensberechtigungen für Frauen und durchgängig bis heute vor allem über die protegierte Vergabe von Karriere relevanten Qualifikations- und Dauerstellen an männliche Bewerber. Die daraus resultierende geschlechtsspezifische Arbeitsmarktstruktur wirke dann in einer zirkelförmigen Bewegung auf die Formulierung der Geschlechterstereotype zurück, so dass sich der Prozess der geschlechtsspezifischen Berufssegregation fortwährend selbst affirmiere. Dass es sich bei der geschlechtsbezogenen Strukturierung der Berufswelt nicht um naturwüchsige Vorgänge handelt, sondern um das Resultat sozialer und kultureller Zuweisungsprozesse, zeigt sich insbesondere beim Vergleich der Situation von Naturwissenschaftlerinnen in verschiedenen Ländern. So konnte eine 1994 veröffentlichte *Science*-Studie (Barinaga et al. 1994) weltweit sehr ausgeprägte Unterschiede der Anteile von Frauen an Positionen in naturwissenschaftlichen Berufen feststellen. Auffällig war dabei der sehr geringe Anteil von Frauen in hoch industrialisierten Ländern wie Deutschland, der Schweiz, Japan und den USA (Beispiel Physikprofessuren: unter 5%) im Vergleich zu Ländern Südeuropas (Beispiel Italien 23%, Portugal 34%), Osteuropas (Beispiel Polen 18%, Ungarn 47%) und den Schwellenländern des nahen und fernen Ostens (Beispiel Türkei 23%, Philippinen 32%) mit wesentlich höheren Anteilen bis fast 50%. Die Studie kann als Hintergrund dieser Unterschiede eine komplexe Mischung von Einflussfaktoren ermitteln, die sowohl die Struktur der Ausbildungssysteme und die Stellenvergabepraktiken betreffen als auch den Grad der geschlechtsspezifischen Zuweisung von Haushalts- und Erziehungsarbeit sowie schließlich den vom ökonomischen Entwicklungsstand eines Landes abhängigen Status naturwissenschaftlicher Berufsfelder. Die von den loka-

len sozialen und kulturellen Bedingungen abhängigen Zuschreibungssysteme lassen die Naturwissenschaften je nach länderspezifischem Kontext einmal eher als Männerdomäne, andernorts eher als Frauendomäne erscheinen.

Die Ergebnisse dieses ersten Forschungsfeldes, ›Women in Science‹, werden inzwischen von nationalen und internationalen politischen Instanzen dazu herangezogen, Richtlinien und Maßnahmen für eine größere Geschlechtergerechtigkeit im Ausbildungs- und Berufsbereich der Naturwissenschaften zu entwickeln. Neben diesem augenscheinlichen Nutzen der Genderforschung für die Naturwissenschaften, ihren wissenschaftlichen Personalbestand nun allein nach dem Kriterium der Qualifikation zusammen stellen zu können und sich nicht mehr durch gruppenspezifisch wirksame Ausschlussmechanismen in ihrer Auswahl selbst zu beeinträchtigen, könnte dieses Forschungsfeld auch noch einen weiteren positiven Effekt haben. Es kann nämlich den Naturwissenschaften intensivere Einblicke in die dort größtenteils undurchschauten institutionellen Mechanismen einer Produktion von sozialer Ungleichheit liefern und damit einen wichtigen Beitrag zur Selbstaufklärung auch naturwissenschaftlicher Institutionen als *sozialer Organisationen* mit sehr spezifischen Konstitutionsbedingungen leisten.

Inwiefern die in vielen Ländern tiefgreifenden und teilweise schon seit Jahrhunderten andauernden geschlechtsspezifischen Ungleichverhältnisse im Personalbestand der Naturwissenschaften darüber hinaus auch auf deren Fragestellungen, Inhalte und Theoriebildungen zurückwirken, ist eine der zentralen Fragen, mit denen sich der zweite und dritte Bereich der Genderforschung der Naturwissenschaften beschäftigt.

## 2. Science of Gender

Vorrangig geht es auf der zweiten Ebene, ›Science of Gender‹,<sup>2</sup> um die wechselnden naturwissenschaftlichen Aussagen und Theorien über Geschlechtlichkeit und Sexualität von den Anfängen der Naturwissenschaften bis heute, die sich selbst stets als objektiv verstehen, zugleich aber in auffälliger Weise die jeweiligen historischen Geschlechtervorstellungen widerspiegeln und diese damit zugleich legitimieren. Entsprechend steht dieser Vorgang der Übertragungen sozialer und kultureller Normen in Natur

gegebene Verhältnisse und Bestimmungen durch die naturwissenschaftlichen Forschungspraktiken im Mittelpunkt der Genderforschung. Anhand zahlreicher Beispiele nicht nur aus Biologie und Medizin (vgl. Bleier 1984; dies. 1986; Fausto-Sterling 1988; dies. 2000; Gowaty 1997; Hubbard 1997; Keller 1995; Lederman & Bartsch 2001; Orland & Rössler 1995; Scheich 2000; Schiebinger 1987; dies. 1995; dies. 1999; Spanier 1995; Tuana 1989), sondern auch dem physikalisch-chemischen Bereich der Thermodynamik (vgl. Heinsohn 2003; Osietzki 1995; dies. 1996; dies. 2004/05) konnte dargestellt werden, dass *Geschlechterideologien* auf verschiedenen Ebenen des naturwissenschaftlichen Forschungsprozesses, so bei der Gegenstandswahl und Formulierung der Forschungsfrage, der experimentellen Praxis der Datenerhebung und -aufbereitung sowie den Argumentationsweisen, Schlussfolgerungen und der Hypothesenbildung in das naturwissenschaftliche Wissen eingearbeitet werden und *zugleich* der Anschein eines von persönlichen Interessen und gesellschaftlich kursierenden Ansichten unbeeinflussten Forschungsvorganges erzeugt wird. Diese Naturalisierung von gesellschaftlichen Ordnungen hat, wie viele Studien aufzeigen, aufgrund der historisch entstandenen Wissensautorität der Naturwissenschaften tief greifende *Auswirkungen* nicht nur auf die Geschlechteridentitäten, sondern auch auf politische und soziale Entscheidungsprozesse. Auch für die naturwissenschaftlichen Inhalte und Theoriebildungen lässt sich also wieder, wie schon für die Geschlechtersegregation im Berufsbereich, eine zirkelförmige, sich selbst verstärkende Bewegung nach zeichnen, bei der bestimmte gesellschaftliche Auffassungen und Zustände zunächst unbemerkt auf Natur projiziert und aus dieser dann wieder abgeleitet und legitimiert werden.

In diesem Zusammenhang wird die Frage diskutiert, ob und in welcher Weise die *Identität* der Wissenschaft betreibenden Personen einen Einfluss auf diese Projektionen haben könnte. Denn die historisch verschiedenen naturwissenschaftlichen Naturentwürfe der Geschlechterdifferenz stellen die dominante Gruppe der forschenden Personen (überwiegend weiße Männer der Mittelschicht) häufig in ein auffällig günstiges Licht und verweisen zugleich Frauen und andere sozial deklassierte Gruppen – nicht selten mittels Verunglimpfungen, Pathologisierungen oder Defizitbehauptungen – auf gesellschaftliche Positionen außerhalb naturwissenschaftlicher Definitionsmacht (vgl. hierzu auch Honegger 1996; Schmersahl 1998). Wie Haraway in ihren umfangreichen Studien zur Geschichte der Primatologie (Haraway 1989; dies. 1995a; dies. 1995b) zeigen konnte, änderten sich die

Fragestellungen, Methoden, Forschungsergebnisse und Theorien in diesem Fachgebiet hingegen erheblich, als dort in den 1970er und 1980er Jahren der Frauenanteil in den leitenden Positionen stark anstieg. Die vormals androzentrischen Modelle der Evolution und sozialen Organisation von Primaten, die die Menschwerdung ausschließlich durch evolutive ›Innovationen‹ männlicher Organismen ausgelöst sahen, wurden durch gynozentrische bzw. egalistische Modelle abgelöst, die nun entweder die Rolle der weiblichen Primaten als zentral ansahen (vgl. Tanner & Zihlman 1976; Zihlman 1978) oder einen gleichgewichtigen Beitrag beider Geschlechter postulierten (vgl. Fedigan 1982; Hrdy 1981).

### 3. Gender in Science

Diese Ergebnisse der Genderanalyse der naturwissenschaftlichen Inhalte und Theorien eröffnen zweifelsohne zahlreiche grundsätzliche Fragen zu Objektivität, Wertfreiheit und Geltung naturwissenschaftlichen Wissens, die im dritten Bereich, ›Gender in Science‹,<sup>3</sup> der oft als Metaebene des zweiten Bereichs fungiert, eingehender behandelt werden. Zentral scheint vor allem die Frage, welche erkenntnistheoretischen und wissenssoziologischen Rückschlüsse sich in Bezug auf die Beschaffenheit des naturwissenschaftlichen Erkenntnisvorgangs aus diesen Befunden einer Ideologie bestimmten naturwissenschaftlichen Theoriebildung ziehen lassen. In Abhängigkeit von den wissenschaftstheoretischen Grundüberzeugungen und auch den disziplinären Zugehörigkeiten fällt die Antwort der GendertheoretikerInnen hier sehr unterschiedlich aus (vgl. Harding 1991a).<sup>4</sup> Wenn naturwissenschaftliche Theorien durchdrungen sind von Geschlechterideologien, seien die strengen Normen naturwissenschaftlichen Arbeitens nicht hinreichend beachtet worden, so zum einen die Überlegung vieler praktizierender NaturwissenschaftlerInnen. Diese unter der Bezeichnung ›feministischer Empirismus‹ vorgebrachte Ansicht lässt sich gut untermauern durch das Aufspüren zahlreicher Verstöße gegen die Regeln guten empirischen Arbeitens bei den Forschungsarbeiten über Geschlechterdifferenzen wie fehlerhafte Stichprobenauswahl (z. B. zu kleine, zu einseitige Auswahl etc.), eklatante Fehler bei der Datengewinnung (z. B. inadäquate Parameter oder Operationalisierungen etc.) und Datenaufbereitung (z. B. fehlerhafte oder inadäquate statistische Berechnungen etc.), eine Vermengung oder Ver-

wechslung von Korrelation und Kausalität, monokausale Erklärungsversuche komplexer Phänomene (z. B. unbewiesene Rückführung von Verhaltensweisen, Fähigkeiten und gesellschaftlichen Ordnungen auf genetische Grundlagen etc.), zirkuläre Argumentationen und vieles andere mehr (vgl. zahlreiche Beispiele bei Bleier 1984; dies. 1986; Fausto-Sterling 1988; dies. 2000; Gowaty 1997; Hubbard 1997; Lederman & Bartsch 2001; Schiebinger 1995; Spanier 1995; Tuana 1989). Eine Beseitigung dieser methodischen Verstöße gegen die strengen Anforderungen empirischer Erkenntnisgewinnung könne folglich diese androzentrischen oder sexistischen Verzerrungen in der naturwissenschaftlichen Theoriebildung weitgehend verhindern. Dazu könne diese Richtung der Genderforschung ein großes Repertoire an Analyseinstrumentarien zum Auffinden ideologisch verzerrter Theorien zur Verfügung stellen und sollte deshalb als ein wichtiger Bestandteil naturwissenschaftlicher Wissenschaftskultur in den bisherigen Lehr- und Forschungskanon integriert werden. Genderforschung in den Naturwissenschaften im Sinne des feministischen Empirismus führt damit nicht, wie oft fälschlicherweise unterstellt wird, zu einem verengten oder ideologischen oder gar ›weiblichen‹ Blick auf die Gegenstände der Naturwissenschaft, etwa zu einem ›weiblichen Fallgesetz‹, sondern zielt im Gegenteil auf die Beseitigung ideologischer Verzerrungen und auf eine seriösere und komplexere Theoriebildung. Der feministische Empirismus, in der BRD noch relativ unbekannt, hat inzwischen vor allem in den USA zu Erweiterungen, Verschiebungen und fortlaufenden Diskussionen von Forschungsprogrammen und Lehrinhalten geführt (vgl. Campbell 1996; Schiebinger 1999;<sup>5</sup> Strum, Lindburg & Hamburg 1999) und leistet damit einen wichtigen Beitrag zu einer Reformierung der Naturwissenschaften. Gleichzeitig lässt diese Art der Deutung der ideologischen Durchzogenheit von Naturwissenschaft noch viele Fragen offen, die in weitergehenden wissenschaftstheoretischen Überlegungen behandelt werden. Eine wichtige Strömung, die sich zunächst in sozialwissenschaftlichen, inzwischen aber auch kulturwissenschaftlichen Disziplinen entwickelt hat, bilden hier die seit den frühen 1980er Jahren diskutierte und mehrfach modifizierte Standpunkttheorien (vgl. Haraway 1995c; Harding 1991b; dies. 1994; Hartsock 1983).<sup>6</sup> Sie versuchen auf einen Widerspruch einzugehen, den der feministische Empirismus nur unzureichend behandelt. Einerseits soll die Qualität der Forschungsergebnisse nur von einer angemessenen Anwendung der wissenschaftlichen Methode abhängen, die ja eigentlich von allen wissenschaftlich qualifizierten Personen gleichermaßen geleistet werden könnte.

Andererseits scheinen bestimmte Personengruppen regelmäßig und über lange Zeiträume hinweg einseitige und verzerrte Ergebnisse und andere Personengruppen vollständigere und Ideologie freiere Ergebnisse zu liefern, so dass offenbar die wissenschaftliche Methode allein noch keine Garantin guter Wissenschaft sein kann. Vielmehr scheint erst eine bestimmte Perspektive, nämlich die der bisher von Wissenschaft eher ausgeschlossen und durch Ideologien verunglimpften Gruppe, die unabdingbare Voraussetzung für die richtige Anwendung der Methode und damit für ›richtigere‹ Ergebnisse zu sein. Die Standpunkttheorien erklären dieses Phänomen auf der Grundlage materialistischer Erkenntnistheorien mit unterschiedlichen erfahrungsabhängigen Erkenntnisfähigkeiten in einer hierarchischen Ordnung, die hier auf das herrschaftsförmige Geschlechterverhältnis spezifiziert wird. Erkenntnissubjekte bewegten sich danach je nach gesellschaftlicher Positionszuweisung in unterschiedlichen Erfahrungskontexten, die sie mit verschiedenen Perspektiven, Interpretationsmustern und Weltbildern ausstatteten. Marginalisierte soziale Gruppen besaßen dabei, sofern sie die gesellschaftlichen Bedingungen reflektierten,<sup>7</sup> ein epistemisches Privileg gegenüber dominanten Gruppen, da sie besser in der Lage seien, die von der Dominanzgruppe fälschlicherweise als universal und wertfrei deklarierten, aber tatsächlich nur partiell geltenden bzw. ideologischen Erkenntnisse als begrenzte und Interessen geleitete zu entlarven. Denn ihnen würde der Widerspruch zwischen der behaupteten Allgemeingültigkeit wissenschaftlicher Aussagen und ihrer begrenzten Gültigkeit aufgrund des Ausschlusses der von der Dominanzkultur ignorierten eigenen Erfahrungen und Erkenntnisse besonders auffallen. Ebenso beträfe dies das augenscheinliche Missverhältnis zwischen dem erklärten Anspruch, die Wissenschaft in den Dienst von Aufklärung und Emanzipation zu stellen und der tatsächlichen Praxis der Herabwürdigung verschiedener gesellschaftlicher Gruppen sowie der ideologischen Unterstützung gesellschaftlicher Herrschaftsverhältnisse. Diese zentrale standpunkttheoretische These, dass sich der Erfahrungskontext eines Erkenntnissubjektes entscheidend auf die Erkenntnisfähigkeit und das Erkenntnisinteresse auswirkt, kann die Beobachtung gut plausibilisieren, dass bisher eher weibliche als männliche WissenschaftlerInnen Geschlechterideologien ausfindig gemacht haben. Das Postulat einer Perspektivität von Erkenntnis hat aber vor allem weit reichende Auswirkungen auf die Vorstellungen von Objektivität und Wertfreiheit wissenschaftlichen Wissens. Im Unterschied zum feministischen Empirismus messen die Standpunkttheorien die Qualität naturwissenschaft-

licher Forschung nicht mehr daran, ob sie wertfrei sei oder nicht, da sie gar nicht mehr davon ausgehen, dass es die Möglichkeit der Wertfreiheit überhaupt gibt. Denn Wertfreiheit setze eine Welt abgehobene Perspektive jenseits gesellschaftlicher Zusammenhänge voraus, wie sie in den Anfängen der Naturwissenschaft als Ergebnis einer Korrespondenz mit dem göttlichen Bewusstsein imaginiert wurde, die in einer säkularisierten Erkenntnistheorie aber nicht mehr überzeugend sei. Vielmehr erscheine inzwischen das Etikett der Wertfreiheit als Deckmäntelchen, um unter seinem Schutz einer bestimmten Weltauslegung Allgemeingültigkeit und Autorität zu verleihen. Da eine Kontextgebundenheit jeglicher Perspektive und damit Werteverhaftetheit aber nicht zu verhindern sei, bemesse sich Qualität von Forschung folglich eher daran, welche Werte dort vertreten werden, ob diese also selbstreflektiert und selbstkritisch ausgerichtet sei, die eigenen Vorannahmen transparent mache und eine möglichst komplexe Sicht auf den Forschungsgegenstand habe oder eher unreflektiert sei und mit reduziertem Deutungshorizont arbeite. Diesem Maßstab zufolge sind die oben erwähnten gynozentrischen Modelle in der Primatenforschung aufgrund ihrer umfassenden kritischen Reflektion auf methodische Probleme des Faches und auch der komplexeren Sicht auf den Forschungsgegenstand von höherer Qualität als die androzentrischen Modelle mit sehr geringer Methodenreflektion und reduktionistischer Perspektive. Sie enthalten aber gleichzeitig selbst nicht überzeugende Verallgemeinerungen und unreflektierte Projektionen, die zu einer weiter gehenden Umarbeitung der Modelle veranlassen müssten. Die zunächst nur auf die Geschlechterdifferenz bezogenen Standpunkttheorien sind aufgrund profunder Kritik innerhalb der Genderforschung an den undifferenzierten und vereinheitlichenden Darstellungen der geschlechtsspezifischen Erfahrungskontexte inzwischen wesentlich umgearbeitet worden. Repräsentativ für diese aktuellen Versionen einer ›multiplen‹ Standpunkttheorie, die die durch zahlreiche weitere Kategorien (z. B. race, class, age) strukturierte interne Stratifizierung der Geschlechtergruppen mit in den Blick nimmt, sind die Ansätze von Sandra Harding und Donna Haraway mit ihren Konzepten einer »strong objectivity« (Harding 1994) und der »situated knowledges« (Haraway 1995c). Vereinfacht zusammengefasst laufen ihre Überlegungen darauf hinaus, dass die Vorstellung eines allgemeinen, transzendentalen Bewusstseins zu verwerfen und stattdessen die komplexe soziale und kulturelle Gebundenheit und Begrenztheit, d. h. Situiertheit und Partialität jeglichen Wissens zu bedenken sei. Es gebe zwar ein epistemisches Privileg marginalisierter Gruppen,

aber damit keine Position der Unschuld oder des reinen Blicks, sondern vielmehr sei jede/r verstrickt in zahlreiche Bedeutung produzierende Machtsysteme, die es nicht zu leugnen, sondern anzuerkennen, zu reflektieren und offen zu legen gelte. Dies bedeute für die naturwissenschaftliche Praxis, dass seriöse Erkenntnis nur zustande komme, wenn zwei Bedingungen erfüllt sind: zum einen durch eine garantierte Pluralität von partialen Perspektiven, die eine Beteiligung möglichst vieler gesellschaftlicher Gruppen am Forschungsprozess voraussetzt, und zum zweiten durch eine Selbstreflexivität jeglicher am Forschungsprozess Beteiligter auf die eigene begrenzte und kontextspezifische Perspektive, also durch eine verantwortliche Positionierung, die sich ins Verhältnis setzt zu anderen Perspektiven. Mit dieser zweiten Bedingung werde es zugleich für alle WissenschaftlerInnen möglich, teilzuhaben am beschriebenen epistemischen Privileg. Anders als der feministische Empirismus ist die Standpunkttheorie bisher kaum von naturwissenschaftlicher Seite rezipiert worden, da sie nicht innerhalb der Naturwissenschaften entwickelt wurde. Ihr Reflexionsertrag für die Naturwissenschaften muss daher zunächst hypothetisch formuliert werden. Auf den ersten Blick scheint es recht unwahrscheinlich, dass für die Naturwissenschaften die zentrale standpunkttheoretische These von der Kontextabhängigkeit des Erkenntnisprozesses überhaupt akzeptabel sein könnte, da sie ja ihre Wissensautorität gerade aus der Kontextungebundenheit ihrer Forschungsergebnisse beziehen. Eine Auseinandersetzung mit dieser These setzt meines Erachtens auch tatsächlich den Mut voraus, diese recht bequeme Annahme eines selbstverständlichen Verschwindens der eigenen Perspektive im naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess in Zweifel zu ziehen und sich mit der beunruhigenden Frage zu konfrontieren, auf welche epistemologische Grundlage eigentlich Wertfreiheit und Objektivität gründen kann, wenn metaphysische Erklärungen keine Gültigkeit mehr besitzen. Die Standpunkttheorien, insbesondere die ›multiplen‹ Varianten mit ihrem Konzept des situierten Wissens, könnten hier Denkhorizonte eröffnen, die zu einer wesentlich erweiterten Reflexivität und einem größeren Verantwortungsbewusstsein in den Naturwissenschaften beitragen. Zum Beispiel könnten sie dazu inspirieren, die historische Entwicklung zentraler Basiskonzepte wie ›Objektivität‹ (vgl. Bordo 1987; Daston 2001; Haraway 1996) oder ›wissenschaftliche Wahrheit‹ (vgl. Haraway 1997; Shapin 1994; Shapin & Schaffer 1985) als gruppen- und zeitspezifische Konzepte zu erkunden und damit nicht nur die bisher verborgenen erkenntnistheoretischen Basisannahmen von Naturwis-



senschaft offen zu legen, sondern auch ihre gesellschaftlichen Entstehungsbedingungen nachzuvollziehen. Sie könnten weiterhin anregen, die Auffassungen von unbelebter und belebter Natur noch einmal ganz neu zu lesen vor dem Hintergrund der in vielen Studien aufgezeigten Korrespondenzen zwischen Naturtheorien und zeitspezifischen Ansichten. Die Newtonschen Gesetze könnten dadurch beispielsweise als zentrale Bestandteile neuplatonischer Zeit-, Raum- und Kraftmetaphysik in Erscheinung treten, die die aristotelische Metaphysik ablöste und entscheidend zu einer neuen, geschlechtlich aufgeladenen Codierung von Körperlichkeit, Sinnlichkeit und Vernunft beitrug. Insgesamt würde sich aus dieser Perspektive Naturwissenschaftsgeschichte nicht mehr, wie in den Naturwissenschaften üblich, als recht unkritische Fortschrittsgeschichte darstellen, sondern in einer alternativen Lesart als integrative Komponente europäischer Geistes- und Sozialgeschichte, in die alle NaturwissenschaftlerInnen tief greifend verstrickt waren und immer noch sind.

#### 4. Schluss

Als die Entwicklungsbiologen Roux und Driesch, wie anfangs beschrieben, Ende des 19. Jahrhunderts darüber nachdachten, ob die Kantschen Auffassungen das Teleologieproblem in der Biologie überzeugend lösen könnten, griffen sie auf zeitgenössische erkenntnistheoretische Debatten zurück, die im 19. Jahrhundert weit verbreitet waren. Heute an ihre Tradition einer epistemologisch aufgeklärten Umgangsweise mit naturwissenschaftlicher Forschung anzuknüpfen heißt zugleich, sich auf der Folie der heterogenen Diskussionen des 20. und 21. Jahrhunderts zu bewegen, die mit Ausrichtungen wie dem Kritischen Rationalismus, den konstruktivistischen Erkenntnistheorien, neuen ideologiekritischen und standpunktheoretischen Überlegungen, den Diskurs- und Narrationstheorien und vielen weiteren noch einmal ganz neue Deutungsweisen des naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozesses anbieten. Da die Genderforschung der Naturwissenschaften die meisten der aktuellen Ansätze in ihrem heterogenen Forschungsfeld verhandelt und zudem viele Vorschläge für eine Anwendung ihrer Forschungsergebnisse bereithält, kann sie, wie exemplarisch dargestellt, ein umfassendes Reflexionsangebot zur Verfügung stellen, das von den Naturwissenschaften genutzt und – ähnlich wie in der Entwick-

lungsbiologie vor hundert Jahren – in einer anspruchsvollen kontroversen Debatte hinsichtlich ihrer Tauglichkeit überprüft werden könnte.

## Anmerkungen

- 1 meritokratisch = nur von Leistung und Qualifikation bestimmt.
- 2 Übersetzbar mit: »Wissenschaftliche Theorien über Geschlecht/Geschlechtlichkeit«.
- 3 Übersetzbar mit: »Geschlechtsspezifische Strukturen des naturwissenschaftlichen Erkenntnisvorganges«.
- 4 Insbesondere ihren kurzen Leitfaden zu feministischen Erkenntnistheorien ab S. 22-28, an den sich meine Übersicht angelehnt hat.
- 5 In Deutsch erschienen unter dem leider irreführenden und unangemessenen Titel: »Frauen forschen anders: wie weiblich ist die Wissenschaft?« München, 2000.
- 6 Vgl. dazu auch die Zeitschrift *Signs* 1997, Vol. 22, Nr. 2 mit dem Schwerpunktthema »Standpoint Theories«.
- 7 Dieser wichtige Zusatz bedeutet, dass die Standpunkttheorien nicht davon ausgehen, dass das epistemische Privileg schon durch eine bloße Zugehörigkeit zu einem bestimmten Geschlecht oder einer bestimmten deklassierten sozialen Gruppe erreicht wird, sondern erst durch eine eingehende Reflexion der gesellschaftlichen Bedingungen naturwissenschaftlicher Forschung vor dem Hintergrund ihrer spezifischen gesellschaftlichen Erfahrungen.

## Literatur

- Alic, Margaret (1991): *Hypatias Töchter. Der verleugnete Anteil der Frauen an der Naturwissenschaft*, 2. Aufl., Zürich.
- Barinaga, Marcia/Aldhous, Peter/Flam, Faye/Kahn, Patricia/Vitug, Marites D./Sharma, Kalpana/Osborn, Mary/Dresselhaus, S. Mildred/Franz, Judith R./Clark, Bunny/Benditt, John (1994): *Women in Science – Comparisons across cultures. A special report. Science* 263 (11), S. 1389-1392 und S. 1468-1496.
- Bindocci, Cynthia G. (1993): *Women and technology. An annotated bibliography*. New York, London.
- Bleier, Ruth (Hg.) (1986): *Feminist approaches to science*. Elmsford.
- Bleier, Ruth (1984): *Science and gender. A critique of biology and its theories on women*. New York.
- Bordo, Susan (1987): *The flight to objectivity. Essays on Cartesianism and culture*. Albany.
- Campbell, Neil A. (1996): *Biology*. (dt. 2000: *Biologie*. 2. Aufl.) Heidelberg, Berlin, Oxford.
- Daston, Lorraine (2001): *Objektivität und die Flucht aus der Perspektive*. In: dies.: *Wunder, Beweise und Tatsachen. Zur Geschichte der Rationalität*. Frankfurt, S. 127-156.
- Duden, Barbara (1990): *Body history – Körpergeschichte*. Wolfenbüttel.
- Fausto-Sterling, Anne (2000): *Sexing the body. Gender politics and the construction of sexuality*. New York.

- Fausto-Sterling, Anne (1988): *Gefangene des Geschlechts? Was biologische Theorien über Mann und Frau sagen.* München.
- Fedigan, Linda (1982): *Primate paradigms: sex roles and social bonds.* Montreal.
- Gowaty, Patricia A. (1997): *Feminism and evolutionary biology.* New York.
- Haraway, Donna (1997): *Modest\_witness@second\_millennium.* FemaleMan@\_meets\_OncoMouseTM.
- Haraway, Donna (1996): *Anspruchsloser Zeuge1@Zweites Jahrtausend.* FrauMann© trifft OncoMouseTM. *Leviathan und die vier Jots: Die Tatsachen verdrehen.* In: Elvira Scheich (Hg.): *Vermittelte Weiblichkeit. Feministische Wissenschafts- und Gesellschaftstheorie.* Hamburg, S. 347-365.
- Haraway, Donna (1995a): *Im Streit um die Natur der Primaten. Auftritt der Töchter im Feld des Jägers 1960–1980.* In: dies.: *Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen.* Frankfurt, New York, S. 123-159.
- Haraway, Donna (1995b): *Primatologie ist Politik mit anderen Mitteln.* In: Elvira Scheich/Barbara Orland (Hg.): *Das Geschlecht der Natur.* Frankfurt, S. 136-198.
- Haraway, Donna (1995c): *Situiertes Wissen. Die Wissenschaftsfrage im Feminismus und das Privileg einer partialen Perspektive.* In: dies.: *Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen.* Frankfurt, New York, S. 73-97.
- Haraway, Donna (1989): *Primate Visions. Gender, Race and Nature in the World of Modern Science.* New York.
- Harding, Sandra (1994): *Das Geschlecht des Wissens: Frauen denken die Wissenschaft neu.* Frankfurt, New York.
- Harding, Sandra (1991a): *Feministische Wissenschaftstheorie: zum Verhältnis von Wissenschaft und sozialem Geschlecht.* 2. Aufl., Hamburg.
- Harding, Sandra (1991b): *Subjectivity, experience and knowledge: An epistemology from/for rainbow coalition politics.* In: Sandra Harding/Maria Osietzky (Hg.): *›Multiple subject‹ – Feminist perspectives on postmodernism, epistemology and science.* Hamburg, S. 7-26.
- Hartsock, Nancy C. M. (1983): *The feminist standpoint: Developing the ground for a specifically feminist historical materialism.* In: Sandra Harding/Merill B. Hintikka (Hg.): *Discovering reality. Feminist perspectives on epistemology, metaphysics, methodology, and philosophy of science.* Dordrecht, S. 283-310.
- Heinsohn, Dorit (2003): *Physikalisches Wissen im Geschlechterdiskurs. Thermodynamik und Frauenstudium um 1900.* Frankfurt, New York.
- Honegger, Claudia (1996): *Die Ordnung der Geschlechter. Die Wissenschaften vom Menschen und das Weib 1750-1850.* München.
- Hrdy, Sarah B. (1981): *The woman that never evolved.* Cambridge.
- Hubbard, Ruth (1997): *The politics of women's biology.* New Brunswick.
- Keller, Evelyn Fox (1995): *The origin, history and politics of the subject called ›Gender and Science: A first person account.* In: Sheila Jasanoff/Gerald E. Markle/James C. Petersen/Trevor Pinch (Hg.): *Handbook of science and technology studies.* Thousand Oaks, S. 80-94.
- Koepfel, Anna-Pia (1985): *Frauen in den Naturwissenschaften vom Mittelalter bis zur Neuzeit.* Hamburg.
- Lederman, Muriel/Bartsch, Ingrid (2001): *The gender and science reader.* London, New York.

- Maurer, Margarete (1993): *Frauenforschung in Naturwissenschaften, Technik und Medizin. Dokumentation und Bibliographie, Literatur, Zeitschriften, Adressen.* Wien.
- Ogilvie, Marilyn Bailey/Meek, Kerry Lynne (1996): *Women and science. An annotated bibliography.* New York, London.
- Orland, Barbara/Rössler, Mechthild (1995): *Women in science – Gender and Science. Ansätze feministischer Naturwissenschaftskritik im Überblick.* In: Barbara Orland/Elvira Scheich (Hg.): *Das Geschlecht der Natur. Feministische Beiträge zur Geschichte und Theorie der Naturwissenschaften.* Frankfurt, S. 13-63.
- Osietzki, Maria (erscheint 2004/05): *Männliche Wissenskulturen in thermodynamischer (Un-)ordnung.* Habilitationsschrift.
- Osietzki, Maria (1996): *Energie und Entropie – Überlegungen zur Konstruktion der Geschlechter.* In: Christoph Meinel/Monika Renneberg (Hg.): *Geschlechterverhältnisse in Medizin, Naturwissenschaft und Technik.* Bassum, Stuttgart, S. 182-198.
- Osietzki, Maria (1995): *Vom Perpetuum mobile zur Energietechnik. Leibliche Beharrlichkeiten in männlichen Phantasmen.* Metis 1, S. 18-28.
- Scheich, Elvira (2000): *Naturwissenschaften.* In: Christina von Braun/Inge Stephaß (Hg.): *Gender-Studien: eine Einführung.* Stuttgart, Weimar, S. 193-206.
- Schiebinger, Londa (1999): *Has feminism changed science?* Cambridge (Mass.).
- Schiebinger, Londa (1995): *Am Busen der Natur.* Stuttgart.
- Schiebinger, Londa (1993): *Schöne Geister. Frauen in den Anfängen der modernen Wissenschaft.* Stuttgart.
- Schiebinger, Londa (1987): *The history and philosophy of women in science: A review essay.* Signs 12, S. 305-332.
- Schmersahl, Katrin (1998): *Medizin und Geschlecht. Zur Konstruktion der Kategorie Geschlecht im medizinischen Diskurs des 19. Jahrhunderts.* Opladen.
- Shapin, Steven (1994): *A history of truth: Civility and science in seventeenth-century England.* Chicago.
- Shapin, Steven/Schaffer, Simon (1985): *Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle and the experimental life.* Princeton.
- Spanier, Bonnie (1995): *Im/partial science. Gender ideology in molecular biology.* Bloomington, S. 55-65.
- Strohmeier, Renate (1998): *Lexikon der Naturwissenschaftlerinnen und naturkundlichen Frauen Europas.* Frankfurt.
- Strum, Shirley/Lindburg, Donald/Hamburg, David (Hg.) (1999): *The new physical anthropology.* Upper Saddle River.
- Tanner, Nancy/Zihlman, Adrienne L. (1976): *Women in evolution. Part I: Innovation and selection in human origins.* Signs 1 (3), S. 585-608.
- Tuana, Nancy (Hg.) (1989): *Feminism and science.* Bloomington.
- Wetterer, Angelika (1995): *Die soziale Konstruktion von Geschlecht in Professionalisierungsprozessen.* Frankfurt.
- Zihlman, Adrienne L. (1978): *Women in evolution, part II: subsistence and social organization among early hominids.* Signs 4 (1), S. 4-20.