Die Objektivität der Wissenschaft und die Partikularität des Geschlechts. Geschlechterunterschiede im disziplinären Vergleich

BETTINA HEINTZ

Die im 19. Jahrhundert entwickelte Vorstellung, daß Frauen und Männer grundsätzlich verschieden sind und ihre Andersartigkeit in ihren unterschiedlichen Körpern gründet, ließ die ungleiche Behandlung von Frauen und Männern lange Zeit als »natürlichen« und damit legitimen Sachverhalt erscheinen. Zu einem gesellschaftlichen Problem wurde die Benachteiligung von Frauen erst dann, als das Modell einer grundlegenden Verschiedenheit der Geschlechter durch die Vorstellung ihrer prinzipiellen Gleichheit ersetzt wurde. Die internationale Karriere des Gleichberechtigungsprinzips war eine wesentliche Voraussetzung dafür, daß geschlechtsspezifische Ungleichheit überhaupt wahrgenommen und als ungerecht interpretiert werden konnte (vgl. Ramirez in diesem Band). Dies gilt erst recht für die Wissenschaft, wo die im Berufskontext herrschende Norm der Sachrationalität durch das Universalismusprinzip auch kognitiv begründet ist. Die Institutionalisierung des Prinzips, wissenschaftliche Ergebnisse ausschließlich nach sachlichen Gesichtspunkten zu beurteilen und von den persönlichen Merkmalen der Wissensproduzenten zu abstrahieren, hat zur Folge, daß eine unterschiedliche Behandlung von Männern und Frauen in der Wissenschaft noch illegitimer ist als in anderen Berufsfeldern. Auch in der Wissenschaft werden Personen nach ihrer Geschlechtszugehörigkeit unterschieden, doch darf die geschlechtliche Kategorisierung nicht als An-

schlußpunkt für weitere soziale Differenzierungen genutzt werden. Im Selbstverständnis der modernen Wissenschaft ist Geschlecht ein Unterschied, der keinen Unterschied macht.¹

Aber ist dies wirklich so? Erzeugen die in der Wissenschaft institutionalisierten sozialen und methodischen Regeln tatsächlich »geschlechtliche Indifferenz« oder sind Frauen auch in der Wissenschaft systematischen Benachteiligungen ausgesetzt? Um diese Frage zu beantworten, wurden insbesondere im angelsächsischen Raum eine Reihe von quantitativen Studien durchgeführt, die insgesamt belegen, daß Frauen auch in der Wissenschaft mit spezifischen Behinderungen konfrontiert sind. Die Norm, wissenschaftliche Arbeiten nach ihrem Inhalt und nicht nach den sozialen Merkmalen ihrer Autoren und Autorinnen zu beurteilen, schafft zwar ein kulturelles Umfeld, das partikularistische Zuschreibungen besonders problematisch erscheinen läßt, dennoch sind auch in der Wissenschaft Mechanismen am Werk, die Frauen systematisch benachteiligen (als Überblick vgl. u.a. Long/Fox 1995; Zuckerman 1991 et al.). Implizit gehen die meisten Untersuchungen davon aus, daß diese Mechanismen disziplinenübergreifend wirksam sind. Wissenschaft ist jedoch kein homogenes Gebilde, sondern besteht aus einer Vielzahl von disziplinären Kulturen, die sich teilweise massiv unterscheiden, was ihre Arbeitsorganisation, ihre Kommunikationsform und ihre epistemischen Verfahren betrifft. Diese disziplinären Kulturen bilden die Umwelten, innerhalb derer sich wissenschaftliche Anerkennungsprozesse vollziehen, und es ist anzunehmen, daß sie auch die Karrierechancen von Frauen beeinflussen. Dieser Beziehung möchte ich im folgenden nachgehen. Ich werde mich dabei auf die epistemische Dimension konzentrieren, d.h. auf die Frage, inwieweit die in einer Disziplin institutionalisierten Verfahren der Wissensbegründung universalistische Leistungsbeurteilungen fördern bzw. behindern.

In einem ersten Abschnitt werde ich kurz beschreiben, weshalb sich ein interaktionstheoretischer Zugang im Falle der Geschlechterungleichheit besonders anbietet. Interaktionen führen jedoch nicht in jedem Fall zu geschlechtlichen Differenzierungen. Entsprechend stellt sich die Frage, ob sich spezifische Bedingungen identifizieren lassen, unter denen die Geschlechtszugehörigkeit »vergessen« geht (bzw. sozial folgenreich wird). Ich gehe dabei von der Annahme aus, daß sich geschlechtliche Zuschreibungen vor allem dann aufbauen können, wenn der Handlungs- und Interpretationsspielraum wenig strukturiert ist. Darauf weisen jedenfalls organisationssoziologische Studien hin, die belegen, daß sich das Prinzip der Leistungsgerechtigkeit in bürokratisierten Organisationen eher durchsetzt als in Betrieben, in denen die Organisationsroutinen wenig formalisiert sind. Dies wirft die Frage auf, ob es auch epistemische Bedingungen gibt, die eine ähnlich versachlichende Wirkung haben. Ich werde die These vertreten,

daß eine hohe Standardisierung der wissenschaftlichen Verfahren den Raum für partikularistische Leistungsbeurteilungen einschränkt. Diese These werde ich in einem zweiten Abschnitt anhand der differenzierungstheoretischen Überlegungen von Niklas Luhmann und Pierre Bourdieu begründen. Bislang gibt es keine empirischen Studien, die den Standardisierungsgrad der wissenschaftlichen Verfahren disziplinär vergleichend untersuchen und mit geschlechtlichen Zuschreibungen auf der Interaktionsebene in Beziehung setzen. Allerdings finden sich Indizien, die den von mir postulierten Zusammenhang stützen. Einige dieser Indizien werde ich in einem dritten Abschnitt präsentieren und anschließend meine Argumentation noch einmal zusammenfassen.²

Interaktion und Ungleichheit

Wie verschiedene Aufsätze in diesem Band zeigen (Daston, Wobbe) wurde Wissenschaft im Verlaufe des 19. Jahrhunderts zu einem Beruf mit einem vom Wissenschaftssystem selbst festgelegten Qualifikations- und Anforderungsprofil. In der Folge konnte »ernsthafte« Wissenschaft nur noch von jenen Personen betrieben werden, die die Qualifikationskriterien erfüllen und über eine offizielle Position in die Universitäten integriert sind. Der früher vorherrschende Typus des »Amateurs«, der in vielen Fällen weder über eine formale Ausbildung noch über eine exklusive wissenschaftliche Berufsrolle verfügte, wurde abgelöst durch die Figur des »Berufswissenschaftlers«, der im Rahmen von spezialisierten Wissenschaftsorganisationen ausschließlich für die Wissenschaft tätig war. Diese »Verberuflichung« der Wissenschaft ist Teil einer sehr viel umfassenderen gesellschaftlichen Entwicklung, die Karin Hausen als »Dissoziation von Berufs- und Familienleben« bezeichnet hat (Hausen 1976). Die Trennung von privater Hausarbeit und externer Erwerbsarbeit betraf auch die Wissenschaft, die ursprünglich vorwiegend zu Hause und teilweise unter Mithilfe weiblicher Familienmitglieder geleistet und erst im Verlaufe des 19. Jahrhunderts in Räume verlagert wurde, die von der privaten Lebenswelt auch örtlich separiert waren (vgl. zu dieser Entwicklung verschiedene Aufsätze in Wobbe 2002).

Mit der Umwandlung wissenschaftlicher Tätigkeit in einen Beruf, der außerhalb der Familie in speziell dafür geschaffenen Räumen ausgeübt wurde, wurde zwischen Privatem und Beruflichem, Familie und Wissenschaft eine für Frauen lange Zeit unüberbrückbare Mauer aufgezogen, die zunächst rechtlich abgesichert war und später vor allem als kulturelle Barriere wirkte. Wissenschaft etablierte sich als eine exklusiv männliche Sphäre – nicht nur numerisch, sondern auch symbolisch. Im Idealbild des Wissen-

schaftlers verdichteten sich jene Eigenschaften, die im Rahmen des Differenzmodells den Männern zugeschrieben wurden und für Frauen prinzipiell – d.h. qua »Natur« – nicht zugänglich waren: Selbstbeherrschung, Disziplin und Rationalität (vgl. dazu Daston in diesem Band).³ Dies änderte sich erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, als das Modell der Differenz allmählich durch die Vorstellung einer grundsätzlichen Gleichheit der Geschlechter abgelöst wurde.

Die Durchsetzung der Gleichberechtigungsnorm geht mit einer Entwicklung einher, die man im Anschluß an den soziologischen Neo-Institutionalismus als »De-Institutionalisierung der Geschlechterdifferenz« bezeichnen könnte (vgl. ausführlicher Heintz/Nadai 1998). Jepperson (1991) hat in einem wichtigen Aufsatz vorgeschlagen, zwischen Institution und Institutionalisierung analytisch zu unterscheiden und den Begriff der Institution von der Vorstellung selbstverständlicher Handlungsroutrinen zu lösen. Aus seiner Sicht können Institutionen auch dann aufrechterhalten werden, wenn ihre normative Grundlage an Selbstverständlichkeit eingebüßt hat: Institutionen werden in diesem Fall nicht mehr über routinehaften Vollzug (>enacting<), sondern über gezieltes und bewußtes Handeln reproduziert (>acting<). Im Zuge dieser Umstellung wird das eigene Handeln zunehmend begründungspflichtig: die Institution verliert ihren überindividuellen Faktizitätscharakter, ohne sich jedoch notwendigerweise aufzulösen. Während die Individualisierungsthese aus dem Abbau normativer Vorgaben vorschnell auf Entstrukturierung und Auflösung schließt, verhilft Jeppersons Vorschlag dazu, zwischen der Institution und ihren Reproduktionsmechanismen zu unterscheiden (vgl. ausführlicher Nedelmann 1995).

Bezogen auf die Geschlechterdimension impliziert De-Institutionalisierung also nicht, daß die Hierarchisierung von Männern und Frauen automatisch verschwindet, sondern bedeutet zunächst nur, daß sich die Mechanismen ändern, über die sie hergestellt wird. Anders als von Jefferson behauptet, müssen diese Mechanismen jedoch nicht auf gezieltes und bewußtes Handeln beschränkt sein; es ist auch möglich, daß Institutionen über Handlungen reproduziert werden, die sich auch dann einer bewußten Reflexion entziehen, wenn die Institution ihren quasi-natürlichen Charakter verloren hat. Der Übergang von einem Modell der (asymmetrischen) Differenz zu einem Modell der Gleichheit ist dafür ein Beispiel. Da die Hierarchisierung der Geschlechter keine legitime normative Basis mehr hat und entsprechend begründungspflichtig wird, kann sie nur bei Strafe der Illegitimität über gezieltes Handeln hergestellt werden. Wahrscheinlicher ist, daß sie sich in diesem Fall über Mechanismen reproduziert, die im Hintergrund wirken und deren geschlechterdifferenzierende Wirkung sich nicht

auf den ersten Blick erkennen läßt. Ich gehe im folgenden davon aus, daß unter dieser Bedingung Interaktion der Hauptmechanismus ist, über den sich geschlechtliche Differenzierungen reproduzieren können, und zwar unter Umständen auch gegen die bewußten Intentionen der Beteiligten (vgl. ausführlicher Heintz et al. 1997).⁴ Die Umstellung der Reproduktionsmechanismen hat zur Folge, daß sich Geschlechterhierarchien nur unter bestimmten Bedingungen aufbauen und stabilisieren können. Da die Geschlechterungleichheit normativ nicht mehr abgesichert ist, verliert sie ihren Status als durchgängiges gesellschaftliches Ordnungsprinzip und wird zu einem kontextspezifischen und potentiell instabilen Phänomen.

Interaktionen sind im Arbeitsleben nach wie vor allgegenwärtig: bei der Anstellung und der Arbeitszuweisung, bei der Beförderung und der beruflichen Platzierung und im formellen und informellen Kontakt mit Kolleginnen, Vorgesetzten und Klienten. Was z.B. in nationalen Statistiken als Durchschnittseinkommen von Männern und Frauen erscheint, ist nichts anderes als das aggregierte Produkt einer Vielzahl von Interaktionen, in denen Verträge und individuelle Einkommen ausgehandelt werden. Dies gilt auch für die Wissenschaft. Obschon in der Wissenschaft Publikationen die offizielle Währung sind, stellen *face to face*-Interaktionen – Bewerbungsgespräche, Prüfungen, Vorträge, Arbeitsdiskussionen etc. – nach wie vor ein wichtiges Medium dar, innerhalb dessen sich wissenschaftliche Anerkennungsprozesse vollziehen.

Mit diesem interaktionstheoretischen Zugang vertrete ich eine Auffassung, wie sie ähnlich Randall Collins mit seiner Forderung, soziale Ungleichheit interaktionstheoretisch zu fundieren, formuliert hat (Collins 2000). Für Collins sind Makrostrukturen – Einkommensverteilungen, Organisationsstrukturen etc. – »fiktive« Größen, die sich aus einer Vielzahl von Mikrobegegnungen zusammensetzen und über diese erklärt werden müssen. Collins' Forderung Makrokonstellationen in »Mikrosituationen« zu übersetzen, muß jedoch in zwei Punkten relativiert werden. 1. Während Collins eine radikal reduktionistische Position vertritt, scheint mir der Rückbezug auf die Interaktionsebene vor allem dann angebracht, wenn Verhaltensmuster an Selbstverständlichkeit verlieren. Institutionen werden auch im Falle hoher Institutionalisierung über Interaktionen reproduziert, die Routinehaftigkeit und die damit verbundene geringere Kontingenz des Handelns erlauben es jedoch, soziale Tatsachen bis zu einem gewissen Grad ohne Rekurs auf die Handlungsebene zu analysieren. Genau dies ist im Falle von De-Institutionalisierungsprozessen nicht mehr möglich (vgl. ähnlich auch Wagner 1993). 2. Eine interaktionstheoretische Erklärung sozialer Ungleichheit bietet sich vor allem dann an, wenn die kategoriale Zugehörigkeit gut sichtbar ist und zwischen den Gruppen dichte Interaktions-

beziehungen bestehen. Beide Voraussetzungen sind im Falle der Geschlechtszugehörigkeit in stärkerem Maße gegeben als z.B. bei Klassen- oder ethnischen Beziehungen.

Angesichts der in der Wissenschaft besonders hochgehaltenen Norm, zugeschriebene Merkmale zu ignorieren und berufliche Interaktionen unter »Absehung des Geschlechts« zu vollziehen, ist die Annahme einer interaktionsvermittelten Herstellung von Ungleichheit allerdings keineswegs selbstverständlich. Wie ist es unter dieser Bedingung überhaupt möglich, daß die Geschlechtszugehörigkeit den Verlauf und das Ergebnis von Interaktionen beeinflussen kann? Der Grund dafür liegt zum einen in der Eigenheit von Interaktionssystemen (1.) und zum anderen in der besonderen Rolle, die Geschlechtszugehörigkeit in Interaktionen spielt (2.). Beides zusammen erklärt, weshalb geschlechtsspezifische Erwartungen und Stereotype sogar in jene Interaktionsprozesse einfließen können, die besondere Sachlichkeit für sich reklamieren.

1. Als soziale Systeme, die sich über gemeinsame Anwesenheit ausdifferenzieren, können Interaktionssysteme von Personenmerkmalen, die sich der Wahrnehmung aufdrängen, nicht vollständig abstrahieren, und zwar auch dann nicht, wenn das Sichtbare normativ gesehen nicht existent sein darf (vgl. Luhmann 1984: Kap. 10; Kieserling 1999). Der gesellschaftliche Imperativ, daß zugeschriebene Merkmale zu übersehen sind, greift zwar in beruflichen Interaktionen stärker durch als in Luhmanns berühmten »Kommunikationen au trottoir«, dennoch wird er auch hier nur bedingt befolgt. Erving Goffmans »civil inattention« ist ein Gebot, das in der Praxis nicht immer zu erfüllen ist. Durch besondere interaktive Anstrengungen läßt sich das Wahrgenommene zwar aus dem Gespräch verbannen, vollständig verdrängen läßt es sich jedoch nicht. Dies gilt vor allem für Merkmale, die hochgradig sichtbar und zusätzlich mit externen Rollenerwartungen gekoppelt sind. Beide Bedingungen sind im Falle der Geschlechtszugehörigkeit in besonderem Maße erfüllt. Während die Berücksichtigung anderer Bindungen und Verpflichtungen in »freien« Interaktionen legitim und teilweise sogar gefordert ist (Luhmann 1984: 569f.), sind funktionsgebundene Interaktionen relativ indifferent gegenüber den Rollen, die die Teilnehmer sonst noch ausüben: Es interessiert nicht (bzw. es hat nicht zu interessieren), daß die Arbeitnehmerin Mitglied in einem Sportverein ist und neben ihrer Arbeit noch Kinder zu betreuen hat. Solange die anderen Rollenverpflichtungen aus dem Wahrgenommenen nicht erschließbar sind, ist diese Strategie der Indifferenz relativ problemlos. Sobald jedoch das Wahrgenommene Hinweise auf interaktionsexterne Rollenverpflichtungen erlaubt, kann es den Verlauf der Interaktion be-

- einflussen, auch ohne explizit zum Thema gemacht zu werden (vgl. dazu ausführlicher Weinbach/Stichweh 2001).
2. Als hochgradig sichtbares Merkmal drängt sich die Geschlechtszugehörigkeit dem Auge in besonderem Maße auf. Sie erlaubt eine Einordnung, die sehr viel einfacher zu handhaben ist als eine Kategorisierung nach dem graduellen Merkmal der Hautfarbe, und die zuverlässiger funktioniert als eine Einteilung nach dem nur indirekt erschließbaren sozialen Status. Dies ist der Grund dafür, weshalb in Interaktionen immer und zuallererst nach Geschlecht kategorisiert wird: Interaktion ohne gegenseitige geschlechtliche Identifizierung ist praktisch ausgeschlossen. Dies bedeutet jedoch nicht, daß die Geschlechtszugehörigkeit sozial immer relevant ist. Die Einteilung von Menschen in Männer und Frauen ist ein Angebot, das zur weiteren sozialen Differenzierung genutzt werden kann, aber nicht genutzt werden muß. Anstatt sie zu aktivieren, kann die Geschlechtszugehörigkeit auch gezielt negiert oder durch andere soziale Rollen, z.B. jene des Wissenschaftlers oder des Vorgesetzten, in den Hintergrund gedrängt werden (vgl. Hirschauer 2001).⁵

Als kategoriale Basiskategorie bleibt die Geschlechtszugehörigkeit latent jedoch immer präsent und kann deshalb leicht aktiviert werden, zusammen mit normativen Vorstellungen darüber, wie sich Männer und Frauen im Normalfall verhalten. Die Reduktion vielschichtiger Interaktionsgeschehnisse auf zwei gegensätzliche Verhaltensformen hat eine enorm komplexitätsreduzierende Funktion und bietet sich deshalb vor allem in komplexen und wenig strukturierten Interaktionssituationen an. Wie Ridgeway (2001) zeigt, wird an diesen Erwartungen auch dann festgehalten, wenn das faktische Verhalten ihnen widerspricht. Dieses Beharrungsvermögen von Geschlechterstereotypen ist für sie der Hauptgrund dafür, weshalb Geschlechterungleichheit auch dann fortbesteht, wenn sich ihre ursprüngliche Grundlage verändert hat. Hinzu kommt, daß die im Berufskontext herrschende Norm der Sachrationalität es schwierig macht, die geschlechtliche Einfärbung von Interaktionen überhaupt zu erkennen. Da Stellen mit Individuen besetzt sind, die (auch) über ihre persönlichen Merkmale wahrgenommen werden – als Personen zum Beispiel, die besondere außerberufliche Qualifikationen mitbringen und noch in andere Interaktionszusammenhänge eingebunden sind –, gibt es jedoch genügend Ansatzstellen, an denen sich geschlechtsbezogene Erwartungen und Codierungen festmachen können.

Ridgeway vertritt die Auffassung, daß sich die Geschlechtszugehörigkeit praktisch immer in berufliche Interaktionen einschreibt und in der Folge zur Herstellung von Geschlechterungleichheit führt. Demgegenüber

scheint mir eine Perspektive produktiver zu sein, die nach Variabilität sucht und die spezifischen Bedingungen identifiziert, unter denen geschlechtsspezifische Erwartungen in augenscheinlich sachbezogene Interaktionen einfließen (oder umgekehrt: blockiert werden). Ein entscheidender Faktor ist der Standardisierungsgrad des interaktiven Settings, d. h. der Spielraum, der für »Personalisierungen« zur Verfügung steht. Organisationssoziologische Untersuchungen zeigen, daß die Geschlechtszugehörigkeit vor allem in wenig standardisierten Interaktionssituationen für weitere soziale Differenzierungen genutzt wird (vgl. Tomaskovic-Devey/Skaggs 1999, 2001; Reskin/McBrier 2000; sowie Allmendinger in diesem Band). Diese Studien geben zwar keinen Aufschluß darüber, wie die Interaktionsprozesse im einzelnen ablaufen, sie zeigen jedoch, daß zwischen dem Formalisierungsgrad einer Organisation und den beruflichen Integrationschancen von Frauen ein Zusammenhang besteht. Offenbar wird das Prinzip der Leistungsgerechtigkeit in bürokratisierten Organisationsstrukturen eher umgesetzt, während sich in gruppenförmig organisierten Betrieben, in denen die Grenze zwischen Person und Rolle verschwimmt und Entscheidungen ad hoc getroffen werden, die von Ridgeway beschriebenen Mechanismen eher entfalten können. Eine explizite Festlegung von Einstellungsvoraussetzungen, Aufstiegsriterien, Arbeitsanforderungen und Bewertungsverfahren fördert leistungsorientierte Rekrutierungs- und Beförderungspraktiken und erschwert damit Entscheidungen, die nach Maßgabe subjektiver Kriterien und auf der Basis funktional irrelevanter Merkmale getroffen werden. Formalisierung hat damit eine doppelte Konsequenz: Die Geschlechtszugehörigkeit wird offiziell unter Beachtungsverbot gestellt und Interaktionen spielen eine geringere Rolle. Sobald klare Regeln existieren, braucht nicht mehr verhandelt zu werden.⁶

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob es neben organisationsstrukturellen auch epistemische Bedingungen gibt, die den Spielraum für geschlechtliche Zuschreibungen und Inszenierungen einschränken und dazu führen, daß Sachüberlegungen gegenüber partikularistischen Zuschreibungen Vorrang besitzen. Wie bereits angemerkt, gehe ich davon aus, daß der Standardisierungsgrad der wissenschaftlichen Begründungsverfahren eine ähnlich neutralisierende Wirkung hat wie die Formalisierung von Organisationsroutinen.⁷ Eine hohe Standardisierung bedeutet, daß explizite und kontrollierbare Verfahren entwickelt wurden, wie Ergebnisse zu erzeugen und Hypothesen zu begründen (bzw. zu widerlegen) sind. Der mathematische Beweis ist dafür ein augenfälliges Beispiel. Sobald es solche eigenständigen Verfahren gibt, stehen relativ breit akzeptierte Sachkriterien zur Verfügung, nach denen sich wissenschaftliche Leistungen beurteilen lassen und auf die man sich im Falle von Meinungsverschiedenheiten berufen kann. Beweisansprüche sind nur durch Gegenbeweise zu widerlegen,

partikulare Merkmale wie die Geschlechtszugehörigkeit mögen zwar registriert werden, sind aber für die Beurteilung der Stringenz eines Beweises irrelevant. Der Standardisierungsgrad der wissenschaftlichen Begründungsverfahren ist jedoch variabel. Es gibt Disziplinen wie etwa die Mathematik, in denen die Wissensbegründung in hohem Maße standardisierten Verfahren folgt, und andere, in denen der Interpretationsspielraum größer und die Beurteilung der Ergebnisse entsprechend kontroverser ist (vgl. Abschnitt »Außengrenzen und Binnendifferenzierung«).

Die Annahme, daß die Wissenschaft, wenn auch in disziplinär unterschiedlichem Maße, Verfahren ausgebildet hat, die sie vor externen Einflüssen schützen, ist in der Wissenschaftsforschung allerdings nicht unbestritten. Thomas Gieryn (1994) unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen einer »essentialistischen« und einer »konstruktivistischen« Auffassung der Grenze, die die Wissenschaft von anderen sozialen Welten separiert. Aus der Sicht der Wissenschaftstheorie ist das Wissenschaftliche vom Nicht-Wissenschaftlichen durch eine gewissermaßen »natürliche« Mauer getrennt: Wissenschaftliches Wissen ist ein Wissen, das durch anerkannte Verfahren erzeugt wurde und sich genau dadurch von anderen Wissensformen unterscheidet.⁸ Es ist mit anderen Worten die Art und Weise der Begründung, die den epistemischen Sonderstatus der Wissenschaft garantiert und dafür sorgt, daß wissenschaftliche Ergebnisse ausschließlich nach Sachkriterien beurteilt werden. Demgegenüber neigt die konstruktivistische Wissenschaftssoziologie dazu, den epistemischen Sonderstatus der Wissenschaft zu bestreiten. Aus konstruktivistischer Sicht sprechen Beobachtungen nicht für sich selbst, sondern sie sind vieldeutig interpretierbar und können je nach theoretischer Perspektive eine, wie es Thomas Kuhn formuliert, andere »Gestalt« annehmen. Wenn aber die empirische Beobachtung keine Letztinstanz ist für die Beurteilung von Theorien, wird Raum frei für den Einfluß sozialer Faktoren. Radikalisiert führt diese Perspektive zur Auffassung, daß zwischen der Wissenschaft und anderen sozialen Welten keine »interessante epistemologische Differenz besteht« (Rorty zit. nach Knorr-Cetina 1992: 408). Die epistemische Besonderheit, die die Wissenschaft für sich beansprucht, gründet nicht auf ihren spezifischen Erkenntnis- und Begründungsverfahren, sondern ist das Produkt einer kulturellen Zuschreibung, d. h. Resultat einer erfolgreichen Distinktions- und Diffusionspolitik.

Wie ich im folgenden zeigen werde, nehmen Niklas Luhmann und Pierre Bourdieu in dieser Kontroverse eine dritte Position ein, indem sie die Frage nach dem epistemischen Sonderstatus der Wissenschaft in einen differenzierungstheoretischen Rahmen stellen, der zwischen dem Essentialismus der Wissenschaftsphilosophie und dem Relativismus der konstruktivistischen Wissenschaftsforschung vermittelt. Im Gegensatz allerdings zu Luhmann, der die interne Differenzierung der Wissenschaft kaum themati-

siert, ist die Autonomie des wissenschaftlichen Feldes für Bourdieu relativ und unterscheidet sich zwischen den einzelnen Disziplinen.

Außengrenzen und Binnendifferenzierungen

Aus systemtheoretischer Sicht ist es die Festlegung auf den binären Code der Wahrheit, die das Wissenschaftssystem von anderen Funktionssystemen (z. B. Politik, Recht, Wirtschaft) unterscheidet. Codes sind für Luhmann Unterscheidungen, mit denen das System seine Umwelt und seine eigenen Operationen beobachtet: Im Falle der Wissenschaft nimmt diese Unterscheidung die Form wahr vs. falsch an. Als (vorläufig) wahres Wissen gilt jenes Wissen, das aufgrund von komplexen und nur noch Spezialisten zugänglichen Verfahren überprüft und in einen theoretischen Zusammenhang gestellt wurde. Es sind diese Verfahren – Luhmann nennt sie »Programme« –, die der Wissenschaft in der Innen- wie Außenwahrnehmung ihren epistemologischen Sonderstatus sichern. »Anspruchsvolle Wahrheit«, so Luhmann, »ist jetzt wissenschaftlich gesicherte Wahrheit, und nirgendwo anders in der Gesellschaft kann sie produziert werden« (Luhmann 1994: 52). Die Besonderheit der Wissenschaft besteht damit vor allem darin, »wahrheitsfähiges«, d. h. überprüftes bzw. überprüfbares Wissen zu produzieren, und es ist diese Zentrierung auf beurteilbare Wahrheit (und nicht auf Rechtmäßigkeit oder Rentabilität), die die Wissenschaft von anderen Funktionssystemen unterscheidet. Im Vergleich dazu gerät alles andere Wissen, z. B. politische Erklärungen oder journalistische Nachrichten, auch wenn sie Wahrheit für sich reklamieren, in die Nähe von Meinungen oder bloßen Beschreibungen. Denn nur in der Wissenschaft geht es, so Luhmann, um »codierte« Wahrheit, d. h. um »die Aussage, daß wahre Aussagen eine vorausgehende Prüfung und Verwerfung ihrer etwaigen Unwahrheit implizieren. Und nur hier hat, da diese Prüfung nie abgeschlossen werden kann, das Wahrheitssymbol einen stets hypothetischen Sinn« (Luhmann 1990: 274).

Luhmann interessiert sich nicht dafür, ob Aussagen zu recht als wahr oder falsch codiert werden, im Mittelpunkt steht die Frage, unter welchen Bedingungen Kommunikationen überhaupt aufgegriffen werden. Dieses Problem stellt sich für die Wissenschaft in besonderem Maße: Weshalb sollte eine Behauptung, die dem bekannten Wissen und allen Alltagsplausibilitäten widerspricht, ernst genommen und zum Ausgangspunkt weiterer Überlegungen gemacht werden? Wie oben ausgeführt liegt der Grund vor allem darin, daß wissenschaftliche Behauptungen – im Gegensatz zu politischen Meinungen oder ästhetischen Urteilen – mit dem Anspruch auftreten können, durch komplexe Verfahren und unter Beachtung rationaler,

d.h. wissenschaftlich harter Kriterien zustande gekommen zu sein. Luhmann spricht in diesem Zusammenhang von Wahrheit als einem »symbolisch generalisierten Kommunikationsmedium«. Symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien sind Interpretationsvorschriften – »semantische Einrichtungen« (Luhmann 1982: 21) –, die dazu dienen, die Akzeptanzwahrscheinlichkeit von an sich unwahrscheinlichen Kommunikationen zu erhöhen, und sie tun dies, indem die »Konditionierung der Selektion zu einem Motivationsfaktor« gemacht wird, d.h. indem sie signalisieren, daß die Kommunikation unter spezifischen Bedingungen zu Stande kam (Luhmann 1997: 321). Im Falle der Wissenschaft signalisiert das Kommunikationsmedium Wahrheit, daß die getroffene Aussage das Ergebnis wissenschaftlicher Verfahren ist und nicht bloß Meinungen und Wertungen wiedergibt. Dies blockiert Gegenfragen und erhöht damit die Akzeptanz von Aussagen, und zwar auch dann, wenn sie Intuition und früherem Wissen zuwiderlaufen.

Im Unterschied zu anderen Kommunikationsmedien, z.B. Liebe, Geld oder Macht, liegt das Spezifikum des Mediums Wahrheit darin, daß die Selektion der Information der Umwelt (»Erleben«) und nicht den Beteiligten (»Handeln«) zugeschrieben wird (Luhmann 1997: 332ff.). Oder umgekehrt: Sobald eine Aussage den persönlichen Interessen oder subjektiven Einschätzungen der Beteiligten zugerechnet wird, ist der Begriff der Wahrheit fehl am Platz: »Man kann schließlich nicht sagen: es ist wahr, weil ich es so will oder weil ich es vorschlage« (Luhmann 1990: 221). Eine Aussage wird in der Wissenschaft also genau dann als wahr eingestuft, wenn unterstellt werden kann, daß sie einen »externen« Sachverhalt wiedergibt und nicht die persönliche Meinung der Beteiligten.⁹ Genau dies formuliert der moderne Begriff von Objektivität als normative Vorgabe, und hier liegt auch die Verbindung zwischen Luhmanns Theorie symbolisch generalisierter Kommunikationsmedien und historischen Arbeiten zur Geschichte der Objektivität (vgl. ausführlicher Heintz 2000: Kap. 7). Wie Lorraine Daston in ihren Arbeiten zeigt, sind sowohl die Verfahren, »objektives« Wissen zu erzeugen, wie auch der Begriff der Objektivität selbst, historisch wandelbar (vgl. Daston 2001). Die heute selbstverständliche Vorstellung, daß objektives Wissen ein von subjektiven Einschätzungen gereinigtes Wissen ist und das Hauptziel der wissenschaftlichen Bemühungen bildet, hat sich erst im Verlaufe des 19. Jahrhunderts als methodischer Kanon herausgebildet und überlagerte die frühere Vorstellung, daß es in der Wissenschaft vor allem darum geht, hinter dem Zufälligen und Unvollkommenen der empirischen Erscheinungen das »Wahre« zu erkennen (vgl. Daston 2002).¹⁰ Gleichzeitig verschob sich die Definition dessen, was als wissenschaftliches Wissen gilt: Unter dem »Regime der Objektivität« (Daston) ist wissenschaftliches Wissen ein Wissen, das über möglichst entpersonalisierte Verfahren er-

zeugt und begründet wird. Lorraine Daston und Peter Galison sprechen in diesem Zusammenhang von »mechanischer« Objektivität (Daston/Galison 1992). Diese Verschiebung macht deutlich, daß Wahrheit und Begründung (bzw. Objektivität) nicht identisch sind, sondern in ein Spannungsverhältnis geraten können. Insofern ist Luhmanns Terminologie nicht unproblematisch: Streng genommen indiziert das Kommunikationsmedium »Wahrheit« nicht Wahrheit, sondern Begründung, und zwar auf der Basis der zu einem bestimmten Zeitpunkt anerkannten Objektivierungsverfahren.

Davon abgesehen bleibt Luhmann jedoch erkenntnistheoretisch neutral und bezieht damit eine Position, die zwischen dem »Essentialismus« der konventionellen Wissenschaftstheorie und dem radikalem Konstruktivismus gewisser Ansätze der neueren Wissenschaftssoziologie liegt. Aus seiner Sicht orientiert sich die Wissenschaft an der Leitdifferenz wahr/falsch und verfügt über eigene, hoch komplexe Verfahren, um den Codewert – den »Wahrheitsgehalt« – von Aussagen zu bestimmen. Wissenschaftliche Kommunikationen erheben den Anspruch, das Ergebnis der Anwendung dieser Verfahren zu sein, und genau dies macht sie für weitere Kommunikationen anschlussfähig. Dieser Anspruch wird normalerweise nicht im einzelnen überprüft. Publierte Untersuchungsergebnisse werden in der Regel akzeptiert, ohne daß die Untersuchung eigenhändig nochmals durchgeführt würde. An die Stelle der Replikation oder der »gemeinsamen Zeugschaft« (vgl. Shapin/Schaffer 1985: 55) tritt eine detaillierte Beschreibung der Verfahren, mit denen die Ergebnisse gewonnen wurden, so daß die Leserin – gewissermaßen als »virtuelle Zeugin« – den Weg der Untersuchung im Prinzip rekonstruieren kann. Dies erfordert allerdings eine Normierung der wissenschaftlichen Sprache und funktioniert nur dann, wenn sich die Texte an die wissenschaftlichen Kommunikationsregeln halten.¹¹

Mit seiner Theorie der wissenschaftlichen Felder bezieht Pierre Bourdieu eine Position, die jener von Luhmann in vielen Punkten gleicht. Beide wenden sich gegen einen überzogenen soziologischen Reduktionismus, der die (relative) Autonomie der Wissenschaft negiert, aber auch gegen eine Sicht, die, wie es Bourdieu formuliert, »den Fortpflanzungsvorgang der Wissenschaft als eine Art Parthenogenese beschreibt, aus der sich die Wissenschaft selbst hervorbringt, ohne je vom Gesellschaftlichen berührt worden zu sein« (Bourdieu 1998: 17). Aus Bourdieus Sicht werden externe Einflüsse durch die Eigenlogik der Wissenschaft, d.h. durch die in ihr institutionalisierten Begründungsverfahren »gebrochen« und in die ihr eigene »Sprache« übersetzt. Im Gegensatz allerdings zu Luhmann, der die Interdependenzunterbrechung zwischen den verschiedenen Funktionssystemen absolut setzt und der disziplinären Differenzierung der Wissenschaft kaum Rechnung trägt, ist wissenschaftliche Autonomie für Bourdieu relativ und variiert zwischen den Disziplinen. Bourdieu spricht deshalb von einer un-

terschiedlichen »Brechungsstärke« der einzelnen Disziplinen. Je autonomer ein disziplinäres Feld ist, desto stärkere Geltung haben die spezifisch wissenschaftlichen Beurteilungskriterien und desto irrelevanter werden externe Einflüsse und funktional irrelevante Kriterien. »Wenn Sie«, so Bourdieu, »einen Mathematiker ausstechen wollen, muss es mathematisch gemacht werden, durch einen Beweis oder eine Widerlegung« (Bourdieu 1998: 28) – Geschlecht, Nationalität oder politischer Einfluß sind dafür kein Substitut. Das umgekehrte gilt für Disziplinen, die nur partiell eigenständige Verfahren entwickelt haben und in denen kein Konsens über die zulässigen Methoden und Theorien besteht. In diesem Fall können externe Einflüsse und außerwissenschaftliche Kriterien relativ ungebrochen die Leistungsbeurteilung und damit auch die Reputationshierarchie affizieren. Im Gegensatz also zu Luhmann, der kaum zwischen den einzelnen Disziplinen differenziert und das Modell der quantifizierenden und experimentell verfahrenen Wissenschaften implizit generalisiert, argumentiert Bourdieu, daß nicht alle Disziplinen in gleichem Maße über autonome und konsensual akzeptierte Begründungsverfahren verfügen, d.h. Wahrheit funktioniert nicht überall und uneingeschränkt als generalisiertes Kommunikationsmedium.

Augenfälliges Beispiel für eine Disziplin mit hoher »Brechungsstärke« ist die Mathematik, die mit dem Beweis über ein eigenständiges und hoch standardisiertes Begründungsverfahren verfügt. Mathematische Aussagen werden (heute) nur dann als wahr akzeptiert, wenn sie in einem strengen Sinn bewiesen, d.h. auf der Basis einer formalisierten Sprache deduktiv und im Idealfall Schritt für Schritt aus einem Satz von Axiomen abgeleitet wurden.¹² Ob ein Beweis fehlerhaft ist oder eine Lücke enthält, ist im Prinzip eindeutig entscheidbar und jederzeit kontrollierbar, d.h. es gibt unmißverständliche und von der Mathematik selbst festgelegte Kriterien dafür, wie ein mathematisches Ergebnis (und sein Autor) zu bewerten und auf welche Weise der Geltungsanspruch einer Aussage zu widerlegen ist (vgl. dazu ausführlicher Heintz 2000). Am anderen Pol liegen qualitativ verfahrenende Feldwissenschaften, in denen die Erhebungs- und Begründungsverfahren wenig standardisiert und nicht direkt kontrollierbar sind. Während Beobachtung in den Laborwissenschaften unter Bedingungen stattfindet, die sich systematisch kontrollieren und gezielt variieren lassen, sind Feldwissenschaften prinzipiell abhängig von externen Restriktionen und sozialen und natürlichen Kontingenzen, die sich niemals vollständig unter Kontrolle bringen lassen. Entsprechend sind Feldwissenschaften kaum in der Lage, stabile Außengrenzen zu etablieren. Ihr Untersuchungsraum ist immer auch ein gesellschaftlicher Raum, der bereits durch andere Akteure besetzt ist. »Unlike laboratories, natural sites can never be exclusively scientific domains. They have a chronic problem policing their boundaries« (Kuklick/Kohler 1996: 4f.).

Im Unterschied zu den Laborwissenschaften, in denen die Untersuchungsobjekte jederzeit zur Verfügung stehen, können Ereignisse in den Feldwissenschaften nur dann untersucht werden, wenn sie stattfinden, und Objekte nur dort beobachtet werden, wo sie gerade sind. Meßinstrument ist in der Regel das Auge, und die Bedingungen, unter denen beobachtet wird, ändern sich laufend: Die Wiederholung von Beobachtungen ist aus prinzipiellen Gründen ausgeschlossen. Dazu kommt, daß Feldbeobachtungen oft alleine durchgeführt werden (vgl. Roth/Bowen 2001), und das bedeutet, daß damit auch der Rückgriff auf die Objektivierungsstrategie der »gemeinsamen Zeugenschaft« verunmöglicht ist. Im Gegensatz zu den Laborwissenschaften, in denen die Möglichkeit zur Replikation als eine Art »Wahrheitsgarantie« funktioniert, gibt es im Falle der qualitativ verfahrenenden Feldwissenschaften oft keine überprüfbare Garantie, daß die Aussagen auf wissenschaftlich akzeptierten Grundlagen beruhen und nicht auf den subjektiven Einschätzungen des Forschers. Es ist in diesem Fall vor allem die persönliche Glaubwürdigkeit des Forschers und die narrative Konsistenz seiner Darstellung, die für die Zuverlässigkeit der Resultate bürgen, mit der Folge, daß Kontroversen in Feldwissenschaften häufiger und unentscheidbarer sind als in den Laborwissenschaften oder der Mathematik (vgl. u.a. Rees 2001; McCook 1996). Dies ist mit ein Grund dafür, weshalb qualitativ arbeitende Feldwissenschaften beträchtliche Schwierigkeiten haben, das Signum der »Wissenschaftlichkeit« zu erreichen (vgl. dazu ausführlicher Heintz et al. 2003).

Geschlechterunterschiede im disziplinären Vergleich

Der Standardisierungsgrad der wissenschaftlichen Verfahren, d.h. das Ausmaß, in dem Disziplinen über eigene und kontrollierbare Begründungsverfahren verfügen, gibt einen Hinweis auf die relative Autonomie einer Disziplin und damit ihre Fähigkeit, sich gegenüber außerwissenschaftlichen Einflüssen abzugrenzen. Bislang fehlen jedoch empirische Arbeiten, die die »Brechungsstärke« disziplinärer Felder vergleichend untersuchen und mit der Umsetzung der Universalismuskonzeption in Beziehung setzen, und erst recht gibt es keine Arbeiten, die diesem Zusammenhang aus einer interaktionstheoretischen Perspektive nachgehen. Es finden sich jedoch einige verstreute Indizien, die zusammen genommen darauf hinweisen, daß eine hohe Standardisierung der wissenschaftlichen Verfahren partikularistische Zuschreibungen bis zu einem gewissen Grade blockiert. Einige dieser Indizien werde ich im folgenden präsentieren.

Im Anschluß an Kuhns Paradigma-Konzept wurden in den 70er Jahren eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt, die den Grad an methodi-

schers und theoretischer Übereinstimmung in einzelnen Disziplinen zu erheben versuchten. Der paradigmatische Konsens wurde entweder über die subjektiven Einschätzungen der Wissenschaftler erfaßt oder indirekt über die Rückweisungsrate in wissenschaftlichen Zeitschriften und die Übereinstimmung bei der Beurteilung von Forschungsanträgen und Manuskripten. Insgesamt gesehen weisen die Ergebnisse darauf hin, daß der Konsens in den Naturwissenschaften und in der Mathematik größer ist als in den Sozial- und Geisteswissenschaften. In ihrer Untersuchung zum kognitiven Konsens in vier Disziplinen (Physik, Chemie, Soziologie und Politologie) wiesen Beyer/Stevens (1975) nach, daß Meinungsverschiedenheiten in den Naturwissenschaften seltener auftreten als in den Sozialwissenschaften. Wenn es in den Naturwissenschaften dazu kam, drehte sich der Konflikt primär um die Interpretation von Ergebnissen, während sich der Dissens in den sozialwissenschaftlichen Fächern vor allem auf die verwendeten Theorien bezog.¹³ Ein anderer verwendeter Indikator ist die Ablehnungsrate von Zeitschriften. Gemäß der Studie von Harriet Zuckerman und Robert Merton (1973a) liegen die Ablehnungsraten in den sozial- und geisteswissenschaftlichen Fächern sehr viel höher als in den Naturwissenschaften. Während in der Physik nur 20 Prozent der eingereichten Aufsätze abgelehnt werden, sind es in der Geschichte und der Philosophie über 70 Prozent. Einem ähnlichem Muster folgt auch die Herausgeberpolitik von Zeitschriften. In der Soziologie und den Politikwissenschaften wird der wissenschaftliche Beirat eher nach partikularistischen und institutionellen Kriterien ausgewählt (persönliche Kontakte, Position in den jeweiligen Fachgesellschaften, universitäre Zugehörigkeit), während in der Chemie und Physik die wissenschaftliche Leistung ausschlaggebend ist (vgl. Beyer 1978). Zu einem etwas anderen Schluß gelangt Stephen Cole, der in mehreren Studien den kognitiven Konsens in verschiedenen Disziplinen untersucht hat (vgl. Cole 1983). Insgesamt betrachtet weisen seine Ergebnisse darauf hin, daß die »harten« Wissenschaften zwar durch einen höheren Konsens geprägt sind, der Unterschied aber geringer ist als im allgemeinen vermutet wird.

In Disziplinen mit hohem kognitiven Konsens ist die Wahrscheinlichkeit größer, daß wissenschaftliche Beiträge nach ihrem Gehalt und nicht nach den sozialen Merkmalen ihrer Autoren und Autorinnen beurteilt werden. Bislang gibt es jedoch nur wenige empirische Studien, die dem Zusammenhang zwischen Konsens und Universalismus nachgegangen sind. Ausgehend von der Annahme, daß Disziplinen mit hohem Konsens meritokratischer organisiert sind als vorparadigmatische Fächer, untersuchten Hargens/Hagstrom (1982), inwieweit die Karrierechancen von jungen Wissenschaftlern von ihren eigenen Leistungen abhängig sind bzw. welche Rolle zugeschriebene Faktoren wie etwa das Prestige der Ausbildungsinstitution spielen. Die Resultate weisen darauf hin, daß die »harten« Wissen-

schaften universalistischer funktionieren als die »weichen«: In der Mathematik und den drei untersuchten naturwissenschaftlichen Disziplinen ist die wissenschaftliche Karriere vor allem von der eigenen Leistung abhängig, während in der Politikwissenschaft die akademische Herkunft eine größere Rolle spielt. Ähnlich argumentieren Merton/Zuckerman (1973b), daß in Disziplinen mit hohem Konsens wissenschaftliche Leistungen unabhängig vom Alter, d. h. der Bekanntheit des Forschers beurteilt werden, während in vorparadigmatischen Disziplinen persönliche und soziale Merkmale als eine Art Rezeptionsfilter wirken.¹⁴

Der Zusammenhang zwischen dem kognitiven Konsens innerhalb einer Disziplin und den Aufstiegschancen von Frauen wurde bislang noch nicht systematisch untersucht. Einzelne Ergebnisse weisen jedoch darauf hin, daß Frauen in Disziplinen mit hohem Konsens – und das sind, wie oben ausgeführt, vor allem die naturwissenschaftlichen und mathematischen Fächer – auf weniger Hindernisse stoßen als in den sozial- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen. So zeigen etwa Toren/Kraus (1987), daß der Frauenanteil in den naturwissenschaftlichen Fakultäten zwar sehr klein ist, Frauen in diesen Fächern aber bessere Chancen haben, Spitzenpositionen zu erreichen als in den Geisteswissenschaften. Als Minderheit haben Frauen zwar das »falsche« Geschlecht, aber da sie in einem männlich konnotierten Bereich arbeiten, wird unterstellt »that they work like men« (Toren/Kraus 1987: 1098).

Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt auch Cole (1979), der am Beispiel von vier Disziplinen (Chemie, Biologie, Psychologie und Soziologie) untersucht hat, inwieweit die Geschlechtszugehörigkeit die wissenschaftliche Anerkennung beeinflusst. Kontrolliert man die wissenschaftliche Leistung, so haben Frauen die gleiche Chance, eine wissenschaftliche Auszeichnung zu erhalten wie Männer. Dies gilt allerdings nur für die drei experimentellen Wissenschaften, nicht für die Soziologie: Auch bei gleicher Leistung werden Preise in der Soziologie eher an Männer vergeben (vgl. Cole 1979: 70ff.). In einer weiteren Untersuchung wurden die Befragten gebeten, Namen von Personen zu nennen, die in ihrem Fach einen wichtigen Beitrag geleistet haben. Während Frauen in der Psychologie und Soziologie praktisch nur von Frauen erwähnt wurden, wurden sie in der Biologie ebenso häufig von Männern wie von Frauen genannt (vgl. ebd.: 103f.).

In eine ähnliche Richtung weist auch die bereits erwähnte Studie, die auf einer repräsentativen Befragung der Professoren und Professorinnen und des oberen Mittelbaus in der Schweiz beruht (vgl. Anm. 2). Auch diese Untersuchung macht deutlich, daß die Vernachlässigung der disziplinären Unterschiede zu einem verzerrten Bild der Formen und Ursachen der Untervertretung der Frauen in der Wissenschaft führt (vgl. Leemann 1999, 2002). Die Ergebnisse zeigen, daß die Disziplin für die Arbeits- und Quali-

fikationsbedingungen ausschlaggebender ist als die Geschlechtszugehörigkeit. Für beide Geschlechter sind die Bedingungen in den sogenannten »Männerdisziplinen« um einiges besser als in den Sozial- und Geisteswissenschaften. Wer in einem naturwissenschaftlichen oder mathematischen Fach tätig ist, kann damit rechnen, intensiv betreut zu werden, Zeit für die Forschung zu haben und die Qualifikationsarbeiten relativ rasch abzuschließen, und dies gilt unabhängig vom Geschlecht. Ganz anders in den Geisteswissenschaften und etwas weniger ausgeprägt in den Sozialwissenschaften: Hier ist die Belastung durch die Lehre größer und die Betreuung schlechter, und dies betrifft vor allem die Frauen im Vergleich zu ihren naturwissenschaftlichen Kolleginnen. Diese ungleichen Bedingungen führen dazu, daß die Frauen in den Sozial- und Geisteswissenschaften ihre Qualifikationsarbeiten (Dissertation, Habilitation) deutlich später abschließen als ihre männlichen Kollegen, während die Geschlechterunterschiede in den naturwissenschaftlichen und mathematischen Fächern relativ gering sind.

Zusammenfassend lassen sich aus diesen Studien zwei Schlußfolgerungen ziehen. Zum einen sind die Geschlechterunterschiede disziplinenabhängig, d.h. Frauen sind je nach Disziplin bzw. Disziplinengruppe mit unterschiedlich hohen Hürden konfrontiert. Zum anderen ist der Geschlechtereffekt in vielen Fällen indirekt und vor allem über die Studienwahl vermittelt: Frauen sind vorwiegend in Disziplinen tätig, in denen die Arbeits- und Qualifikationsbedingungen generell schlechter und die wissenschaftlichen Begründungsverfahren wenig standardisiert sind, so daß Raum bleibt für Personalisierungen und geschlechtliche Zuschreibungen. Zudem legen die Ergebnisse die Vermutung nahe, daß in den naturwissenschaftlichen und mathematischen Disziplinen andere Ausschlußmechanismen wirken als in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Die Tatsache, daß es in den naturwissenschaftlichen und mathematischen Fächern auf der Professorebene nur wenig Frauen gibt, scheint zu einem großen Teil ein Schwellen- bzw. ein Poolproblem zu sein, d.h. die Erklärung muß hier vor allem bei der Studienwahl ansetzen. Wenn Frauen diese Schwelle überschritten haben, dann stoßen sie auf ähnliche Bedingungen wie ihre männlichen Kollegen.¹⁵ Demgegenüber erklärt sich der geringe Professorinnenanteil in den von ihnen mehrheitlich gewählten »weichen« Fächern aus den dort herrschenden Aufstiegsbarrieren, die größer zu sein scheinen als in den universalistischer strukturierten »harten« Disziplinen. Die horizontale Segregation des Wissenschaftssystems erweist sich damit als wesentliche Ursache für seine ausgeprägte vertikale Segregation.

Die Ergebnisse dieser quantitativen Studien zeigen zwar, daß Frauen entgegen dem verbreiteten Bild in den »harten« Disziplinen auf bessere Bedingungen treffen als in den sogenannten Frauenfächern, sie erklären aber nicht, weshalb dies so ist. Ich möchte deshalb meine Argumentation

zum Schluß noch einmal zusammenfassen: Ausgangspunkt war die These, daß im Zuge der Durchsetzung der Gleichberechtigungsnorm Geschlechteruntergleichheit nicht mehr normativ abgesichert ist. Ich habe diese Entwicklung als »De-Institutionalisierung der Geschlechterdifferenz« bezeichnet und die Auffassung vertreten, daß unter dieser Bedingung Ungleichheit vor allem über interaktiv vermittelte Zuschreibungsprozesse hergestellt wird. Angesichts der in der Wissenschaft besonders hochgehaltenen Norm, von persönlichen Merkmalen abzusehen und Beurteilungen nur nach sachlichen Gesichtspunkten vorzunehmen, sind partikularistische Zuschreibungen allerdings keineswegs selbstverständlich. Daß sie dennoch auftreten, habe ich einerseits über die Eigenheit von Interaktionssystemen und andererseits über die besondere Bedeutung der geschlechtlichen Kategorisierung in Interaktionsprozessen erklärt.

Geschlechtliche Zuschreibungen sind jedoch nicht in allen interaktiven Settings in gleichem Maße wahrscheinlich. Im Anschluß an organisationssoziologische Studien, die zeigen, daß sich ein hoher Formalisierungsgrad positiv auf die Karrierechancen von Frauen auswirkt (oder umgekehrt: geschlechtsspezifische Rollen- und Positionszuweisungen zumindest partiell blockiert), habe ich argumentiert, daß ein hoher Standardisierungsgrad der wissenschaftlichen Verfahren eine ähnliche Wirkung haben kann. Die in der Wissenschaft praktizierten Begründungsverfahren sind systeminterne, d.h. wissenschaftseigene Errungenschaften, und es sind diese Verfahren, die die Außengrenze der Wissenschaft markieren und ihren epistemischen Sonderstatus begründen. Je nach Standardisierungsgrad der Verfahren sind die Außengrenzen mehr oder weniger porös. Bourdieu spricht in diesem Zusammenhang von der »Brechungsstärke« eines disziplinären Feldes und vertritt die Auffassung, daß Disziplinen gegenüber externen Einflüssen in unterschiedlichem Maße immun sind. Externe Einflüsse reichen von direkten politischen Eingriffen in die Forschung über rechtliche Einschränkungen und Verbote bis hin zur »Intrusion« system- bzw. feldfremder Interpretationskategorien und Bewertungskriterien. Geschlechtszugehörigkeit (oder Nationalität oder politische Orientierung) sind augenfällige Beispiele für solche »systemfremden« Klassifikationen, die das Prinzip des Universalismus unterlaufen.

Es gibt zwar keine empirischen Untersuchungen, die den Standardisierungsgrad der wissenschaftlichen Verfahren – und damit die »Brechungsstärke« disziplinärer Felder – vergleichend erfassen, der paradigmatische Konsens läßt sich jedoch als ein indirekter Hinweis auf die Autonomie einer Disziplin interpretieren. Verschiedene Studien zeigen, daß die Übereinstimmung hinsichtlich der zulässigen Methoden und Theorien in den naturwissenschaftlichen und mathematischen Disziplinen um einiges größer ist als in den sozial- und geisteswissenschaftlichen Fächern. In Dis-

ziplinen mit hohem kognitiven Konsens gibt es allgemein anerkannte Kriterien, nach denen Leistungen beurteilt werden können, partikularistische Bewertungen können entsprechend weniger greifen. Dies betrifft auch die Frauen. Darauf weisen jedenfalls Studien hin, in denen die Karrierechancen von Frauen in verschiedenen Disziplinen untersucht wurden. Die Ergebnisse relativieren das verbreitete Bild, daß Frauen in den sogenannten »Frauenfächern« bessere Chancen haben. Die Tatsache, daß es in den Sozial- und Geisteswissenschaften mehr Professorinnen gibt als in den naturwissenschaftlichen und mathematischen Fächern, hat vermutlich vor allem damit zu tun, daß ein größerer »Pool« an Kandidatinnen zu Verfügung steht, und indiziert nicht automatisch mehr Chancengleichheit. Eher trifft das Gegenteil zu: Es scheinen vor allem die »harten« und paradigmatisch geschlossenen Fächer zu sein, in denen die Leistungsbeurteilung nach universalistischen Kriterien und – zumindest partiell – unter »Absehung des Geschlechts« erfolgt. Fehlt ein solcher Konsens, besteht die Gefahr, daß bei der Leistungsbeurteilung funktional irrelevante Kriterien zum Tragen kommen. Das Geschlecht bietet sich in solchen offenen Situationen als leicht zugängliche Interpretationskategorie an, über die Stereotypen in Interaktionen und Entscheidungen einfließen können (vgl. Long/Fox 1995; Cole 1979: 75). Während dieser »spill-over-effect« (Gutek/Cohen 1992) für Männer Vorteile bringt, hat er für Frauen Nachteile. Unstrukturierte Situationen schaffen Raum für Selbstinszenierungen und partikularistische Zuschreibungen, von denen vor allem jenes Geschlecht profitiert, das kulturell höher bewertet wird und über bessere Strategien des »impression management« verfügt: »When standards are subjective and loosely defined, it is more likely that men will be perceived to be the superior candidates and that gender bias will operate« (Fox 1994: 222).

Auch in der Wissenschaft ist das Geschlecht ein Unterschied, der einen Unterschied macht, aber nicht immer und nicht überall. Als basale Kategorisierung, die latent immer präsent ist, stellt die Geschlechterdifferenz eine Offerte dar, an die soziale Differenzierungsprozesse ansetzen können, aber nicht ansetzen müssen. Entsprechend stellt sich die Frage, unter welchen Bedingungen das universalistische Ideal der Wissenschaft auf der Ebene der »Betriebskommunikation« durch Partikularisierungen konterkariert wird und wie dies genau geschieht und mit welchen Folgen. Um diese Frage zu beantworten, müssen die im Rahmen von quantitativen Studien festgestellten Zusammenhänge in die »Mikrobegegnungen« übersetzt werden, die ihnen zugrunde liegen (vgl. Abschnitt »Interaktion und Ungleichheit«). Eine solche »des-aggregierende« Perspektive zeigt, daß sich die Praxis der geschlechtlichen Differenzierung weder dem Modell des wissenschaftlichen Universalismus fügt noch der Vorstellung einer durchgängigen Relevanz der Geschlechtszugehörigkeit. Vielmehr sind wir heute mit vielfältigen

Konstellationen konfrontiert, die je nach ihrem »Mischungsverhältnis« zu einem Vergessen oder zu einer Stabilisierung der Geschlechterdifferenz führen mit der Folge, daß generelle Aussagen über »die« Situation »der« Frauen in »der« Wissenschaft zunehmend obsolet werden (vgl. ausführlicher Heintz et al. 2003).

Anmerkungen

1 | Ich danke Martina Merz, Christina Schumacher und Theresa Wobbe für ihre hilfreichen Kommentare.

2 | Ausgangspunkt dieser Überlegungen ist eine in der Schweiz durchgeführte Studie, die vom Schweizer Nationalfonds im Rahmen des Schwerpunktprogramms »Demain la Suisse« finanziert wurde (vgl. Heintz 1996). Das quantitative Teilprojekt beruht auf einer repräsentativen Befragung der Schweizer Professorinnen und Professoren und des oberen Mittelbaus und untersucht die Arbeits-, Qualifikations- und Karrierebedingungen von Männern und Frauen in einer disziplinär vergleichenden Perspektive (vgl. Leemann 1999, 2002). Im Rahmen des qualitativen Teilprojekts wurden ethnographische Fallstudien in vier Disziplinen durchgeführt (Architektur, Pharmazie, Botanik und Atmosphärenphysik). Im Mittelpunkt steht die Frage, ob und wie sich die Geschlechterunterschiede im wissenschaftlichen Alltag manifestieren und inwieweit auch hier disziplinäre Unterschiede festzustellen sind (vgl. Heintz et al. 2003). Ich werde auf die Ergebnisse nicht im einzelnen eingehen, sondern beschränke mich darauf, den theoretischen Argumentationsrahmen zu skizzieren.

3 | In seinem Aufsatz »Über die mannigfaltigen Wirklichkeiten« hat Alfred Schütz (1945) diese Polarisierung von Alltagswelt und wissenschaftlicher Welt eindrucksvoll beschrieben, ohne allerdings zu reflektieren, daß die Dissoziation von »natürlicher« und »theoretischer Einstellung« sich in dieser Deutlichkeit erst im 19. Jahrhundert herausgebildet hat. Erst nachdem sich Wissenschafts- und Alltagswelt sozial und räumlich separiert hatten, konnte der Wechsel zwischen den beiden Welten als »Sprung« und die Rückkehr in die Alltagswelt »in der subjektiven Erfahrung als Schock« empfunden werden (vgl. Schütz 1971: 267).

4 | Ein alternativer Reproduktionsmechanismus sind Arrangements, die zwar vordergründig geschlechtsneutral sind, sich aber auf die beiden Geschlechter unterschiedlich auswirken (z.B. Anciennitätsregeln oder Arbeitsbewertungssysteme). Während mit dem »gender mainstreaming« ein Instrument zu Verfügung steht, solche versteckten Benachteiligungen zu entdecken, ist es ungleich schwieriger, die geschlechtliche Imprägnierung

von augenscheinlich sachbezogenen Interaktionen zu erkennen und zu einem öffentlichen Tatbestand zu machen.

5 | Empirische Studien, die sich aus einer interaktionstheoretischen Perspektive mit der »Neutralisierung« der Geschlechterdifferenz beschäftigen, sind allerdings immer noch an einer Hand abzuzählen (vgl. z. B. Bettie 2000; Heintz et al. 1997; Thorne 1993; Wilz 2001).

6 | Die staatlich verordneten Gleichstellungsbemühungen, die vor allem in großen und von staatlichen Aufträgen abhängigen Organisationen greifen, haben allerdings den paradoxen Effekt, daß sie die »Ethno-Methode des Geschlechter-Vergleichens« (Hirschauer 2001) ständig am Laufen halten und insofern die von der Organisationsspitze verordneten Neutralisierungsbemühungen systematisch untergraben.

7 | Ich schließe hier an Richard Whitleys Dimension der »task uncertainty« an (vgl. Whitley 1984). Eine hohe »task uncertainty« bedeutet, daß Probleme unklar definiert sind, konkurrierende Methoden koexistieren und die Beurteilungskriterien diffus und kontrovers sind. Zusammen mit der Dimension der »mutual dependence« bildet die Kategorie der »task uncertainty« die Grundlage für Whitleys Disziplinentypologie.

8 | Exemplarisch für diese Auffassung ist die harsche Kritik, die Imre Lakatos gegenüber Thomas Kuhn und dessen Konzept der wissenschaftlichen »Revolutionen« vorgebracht hat: »If Kuhn is right, then there is no demarcation between science and pseudoscience, no distinction between scientific progress and intellectual decay, there is no objective standard of honesty« (Lakatos 1974: 4).

9 | Diese Zurechnung auf Erleben wird auch durch den entpersonalisierten Kommunikationsstil wissenschaftlicher Publikationen nahegelegt. Wie die konstruktivistische Wissenschaftssoziologie zeigt, werden wissenschaftliche Texte von der ersten Forschungsnotiz bis hin zur endgültigen Publikation einem komplexen Bearbeitungsprozeß unterzogen, bei dem der vormals offene Forschungsprozeß in eine planvolle Abfolge zwingender Entscheidungen gebracht wird (vgl. u. a. Knorr-Cetina 1984: Kap. 5; Gooding 1992).

10 | Um das »Wahre« zu erkennen, bedurfte es der Urteilskraft des Forschers, der hinter dem empirisch Erfassten das Wesentliche erkennen und u. U. durch gezielte Eingriffe zum Vorschein bringen mußte. Insofern ist der damalige Wahrheitsbegriff gerade nicht gleichzusetzen mit dem Begriff der Objektivität im Sinne eines Wissens, das auf einer »naturgetreuen« Wiedergabe beruht und möglichst ohne menschliche Intervention zustande kommt. Wie Peter Galison (1998) zeigt, ist es in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zu einer Rehabilitierung der menschlichen Urteilskraft gekommen, nicht zuletzt im Zusammenhang mit dem zunehmenden Einsatz

des Computers. Objektivität meint nun nicht mehr eine möglichst subjekt-freie Aufzeichnung von Geschehnissen, das wäre bloße Genauigkeit, sondern eine durch den Wissenschaftler ausgewählte und in gewissem Sinne auch »gestaltete« Wirklichkeit. Diese Rehabilitierung der menschlichen Urteilskraft zeigt sich besonders deutlich im Falle von visuellen Darstellungen (vgl. dazu Heintz/Huber 2001).

11 | Diese »Entpersonalisierung« wissenschaftlicher Texte hat sich erst im 19. Jahrhundert endgültig durchgesetzt (vgl. auch Anm. 9). Frühe wissenschaftliche Texte bezogen ihre Glaubwürdigkeit gerade umgekehrt daraus, daß sich der Autor als Person kenntlich machte (vgl. u.a. Shapin/Schaffer 1985: Kap. 2).

12 | Wie mathematikhistorische Untersuchungen zeigen, war dies nicht immer der Fall. Zumindest in der Zahlentheorie und in der Analysis des 18. Jahrhunderts wurden mathematische Aussagen auch dann als wahr akzeptiert, wenn sie nicht im strengen Sinne bewiesen, sondern über Plausibilitätsüberlegungen, induktiv-empirisch oder auch bloß dadurch gerechtfertigt waren, daß sie »funktionieren« (vgl. u.a. Goldstein 1995; Grabiner 1981). Dies änderte sich im Verlaufe des 19. Jahrhunderts. Zum einen wurde der Beweis zum ausschließlichen Rechtfertigungsverfahren, d.h. es wurden nur noch jene Aussagen als wahr akzeptiert, die in einem strengen Sinn bewiesen sind, und zum anderen kam es zu einer ausgeprägten Standardisierung der mathematischen Sprache. Die Mathematik wurde, wie es Herbert Mehrtens formuliert, zu einer »Schriftsprache mit scharfen, allgemein gültigen Gebrauchsregeln, auf die jeder Sprecher verpflichtet werden kann« (Mehrtens 1990: 41).

13 | Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt auch die Studie von Lodahl/Gordon (1972), in der der disziplinäre Konsens über die Übereinstimmung hinsichtlich Prüfungsanforderungen und Lehrinhalten erhoben wurde. In den naturwissenschaftlichen Fächern (Physik und Chemie) war die Übereinstimmung um einiges größer als in den Sozialwissenschaften (Soziologie und Politologie) und im Falle eines Dissenses auch leichter zu erreichen.

14 | Zuckerman und Merton führen für die Beziehung zwischen kognitivem Konsens und Alter zwei Gründe an: In Disziplinen mit hohem Konsens bestehen allgemein akzeptierte Kriterien für die Beurteilung von Leistungen. Zugeschriebene Kriterien spielen entsprechend eine vergleichsweise geringe Rolle. Zudem ist das Wissen in diesen Disziplinen kodifizierter, d.h. für jüngere Wissenschaftler ist es einfacher, sich das notwendige Wissen in relativ kurzer Zeit anzueignen.

15 | Dieser Eindruck wurde auch in der bereits erwähnten qualitativen Untersuchung bestätigt, die auf ethnographischen Studien in der Botanik, Pharmazie, Atmosphärenphysik und Architektur beruht (vgl. Anm. 2). Die

Interviews und Feldbeobachtungen legen den Schluß nahe, daß das Geschlecht in diesen Fächern keine zentrale Kategorie ist, weder in der alltäglichen Interaktion noch in den Deutungen der Befragten, und, wenn überhaupt, vor allem indirekt wirkt. Eine Ausnahme ist die Architektur, in der die Beurteilungskriterien wenig explizit sind und persönliche und stark männlich besetzte (Stil-)Merkmale eine sehr viel größere Bedeutung besitzen als in den anderen drei Disziplinen (vgl. ausführlicher Heintz et al. 2003).

Literatur

- Beckermann, Ansgar (2001): »Zur Inkohärenz und Irrelevanz des Wissensbegriffs. Plädoyer für eine neue Agenda in der Erkenntnistheorie«, in: *Zeitschrift für Philosophische Forschung* 55, S. 571-593.
- Bettie, Julie (2000): »Women Without Class: Chicas, Cholas, Trash, and the Presence/Absence of Class Identity«, in: *Signs* 26, S. 1-35.
- Beyer, Janice M./Stevens, John M. (1975): »Unterschiede zwischen einzelnen Wissenschaften in Hinblick auf Forschungsaktivität und Produktivität«, in: Nico Stehr/René König (Hg.), *Wissenschaftssoziologie, Sonderband 18 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 349-374.
- Beyer, Janice (1978): »Editorial Policies and Practices Among Leading Journals in Four Scientific Fields«, in: *Sociological Quarterly* 19, S. 68-88.
- Bourdieu, Pierre (1998): *Vom Gebrauch der Wissenschaft*, Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.
- Cole, Jonathan R. (1979): *Fair Science. Women in the Scientific Community*, New York: Free Press.
- Cole, Stephen (1983): »The Hierarchy of the Sciences?«, in: *American Journal of Sociology* 89, S. 111-139.
- Collins, Randall (2000): »Situational Stratification: A Micro-Macro-Theory of Inequality«, in: *Sociological Theory* 18, S. 17-42.
- Daston, Lorraine (2001): *Wunder, Beweise und Tatsachen. Zur Geschichte der Rationalität*, Frankfurt/Main: Fischer.
- Daston, Lorraine (2002): »Eine Geschichte der wissenschaftlichen Objektivität«, in: Renate Mayntz (Hg.), *Akteure – Mechanismen – Modelle. Zur Theoriefähigkeit makro-sozialer Analysen*, Frankfurt/Main, New York: Campus, S. 44-60.
- Daston, Lorraine/Galison, Peter (1992): »The Image of Objectivity«, in: *Representations* 40, S. 81-128.
- Fox, Mary Frank (1994): »Women and Scientific Careers«, in: Jasanoff et al. (Hg.), S. 205-223.

- Galison, Peter (1998): »Judgement Against Objectivity«, in: Caroline A. Jones/Peter Galison (Hg.), *Picturing Science*, London: Producing Art, S. 327-359.
- Gieryn, Thomas F. (1994): »Boundaries of Science«, in: Jasanoff et al., S. 393-443.
- Goldstein, Catherine (1995): »Zahlen als Liebhaberei und Beruf im 17. und 19. Jahrhundert«, in: Michel Serres (Hg.), *Elemente einer Geschichte der Wissenschaften*, Frankfurt/Main, S. 487-525.
- Gooding, David (1992): »Putting Agency Back into Experiment«, in: Andrew Pickering (Hg.), *Science as Practice and Culture*, Chicago: Chicago University Press, S. 65-112.
- Grabiner, Judith V. (1981): »Changing Attitudes Toward Mathematical Rigor: Lagrange and Analysis in the Eighteenth and Nineteenth Centuries«, in: Hans Niels Jahnke/Michael Otte (Hg.), *Epistemological and Social Problems of the Sciences in the Early Nineteenth Century*, Dordrecht: Reidel, S. 311-330.
- Gutek, Barbara A./Cohen, Aaron Groff (1992): »Sex Ratios, Sex Role Spillover, and Sex at Work: A Comparison of Men's and Women's Experiences«, in: Albert J. Mills/Peta Tancred (Hg.), *Gendering Organizational Analysis*, London: Sage, S. 133-150.
- Hargens, Lowell L./Hagstrom, Warren O. (1982): »Scientific Consensus and Academic Status Attainment Patterns«, in: *Sociology of Education* 55, S. 183-196.
- Hausen, Karin (1976): »Die Polarisierung der ›Geschlechtscharaktere‹. Eine Spiegelung der Dissoziation von Erwerbs- und Familienleben«, in: Werner Conze (Hg.), *Sozialgeschichte der Familie in der Neuzeit Europas*, Stuttgart: Klett, S. 363-393.
- Heintz, Bettina (1996): Wissenschaft als Beruf? Ursachen und Ausdrucksformen der Ungleichbehandlung der Frauen in der Wissenschaft: Projektantrag an den Schweizerischen Nationalfonds, Zürich.
- Heintz, Bettina (Hg.) (2001): *Geschlechtersoziologie*. Sonderband 41 der *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Heintz, Bettina/Nadai, Eva (1998): »Geschlecht und Kontext. De-Institutionalisierungsprozesse und geschlechtliche Differenzierung«, in: *Zeitschrift für Soziologie* 27, S. 75-93.
- Heintz, Bettina (2000): *Die Innenwelt der Mathematik. Zur Kultur und Praxis einer beweisenden Disziplin*, Wien, New York: Springer.
- Heintz, Bettina/Nadai, Eva/Fischer, Regula/Ummel, Hannes (1997): *Ungleich unter Gleichen. Studien zur geschlechtsspezifischen Segregation des Arbeitsmarktes*, Frankfurt/Main, New York: Campus.
- Heintz, Bettina/Huber, Jörg (2001): *Mit den Augen denken. Strategien der*

- Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten*, Zürich, Wien: Voldemeer/Springer.
- Heintz, Bettina/Merz, Martina/Schumacher, Christina (2003): *Wissenschaft, die Grenzen schafft. Geschlechtliche Differenzierung im disziplinären Vergleich*, Bielefeld: transcript.
- Hirschauer, Stefan (2001): »Das Vergessen des Geschlechts. Zur Praxeologie einer Kategorie sozialer Ordnung«, in: Heintz (Hg.) (2001), S. 208-235.
- Jasanoff, Sheila/Markle, Gerald E./Peterson James C./Pinch, Trevor (Hg.) (1994): *Handbook of Science and Technology*, London: Sage.
- Jepperson, Ronald L. (1991): »Institutions, Institutional Effects, and Institutionalism«, in: Walter W. Powell/Paul J. DiMaggio (Hg.), *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, Chicago: Chicago University Press, S. 143-163.
- Kieserling, André (1999): *Kommunikation unter Anwesenden. Studien über Interaktionssysteme*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Knorr-Cetina, Karin (1984): *Die Fabrikation von Erkenntnis*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Knorr-Cetina, Karin (1992): »Zur Unterkomplexität der Differenzierungstheorie. Empirische Anfragen an die Systemtheorie«, in: *Zeitschrift für Soziologie* 21, S. 406-419.
- Kuklick, Henrika/Kohler, Robert E. (1996): »Introduction«, in: dies. (Hg.), *Sciences in the Field. Osiris* 11, S. 1-14.
- Lakatos, Imre (1978): »Introduction: Science and Pseudoscience«, in: Ders., *The Methodology of Scientific Research Programmes*, Cambridge: Cambridge University Press, S. 1-7.
- Leemann, Regula Julia (1999): *Ursachen und Ausdrucksformen der Untervertretung der Frauen in der Wissenschaft, Schlussbericht des quantitativen Teilprojekts*, Zürich: unveröff. Manuskript.
- Leemann, Regula Julia (2002): *Chancenungleichheiten im Wissenschaftssystem. Wie Geschlecht und soziale Herkunft Karrieren beeinflussen*, Zürich: Rüegger.
- Lodahl, Janice Beyer/Gordon, Gerald (1972): »The Structure of Scientific Fields and the Function of University Graduate Departments«, in: *American Sociological Review* 37, S. 57-72.
- Long, J. Scott/Fox, Mary Frank (1995): »Scientific Careers: Universalism and Particularism«, in: *Annual Review of Sociology* 21, S. 45-71.
- Luhmann, Niklas (1982): *Liebe als Passion*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1984): *Soziale Systeme*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1990): *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1994): »Gesellschaftsstrukturelle Bedingungen und Fol-

- geprobleme des naturwissenschaftlich-technischen Fortschritts«, in: Ders., *Soziologische Aufklärung, Band 4*, Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 49-66.
- Luhmann, Niklas (1997): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- McCook, Stuart (1996): »It May be Truth, But It Is Not Evidence: Paul du Chaillu and the Legitimation of Evidence in the Field Sciences«, in: Henrika Kuklick/Robert E. Kohler (Hg.), *Science in the Field*, *Osiris* 11, S. 177-197.
- Mehrtens, Herbert (1990): *Moderne-Sprache-Mathematik. Eine Geschichte des Streits um die Grundlagen der Disziplin und des Subjekts formaler Systeme*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Merton, Robert K. (1973): *The Sociology of Science*, Norman Storer (Hg.), Chicago: Chicago University Press.
- Nedelmann, Birgitta (1995): »Gegensätze und Dynamik politischer Institutionen«, in: dies. (Hg.), *Politische Institutionen in Wandel, Sonderband 35 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 15-40.
- Rees, Amanda (2001): »Practising Infanticide, Observing Narrative: Controversial Texts in a Field Science«, in: *Social Studies of Science* 31, S. 507-532.
- Reskin, Barbara/McBrier, Debra (2000): »Why Not Ascription? Organization's Employment of Male and Female Managers«, in: *American Sociological Review* 65, S. 210-233.
- Ridgeway, Cecilia L. (2001): »Interaktion und die Hartnäckigkeit der Geschlechter-Ungleichheit in der Arbeitswelt«, in: Heintz (Hg.) (2001), S. 250-275.
- Roth, Wolff-Michael/Bowen, Michael (2001): »Creative Solutions and Fitting Results: Enculturation in Field Ecology«, in: *Social Studies of Science* 31, S. 533-556.
- Schütz, Alfred (1971 [1945]): »Über die mannigfaltigen Wirklichkeiten«, in: Ders., *Gesammelte Aufsätze 1*, Den Haag: Martinus Nijhoff, S. 237-298.
- Shapin, Steven/Schaffer, Simon (1985): *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton: Princeton University Press.
- Thorne, Barrie (1993): *Gender Play. Girls and Boys in School*, Buckingham: Open University Press.
- Tomaskovic-Devey, Donald/Skaggs, Sheryl (1999): »Degendered Jobs? Organizational Processes and Gender Segregated Employment«, in: *Research in Social Stratification and Mobility* 17, S. 139-172.
- Tomaskovic-Devey, Donald/Skaggs, Sheryl (2001): »Führt Bürokratisierung zu geschlechtsspezifischer Segregation?«, in: Heintz (Hg.) (2001), S. 308-332.

- Toren, Nina/Kraus, Vered (1987): »The Effects of Minority Size on Women's Position in Academia«, in: *Social Forces* 65, S. 1090-1100.
- Wagner, Peter (1993): »Die Soziologie der Genese sozialer Institutionen – Theoretische Perspektiven der ›neuen Sozialwissenschaften‹ in Frankreich«, in: *Zeitschrift für Soziologie* 22, S. 464-476.
- Weinbach, Christine/Stichweh, Rudolf (2001): »Die Geschlechterdifferenz in der funktional differenzierten Gesellschaft«, in: Heintz (Hg.) (2001), S. 30-52.
- Whitley, Richard (1984): *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*, Oxford: Clarendon Press.
- Wilz, Sylvia Marlene (2002): *Organisation und Geschlecht*, Opladen: Leske + Budrich.
- Wobbe, Theresa (2002): *Frauen in Akademie und Wissenschaft. Arbeitsorte und Forschungspraktiken 1700-2000*, Berlin: Akademie Verlag.
- Zuckerman, Harriet/Cole, Jonathan R./Bruer, John T. (1991): *The Outer Circle. Women in the Scientific Community*, New York: W.W. Norton & Company.
- Zuckerman, Harriet/Merton, Robert K. (1973a): »Institutionalization and Patterns of Evaluation in Science«, in: Merton (Hg.), S. 460-496.
- Zuckerman, Harriet/Merton, Robert K. (1973b): »Age, Aging, and Age Structure in Science«, in: Merton (Hg.), S. 497-559.