

Geschlechterungleichheiten in wissenschaftlichen Laufbahnen

1. Einleitung

Der Karriereverlauf im Wissenschaftsbetrieb ist, im Unterschied zu anderen Institutionen wie der Politik oder der Wirtschaft, durch relativ klar vorgegebene Bildungsstatuspassagen gekennzeichnet. Für den Zugang zu den höchsten Positionen (Professur) sind international anerkannte Zertifikate (PhD bzw. Doktorat, Habilitation) fast unabdingbare Voraussetzungen.¹ Mit Bourdieu/Passeron (1971) können wir annehmen, dass die entsprechenden Statuspassagen kritische Zeitpunkte sind, an denen soziale Merkmale die Übergänge mitstrukturieren. Die vorliegende Studie untersucht im ersten Teil den Übergang in die Promotionsphase und geht der Frage nach, ob Frauen ihre heute nahezu gleichberechtigte Beteiligung an universitärer Bildung beim Wechsel in die Phase der wissenschaftlichen Weiterqualifizierung aufrechterhalten können und mit gleicher Wahrscheinlichkeit wie Männer eine Promotion beginnen. Im Weiteren werden die Entwicklungen in den Promotionschancen für die letzten zehn Jahre betrachtet.

Das Ziel der Institution Wissenschaft ist die Produktion und Vermehrung von wissenschaftlichem Wissen (Merton 1942). Neben den Forschungstätigkeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses, welche der wissenschaftlichen Weiterqualifizierung dienen und in eine von der Organisation Universität zertifizierte Abschlussarbeit (Doktorarbeit, Habilitationsschrift) münden, sind weitere Publikationen von Forschungsergebnissen wichtige Leistungsindikatoren und werden beim Zugang zu Forschungsressourcen und Positionen relevant. Im zweiten Teil des Aufsatzes wird deshalb untersucht, ob Frauen und Männer dieselben Chancen haben, ihre wissenschaftliche Laufbahn durch Publikationen voranzutreiben.

Für wertvolle inhaltliche Hinweise sowie differenziertes Gegenlesen dieses Beitrages danke ich Peter A. Berger und Heike Kahlert.

1 Eine Ausnahme bilden die Ingenieurwissenschaften, da hier die Laufbahnen nicht innerhalb der Organisation Universität angelegt sind, sondern in die Wirtschaft und von dort zurück an die Universität führen (vgl. auch Merz/Schumacher 2004: 126f.). In den letzten Jahren haben sich jedoch die Qualifikationskriterien auch in diesen Disziplinen geändert und Promotionen oder Habilitationen sind nicht unüblich und werden gemäß Aussagen von Fachangehörigen auch immer mehr zur Voraussetzung bei der Besetzung von Lehrstühlen.

In einer organisationssoziologischen Perspektive müssen wir davon ausgehen, dass die normativen Orientierungen, wie sie Merton (1942) für die Wissenschaftlergemeinschaft postuliert,² nicht in dem Maß in die universitären Strukturen und Prozesse eingelassen sind, dass sie zu meritokratischen Rekrutierungsprozessen führen (Bielby 1991). Vielmehr stellt die Universalität, geprägt durch die jahrhundertelange Präsenz von Männern aus dem Bildungs- und Großbürgertum, eine Organisation mit ausgeprägter geschlechtlicher Substruktur und asymmetrischer Geschlechterkultur dar (u.a. Allmendinger u.a. 2001; Kraus 2000). Solange mit dem ‚typischen‘ Wissenschaftler ein männlicher Wissenschaftler gemeint wird, geraten Frauen angesichts der Widersprüchlichkeiten zwischen Professions- und Geschlechterdarstellung in Konflikte (Engler 2000; Heintz u.a. 1997). Ein Doktorat stellt für sie eine höhere kulturelle Hürde dar. Sie haben habitusspezifische Probleme, sich als kompetente und ambitionierte Forscherinnen zu positionieren und als solche wahrgenommen zu werden, während Männer als für die Tätigkeit geeignet erscheinen, gefördert werden und ihr Leistungspotenzial ungehinderter entfalten können. Wir können deshalb erwarten, dass Frauen sowohl beim Zugang zur Promotion wie auch bei der Generierung und Publikation von Forschungsergebnissen größere Hürden zu bewältigen haben.

Der Wissenschaftsbereich ist kein homogenes Gebilde, wenn wir uns die verschiedenen Disziplinen und die mit ihnen einhergehenden Arbeitsformen und Fachkulturen vergegenwärtigen. Historisch haben sich relativ eigenständige Subsysteme ausgebildet mit spezifischen Gesetzmäßigkeiten, Ordnungen und gesellschaftlichen Funktionen (vgl. Stichweh 1988; Whitley 1982). Hochschulkarrieren werden deshalb nicht nur durch die Strukturen und kulturellen Normen und Werte der gesamten universitären Organisation und der *scientific community* gestaltet, sondern sind immer auch stark an die institutionellen Vorgaben der Fachbereiche und Fakultäten gebunden, denen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler angehören. In einer institutionalistischen Perspektive wird in diesem Beitrag deshalb auch gefragt, welche Merkmale der Fachbereiche universalistischere Rekrutierungsprozesse erlauben, und welche Eigenschaften weniger leistungsorientierte Beförderungspraktiken und Einbindungsprozesse hervorrufen.

Die Untersuchung bezieht sich auf die Situation in der Schweiz Ende der 1990er Jahre. Da sich wissenschaftliche Laufbahnen nach internationalen Standards ausrichten und die universitären Organisationen in Deutschland vergleichbar sind mit denjenigen in der Schweiz, werden die Ergebnisse in ähnlicher Weise auch für Deutschland gelten.

2 Merton hat diese Norm in seiner bekannten Universalismusthese festgehalten: „The acceptance or rejection of [truth, R. J. L.] claims entering the lists of science is not to depend on the personal or social attributes of their protagonist; his race, nationality, religion, class, and personal qualities are as such irrelevant. Objectivity precludes particularism“ (Merton 1942: 270).

2. Übergänge in eine wissenschaftliche Laufbahn

Zu Beginn der 1990er Jahre begannen weibliche Hochschulabsolvierende nach ihrem Studium seltener eine Doktorarbeit als ihre männlichen Kollegen, obwohl sie mit dem Studienabschluss formal gesehen die gleichen Ausgangsbedingungen mitbrachten (Leemann 2002). Dies erklärt auch, wieso Frauen im wissenschaftlichen Mittelbau nach wie vor unterrepräsentiert sind. In den folgenden Analysen wird der Frage nachgegangen, ob ein Jahrzehnt später Geschlechterungleichheiten beim Zugang zur Promotion immer noch nachzuweisen sind, oder ob sich ein Abbau von Ungleichheiten abzeichnet, da die ‚ständischen‘ Überbleibsel durch Bildungsentwicklung und durch den kontinuierlichen Ausbau des Bildungsangebots über die Zeit verschwinden (Schelsky 1957).

Da die Promotionschancen von Frauen im Vergleich zu denjenigen von Männern zu Beginn der 1990er Jahre nicht in allen Fachbereichen geringer waren, werden die Promotionswahrscheinlichkeiten getrennt nach Fachbereichen betrachtet.

2.1 Theorien und Hypothesen

Im letzten Jahrzehnt sind gesellschaftliche Sensibilisierungsprozesse bezüglich der Zugangsschwierigkeiten von Frauen zu wissenschaftlichen Laufbahnen in Gang gekommen, die – so ist zu hoffen – sowohl bei den Anwärtinnen für ein Doktorat wie auch bei den Förderern, den Doktorvätern und -müttern, nachhaltige Spuren hinterlassen haben. Darüber hinaus sind diverse konkrete Förderprogramme lanciert worden wie z.B. Mentoringprogramme, Quotenregelungen für die vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierten Nachwuchsförderstellen und die Aufhebung der Altersgrenze bei Stipendien für Frauen, welche strukturelle Verbesserungen mit sich bringen.³ Wir können deshalb annehmen, dass sich die Promotionschancen von Frauen im Laufe des letzten Jahrzehnts verbessert haben.

Strukturelle, kulturelle und epistemologische Merkmale der einzelnen Fachbereiche bestimmen die Promotionschancen von Frauen und Männern aber nach wie vor mit und können Gleichstellungsbemühungen überlagern oder ihnen zuwiderlaufen. Im Folgenden werden fünf theoretische Ansätze skizziert, welche mögliche Fachbereichsunterschiede in geschlechtsspezifischen Promotionschancen zu erklären vermögen.

2.1.1 Große versus kleine Fächer

Die Rekrutierungs- und Bewertungsprozesse sind in größeren Disziplinen formalisierter und bürokratischer organisiert, was die Wahrscheinlichkeit für gerechte – d.h. an der Leistung und nicht an extrafunktionalen Merkma-

3 Für eine Übersicht zu den verschiedenen vom Bund und den Kantonen unterstützten Gleichstellungsbemühungen in der Schweiz vgl. www.snf.ch/de/wom/wom_sci.asp (19.03.2004).

len orientierte – Rekrutierungsprozesse erhöht (u.a. Cook/Waters 1998; Tomaskovic-Devey/Skaggs 1999). In den großen Disziplinen Rechtswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften müssten deshalb für Frauen gleichberechtigte Chancen für ein Doktorat vorhanden sein. Zudem ist in Disziplinen mit vielen Doktorandenstellen der Selektionsdruck beim Übergang geringer, was ebenfalls die Wahrscheinlichkeit für Chancengleichheit erhöht (Tomaskovic-Devey/Skaggs 1999). In den Exakten Wissenschaften⁴ und Naturwissenschaften werden daher für Studienabgängerinnen gute Promotionschancen erwartet, da hier zwischen 30 Prozent und 40 Prozent der Hochschulabsolvierenden promovieren.⁵

2.1.2 Rolle des außeruniversitären Arbeitsmarkts

In den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften sind die Berufschancen für nicht promovierte Hochschulabgängerinnen und -abgänger auf dem außeruniversitären Arbeitsmarkt generell sehr gut im Vergleich zu anderen Fachbereichen. Das zu erwartende Einkommen ist recht hoch, die Gefahr von Erwerbslosigkeit klein, die Arbeitsplätze sind prestigeträchtig und die Karrierewege aussichtsreich (Bötschi 1995). Zudem sind mit diesen Berufen die Möglichkeiten sehr günstig, sich selbstständig zu machen. Elitepositionen in der Wirtschaft oder in der Politik sind im Weiteren vorwiegend mit männlichen Hochschulabsolvierenden besetzt, die oft aus den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften stammen (Hartmann 1997; Liebig 1997). Es ist daher anzunehmen, dass bei den männlichen Hochschulabgängern dieser beiden Fachbereiche das Interesse an einer wissenschaftlichen Laufbahn geringer ist, da diese unsicherer und schlechter bezahlt ist. Hier sind deshalb für benachteiligte Gruppen mehr Möglichkeiten für ein Doktorat vorhanden, was die Promotionschancen für Frauen erhöht.

2.1.3 Geschlechterzusammensetzung

Mit Kanter (1977) können wir vermuten, dass kulturelle und strukturelle Barrieren für Nachwuchswissenschaftlerinnen vor allem dann ein großes Gewicht erhalten, wenn die weiblichen Angehörigen einer Disziplin nur in kleiner Anzahl vorkommen und deshalb sehr sichtbar sind. Die Studentinnen müssen mit der ambivalenten Situation zu Rande kommen, dass sie auffallen und unter Beobachtung der Studenten und Professoren stehen, was den Leistungsdruck auf sie erhöht. Gleichzeitig wollen sie aber gegenüber ihren Kommilitonen nicht als ungeliebte Konkurrentinnen in Erscheinung treten, was zur Demonstration von Durchschnittlichkeit und Inkompetenz verleitet (Geenen 2000).

Frauen sind in den Technischen und Exakten Wissenschaften, teilweise auch in den Naturwissenschaften stark unterrepräsentiert. Diese Disziplinen sind nun zusätzlich von einem Wissenschaftlertypus geprägt, der sich stark

an Männlichkeitskonstruktionen orientiert. Die experimentelle Arbeit im Labor, die Planung von Bauten und Gebäuden oder die Entwicklung von Geräten und Maschinen setzen ein grundlegendes Technikverständnis, handwerkliches Geschick, körperliche Ausdauer, Kraft und angeborene Talente voraus, welche Frauen implizit oder explizit abgesprochen werden (Heintz u.a. 1997; Geenen 2000; Nägele 1997). Geschlechterstereotype und Vorurteile begleiten deshalb die Rekrutierungsprozesse und Integrationspraktiken noch in beträchtlichem Maß.

Kanter (1977) geht mit der *Kontaktthese* nun davon aus, dass sich Vorurteile der Wissenschaftler gegenüber den Wissenschaftlerinnen abbauen, sobald Frauen und Männer durch gemeinsame Studien- und Arbeitstätigkeit vermehrt miteinander in Kontakt treten. Professorinnen, die als weibliche Vorbilder und Modelle dienen, können das Wissenschaftlerbild in seiner Geschlechterdominanz aufweichen und diversifizieren, was die Präsentation von Weiblichkeit und Wissenschaftlichkeit nicht mehr zu unvereinbaren Anforderungen macht. Mit steigendem Frauenanteil wird es für Wissenschaftlerinnen auch eher möglich, eigene Netzwerke zu etablieren und sich bei Fachkolleginnen Informationen und Unterstützung zu holen. Die Chancen des weiblichen Nachwuchses, gute Arbeits- und Vernetzungsbedingungen vorzufinden und in einer wissenschaftlichen Karriere unterstützt zu werden, sind deshalb mit steigendem Anteil von Frauen in einer Disziplin immer besser (Neumark/Gardecki 1998; Rothstein 1995).

Zur Frage, inwiefern die Integrationschancen von Nachwuchswissenschaftlerinnen von der Geschlechterzusammensetzung in der Disziplin abhängig sind, finden wir jedoch auch Hypothesen, die in eine andere Richtung weisen. Frauen, so die Annahme, könnten bei großer Unterrepräsentanz von einem Bonus der Einzigartigkeit und Besonderheit profitieren und Unterstützung und spezielle Aufmerksamkeit erhalten (South u.a. 1982), was für Männer in Frauenberufen und -disziplinen auf jeden Fall gilt (Williams 1992; Heintz u.a. 1997). Dies könnte damit erklärt werden, dass einige wenige Frauen erst einmal nicht als Konkurrentinnen um Ressourcen und Positionen wahrgenommen werden (Wharton/Baron 1987). Sobald Frauen jedoch in größerer Anzahl in den ehemals männlichen Bereich eintreten, werden sie als Gruppe wahrgenommen, die die alten Privilegien und Machtverteilungen bedrohen und in Frage stellen. Männer beginnen erst jetzt zu konkurrieren und entwickeln Strategien, Frauen abzuwehren (Tolbert u.a. 1995).

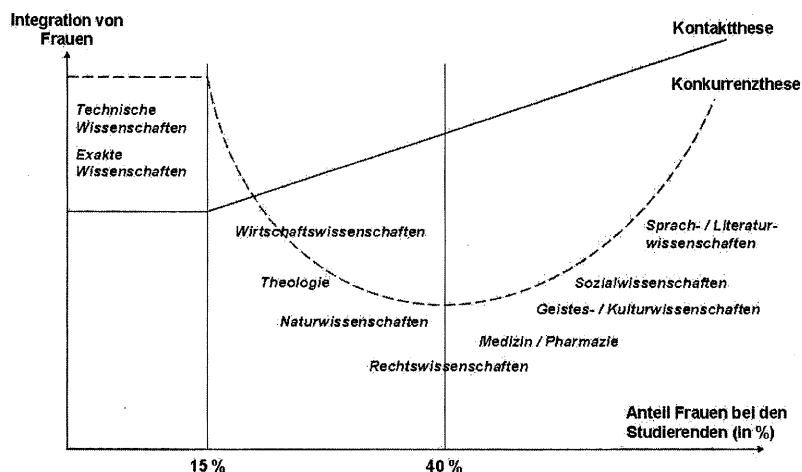
Mit der *Konkurrenzthese* (Tolbert u.a. 1995) wird deshalb kein linearer Zusammenhang zwischen dem Frauenanteil und den Integrationschancen postuliert. In Disziplinen, in denen Frauen wie in den Exakten und Technischen Wissenschaften noch als Rarität fungieren, sind die Integrationschancen erst einmal noch gut. Die Schwierigkeiten für weibliche Wissenschaftlerinnen werden aber mit steigendem Frauenanteil virulent. Wenn die Wis-

⁴ Gemäß dem Schweizerischen Hochschulinformationssystem (SHIS) werden die Physik und die Mathematik zu den Exakten Wissenschaften gezählt.

⁵ Siehe dazu das Verhältnis von Anzahl „Ereignissen“ zur Anzahl „N“ in Tabelle 1.

senschaftlerinnen jedoch in großer Zahl vorzufinden sind, Tolbert u.a. (1995) sprechen von einem Anteil von 35 bis 40 Prozent, kommt die Kontaktthese zum Tragen: Die Integrationsprobleme von Frauen beginnen sich hier merklich zu verringern.

Schema 1: Integration von Frauen in Abhängigkeit von der Fachzugehörigkeit



Eigene Darstellung in Anlehnung an Kanter (1977) und Tolbert u.a. (1995)

In Schema 1 wird versucht, die Integrationschancen von Frauen in den einzelnen Fachbereichen gemäß der Kontaktthese bzw. der Konkurrenzthese grafisch darzustellen. Allerdings stellt sich bei der Zuordnung der Fachbereiche das Problem, dass nirgends in höheren Positionen ein Frauenanteil von 40 Prozent erreicht wird, der gemäß Theorie notwendig wäre, um gute Integrationsbedingungen zu gewährleisten. Es erfolgt deshalb eine Beschränkung auf die Studierendenzahlen. Falls die Kontaktthese zutrifft, ist die Promotionswahrscheinlichkeit für Frauen in den Exakten und Technischen Wissenschaften am geringsten und wird mit steigendem Frauenanteil kontinuierlich besser. Sollte die Konkurrenzthese zutreffen, müssten in den Exakten und Technischen Wissenschaften im Vergleich zu den Wirtschafts- und Naturwissenschaften sowie der Theologie bessere Promotionschancen vorherrschen. Der Kippeffekt wäre in etwa bei den Rechtswissenschaften vorzufinden. Danach würden sich die Probleme und Widersprüche für Frauen wieder verringern.

2.1.4 Der soziale Raum der Fachbereiche:

Wissenschaftliche versus soziale Kompetenzen

Bourdieu betrachtet das Wissenschaftssystem im Gegensatz zu R. K. Merton nicht als homogenes Gebilde, sondern als strukturierten sozialen Raum, der in seinem Aufbau das gesellschaftliche Feld durch homologe, d.h. kon-

gruente Strukturen nachbildet (Bourdieu 1992). Am oberen Ende der Fächerhierarchie sind die gesellschaftlich dominierenden Disziplinen und Fakultäten, die Professionen Medizin und Rechtswissenschaften sowie die Wirtschaftswissenschaften (vgl. Schema 2). Letztere sind am Nächsten bei der ökonomischen Macht angesiedelt. Zu den unteren Fakultäten und Disziplinen zählen mit den Natur- und Exakten Wissenschaften die ‚reinen‘ Wissenschaften, in denen eine starke Forschungsorientierung herrscht und die beim kulturellen Pol angesiedelt sind. Die philosophische Fakultät liegt zwischen den beiden Polen (Bourdieu 1992: 140f.). Je nach Verortung des Fachbereichs im universitären Raum spielen nun das kulturelle Kapital und damit der Habitus eine unterschiedliche Rolle in wissenschaftlichen Laufbahnen (Bourdieu 1992; Liebau/Huber 1985).

Schema 2: Fachbereiche im universitären Raum



Eigene Darstellung in Anlehnung an Bourdieu (1992: 114f.) und Liebau/ Huber (1985)

Für die Integrationschancen im wissenschaftlichen Feld entscheidend ist die Passung zwischen der Herkunftskultur des Nachwuchswissenschaftlers und der Fachkultur seiner wissenschaftlichen Laufbahn (Liebau/Huber 1985; Preißer 1990; Apel 1993). In Disziplinen, die näher beim gesellschaftlich dominierenden Pol verortet sind oder die über ein großes Gesamtvolumen an Kapital verfügen wie z.B. die Rechtswissenschaften oder die Geistes- und Kulturwissenschaften (vgl. Schema 2: Quadranten 1 und 2), sind natürliche Vertrautheit mit der legitimen Kultur, Sprachgewandtheit, intellektuelle Orientierung und ein gesundes Selbstbewusstsein, kurz gesagt: soziale Kompetenzen wichtig, um sich zu integrieren. Der Besitz von ererbtem kul-

turellem Kapital ist bedeutungsvoll. Die Zugangschancen für Neuankömmlinge sind hier deshalb geringer.

In Fachbereichen dagegen, die näher beim wissenschaftlich dominierenden Pol des sozialen Raumes liegen oder in denen das Gesamtkapitalvolumen gering ist wie z.B. in den Natur- und Exakten Wissenschaften oder in den Technischen Wissenschaften (Quadranten 3 und 4), spielt der Habitus für den wissenschaftlichen Erfolg eine untergeordnete Rolle. Es wird mehr Gewicht auf die wissenschaftlichen Fachkompetenzen gelegt. Selbstinszenierungen sind weniger relevant, was die Chancen für Neueintretende ohne ererbtes Kapital vergrößert. Dadurch sind Frauen weniger gezwungen, ihre Geschlechtszugehörigkeit mit der Darstellung eines männlich geprägten akademischen Habitus zu vereinbaren, weshalb sie als Wissenschaftlerinnen ernster genommen werden und bessere Integrationschancen haben.

2.1.5 Epistemologische Differenzen:

Cognitive consensus und task uncertainty

In Erweiterung der wissenschaftstheoretischen Position Mertons, die Wissenschaft zeichne sich generell durch eine starke Ausrichtung an meritokratischen Standards aus, wurden in der Wissenschaftssoziologie Erklärungen und empirische Hinweise dafür geliefert, dass die Universalismuskonzeption nicht ohne Probleme umgesetzt werden kann. In allen Disziplinen besteht eine gewisse generelle Schwierigkeit, die Leistungen der Forschenden richtig einzuschätzen, da nie absolut eindeutige, von allen Vertreterinnen und Vertretern der Disziplin geteilte Bewertungsstandards vorhanden sind. Dadurch spielen immer persönliche und subjektive Einschätzungen eine Rolle und ‚kontaminieren‘ die Beurteilungen. Die Unklarheiten in der Wissenschaftsgemeinschaft darüber, welche Leistungen wie zu bewerten sind, sind aber abhängig von der paradigmatischen Übereinstimmung in einer Disziplin.

Verschiedene Untersuchungen belegen in diesem Zusammenhang, dass in den Natur- und Exakten Wissenschaften ein größerer Konsens bezüglich der relevanten Fragestellungen, theoretischen Erklärungen sowie Verfahren und Methoden der Wissensproduktion vorhanden ist als in den Sozial- und Geisteswissenschaften (u.a. Zuckerman/Merton 1971). Ein hoher kognitiver Konsens (Kuhn 1995) und eine grosse *task certainty* (Whitley 1982) – so die These – führen in der Folge zu objektiveren Urteilen und zu universalistischeren Rekrutierungsprozessen. Mit einer Vergrößerung des kognitiven Dissenses und der *task uncertainty* wächst hingegen der Raum für Bewertungen, welche auf askriptiven Merkmalen wie dem Geschlecht der zu Beurteilenden beruhen. Rekrutierungs- und Auswahlentscheide werden weniger aufgrund der Leistungen, sondern vermehrt auf Grund von askriptiven Merkmalen, sozialen Beziehungen und Einbindungen gefällt (u.a. Cole 1979; Hargens/Hagstrom 1982).

Ich nehme deshalb an, dass Hochschulabsolvierende in den Natur- und Exakten Wissenschaften mehr auf Grund ihrer Leistungen zur Kenntnis genommen und in die *scientific community* integriert werden. Das Geschlecht verliert hier seine ungleichheits(re-)produzierende Bedeutung, und die Möglichkeit von Chancengleichheit wächst.

2.2 Daten und Methoden

Die Analysen erfolgen mit einem Sekundärdatensatz. Es handelt sich dabei um eine schriftliche Erhebung des Bundesamts für Statistik der Schweiz, bei der die Absolvierenden der Universitäten des Jahres 1998 (WS 97/98, SS 98, WS 98/99) sowohl ein Jahr (1999) wie vier bis fünf Jahre nach dem ersten Hochschulabschluss (2002) zu ihrem berufsbiografischen Werdegang befragt wurden.⁶ In den Analysen werden nur diejenigen Personen einbezogen, die 1998 mit einem ersten Hochschulabschluss (Lizentiat, Diplom, Staatsexamen) die Universität verließen und die an beiden Befragungen (1999 und 2002) teilnahmen. Dieses Sample umfasst 3.496 Personen.

Der Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit auf die Promotionschancen wird mit der Methode der Ereignisanalyse geschätzt. Die *abhängige Größe* ist dabei die zeitabhängige Wahrscheinlichkeit, nach dem ersten Hochschulabschluss eine Doktorarbeit zu beginnen. Nach der Darstellung der deskriptiven Übergangswahrscheinlichkeit in eine Promotion (Überlebensfunktion) wird die entsprechende Übergangsrate (Hazardrate) mit Hilfe des Cox-Regressionsmodells geschätzt (Bühl/Zöfel 2002: 543ff.; Allison 1984:). Die Analysen erfolgen mit dem Statistikprogramm SPSS, Version 12.0.

2.2.1 Kontrollvariablen

Mit zunehmendem Alter sinkt das Interesse der Studienabgänger, sich wissenschaftlich weiterzuqualifizieren, und wohl auch dasjenige der Hochschullehrer, diese zu einem Doktorat zu ermuntern. Aus humankapitaltheoretischer Perspektive ist dies verständlich, da sich diese zeitliche und finanzielle Investition in Bildung mit steigendem Alter nicht mehr lohnt, was sich auch in empirischen Studien zur Weiterbildungsbeteiligung bestätigt (Buchmann u.a. 1999; Leemann 1999). Das Alter ist zudem ein für eine wissenschaftliche Laufbahn entscheidender Leistungsindikator und beeinflusst die Chance, in die wissenschaftliche Elite rekrutiert zu werden. Wer sich zu spät auf den Weg macht, ist einem erhöhten Risiko ausgesetzt, in der wissenschaftlichen Laufbahn stecken zu bleiben. Das *Alter* ist in Anzahl Jahren erfasst.

6 Der Datensatz wurde mir freundlicherweise von der für die Absolvierendenstudien zuständigen Projektleiterin, Frau Sabina Schmidlin, Bundesamt für Statistik, für meine Auswertungen zur Verfügung gestellt, bei der ich mich an dieser Stelle bedanke. Genaue Angaben zum Design der Untersuchung und zur Repräsentativität der Daten finden sich in Schmidlin (2003: 8f.).

Die Promotionsquoten in den einzelnen Fachbereichen unterscheiden sich teilweise enorm (vgl. Darstellung 1). Aus diesem Grund werden die Fachbereiche in den Schätzmodellen kontrolliert. Die *Studienfächer* sind gemäß dem vom Schweizerischen Hochschulinformationssystem (SHIS) verwendeten Kategoriensystem in zehn Gruppen zusammengefasst.

Auch der *Studienort* ist für die Wahrscheinlichkeit relevant, ein Doktorat zu beginnen. Im französischsprachigen Landesteil der Schweiz hat das Doktorat (*thèse*) eine ausschließlich universitäre Bedeutung. Es ist sehr umfangreich und wird in der Regel nur im Hinblick auf eine Hochschulkarriere aufgenommen. Für die Berufung auf eine Professur wird im Normalfall keine Habilitation verlangt. Die *thèse* ist deshalb vergleichbar mit dem PhD im angelsächsischen Sprachraum. In der deutschsprachigen Schweiz dagegen ist ein Doktorat auch ein begehrtes oder gar notwendiges Bildungszertifikat auf dem außeruniversitären Arbeitsmarkt. Deshalb promovieren hier die Hochschulabsolvierenden häufiger.

2.3 Ergebnisse

Im Folgenden betrachten wir die Übergangswahrscheinlichkeiten von Frauen und Männern in die Promotionsphase getrennt für die einzelnen Studienfächer. Die Theologie und die Interdisziplinären Fachbereiche werden nicht berücksichtigt, da hier die Fallzahlen sehr gering sind.⁷ Aber auch in den Exakten Wissenschaften ist die Gruppe der Frauen sehr klein (N = 26), was bei der Interpretation berücksichtigt werden muss. Darüber hinaus können die Überlebenszeiten nur unzureichend geschätzt werden, wenn die zensierten Fälle, d.h. die Anzahl Personen, die im Laufe des Beobachtungszeitraumes keine Doktorarbeit aufgenommen haben, stark überwiegen. Dies ist beispielsweise in den Wirtschaftswissenschaften bei den Frauen der Fall, wo nur knapp 5 Prozent (N = 5) der Frauen in den ersten Jahren eine Promotion beginnen.

Wie die Grafiken zeigen, nehmen in den *Naturwissenschaften* und der *Medizin/Pharmazie* Frauen und Männer zu gleichen Anteilen eine Promotionsarbeit in Angriff (Darstellung 1), was auch durch den Wilcoxon-Gehen Test bestätigt wird, mit dem Geschlechterdifferenzen auf ihre Signifikanz hin überprüft werden (Naturwissenschaften: W-G = .001, df = 1, p = .974; Medizin: W-G = .065, df = 1, p = .780). In beiden Fachbereichen beginnen rund 15 Prozent der StudienabgängerInnen gleich innerhalb der ersten zwei Monate mit der Promotion. Danach flacht die Kurve ab. Gut drei Jahre nach dem ersten Hochschulabschluss finden keine Übergänge mehr statt. In den Naturwissenschaften haben 36 Prozent der Männer und 37 Prozent der Frauen eine Doktorarbeit begonnen, in der Medizin/Pharmazie 27 Prozent der Männer und 26 Prozent der Frauen. In den *Technischen Wissenschaften*

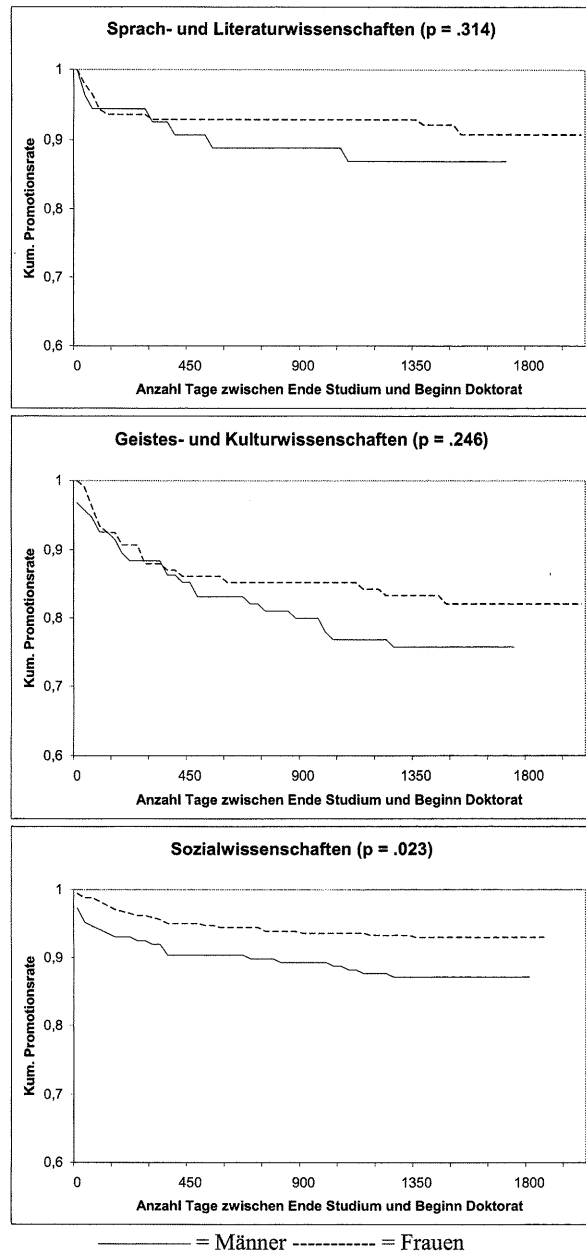
entscheiden sich zu Beginn proportional mehr Frauen als Männer für eine Doktorarbeit. Mit der Zeit holen die Männer die Frauen jedoch auf, und am Ende des Beobachtungszeitraumes beträgt der Vorsprung der Nachwuchswissenschaftlerinnen nur zwei Prozentpunkte (W-G = .391, df = 1, p = .532). Da hier das Sample der Frauen wie auch die Übergangsraten eher klein sind, dürfen diese Ergebnisse nicht überinterpretiert werden.

In den anderen untersuchten Fachbereichen sind Hochschulabsolventinnen unterrepräsentiert, wenn wir nach vier bis fünf Jahren die Promotionswahrscheinlichkeiten betrachten. Nicht immer sind die Geschlechterdifferenzen jedoch statistisch signifikant. Der Wilcoxon-Gehen-Test zeigt, dass in den *Sprach- und Literaturwissenschaften* (W-G = 1.014, df = 1, p = .314), den *Geistes- und Kulturwissenschaften* (W-G = 1.346, df = 1, p = .246) sowie den *Wirtschaftswissenschaften* (W-G = 1.825, df = 1, p = .177) die Geschlechterdifferenzen zufällig sind. In den Wirtschaftswissenschaften, in denen gemäß dem Kurvenverlauf Frauen durchgehend weniger eine Promotion beginnen, ist die insgesamt kleine Zahl der Übergänge dafür verantwortlich, dass diese Geschlechterunterschiede nur mit einer relativ großen Irrtumswahrscheinlichkeit nachzuweisen sind. Nach rund dreieinhalb Jahren erreicht die Promotionsquote bei den Frauen die 5-Prozent-Quote, bei den Männern die 9-Prozent-Quote, die in den folgenden Monaten nicht mehr überschritten wird. In den Geistes- und Kulturwissenschaften beginnen im ersten Jahr der beruflichen Laufbahn gleich viele Frauen wie Männer eine Promotion. Nach einem Jahr sind es rund 14 Prozent der Hochschulabsolvierenden. Danach flacht die Übergangsquote bei den Frauen ab, während sich die der Männer im selben Maß fortsetzt. Am Ende des Beobachtungszeitraumes haben 24 Prozent der Männer und 18 Prozent der Frauen eine Doktorarbeit angefangen. Die Hochschulabsolvierenden der Sprach- und Literaturwissenschaften promovieren insgesamt seltener als ihre KollegInnen in den Geistes- und Kulturwissenschaften. Nach vier Jahren ist bei rund 9 Prozent der Frauen und 13 Prozent der Männer der Übergang in die Promotionsphase zu beobachten.

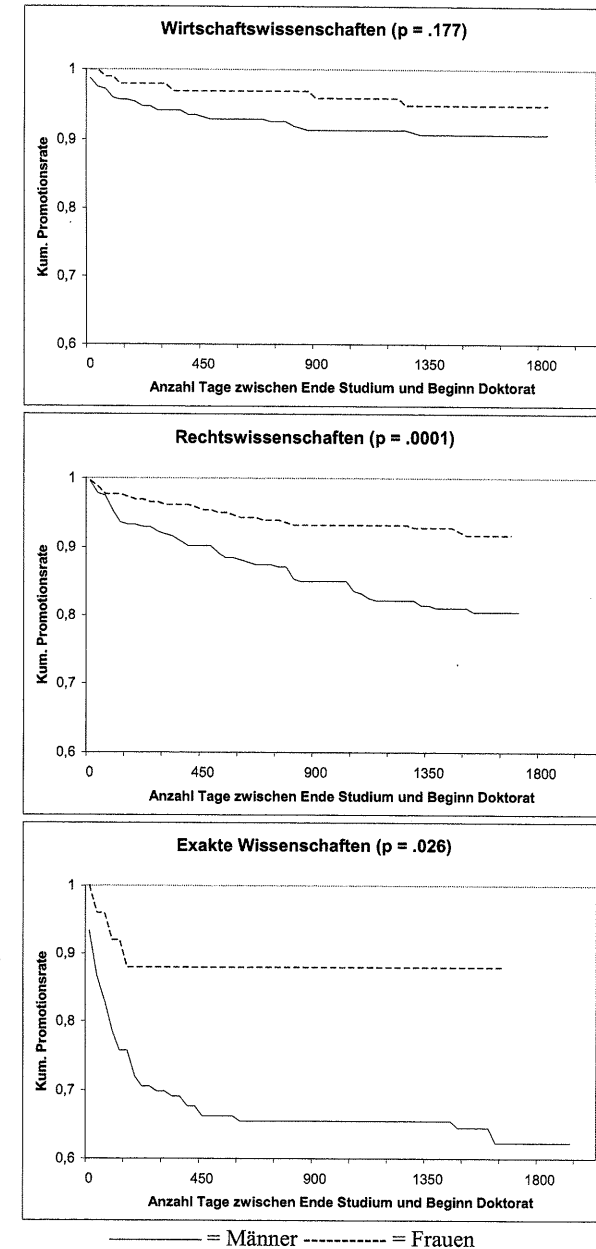
In den restlichen Fachbereichen bestehen bei den Promotionschancen statistisch signifikante Geschlechterungleichheiten zuungunsten der Frauen. Der Wilcoxon-Gehen-Test ergibt folgende Werte für die *Sozialwissenschaften* (W-G = 5.182, df = 1, p = .023), die *Rechtswissenschaften* (W-G = 14.938, df = 1, p = .0001) und die *Exakten Wissenschaften* (W-G = 5.008, df = 1, p = .025). In den Sozialwissenschaften starten die Männer gleich zu Beginn mit einer höheren Promotionsquote, die nach einem Jahr rund doppelt so groß ist wie diejenige der Frauen (10 Prozent versus 5 Prozent). Nach rund dreieinhalb Jahren stagniert die Übergangsquote bei beiden Geschlechtern und erreicht ein Niveau von 13 Prozent bei den Männern und 7 Prozent bei den Frauen.

⁷ Die Angaben zu den Fallzahlen, die den Analysen in den anderen Fachbereichen zugrunde liegen, finden sich in Tabelle 1.

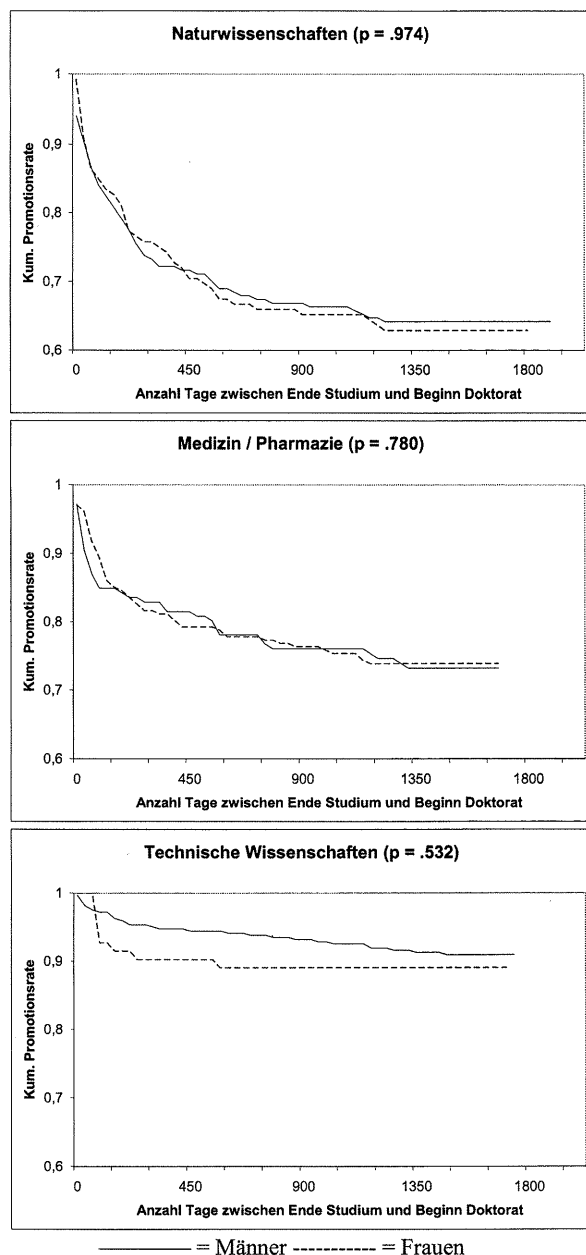
Darstellung 1: Zeitabhängige Übergangswahrscheinlichkeiten für den Beginn eines Doktorats (nach Studienfachbereichen und Geschlecht)



Darstellung 1: Zeitabhängige Übergangswahrscheinlichkeiten für den Beginn eines Doktorats (nach Studienfachbereichen und Geschlecht) (Forts.)



Darstellung 1: Zeitabhängige Übergangswahrscheinlichkeiten für den Beginn eines Doktorats (nach Studienfachbereichen und Geschlecht) (Forts.)



Bei den Juristen öffnet sich die Schere ebenfalls gleich zu Beginn der Laufbahn, wobei die Differenz zwischen der Promotionsquote von Frauen und der von Männern kontinuierlich zunimmt. Am Ende des Beobachtungszeitraums sind 20 Prozent der männlichen und 8 Prozent der weiblichen Hochschulabsolvierenden am Promovieren. Der Anteil der Physiker und Mathematiker (Exakte Wissenschaften), der sich nach dem Studienabschluss für eine Promotion entscheidet, ist in etwa gleich groß wie derjenige der Naturwissenschaftler, und die Verlaufskurve der Übergänge ist sehr ähnlich. Die weiblichen Fachangehörigen der Exakten Wissenschaften promovieren jedoch viel seltener. Wer nicht innerhalb der ersten paar Monate eine Doktorarbeit beginnt, lässt es später dabei bleiben. Diese Geschlechterunterschiede sind zwar gemäß Testergebnis statistisch gesichert, trotzdem dürfen sie aufgrund der sehr kleinen Fallzahl bei der Frauengruppe nicht überinterpretiert werden.

Abschließend wird überprüft, ob diese Geschlechtereffekte stabil bleiben, wenn die Faktoren Alter und Hochschulregion kontrolliert werden. Wie wir in Tabelle 1 sehen, beginnen Nachwuchswissenschaftlerinnen in den *Sozialwissenschaften*, den *Rechtswissenschaften* sowie den *Exakten Wissenschaften* auch nach Kontrolle von Alter und Hochschulregion signifikant seltener eine Doktorarbeit als ihre Kommilitonen.

Noch Ende der 1980er, Anfangs der 1990er Jahre promovierten die männlichen Hochschulabsolvierenden rund doppelt so häufig wie die Studienabgängerinnen, wobei in einigen Fachbereichen die Benachteiligung der Frauen noch viel größer war, in anderen Fachbereichen Frauen aber dieselben Promotionsmöglichkeiten vorfanden wie die Männer (Leemann 2002: 117f., 133ff.). Zehn Jahre später haben Frauen immer noch nicht in allen Fachbereichen dieselben Promotionsmöglichkeiten. Wie aber gezeigt werden konnte, sind Benachteiligungen von Frauen nur in drei Fachbereichen nachweisbar und im Durchschnitt kleiner geworden.

Das *Alter* hat in den Rechtswissenschaften, den Exakten Wissenschaften, den Naturwissenschaften sowie in der Medizin/Pharmazie einen Einfluss auf die Promotionswahrscheinlichkeit. Je älter die Hochschulabsolvierenden sind, desto seltener beginnen sie ein Doktorat. In den anderen Fachbereichen scheinen die Altersnormen weniger ausgeprägt vorhanden zu sein. Die *Hochschulregion* zeigt ebenfalls die erwartete Relevanz in einigen Studienfachbereichen. So entscheiden sich die Hochschulabsolvierenden der Sprach- und Literatur-, der Sozial- und der Rechtswissenschaften in der französischsprachigen Schweiz seltener für eine Doktorarbeit (*thèse*), im Vergleich zu ihren KollegInnen in der Deutschschweiz. Die Karrierebahnen in den anderen Fachbereichen scheinen dagegen bezüglich sprachregionaler Differenzen universalistischer organisiert zu sein.

Tabelle 1: Wahrscheinlichkeit der Aufnahme eines Doktors nach dem ersten Hochschulabschluss (Cox-Regression)

Ereignisanalyse: Cox-Regression	Sprach- und Literaturwissenschaften		Geistes- und Kulturwissenschaften		Sozialwissenschaften	
	B	SE	B	SE	B	SE
Geschlecht (weiblich)	-.375	(.477)	-.352	(.310)	-.751**	(.296)
Alter	-.116	(.081)	.016	(.031)	-.063	(.034)
Studienort						
Französischsprachige Hochschule	-1.978**	(.781)	-.225	(.404)	-1.112**	(.351)
Ereignisse	19		42		46	
N	206		216		559	
Model Chi-Square	9.1*		2		16.2***	
Degrees of Freedom	3		3		3	
-2 Log Likelihood	186		434		555	
Ereignisanalyse: Cox-Regression	Wirtschaftswissenschaften		Rechtswissenschaften		Exakte Wissenschaften	
	B	SE	B	SE	B	SE
Geschlecht (weiblich)	-.758	(.491)	-.966***	(.259)	-1.275*	(.601)
Alter	-.131	(.088)	-.198***	(.062)	-.183*	(.077)
Studienort						
Französischsprachige Hochschule	-.913	(.491)	-1.026**	(.395)	-.309	(.316)
Ereignisse	35		75		52	
N	443		578		171	
Model Chi-Square	5.7		25.3***		10*	
Degrees of Freedom	3		3		3	
-2 Log Likelihood	414		901		495	
Ereignisanalyse: Cox-Regression	Naturwissenschaften		Medizin/Pharmazie		Technische Wissenschaften	
	B	SE	B	SE	B	SE
Geschlecht (weiblich)	.065	(.189)	-.145	(.215)	.248	(.382)
Alter	-.153***	(.047)	-.169**	(.060)	-.066	(.094)
Studienort						
Französischsprachige Hochschule	-.324	(.218)	-.290	(.239)	-.395	(.371)
Ereignisse	116		93		38	
N	339		406		425	
Model Chi-Square	9.6*		6.8		1.8	
Degrees of Freedom	3		3		3	
-2 Log Likelihood	1277		1054		450	

Ausgewiesen sind die geschätzten Effektkoeffizienten (B), ihr Standardfehler (S.E.) in Klammern sowie deren Signifikanzniveau *p ≤ .05 **p ≤ .01 ***p ≤ .001

Quelle: Befragung der universitären Hochschulabsolvierenden 1999/2002 (Bundesamt für Statistik Schweiz)

Wie können wir nun die unterschiedliche Bedeutung der Geschlechtszugehörigkeit in den einzelnen Fachbereichen auf dem Hintergrund der vorgestellten fünf Hypothesen interpretieren? Die erste Annahme, dass die Größe des Studienfachs sowie die Anzahl der Promotionsstellen das Ausmaß der Geschlechterungleichheiten beeinflussen würde, kann nicht bestätigt werden, denn sowohl in den Rechts- wie in den Exakten Wissenschaften finden wir Geschlechterdifferenzen. Ebenso spielt die Rolle des außeruniversitären Arbeitsmarktes nicht die vermutete Rolle, denn sonst dürften wir in den Rechtswissenschaften nicht diese Ungleichheiten vorfinden. Der geringe Anteil der weiblichen Studienabsolvierenden in den Exakten Wissenschaften führt ebenfalls nicht dazu, dass sie überdurchschnittlich gut gefördert und für eine Doktorarbeit motiviert werden, weshalb die Konkurrenzthese verworfen werden muss. Aber auch die Kontaktthese bringt keine Klärung, denn diese müsste in den Naturwissenschaften dazu führen, dass Frauen weniger die Möglichkeit erhalten, ein Doktorat zu machen. Genauso wenig führt die Dominanz von sozialen Kompetenzen in den Geistes- und Kulturwissenschaften dazu, dass Frauen benachteiligt würden bzw. der hohe kognitive Konsens in den Exakten Wissenschaften dazu, dass Frauen den Männern gleichgestellt wären.

Keiner der theoretischen Ansätze kann die empirisch belegten unterschiedlichen Zugangschancen von Frauen zwischen den einzelnen Fachbereichen durchgängig erklären. Wir müssen deshalb annehmen, dass nicht ein einzelner institutioneller Faktor die Integrationschancen beeinflusst, sondern erst das Zusammenspiel verschiedener Kräfte die Übergänge in eine wissenschaftliche Laufbahn gestaltet. Dies gilt auch deshalb, weil in den Untersuchungen am Ende der 1980er Jahre einerseits Geschlechterdifferenzen in den Sprach- und Literaturwissenschaften, den Naturwissenschaften und der Medizin/Pharmazie auftraten, die heute nicht mehr nachzuweisen sind, andererseits keine Benachteiligungen von Frauen in den Exakten Wissenschaften gefunden wurden, was für die jetzigen Analysen nicht mehr gilt (Leemann 2002: 166ff.).

3. Publikationsproduktivität im Laufe der wissenschaftlichen Karriere

Als Erklärung, wieso Frauen im Aufbau einer wissenschaftlichen Laufbahn weniger erfolgreich sind als Männer, wird aus einer universalistischen Perspektive gerne auf ihre geringere *scientific role performance* verwiesen (Zuckerman 1991: 41; Long/Fox 1995: 60), welche gemäß den wissenschaftlichen Normen in erster Linie die Forschungsaktivitäten meint. Empirische Studien belegen einerseits einen Zusammenhang zwischen den Forschungsaktivitäten von NachwuchswissenschaftlerInnen und ihren Karriereschancen (Long u.a. 1993; Goyder 1992; Cole 1979). Andererseits zeigen

verschiedene Studien, dass Frauen im Durchschnitt weniger publizieren als ihre Fachkollegen (Long/Fox 1995; Long 1990, 1992; Cole 1979).

Wenn die geringere Rollenperformanz von Frauen für ihre Unterrepräsentanz im Forschungsbetrieb verantwortlich gemacht wird, ist es deshalb wichtig, die Forschungsaktivitäten von Frauen und Männern näher zu betrachten.

3.1 Theorien und Hypothesen

Die Qualität der Forschungsaktivitäten wird im Wissenschaftsbetrieb mit unterschiedlichen Verfahren erfasst (Felt u.a. 1995: 238f.). Ein wichtiger Indikator ist die Anzahl der Publikationen, die eine wissenschaftlich tätige Person innerhalb einer bestimmten Zeitdauer veröffentlicht. Gerade bei Bewerbungen auf eine Professur spielt die Länge der Publikationsliste – neben der Qualität der Zeitschriften, in der die Forschungsarbeiten publiziert wurden – eine relevante Rolle. Im empirischen Teil wird deshalb die Publikationsproduktivität des wissenschaftlichen Nachwuchses näher untersucht.

Für die unterschiedliche Forschungsproduktivität von Frauen und Männern werden verschiedene Faktoren verantwortlich gemacht, wobei zwischen wissenschaftsexternen und wissenschaftsinternen Faktoren unterschieden werden kann.

Mit Blick auf die *wissenschaftsexternen* Faktoren, die die Publikationsrate beeinflussen, ist die familiäre Situation vor allem für die Wissenschaftlerinnen zentral. Es wird davon ausgegangen, dass Frauen vor dem Hintergrund der herrschenden familiären Arbeitsteilung weniger Zeitressourcen haben und daher weniger leisten, sobald sie Kinder haben. Solange sich der Wissenschaftsbetrieb an Normen orientiert, die 60-Stunden-Wochen und Nachtarbeit verlangen (Wimbauer 1999: 112f.; Merz/Schumacher 2004: 137f.), lassen sich Mutterpflichten und Forschungstätigkeiten schlecht vereinbaren (Onnen-Isemann/Oßwald 1992). Die familiäre Situation kann deshalb auch nicht ausschließlich als externer Faktor verstanden werden, denn die in der universitären Organisation eingelagerten Karrieremuster sind nicht geschlechtsneutral angelegt. Die Universität ist ein Paradebeispiel für die Logik von Arbeitsmarktorganisationen, die Arbeitsplätze mit einem vermeintlich geschlechtslosen „abstract, bodiless worker“ (Acker 1991) zu besetzen, einer Arbeitskraft, welche kontinuierlich und vollzeitig erwerbstätig ist, und bei der die Familie allein als „Support-Institution“ (Krüger 1995) fungiert, ansonsten tabuisiert bleibt (Schoenfeldt 1991: 222).

Die Ergebnisse aus bisherigen Studien zur Frage des Einflusses von Kindern auf die Publikationsproduktivität sind nicht immer eindeutig und aufgrund ganz unterschiedlicher Zielgruppen (Disziplin, Position) und Untersuchungsanlagen auch nur schwer zu vergleichen. In einigen Untersuchungen weisen Frauen mit einem jüngeren Kind weniger Publikationen vor als

ihre Kolleginnen (Kyvik/Teigen 1996; Kyvik 1990; Long 1990). In anderen Studien wirken sich Kinder dagegen nicht auf die Publikationsrate von Frauen aus (Cole/Zuckerman 1991) oder erhöhen sie sogar (Fox/Faver 1985). Ein ähnliches Bild zeigt sich für die Männer. Manchmal sind Kinder bedeutungslos (Kyvik 1990; Fox/Faver 1985), manchmal verkleinern sie die Publikationsrate (Long 1990). Die vorhandenen Untersuchungen verweisen darauf, dass Berufszykleneffekte, die biografisch mit der Geburt von Kindern zusammenfallen, in den Analysen unbedingt kontrolliert werden müssen. Denn die Zeit der Familiengründung fällt oft auch mit wichtigen Karriereschritten zusammen, und mit zunehmender Berufserfahrung und akademischer Sozialisation vergrößern Nachwuchskräfte ihren Forschungoutput (Xie/Shaumann 1998: 860). Das Berufsalter muss deshalb in den Analysen immer kontrolliert werden.

Ergebnisse unserer eigenen Untersuchung verweisen darauf, dass sich die Frage der Familiengründung für die weiblichen und männlichen Hochschulangehörigen in der Schweiz ganz unterschiedlich stellt und direkt oder indirekt die wissenschaftlichen Karrieren beeinflusst. An den Schweizer Hochschulen sind Professorinnen und Frauen des oberen Mittelbaus im Vergleich zu ihren Kollegen viel häufiger ledig, leben allein und haben keine Kinder. Wenn sie Kinder haben, sind es durchschnittlich nur ein Kind oder zwei Kinder, Männer dagegen haben zwei oder drei Kinder (Leemann 2002: 177). Zudem können Männer sich tagsüber bezüglich der Betreuung von Kleinkindern zum größeren Teil auf ihre Partnerin verlassen. Frauen dagegen übernehmen oft selbst einen Teil der Betreuung und treffen irgendwelche Arrangements, um die Kinderbetreuung zusammen mit externen Institutionen und Personen abzudecken (Leemann 2002: 176).⁸ Wir können deshalb annehmen, dass das Vorhandensein von Kindern sowie konkrete Betreuungsaufgaben bei Kleinkindern die Möglichkeiten von Frauen einschränken, zu forschen und die Ergebnisse zu publizieren.

Die *wissenschaftsinterne* Perspektive interessiert sich für die Rahmenbedingungen, unter denen Forschung betrieben wird. Geschlechterunterschiede in der Publikationstätigkeit werden damit erklärt, dass Frauen über schlechtere Forschungskonditionen verfügen, da sie auf weniger Ressourcen und Unterstützung zurückgreifen können und von wichtigen Netzwerken für die Forschungs- und Publikationskooperationen ausgeschlossen sind (Kyvik/Teigen 1996; Long 1990).

Zu den wichtigsten organisationalen Bedingungen für die Forschungstätigkeit zählen die mit der jeweiligen Anstellung und Tätigkeit als WissenschaftlerIn verknüpften Forschungsmittel. Dazu gehören finanzielle, personelle und zeitliche Ressourcen. Indikator für die ersten zwei Faktoren ist die Position in der universitären Hierarchie. Als allgemeine Regel können wir

⁸ Zu vergleichbaren Ergebnissen für Deutschland kommen Krimmer/Zimmer (2003).

annehmen, dass die Forschungsressourcen und die Anzahl der Forschungsprojekte mit steigender Position zunehmen. Die Position innerhalb der organisationalen Hierarchie ist deshalb einer der wichtigsten Erklärungsfaktoren für die Publikationsrate (u.a. Kyvik/Teigen 1996; Cole 1979).

Ein Anliegen der Analysen wird es deshalb sein, die Zahl der Veröffentlichungen von Frauen und Männern in Abhängigkeit von der Position darzustellen. Dabei interessieren zwei Fragen: Publizieren Frauen und Männer gleich viel, wenn sie dieselben Positionen einnehmen? Und können Geschlechterunterschiede in der Publikationsrate darauf zurückgeführt werden, dass Frauen in hierarchisch höheren Positionen mit vielen Forschungsressourcen untervertreten sind?

Neben den personellen und finanziellen Mitteln bestimmt aber auch der zeitliche Umfang, der für die Forschung aufgewendet werden kann, die Publikationsproduktivität (u.a. Fox 1992). Es interessiert deshalb, inwiefern die Publikationsraten vom Umfang der Forschungstätigkeit bestimmt sind und ob sich dabei Unterschiede für Frauen und Männer nachweisen lassen.

Da Forschung ein sozialer Prozess ist, sind Kommunikations-, Interaktions- und Kooperationsprozesse von großer Bedeutung. Wer über ein großes soziales Netz verfügt, kann universitäre und wissenschaftliche Macht aufbauen und damit seine Weiterempfehlungen, Publikationsangebote und die Erreichbarkeit von Forschungsgeldern verbessern. Ein weiterer Faktor, der die wissenschaftliche Produktivität deshalb positiv beeinflusst, ist die Einbindung in wissenschaftliche Netzwerke innerhalb der Organisation und in der weiteren *scientific community* (Kyvik/Teigen 1996; Fox 1991; O'Leary/Mitchell 1990). Mit den Analysen wird überprüft, inwiefern sich die Integration in wissenschaftliche Netzwerke auf die Publikationsrate von weiblichen und männlichen Nachwuchswissenschaftlern auswirkt.

3.2 Daten und Methoden

Die Daten stammen aus der Untersuchung zu Karriereverläufen und Mobilitätsprozessen in der Wissenschaft, in der Ende 1997 die gesamte Professoren-schaft und der obere Mittelbau an Schweizer Hochschulen befragt wurden (Leemann 2002: 83f.).⁹ Als abhängige Variable wird ein Indikator verwendet, der die *Anzahl der Publikationen der letzten fünf Jahre* (1992 bis 1996) erfasst. Der Indikator ist gewichtet nach der Anzahl der Publikationen, der Publikationsart (Buch, Journal) und dem Umfang der Autoren-

schaft. Ferner wurde er hinsichtlich der durchschnittlichen Publikationsproduktivität innerhalb der Disziplin standardisiert.¹⁰

Neben der *Geschlechtszugehörigkeit* werden die folgenden erklärenden Variablen einbezogen: *Berufsalter*: Dauer seit dem ersten Hochschulabschluss in Jahren. *Gegenwärtige Position*: Ordentliche ProfessorIn, Außerordentliche ProfessorIn; AssistenzprofessorIn; *Chargé de Cours* (LehrbeauftragteR in der französischsprachigen Schweiz); *Maître d'enseignement et de recherche* (WissenschaftlerInnen, die für Lehre und Forschung zuständig sind); Oberarzt/Oberärztin und Leitender Arzt/Leitende Ärztin; OberassistentIn; Wissenschaftliche MitarbeiterIn; LehrbeauftragteR; verschiedene Positionen (z.B. ProjektleiterIn, AssistentIn, LektorIn).

Bezüglich der wissenschaftsexternen Faktoren wird der Einfluss der folgenden beiden familiären Faktoren untersucht: *Anzahl Kinder*, *Kinderbetreuung* (die befragte Person ist tagsüber teilweise oder ganz für die Betreuung eines Kindes oder mehrerer Kinder unter zwölf Jahren zuständig).

Als wissenschaftsinterne Faktoren werden folgende Merkmale einbezogen: *Forschung ist wichtigster Aufgabenbereich* (die Forschung ist, im Vergleich zu Lehre, Betreuung, Verwaltung und Dienstleitung der zeitaufwändigste Tätigkeitsbereich); *Zurzeit an Forschungsprojekt* (die befragten WissenschaftlerInnen sind zurzeit an einer Forschungsarbeit); *Wissenschaftliches Kontaktnetz* (ordinalskaliertes Index zur Häufigkeit von Kontakten mit WissenschaftlerInnen an anderen Institutionen im In- und Ausland).¹¹

Die folgenden Analysen beziehen sich auf die Angaben von 1.328 ProfessorInnen und 989 Angehörigen des oberen Mittelbaus, wobei die multivariaten Analysen zur Publikationsproduktivität nur mit der zweiten Gruppe durchgeführt werden, da uns hier der wissenschaftliche Nachwuchs interessiert. Von diesen 989 Angehörigen des oberen Mittelbaus haben in den letzten fünf Jahren 871 Personen mindestens eine Publikation im Zeitraum zwischen 1992 und 1996 veröffentlicht (vgl. Tabelle 2). Die restlichen 118 Wissenschaftler (12 Prozent) geben null Publikationen an. Unsere Stichprobe ist deshalb ein zensuriertes Sample (vgl. Breen 1996: 12ff.). Eine OLS-Schätzung würde zu verzerrten Koeffizienten führen. Es wird deshalb das so genannte Tobit-Modell (auch *censored regression model* genannt)

9 Die Befragung wurde im Rahmen des vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) finanzierten Forschungsprojektes: „Der Binnenraum der Wissenschaft“ (Projektleitung: Prof. Dr. Bettina Heintz, Universität Bielefeld) und PD Dr. Ursula Strecken, Universität Bern) durchgeführt. Die Autorin arbeitete als Wissenschaftliche Assistentin im Projekt. Genaue Angaben zur Datenbasis in Leemann (2002: Kap. 3.2.).

10 Für genauere Hinweise zur Erfassung der Publikationsproduktivität vgl. Leemann (2002: 192ff.). Durch dieses Verfahren erhalten WissenschaftlerInnen, die keine Publikation vorweisen, den Wert 0, diejenigen, die im Disziplinendurchschnitt liegen, den Wert 1. Die resultierende Variable wurde für die multivariaten Analysen noch umformuliert nach der Formel $y' = \ln(y + 1)$. Die Logarithmierung dient dazu, die rechtsschiefe Verteilung zu korrigieren, weil einige wenige Wissenschaftler sehr viel publizieren. Dank der Addition von +1 sind alle Werte nach der Logarithmierung positiv und der Wert „null“ bleibt auch „null“.

11 Ausführliche Hinweise zur Erhebung und Operationalisierung dieser Variable finden sich in Leemann (2002: 177).

angewendet. Dieses Modell geht davon aus, dass der beobachteten Variable y (Publikationshäufigkeit) eine nicht direkt beobachtete, latente Variable y^* zugrunde liegt, welche wir als ‚Publikationsneigung‘ bezeichnen können. Ist diese Publikationsneigung y^* negativ, liegen keine Publikationen vor, und y nimmt den Wert 0 an.¹²

Tabelle 2: Publikationswahrscheinlichkeit für die letzten fünf Jahre (1992-1996) für die Angehörigen des oberen Mittelbaus

	Anzahl (N)			Anteil in %		
	Alle	Männer	Frauen	Alle	Männer	Frauen
Keine Publikation	118	44	74	11.9	9.0	15.0
Mindestens eine Publikation	871	445	418	88.1	91.0	85.0

Quelle: Befragung zu Karriereverläufen und Mobilitätsprozessen in der Wissenschaft (Forschungsprojekt: „Der Binnenraum der Wissenschaft“ 1997-2000, Soziologisches Institut Bern)

Erst wenn die Publikationsneigung eine bestimmte Schwelle überschreitet, ist die Publikationstätigkeit y sichtbar bzw. manifest, indem sie größer als null wird. Die Werte der Koeffizienten im Schätzmodell können wie in einer multiplen linearen Regression interpretiert werden. Sie zeigen, welchen Effekt der Wechsel von einer Kategorie zur nächsten in den unabhängigen Variablen auf den erwarteten Wert der latenten Variablen hat (Breen 1996: 27ff.). Die Schätzungen werden auf LIMDEP, Version 7.0 durchgeführt.

3.3 Ergebnisse

In diesem Abschnitt wird zunächst die Publikationsrate aller Hochschulangehörigen in Abhängigkeit vom Berufsalter untersucht. Anschließend wird der Frage nachgegangen, inwiefern die universitäre Position den Publikationsoutput beeinflussen. Die Bedeutung der familiären Situation als innerwissenschaftlicher Faktor sowie die Einbindung in die Forschung und die Netzwerke der *scientific community* als außerwissenschaftliche Faktoren der Publikationsproduktivität werden im letzten Abschnitt für den wissenschaftlichen Nachwuchs analysiert. Alle drei Abschnitte dienen dazu, die im Theorie teil erwähnten Erklärungsansätze für Geschlechterunterschiede in den Publikationstätigkeiten zu überprüfen.

3.3.1 Die Publikationstätigkeit von Frauen und Männern in Abhängigkeit vom Berufsalter

Zur Frage, ob sich im Verlauf der Karriere Geschlechterdifferenzen in der Publikationsproduktivität vergrößern, stabilisieren oder verkleinern, liegen unterschiedliche Resultate vor (Long 1990: 1313). In einem ersten Schritt

¹² Es kann sein, dass einige Personen zwar Schriften verfassen, diese aber nicht publizieren bzw. diese nicht publiziert werden.

wird der Frage nachgegangen, wie sich das Publikationsverhalten der befragten WissenschaftlerInnen in Abhängigkeit vom Berufsalter entwickelt. Da keine Längsschnittdaten zur Verfügung stehen, die dies leisten könnten, wird anhand der Querschnittdaten versucht, eine Annäherung an einen solchen Verlauf abzubilden. Kohorteneffekte können dabei natürlich nicht kontrolliert werden. Die individuelle Publikationsproduktivität hat sich über die Generationen hinweg – so ist anzunehmen – eher vergrößert. Je nach Kohorte würde sich der Kurvenverlauf deshalb etwas flacher oder steiler präsentieren. Die Darstellung 2 zeigt die durchschnittliche Publikationsrate für die Jahre 1992 bis 1996 in Abhängigkeit vom Berufsalter.¹³

Wie der Kurvenverlauf zeigt, weisen die Nachwuchswissenschaftlerinnen gleich zu Beginn der Berufslaufbahn durchschnittlich weniger Publikationen aus. Bei beiden Geschlechtern steigt die durchschnittliche Publikationsrate nach dem Hochschulabschluss relativ kontinuierlich an. Frauen publizieren jedoch in jeder Berufsaltersgruppe bis zum Berufsalter 29 bis 31 Jahre durchschnittlich weniger als Männer. Diese erreichen schon nach 17 bis 19 Jahren das Maximum (1.3), wobei zwischen Berufsalter 14 bis 16 und 17 bis 19 Jahren ein sprunghafter Anstieg zu verzeichnen ist. Frauen sind dagegen erst nach 29 bis 31 Jahren am Höhepunkt angelangt (1.1).¹⁴ Der Kurvenverlauf zeigt deutlich, dass sich die anfänglich geringen Geschlechterunterschiede über den Berufsverlauf hinweg vergrößern, indem die Publikationsrate der Männer schneller anwächst. Während ihrer Produktivitätsspitze publizieren Männer annähernd doppelt so viel wie Frauen. Bei den Männern zeigt sich danach das auch in anderen Studien gefundene Bild, dass nach einem Produktivitätshöchststand im Alter von rund 50 Jahren der wissenschaftliche Output wieder abnimmt (u.a. Kyvik 1990).

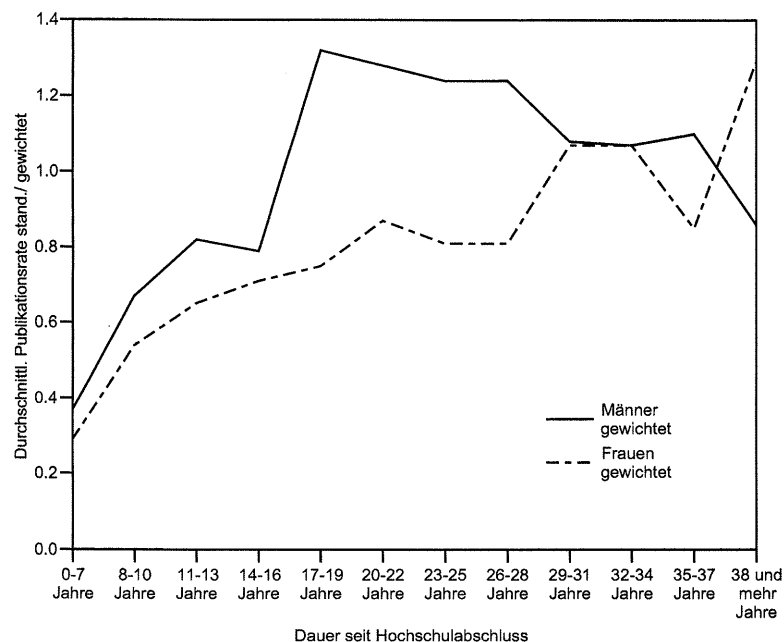
Die Mittelwerte der Publikationsrate reagieren sehr sensibel auf so genannte Ausreißer: einerseits auf die Anzahl Personen, die über einen längeren Zeitraum gar nicht publizieren, andererseits auf diejenigen WissenschaftlerInnen, die sehr viel publizieren. Mit der Darstellung des Mittelwerts ist deshalb nur eine erste Annäherung an die Frage geleistet, wie sich die Publikationsrate nach Geschlecht über den Berufsverlauf hinweg entwickelt. In weiteren Analysen müssten auch die Extremwerte und deren Entwicklungen betrachtet werden. Wir wollen jedoch den Versuch, eine Längsschnittentwicklung anhand von Querschnittdaten abzubilden, nicht noch weiter strapazieren. Long (1992) betont in diesem Zusammenhang, dass es wichtig

¹³ Für die folgenden Angaben zur Publikationsrate in Abhängigkeit vom Berufsalter ist zu berücksichtigen, dass die Publikationen der letzten fünf Jahre erfasst wurden. Die Publikationsrate beispielsweise der Gruppe ‚17 bis 19 Jahre seit dem Hochschulabschluss‘ bezieht sich genau genommen auf den Zeitraum 12/14 bis 17/19 Jahre nach Hochschulabschluss.

¹⁴ Die letzten zwei Zweitabschnitte liefern für die Wissenschaftlerinnen keine gesicherten Ergebnisse mehr, da sich hier die Fallzahl in der betreffenden Altersgruppe auf 16 bzw. 15 Frauen reduziert.

ist herauszufinden, welche Faktoren die durchschnittlich publizierenden von den nicht publizierenden und den viel publizierenden WissenschaftlerInnen unterscheidet. Denn die tiefere Publikationsrate bei Frauen führt Long vor allem auf ihren höheren Anteil bei den nicht publizierenden WissenschaftlerInnen zurück, aber auch auf die viel höhere Publikationsrate der Männer bei den sehr produktiven Personen.

Darstellung 2: Durchschnittliche Publikationsrate für die letzten 5 Jahre (standardisiert und gewichtet) pro Berufsaltersgruppe (Querschnittsdaten)



Quelle: Befragung zu Karriereverläufen und Mobilitätsprozessen in der Wissenschaft (Forschungsprojekt: „Der Binnenraum der Wissenschaft“ 1997-2000, Soziologisches Institut Bern)

Für die weiteren Analysen stellt sich die Frage, welche Faktoren diese geschlechtsspezifisch unterschiedlichen Entwicklungen der Publikationsraten über den Berufsverlauf hinweg erklären können. Betrachten wir zunächst die Positionen, welche die untersuchten WissenschaftlerInnen innehaben.

3.3.2 Die Publikationstätigkeit von Frauen und Männern in Abhängigkeit von der universitären Position

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die durchschnittliche Publikationsrate der befragten WissenschaftlerInnen für die Jahre 1992 bis 1996 in Abhängigkeit von der beruflichen Position zum Befragungszeitpunkt. Es bestätigt sich die Vermutung, dass mit steigender Position innerhalb der organisationalen Hierarchie die Publikationsrate zunimmt. Am wenigsten publizieren Lehrbeauftragte, die meist nur für wenige Semesterwochenstunden angestellt sind und deren Tätigkeit keinen direkten Forschungsbezug aufweist. Am anderen Ende finden sich die ordentlichen ProfessorInnen, welche mehr als das Anderthalbfache des Stichprobendurchschnitts publizieren. Wer eine Professur erreicht hat, verfügt strukturell über größere Forschungsressourcen, was sich in der Menge der Publikationen niederschlägt.¹⁵ Zudem finden wir innerhalb der Professorenschaft keine signifikanten Geschlechterunterschiede (siehe T-Test). Frauen, die eine Professur erreichen und dadurch über eine sichere Anstellung mit ausreichenden Forschungsressourcen verfügen, sind genau so produktiv wie Männer. Professuren sind jedoch selten von Frauen besetzt. Im untersuchten Zeitraum sind es lediglich knapp 6 Prozent. Das starke Ansteigen der Publikationsrate der Männer zwischen dem Berufsalter 14 bis 19 Jahre (Darstellung 2) könnte deshalb darin gründen, dass in diesem Alter viele Männer ihre erste Professur erlangen, Frauen hingegen weiterhin mehr oder weniger prekäre Anstellungen im oberen Mittelbau innehaben.

Im oberen Mittelbau sind bei einigen Positionen signifikante Geschlechterdifferenzen vorhanden, wie die Werte des T-Tests zeigen, und zwar bei den in der französischsprachigen Schweiz verantwortlichen Personen für Forschung und Lehre (*Maître d'enseignement et de recherche*), den wissenschaftlichen MitarbeiterInnen sowie den Lehrbeauftragten. In diesen Positionen publizieren NachwuchswissenschaftlerInnen durchgehend weniger als ihre Kollegen. Bei den OberassistentInnen und den ‚verschiedenen Positionen‘ sind Frauen ebenfalls weniger produktiv, die Differenzen liegen jedoch knapp über dem Signifikanzniveau. Nur bei den Lehrbeauftragten in der französischsprachigen Schweiz (*Chargé de cours*) und bei den Ärzten sind die Frauen gleich produktiv wie ihre Kollegen.

Wir können deshalb festhalten, dass die NachwuchswissenschaftlerInnen auf dem Weg zur Professur in den meisten Positionen eine durchgehend geringere Publikationsrate aufweisen im Vergleich zum männlichen Nachwuchs. Sobald sie aber den Sprung auf eine Professur erfolgreich bewältigen,

¹⁵ Die Richtung der Kausalität zwischen erreichter Position und Publikationsproduktivität ist jedoch aufgrund des Querschnittsdesigns nicht eindeutig bestimmbar. Eine höhere Publikationsproduktivität kann bei jüngeren Personen gerade dazu geführt haben, dass sie eine Professur erreichten.

gen, holen sie die Männer ein und leisten – wenn wir die Anzahl Publikationen als Maß nehmen – gleich viel wie die Hochschullehrer.

Tabelle 3: Durchschnittliche Publikationsrate der letzten 5 Jahre nach Position und Geschlecht

			N	Mittelwert	Std. Abw.	T-Test
Professorenschaft	Ordentliche Professur	Frauen	80	1.559	1.356	-.273
		Männer	865	1.612	1.817	
	Ausserordentliche Professur	Frauen	18	1.271	.712	-.273
		Männer	170	1.358	1.091	
	Assistenzprofessur	Frauen	41	1.189	1.222	.005
		Männer	113	1.209	.986	
Oberer Mittelbau	Chargé de cours ¹⁶	Frauen	35	.625	.627	-1.108
		Männer	42	.639	.546	
	Maître d'enseignement et de recherche ¹⁷	Frauen	37	.681	.525	-2.284*
		Männer	33	1.122	1.065	
	Oberarzt/Leitende Ärztin	Frauen	35	.509	.862	-1.271
		Männer	41	.771	.920	
	Oberassistentenz	Frauen	165	.587	.595	-1.874
		Männer	152	.749	.961	
	Wissenschaftliche Mitarbeiter	Frauen	65	.376	.474	-3.559***
		Männer	66	.730	.593	
	Lehrbeauftragte/r	Frauen	95	.384	.466	-3.030**
		Männer	104	.686	.898	
	Verschiedene Positionen	Frauen	41	.516	.601	-1.774
		Männer	39	.767	.667	

Ausgewiesen sind der Mittelwert, die Standardabweichung und der Wert des T-Tests (2-tailed; Varianzhomogen bzw. -heterogen in Abhängigkeit vom Ergebnis des Levene-Tests) sowie dessen Signifikanzniveau

*p ≤ .05 **p ≤ .01 ***p ≤ .001

Quelle: Befragung zu Karriereverläufen und Mobilitätsprozessen in der Wissenschaft (Forschungsprojekt: „Der Binnenraum der Wissenschaft“ 1997-2000, Soziologisches Institut Bern)

16 Lehrbeauftragter in der französischsprachigen Schweiz.

17 WissenschaftlerIn, welcheR für die Lehre und Forschung zuständig ist.

Die Frage stellt sich nun, welche Faktoren für diese geringere *scientific role performance* von Frauen im oberen Mittelbau verantwortlich sind. Im folgenden Abschnitt wenden wir uns dieser Frage zu und untersuchen den Einfluss von wissenschaftsexternen sowie wissenschaftsinternen Merkmalen auf die Publikationsproduktivität.

3.3.3 Die Publikationsproduktivität im oberen Mittelbau in Abhängigkeit von außer- und innerwissenschaftlichen Faktoren

Bei der Schätzung eines multivariaten Tobit-Modells, bei dem die in Abschnitt 3.2 aufgeführten Faktoren einbezogen werden¹⁸, bestätigt sich der auch in anderen Ländern bekannte Befund: Der weibliche wissenschaftliche Nachwuchs publiziert signifikant weniger als der männliche Nachwuchs, auch bei Kontrolle von inner- und außerwissenschaftlichen Faktoren.¹⁹ Dies bedeutet, dass die einbezogenen Faktoren Berufsalter, Position, Kinder, Integration in die Forschung und in wissenschaftliche Netzwerke die vorhandenen Geschlechterdifferenzen in der Publikationsrate des oberen Mittelbaus nicht abschließend erklären können. Sie können jedoch einen Teil der Geschlechterunterschiede erklären, wie wir in Tabelle 4 sehen. Hier sind die Schätzergebnisse für die Analysen getrennt nach Geschlecht aufgeführt. In einem ersten Schritt werden nur das Berufsalter und die Position einbezogen (Modell 1), im nächsten Schritt die außerwissenschaftlichen Faktoren (Modell 2) und zuletzt die innerwissenschaftlichen Faktoren (Modell 3). In der Spalte ‚Differenz‘ sind die statistisch gesicherten Effektdifferenzen zwischen Frauen und Männern des dritten Modells markiert.

Modell 1 zeigt, dass das Berufsalter bei den Männern ohne Relevanz ist, d.h. mit der erreichten Position schon genügend kontrolliert ist. Frauen profitieren jedoch von der Dauer ihrer akademischen Sozialisation innerhalb einer Position. Je länger sie sich im universitären Betrieb bewegen, desto besser gelingt es ihnen, den wissenschaftlichen Leistungsnormen zu entsprechen. Die erreichte Position ist für Frauen ebenfalls relevanter als für Männer. Für den Publikationsoutput spielt es bei ihnen eine größere Rolle, wie gut sie in die universitäre Organisation eingebunden sind. Als Lehrbeauftragte oder Wissenschaftliche Mitarbeiterin publizieren sie signifikant weniger im Vergleich zur Oberassistentin. Bei den Männern profitieren die *Maîtres d'enseignement et de recherche* im Vergleich zu den Oberassistenten. Das gesamte Modell bleibt jedoch ohne Erklärungskraft (siehe Chi-Square-Wert).

Der Einbezug der außerwissenschaftlichen Faktoren Kinder und Kinderbetreuung in Modell 2 verändert die Bedeutung der Berufserfahrung und Position bei den Männern und Frauen nicht. Die Anzahl der Kinder ist bezüg-

18 Das Modell entspricht dem in Tabelle 4 vorgeführten geschlechtergetrennten Modell, enthält jedoch zusätzlich noch den Faktor ‚Geschlechtszugehörigkeit‘. Die detaillierten Ergebnisse sind hier jedoch nicht aufgeführt.

19 B weist einen Signifikanzwert von p ≤ .001 auf.

lich der Publikationsproduktivität sowohl für Frauen und Männer belanglos. Die Vorstellung, das Vorhandensein von Kindern verkleinere automatisch das Leistungsvermögen, wird mit unseren Resultaten nicht bestätigt. Bei den Frauen scheint jedoch eine Rolle zu spielen, wie die Kinderbetreuung organisiert ist. Wenn Frauen Kinderbetreuungsaufgaben selbst übernehmen, wirkt sich dies negativ auf die Menge der Publikationen aus. Da sich sowohl die Universität als Organisation als auch die meisten Partner der von uns befragten Wissenschaftlerinnen an einem traditionellen Arbeitsteilungsmodell orientieren, sind Frauen, die Wissenschaft und Familie zu vereinbaren versuchen, strukturell benachteiligt.

Betrachten wir in Modell 3 die zusätzliche Erklärungskraft der einbezogenen Faktoren (Chi-Square-Wert), wird die Wichtigkeit der Einbindung in Forschung und wissenschaftliche Netzwerke sichtbar. Sowohl für Frauen wie für Männer wirken sich die Arbeit in der Forschung und ein größeres wissenschaftliches Netzwerk signifikant positiv aus. Dabei ist vor allem relevant, ob jemand zurzeit an einem Forschungsprojekt arbeitet, und weniger, ob die Forschung der wichtigste Aufgabenbereich ist.²⁰ Im Modell der Frauen ziehen die einbezogenen Faktoren auch beinahe alle Erklärungskraft der Variablen aus Modell 1 und 2 ab. Das bedeutet, dass in erster Linie die Integration in die universitäre Forschung sowie in die wissenschaftlichen Netzwerke der *scientific community* für die Publikationsproduktivität ausschlaggebend ist. Sie ist viel wichtiger als die Kinderfrage, die im letzten Modell jegliche Erklärungskraft verliert. Die Position ist ebenfalls kaum mehr relevant, was bedeutet, dass mit den Positionen unterschiedliche Forschungsressourcen und Zugänge zu Netzwerken verbunden sind.

Frauen sind in den höheren Positionen unterrepräsentiert, und weitere Analysen zeigen, dass Frauen weniger gut in die wissenschaftlichen Netzwerke integriert und weniger häufig in Forschungsprojekte eingebunden sind (Lee-mann 2002: 201). Ein wichtiger Grund für den tieferen Publikationsoutput von weiblichen Nachwuchskräften liegt deshalb in ihrer schlechteren Integration in die wissenschaftlich relevanten Arbeitszusammenhänge.

20 Diese beiden Variablen korrelieren nach Spearman signifikant ($r = .365$; $p \leq .01$). Wir können deshalb annehmen, dass sie teilweise konfundieren.

Tabelle 4: Determinanten für die Publikationsrate der letzten 5 Jahre

Tobit Modell (censored regression model)	Frauen			Männer			3. Modell B	SE	Diff
	1. Modell B	S.E.	2. Modell B	3. Modell B	1. Modell S.E.	2. Modell B			
<i>Dauer seit 1. Hochschulabschluss</i>	.006**	(.002)	.005*	.002	(.002)	.002	.001	(.002)	
<i>Gegenwärtige Position</i>									
<i>Chargé de cours</i>	-.038	(.070)	-.032	.111	(.064)	-.033	-.038	(.074)	
<i>Maitre d'enseig. et de recherche</i>	.015	(.069)	.005	.062	(.062)	.196*	.193*	(.078)	
<i>Oberarzt/Leitende Ärztin</i>	-.097	(.067)	-.102	-.041	(.059)	-.025	-.011	(.071)	
<i>Oberassistent/in</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	
<i>Wissenschaftliche Mitarbeiter/in</i>	-.135*	(.053)	-.138**	-.102*	(.047)	.011	.010	(.060)	*
<i>Lehrbeauftragte/r</i>	-.171***	(.047)	-.163***	.001	(.045)	-.051	-.053	(.054)	
<i>Verschiedene Positionen</i>	-.092	(.064)	-.091	-.008	(.058)	.029	.028	(.075)	
<i>Anzahl Kinder</i>			.005	-.002	(.016)		.003	(.016)	
<i>Z.Z. Kinderbetreuung</i>			-.131*	-.073	(.046)		-.002	(.073)	
<i>Forschung wichtigst. Aufgabenb.</i>				-.039	(.034)				
<i>Z.Z. an Forschungsprojekt</i>				.249***	(.041)				
<i>Größe des wissen. Kontaktnetzes</i>				.009***	(.001)				
<i>Konstante</i>	.299***	(.044)	.330***	-.011	(.051)	.432***	.433***	(.047)	
<i>Korrelation der Sternterme</i>	.356	(.013)	.352	.291	(.011)	.391	.390	(.014)	
<i>N</i>	468		465	418		467	463		
<i>Model Chi-Square</i>	30***		36***	179***		11	11		96***
<i>Degrees of Freedom</i>	7		9	12		7	9		12
<i>-2 Log Likelihood</i>	231		224	120		252	247		196

Ausgewiesen sind die unstandardisierten Effektkoeffizienten (B), ihr Standardfehler (S.E.) in Klammern sowie deren Signifikanzniveau (* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$)
 Ausgewiesen sind die unstandardisierten Effektkoeffizienten (B), ihr Standardfehler (S.E.) in Klammern sowie deren Signifikanzniveau (* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$)
 Quelle: Befragung zu Karriereverläufen und Mobilitätsprozessen in der Wissenschaft (Forschungsprojekt: „Der Binnenraum der Wissenschaft“ 1997-2000, Soziologisches Institut Bern)

4. Wissenschaftliche Qualifikation und Leistung: Kein Problem der Frauen, sondern der Universität als Institution

Forschungen zu wissenschaftlichen Laufbahnen verweisen auf verschiedene Kristallisationspunkte in der Karriere, an denen die Thematik der geschlechtsspezifischen Chancenungleichheiten relevant wird. Im vorliegenden Aufsatz wurden zwei davon untersucht, einerseits den stark durch die universitären Organisationen und institutionellen Merkmale der Fachbereiche strukturierten Übergang in eine Promotion, andererseits die stärker durch die universalistischen Normen der Institution Wissenschaft beeinflussten Publikationsaktivitäten der Nachwuchsforschenden.

Die Ergebnisse zu den Promotionschancen von Hochschulabsolvierenden Ende der 1990er Jahre zeigen, dass in vielen Fachbereichen der relative Anteil von Frauen und Männern, die eine Doktorarbeit beginnen, gleich groß ist. Die Hochschulabgängerinnen in diesen Fachbereichen können demnach ihre heute gleichberechtigte Teilhabe an universitärer Bildung beim Zugang zu den Doktoraten aufrechterhalten. In den Sozialwissenschaften und den Rechtswissenschaften dagegen sind Frauen immer noch benachteiligt und beginnen signifikant seltener eine Doktorarbeit. In den Exakten Wissenschaften finden wir dasselbe Ungleichheitsmuster, das jedoch aufgrund der geringen Anzahl von Frauen mit mehr Vorsicht interpretiert werden muss. Im Vergleich zu den Promotionschancen ein Jahrzehnt zuvor kann von einer eindeutigen Verbesserung der Promotionschancen der Frauen gesprochen werden. Wir können annehmen, dass sich die gesellschaftlichen Sensibilisierungsprozesse und konkreten Fördermaßnahmen der 1990er Jahre positiv ausgewirkt haben auf die Entscheidung von Hochschulabsolventinnen, eine Promotion in Angriff zu nehmen und auf die Praktiken von HochschullehrerInnen, junge Frauen zu motivieren und ihnen konkrete Promotionsmöglichkeiten anzubieten.

Die Untersuchungen zur Publikationsproduktivität der WissenschaftlerInnen zeigen demgegenüber, dass weibliche Nachwuchskräfte nach wie vor größere Probleme haben als ihre Kollegen, ihr Leistungspotenzial zu entfalten. Ihre Publikationsrate ist auch nach Kontrolle relevanter Faktoren im Durchschnitt tiefer als diejenige der Männer, solange sie eine Stelle im wissenschaftlichen Mittelbau einnehmen. Sobald Frauen jedoch die höchste Position universitärer und wissenschaftlicher Macht erreicht haben und eine Professorinnenstelle einnehmen, steigt die Publikationsproduktivität markant an und unterscheidet sich nicht mehr von derjenigen der Hochschullehrer. Die Bewertungen und Selektionsprozesse im Wissenschaftsbereich funktionieren demnach erst universalistisch in Positionen, die strukturell ein hohes Maß an Forschungsressourcen und Stellensicherheit mitbringen. Auf den mehr oder weniger prekären Anstellungen im oberen Mittelbau sind

dagegen weiterhin partikularistische, d.h. nicht am meritokratischen Ideal orientierte Prozesse in Gang, welche Frauen nicht dieselben Forschungs- und Publikationsmöglichkeiten gewähren.

Entgegen der Annahme, dass das Vorhandensein von Kindern vor allem Nachwuchswissenschaftlerinnen in ihren Publikationsaktivitäten behindern würde, zeigen die Resultate, dass weder die Anzahl der Kinder noch die Betreuung von Kindern die Publikationsproduktivität in nennenswertem Maß beeinflusst. Dies verweist auf das große Leistungspotenzial von Müttern, die Wissenschaft und Familie sehr wohl vereinbaren können. Viel wichtiger für die Publikationsmöglichkeiten sind innerwissenschaftliche Faktoren, vor allem die Frage, wie gut die Nachwuchskräfte in Forschungsprojekte innerhalb der Organisation und in die wissenschaftlichen Netzwerke der *scientific community* eingebunden sind. Das Ausmaß an Integration in Netzwerke geht teilweise mit der Position innerhalb der universitären Hierarchie einher, teilweise ist sie unabhängig von ihr ausgestaltet.

Die Untersuchungen zu den Übergängen in eine Promotion machen klar, dass Geschlechtergleichstellung in wissenschaftlichen Laufbahnen keine Utopie ist, sondern – mit den entsprechenden Maßnahmen und Kontrollen – erreicht werden kann. Wie wir aber auch gesehen haben, sind die Hochschulabgängerinnen beim Zugang zur Promotion noch nicht in allen Fachbereichen den Männern gleichgestellt. Auch wissen wir aufgrund der Datenlage nicht, ob Frauen zu gleichen Anteilen wie ihre Fachkollegen die Promotion abschließen. Die Ergebnisse zu den Publikationsaktivitäten verweisen für den weiteren Karriereverlauf darauf, dass Frauen spätestens nach der Promotion Probleme haben, sich wissenschaftlich weiterzuqualifizieren, indem sie forschen und publizieren. Die Leistungsfähigkeit des weiblichen Nachwuchses ist jedoch – so zeigen die Analysen – nicht eine Frage der Bereitschaft und des Interesses, sondern der Arbeits- und Forschungsbedingungen, welche Frauen zugestanden werden. Untersuchungen zur Laufbahnplanung von promovierten HochschulabgängerInnen machen denn auch darauf aufmerksam, dass sich die Selektionshürden immer weiter in die wissenschaftliche Laufbahn hinein verschieben. Entscheidend ist umso mehr, dass Frauen auch *nach* der Promotion weiterhin eine Forschungskarriere anstreben (Abele 2003) und die Absicht haben, eine Habilitationsschrift zu verfassen (Berweger/Keller, in Druck). Die Ergebnisse dieser Studien zeigen, dass Frauen sich nach dem Doktorat in geringerem Maße für diese Schritte entscheiden. Nach der Angleichung der Bildungschancen auf der Promotionsstufe zeichnen sich damit neue Hürden ab, die für den weiblichen Nachwuchs höher scheinen als für den männlichen.

Hochschulpolitische Maßnahmen müssen deshalb dafür sorgen, dass Universitäten bzw. einzelne Fakultäten und Institute den Anspruch auf Geschlechtergleichstellung und -gerechtigkeit auf allen Ebenen und für alle biografischen Phasen der Wissenschaftskarrieren verfolgen, indem sie als

rational funktionierende, lernende und sich an demokratischen Werten orientierende Organisationen handeln, erreichte Resultate sichern und bestehende Ungleichheiten abbauen, wie es die Strategie des Gender Mainstreamings fordert (Kahlert 2003). Es reicht nicht, mit einzelnen Programmen der Nachwuchsförderung, die ausschließlich von den Gleichstellungsstellen getragen und verfolgt werden, auf das Ziel der Geschlechtergleichstellung hinzuarbeiten (Spreyermann u.a. 2004). Nachhaltige und die Kristallisationspunkte der Geschlechterungleichheiten fokussierende Entwicklungen haben nur Erfolg, wenn die Universitäten, aber auch die Fakultäten und Institute von der Politik den klaren Leistungsauftrag erhalten, Geschlechtergleichstellung in allen Handlungsfeldern anzustreben und dementsprechend gefordert sind, über diese Leistungen und die Fortschritte Rechenschaft abzulegen.

Literatur

- Abele, Andrea E. (2003): Frauenkarrieren in Wirtschaft und Wissenschaft – Ergebnisse der Erlanger Langzeitstudien BELA-E und MATHE. In: Zeitschrift für Frauenforschung & Geschlechterstudien 21 (4), S. 49-61.
- Acker, Joan (1991): Hierarchies, Jobs, Bodies: A theory of gendered organizations. In: Lorber, Judith/Farrell, Susan A. (Hrsg.): The social construction of gender. Newbury Park, London, New Delhi: Sage, S. 162-179.
- Allison, Paul D. (1984): Event history analysis. Regression for longitudinal event data. Sage University paper series on quantitative applications in the social sciences, No 07-046. Beverly Hills, CA: Sage.
- Allmendinger, Jutta/Fuchs, Stefan/von Stebut, Nina/Wimbauer, Christine (2001): Women in German research organizations. In: Heinz, Walter R./Krüger, Helga/Marshall, Victor (Hrsg.): Restructuring work, and the life course. Toronto: University of Toronto Press, S. 107-122.
- Apel, Helmut (1993): Bildungshandeln im soziokulturellen Kontext. Studienfachwahl und Studiengestaltung unter dem Einfluss familialer Ressourcen. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Berweger, Simone/Keller, Carmen (2005): Prädiktoren der akademischen Laufbahntention: Ergebnisse einer geschlechtervergleichenden Befragung von Doktorandinnen und Doktoranden auf dem Hintergrund der sozial-kognitiven Laufbahntheorie. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 19 (im Druck).
- Bielby, William T. (1991): Sex differences in careers: Is science a special case? In: Zuckerman, Harriet/Cole, Jonathan R./Bruer, John T. (Hrsg.): The outer circle. Women in the scientific community. New York, London: W.W. Norton, S. 171-187.
- Bourdieu, Pierre (1992): Homo academicus. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Bourdieu, Pierre/Passeron, Jean-Claude (1971): Die Illusion der Chancengleichheit. Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreich. Stuttgart: Klett.
- Bötschi, Claudia (1995): Eine Langzeituntersuchung der Absolventinnen und Absolventen Schweizer Hochschulen. Bern: Bundesamt für Statistik.
- Breen, Richard (1996): Regression models. Censored, sample-selected, or truncated data. Thousand Oakes: Sage.
- Buchmann, Marlis/König, Markus/Hong Li, Jiang/Sacchi, Stefan (1999): Weiterbildung und Beschäftigungschancen. Chur, Zürich: Rüegger.
- Bühl, Achim/Zöfel, Peter (2002): SPSS Version 11. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. München: Addison Wesley Verlag, 8. Aufl.
- Cole, Jonathan R. (1979): Fair Science. Women in the scientific community. New York: Columbia University Press.
- Cole, Jonathan R./Zuckerman, Harriet (1991): Marriage, motherhood, and research performance in science. In: Zuckerman, Harriet/Cole, Jonathan R./Bruer, John T. (Hrsg.): The outer circle. Women in the scientific community. New York, London: W. W. Norton, S. 157-170.
- Cook, Clarissa/Waters, Malcolm (1998): The impact of organizational form on gendered labour markets in engineering and law. In: Sociological Review 46 (2), S. 314-339.
- Engler, Steffani (2000): Zum Selbstverständnis von Professoren und der Illusion des wissenschaftlichen Feldes. In: Kraiss, Beate (Hrsg.): Wissenschaftskultur und Geschlechterordnung. Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt. Frankfurt/M., New York: Campus, S. 121-151.
- Felt, Ulrike/Nowotny, Helga/Taschwer, Klaus (1995): Wissenschaftsforschung. Eine Einführung. Frankfurt/M., New York: Campus.
- Fox, Mary Frank (1991): Gender, environmental milieu, and productivity in science. In: Zuckerman, Harriet/Cole, Jonathan R./Bruer, John T. (Hrsg.): The outer circle. Women in the scientific community. New York, London: W. W. Norton, S. 188-204.
- Fox, Mary Frank (1992): Research, teaching, and publication productivity: Mutuality versus competition in academia. In: Sociology of Education 65 (4), S. 293-305.
- Fox, Mary Frank/Faver, Catherine A. (1985): Men, women, and publication productivity: Patterns among social work academics. In: The Sociological Quarterly 26 (4), S. 537-549.
- Geenen, Elke M. (2000): Akademische Karrieren von Frauen an wissenschaftlichen Hochschulen. In: Kraiss, Beate (Hrsg.): Wissenschaftskultur und Geschlechterordnung. Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt. Frankfurt/M., New York: Campus, S. 83-105.
- Goyder, John (1992): Gender inequalities in academic rank. In: Canadian Journal of Sociology 17 (3), S. 333-343.
- Hargens, Lowell L./Hagstrom, Warren O. (1982): Scientific consensus and academic status attainment patterns. In: Sociology of Education 55 (4), S. 183-196.
- Hartmann, Michael (1997): Soziale Öffnung oder soziale Schließung. In: Zeitschrift für Soziologie 26 (4), S. 296-311.
- Heintz, Bettina/Nadai, Eva/Fischer, Regula/Ummel, Hannes (1997): Ungleich unter Gleichen. Studien zur geschlechtsspezifischen Segregation des Arbeitsmarktes. Frankfurt/M., New York: Campus.
- Kahlert, Heike (2003): Gender Mainstreaming an Hochschulen. Anleitung zum qualitätsbewussten Handeln. Opladen: Leske + Budrich.

- Kanter, Rosabeth Moss (1977): *Men and women of the corporation*. New York: Basic Books.
- Krais, Beate (2000) (Hrsg.): *Wissenschaftskultur und Geschlechterordnung. Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt*. Frankfurt/M., New York: Campus.
- Krimmer, Holger/Zimmer, Annette (2003): *Karrierewege von Professorinnen an Hochschulen*. In: *Zeitschrift für Frauenforschung & Geschlechterstudien* 21 (4), S. 18-33.
- Krüger, Helga (1995): *Dominanzen im Geschlechterverhältnis: Zur Institutionalisierung von Lebensläufen*. In: Becker-Schmidt, Regina/Knapp, Gudrun-Axeli (Hrsg.): *Das Geschlechterverhältnis als Gegenstand der Sozialwissenschaften*. Frankfurt/M., New York: Campus, S. 195-219.
- Kuhn, Thomas S. (1995): *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Zweite, rev. und erg. Ausgabe. Frankfurt/M.: Suhrkamp 13. Aufl.
- Kyvik, Svein (1990): *Motherhood and scientific productivity*. In: *Social Studies of Science* 20 (1), S. 149-160.
- Kyvik, Svein/Teigen, Mari (1996): *Child care, research collaboration, and gender differences in scientific productivity*. In: *Science, Technology, & Human Values* 21 (1), S. 54-71.
- Leemann, Regula Julia (1999): *Berufliche Weiterbildung in der Schweiz. Eine empirische Überprüfung konkurrierender Theorien*. In: *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie* 25 (2), S. 217-258.
- Leemann, Regula Julia (2002): *Chancenungleichheiten im Wissenschaftssystem. Wie Geschlecht und soziale Herkunft Karrieren beeinflussen*. Zürich, Chur: Rüegger.
- Liebig, Brigitte (1997): *Geschlossene Gesellschaft. Aspekte der Geschlechterungleichheit in wirtschaftlichen und politischen Führungsgremien*. Chur, Zürich: Rüegger.
- Liebau, Eckard/Huber, Ludwig (1985): *Die Kulturen der Fächer*. In: *Neue Sammlung* 25 (3), S. 314-339.
- Long, J. Scott (1990): *The origins of sex differences in science*. In: *Social Forces* 68 (4), S. 1297-1316.
- Long, J. Scott (1992): *Measures of sex differences in scientific productivity*. In: *Social Forces* 71 (1), S. 159-178.
- Long, J. Scott/Allison, Paul D./McGinnis, Robert (1993): *Rank advancement in academic careers: Sex differences and the effects of productivity*. In: *American Sociological Review* 58 (October), S. 703-722.
- Long, J. Scott/Fox, Mary Frank (1995): *Scientific careers: Universalism and particularism*. In: *Annual Review of Sociology* 21, S. 45-71.
- Merton, Robert K. (1942): *The Normative Structure of Science*. Wiedergedruckt in: Storer, Norman W. (1973) (Hrsg.): *The sociology of science. Theoretical and empirical investigations*. Chicago, London: The University of Chicago Press, S. 267-278.
- Merz, Martina/Schumacher, Christina (2004): *Innenwelten. Disziplinäre Kulturen und epistemische Praktiken*. In: Heintz, Bettina/Merz, Martina/Schumacher, Christina: *Wissenschaft, die Grenzen schafft. Geschlechterkonstellationen im disziplinären Vergleich*. Bielefeld: transcript, S. 107-194.
- Nägele, Barbara (1997): *Zum Geschlechterverhältnis am Fachbereich Chemie: Empirische Befunde zur Ausgrenzung von Frauen aus universitären Positionen*. In: *Zeitschrift für Frauenforschung* 15 (1/2), S. 36-47.
- Neumark, David/Gardecki, Rosella (1998): *Women helping women? Role-model and mentoring effects on female Ph.D. students in economics*. In: *Journal of Human Resources* 33 (1), S. 220-246.
- O'Leary, Virginia E./Mitchell, Judith M. (1990): *Women connecting with women: Networks and mentors*. In: Lie, Suzanne Stiver/O'Leary, Virginia E. (Hrsg.): *Storming the tower. Women in the academic world*. London: Kogan Page, S. 58-73.
- Onnen-Isemann, Corinna/Oßwald, Ursula (1992): *Aufstiegsbarrieren für Frauen im Universitätsbereich*. Bonn: Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Schriftenreihe Studien zu Bildung und Wissenschaft 99).
- Preißer, Rüdiger (1990): *Studienmotive oder Klassenhabitus? Strukturelle Beziehungen zwischen sozialer Herkunft und Studienfachwahl*. In: *Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie* 1 (1), S. 53-72.
- Rothstein, Donna S. (1995): *Do female faculty influence female students' educational and labor market attainments?* In: *Industrial and Labor Relations Review* 48 (3), S. 515-530.
- Schelsky, Helmut (1957): *Schule und Erziehung in der industriellen Gesellschaft*. Würzburg: Werkbund-Verlag.
- Schmidlin, Sabina (2003): *Akademiker und Akademikerinnen auf dem Arbeitsmarkt. Wo stehen die Hochschulabsolventen und -absolventinnen vier Jahre nach Studienabschluss?* Bern: Bundesamt für Statistik.
- Schultz, Dagmar (1991): *Das Geschlecht läuft immer mit. Die Arbeitswelt von Professorinnen und Professoren*. Pfaffenweiler: Centaurus.
- South, Scott J./Bonjean, Charles M./Markham, William T./Corder, Judy (1982): *Social structure and intergroup interaction: Men and women of the federal bureaucracy*. In: *American Sociological Review* 47 (5), S. 587-599.
- Spreyermann, Christine/Bachmann, Ruth/Rothmayr, Christine (2004): *Evaluation Bundesprogramm Chancengleichheit von Frau und Mann an Universitäten 2000-2003. Umsetzung und Wirkung des Programms*. Hrsg. von der Schweizerischen Universitätskonferenz. Bern: Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (auch: <http://www bbw.admin.ch/html/pages/services/publikationen/bildung/chancengleichheit-d.pdf> (09.02.2005)).
- Stichweh, Rudolf (1988): *Differenzierung des Wissenschaftssystems*. In: Mayntz, Renate/Rosewitz, Bernd/Schimank, Uwe/Stichweh, Rudolf (Hrsg.): *Differenzierung und Verselbständigung. Zur Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme*. Frankfurt/M., New York: Campus, S. 45-118.
- Tolbert, Pamela S./Simons, Tal/Andrews, Alice/Rhee, Jaehoon (1995): *The effects of gender composition in academic departments on faculty turnover*. In: *Industrial and Labor Relations Review* 48 (3), S. 562-579.
- 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.
- Wharton, Amy S./Baron, James A. (1987): *So happy together? The impact of gender segregation on men at work*. In: *American Sociological Review* 52 (5), S. 574-587.

- Whitley, Richard (1982): The establishment and structure of the sciences as reputational organizations. In: Elias, Norbert/Martins, Herminio/Whitley, Richard (Hrsg.): Scientific establishments and hierarchies. Dordrecht: Reidel, S. 313-357.
- Williams, Christine (1992): The glass escalator: Hidden advantages for men in the 'Female' professions. In: Social Problems 39 (3), S. 253-267.
- Wimbauer, Christine (1999): Organisation, Geschlecht, Karriere. Fallstudien aus einem Forschungsinstitut. Opladen: Leske + Budrich.
- Xie, Yu/Shaumann, Kimberlee (1998): Sex differences in research productivity: New evidence about an old puzzle. In: American Sociological Review 63 (6), S. 847-870.
- Zuckerman, Harriet (1991): The careers of men and women scientists: A review of current research. In: Zuckerman, Harriet/Cole, Jonathan R./Bruer, John T. (Hrsg.): The outer circle. Women in the scientific community. New York; London: W. W. Norton, S. 27-56.
- Zuckerman, Harriet/Merton, Robert K. (1971): Patterns of evaluation in science: Institutionalization, structure and functions of the referee system. In: Minerva 9 (January), S. 66-101.