

Larry Summers und der Geschlechterunterschied: ist die Debatte um Begabungsunterschiede soziologisch relevant?

Trappe, Heike

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Trappe, H. (2008). Larry Summers und der Geschlechterunterschied: ist die Debatte um Begabungsunterschiede soziologisch relevant? In K.-S. Rehberg (Hrsg.), *Die Natur der Gesellschaft: Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006. Teilbd. 1 u. 2* (S. 297-309). Frankfurt am Main: Campus Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-153400>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Larry Summers und der Geschlechterunterschied: Ist die Debatte um Begabungsunterschiede soziologisch relevant?

Heike Trappe

1. Einleitung

Am 14. Januar 2005 nahm der renommierte US-amerikanische Ökonom Lawrence H. Summers in seiner Funktion als Präsident der »Harvard University« an einer Konferenz teil, welche die geringe Präsenz von Frauen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften an hochkarätigen Forschungseinrichtungen zum Thema hatte. In seinen einleitenden Bemerkungen entwickelte er drei breit angelegte Hypothesen, welche die Ursachen der Unterrepräsentation von Frauen auf je unterschiedliche Weise, also auch basierend auf unterschiedlichen Mechanismen, begründeten. In der von ihm gebildeten Rangfolge waren dies: die Idee, dass Frauen vor dem Hintergrund einer tief verwurzelten und noch immer weit verbreiteten geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung in geringerem Maße als Männer dazu in der Lage sind, einer dermaßen zeitintensiven und anstrengenden Forschungstätigkeit nachzugehen; zumindest dann nicht, wenn sie eine Familie haben. Auf dem dritten Platz verortete er Konsequenzen einer unterschiedlichen Geschlechtersozialisation und Diskriminierungen auf dem Arbeitsmarkt. In seiner zweiten Hypothese rekurrierte er auf angeborene Begabungsunterschiede zwischen Frauen und Männern, die im Zusammenwirken mit anderen Faktoren dazu beitragen, dass selbst kleine Unterschiede zu einem großen Ungleichgewicht führen, was den Pool potentieller Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen betrifft (Summers 2005).

Im Kern gründet sich sein Argument nicht auf Unterschiede in den Mittelwerten der Begabungsverteilung von Frauen und Männern, sondern auf Unterschiede in der Standardabweichung am oberen Ende der Verteilung. Mit anderen Worten: es gibt mehr Männer als Frauen, die sich am oberen Ende der Verteilung konzentrieren und ganz außergewöhnlich vom Rest abweichen. Diese These ist übrigens keineswegs neu, sondern wurde erstmals von dem amerikanischen Psychologen Edward Lee Thorndike im Jahr 1910 geäußert (Thorndike 1927). In dieser Sichtweise gibt es systematische Unterschiede in der Variabilität mathematisch-naturwissenschaftlicher Begabungen zwischen den Geschlechtern.

Mit seiner zweiten Hypothese beabsichtigte Larry Summers einer einseitigen und vorschnellen Zuschreibung der vorgefundenen Ungleichheit auf sozialisato-

rische Kontexte entgegenzuwirken. Diese Bemerkung zog ein ungeahntes und sehr kontroverses Echo nach sich, sowohl auf der Konferenz selbst und insbesondere auch in deren Folge. Die sich daran anschließende Debatte wurde als eine Art Kulturkampf in den großen Printmedien ausgetragen. Letztlich führte sie zu einem Vertrauenszug zentraler Vertreter der größten Fakultät seiner Universität, der dazu beitrug, dass Larry Summers Anfang 2006 seinen Rücktritt ankündigte.

Die Heftigkeit der Debatte erstaunte und lässt vermuten, dass es hier nicht allein um die Ursachenzuschreibung der geringen Präsenz von Frauen in akademischen Spitzenpositionen, sondern auch um das Selbstverständnis der Sozialwissenschaften ging. Der vorgeschlagene unmittelbare Zusammenhang zwischen angeborenen Begabungsunterschieden zwischen Frauen und Männern und außergewöhnlichem beruflichen Erfolg in den so genannten harten Wissenschaften erschütterte in besonderer Weise Vertreterinnen und Vertreter der Soziologie in ihren Grundüberzeugungen. Hier galten auf Unterschiede in der biologischen Grundausstattung zurückgreifende Argumente als seit langem widerlegt und durch alternative Erklärungsansätze entkräftet. Zweifelsohne hat die soziologische Forschung in den letzten Jahrzehnten erhebliche Fortschritte in der Sozialstrukturanalyse gemacht, insbesondere was die dynamische Analyse sozialer Prozesse wie zum Beispiel beruflicher Karriereverläufe betrifft. Offensichtlich gelang es jedoch nicht in gleicher Weise wie in anderen Disziplinen, die Erkenntnisse disziplinübergreifend und öffentlichkeitswirksam überzeugend darzustellen.

Der Schwerpunkt dieses Beitrags liegt darauf zu beschreiben, in welcher Weise in drei ausgewählten Disziplinen Begabungsunterschiede zwischen Frauen und Männern thematisiert werden. Dabei handelt es sich um die Intelligenzforschung, die Erziehungswissenschaften und die Soziologie. Unter den vielen Befunden über Geschlechterdifferenzen wird, wenn immer möglich, auf den Bereich der Mathematik fokussiert, weil hier die Forschungslage am besten dokumentiert ist. Es geht also einerseits darum, Mechanismen zu erhellen, die vor dem Hintergrund verschiedener disziplinärer Traditionen für geschlechtsspezifische mathematische Begabungsunterschiede und deren Folgen verantwortlich gemacht werden. Andererseits wird die Frage aufgegriffen, welche Konsequenzen daraus für die Soziologie abzuleiten sind. Zum Abschluss werden programmatisch einige Herausforderungen künftiger soziologischer Forschung benannt, die sich am Beispiel der Auseinandersetzung mit geschlechtsspezifischen Begabungsunterschieden zeigen lassen.

2. Geschlechtsspezifische Begabungsunterschiede aus der Perspektive verschiedener Disziplinen

2.1 Intelligenzforschung

In diesem Abschnitt wird ein sehr breites Verständnis von Intelligenzforschung zugrunde gelegt, das sowohl Ergebnisse der kognitiven Psychologie als auch Ergebnisse der Neurowissenschaften einschließt. Der Intelligenzforschung zu geschlechtsspezifischen Begabungsunterschieden geht es darum, Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Verteilungen kognitiver Fähigkeiten, also Leistungsvoraussetzungen, von Frauen und Männern mittels experimenteller Tests abzubilden.

Allgemein wird in der Intelligenzforschung davon ausgegangen, dass es interindividuelle Unterschiede gibt, die sich nicht allein aus differentiellen Lernumgebungen oder dem Ausmaß der Übung ergeben. Große und repräsentative Studien, beispielsweise mit allen elfjährigen Kindern eines Geburtsjahrganges in Schottland (Deary u.a. 2003) haben mittlerweile überzeugend nachgewiesen, dass es keine generellen Unterschiede in den kognitiven Fähigkeiten von Frauen und Männern gibt. Allerdings zeigen diese Untersuchungen auch, dass es bereichsspezifische Abweichungen gibt, die sich dann im Mittel ausgleichen. Beispielsweise erreichen Männer im Durchschnitt höhere Werte, wenn es um räumliches Vorstellungsvermögen geht, während Frauen bei einigen Erinnerungstests den Männern überlegen sind. Des Weiteren zeigen diese Studien, dass die durchschnittlichen Geschlechterunterschiede relativ klein sind, dass jedoch die Testwerte der Männer eine größere Varianz aufweisen, dass sich also mehr Männer als Frauen an den Extremen der Verteilung konzentrieren. Bezogen auf spezifische mathematische Fähigkeiten bildet sich bis zum höheren Schulalter eine stärkere Konzentration von Jungen am oberen Ende der Verteilung heraus (Leahey/Guo 2001). Jungen konzentrieren sich dann stärker unter den mathematisch Hochbegabten.

Zwei US-amerikanische Autoren, die eine Sekundäranalyse aller national repräsentativen Daten vornahmen, fanden für mathematische Fähigkeiten, dass an der 5%-Spitze der Begabungsverteilung das Verhältnis zwischen Männern und Frauen etwa 2:1 war, während es an der 1%-Spitze bereits 7:1 ausfiel (Hedges/Nowell 1995: 44). Der besonders ausgeprägte Vorsprung der Jungen im Hinblick auf das visuell-räumliche Wahrnehmungsvermögen bildet sich nach Untersuchungen von Diane Halpern (2000) in der späten Kindheit und Jugendphase heraus, er ist also nicht von Geburt an vorhanden. Allerdings stellt das räumlich-visuelle Vorstellungsvermögen wiederum eine wichtige Basisressource mathematischen Denkens dar, welche den Erwerb weiterer mathematischer Kompetenzen positiv beeinflusst (Stern u.a. 2006).

Über die Ursachen geschlechtsspezifischer Unterschiede in kognitiven Fähigkeiten herrscht unter den Spezialisten des Fachs Uneinigkeit. Es gibt mindestens drei Arten von Hypothesen, die hier dominieren: Zum einen solche, die evolutionshistorische Ursachen betonen, die sich also prinzipiell einer empirischen Überprüfung entziehen; dann solche, die unterschiedliche Gelegenheiten für Mädchen und Jungen zur Herausbildung kognitiver Fähigkeiten im Verlauf der Sozialisation hervorheben. Dafür könnte beispielsweise sprechen, dass sich geschlechtsspezifische Unterschiede in mathematischen Fähigkeiten im Verlauf der Schulzeit verstärken.

Zum anderen werden Hypothesen angeführt, welche auf die unterschiedliche Physiologie des Hirns von Frauen und Männern fokussieren, also eine biologische Fundierung unterstreichen. In Bezug auf letzteres wurde beispielsweise herausgefunden, dass Frauen und Männer unterschiedliche Areale des Hirns nutzen, um vergleichbare intellektuelle Leistungen zu erzielen (Haier u.a. 2005). Dies wird uns dann mit sehr eindrucksvollen bildgebenden Verfahren demonstriert, die eine enorme suggestive Ausstrahlung besitzen und zugleich außerordentlich komplexitätsreduzierend sind.¹ Allerdings sind die Advokaten der letzten Sichtweise selbst extrem vorsichtig in der Herstellung kausaler Bezüge zwischen Unterschieden in der Hirnstruktur und Hirnaktivität von Frauen und Männern und der Herausbildung geschlechtsspezifischer kognitiver Fähigkeiten. Sie sind dies auch deshalb, weil sie sich darüber bewusst sind, dass nachgewiesene Korrelationen zwischen neuronalen Strukturen und kognitiven Fähigkeiten eben noch keine Ursache-Wirkung-Beziehungen begründen, sofern nicht andere mögliche Einflussfaktoren berücksichtigt werden. Dies hält jedoch Vertreter anderer Disziplinen nicht davon ab, die vermeintliche Autorität der Neurowissenschaften für ihre eigenen Argumente zu nutzen bzw. zu missbrauchen. Hier werden allzu häufig kausale Zusammenhänge zwischen Ergebnissen der Hirnforschung und stereotypen Mädchen und Jungen zugeschriebenen Persönlichkeitseigenschaften und Fähigkeiten hergestellt, ohne Nachweis, dass diese kausalen Verbindungen tatsächlich existieren (z.B. Gurian/Stevens 2004).

2.2 Erziehungswissenschaften

Erziehungswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler analysieren überwiegend Schulleistungen bzw. kognitive Leistungen und nicht kognitive Fähigkeiten als solche. Es interessiert also, welche Fähigkeiten und Begabungen in Leistungen umge-

¹ Es existiert beispielsweise eine »Extreme Male Brain-Theorie«, die postuliert, dass es Zusammenhänge zwischen einer stark ausgeprägten männlichen Morphologie des Gehirns und der Neigung zum Autismus gibt (Baron-Cohen u.a. 2005).

setzt werden und solche, die nicht realisiert und möglicherweise nicht erkannt werden, bleiben weitgehend unberücksichtigt. Bei der Auseinandersetzung mit Geschlechterunterschieden in Schulleistungen steht häufig der Kompetenzerwerb im Vordergrund. Es wird untersucht, in welchen Bereichen systematische Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Jungen bestehen, worauf diese zurückzuführen sind und wie sie reduziert werden können. Geschlechterdisparitäten im Kompetenzerwerb werden häufig in Abhängigkeit der individuellen Motivation und Anstrengung, der bisherigen Schullaufbahn und des sozialen Hintergrundes, also im individuellen und sozialen Kontext, analysiert. Daraus werden dann auch Schlussfolgerungen für Möglichkeiten ihrer Verringerung abgeleitet (Stanat/Kunter 2001).

In Schulleistungsuntersuchungen erweisen sich im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich in der Regel die Jungen, im verbalen Bereich im Allgemeinen die Mädchen als überlegen. Ergebnisse der im Jahr 2000 erstmals durchgeführten PISA-Studie haben gesellschaftsübergreifend für 15jährige diese Grundstruktur bestätigt (Stanat/Kunter 2001: 252). Bei einem genaueren Blick zeigen sich jedoch auch Abweichungen. Bezogen auf Naturwissenschaften zeigen Jungen nicht in allen Gesellschaften durchschnittlich höhere Leistungen. Im Hinblick auf Mathematik ist Island eine interessante Ausnahme, wo sowohl im Jahr 2000 als auch im Jahr 2003 Mädchen im Durchschnitt bessere Leistungen erzielten als Jungen.

Die Ergebnisse des Ländervergleichs wecken daher Zweifel an der Allgemeingültigkeit geschlechtsspezifischer Kompetenzunterschiede. Die Autoren der PISA-Studie aus dem Jahr 2003 betonen (OECD 2004: 110):

»Die große Varianz, die bei den geschlechtsspezifischen Unterschieden zwischen den Ländern besteht, lässt darauf schließen, dass die gegenwärtigen Unterschiede nicht eine unvermeidliche Folge von Differenzen zwischen männlichen und weiblichen Jugendlichen sind und dass durch effektive Politikmaßnahmen und -praktiken ein Zustand überwunden werden kann, der lange Zeit als unabdingbare Konsequenz unterschiedlicher Interessen, Lernstile und sogar grundlegender Begabungen von Jungen und Mädchen betrachtet wurde.«

In Deutschland wurde nun sowohl im Jahr 2000 als auch im Jahr 2003 ein signifikanter Leistungsvorsprung von Jungen gegenüber Mädchen in Mathematik nachgewiesen (Stanat/Kunter 2001; OECD 2004). Ein differenzierterer Blick offenbart spezifische Stärken und Schwächen. So ist beispielsweise der Vorteil der Jungen innerhalb der Mathematik bei Aufgaben zum Problemlösen besonders ausgeprägt, während in der Arithmetik nur geringe Geschlechterunterschiede nachweisbar sind. Der Leistungsvorsprung der Jungen ist besonders groß, wenn rechnerisches Modellieren gefragt ist und wenn mehrere Lösungsansätze denkbar sind. Er zeigt sich auch insbesondere am oberen Ende der Leistungsverteilung. Von ausgeprägten Rechenschwächen sind dagegen Jungen und Mädchen in ähnlichem Ausmaß betroffen.

Da in Deutschland ein gegliedertes Schulsystem mit unterschiedlicher Bildungsbeteiligung von Mädchen und Jungen in den einzelnen Schulformen existiert, sind diese zu berücksichtigen, wenn man Aussagen darüber treffen will, wie sich Geschlechterunterschiede im Unterricht tatsächlich darstellen. Innerhalb der einzelnen Schulformen sind die Disparitäten in den Matheleistungen von Mädchen und Jungen deutlich größer als im Globalvergleich. In der Hauptschule ist der Leistungsvorsprung der Jungen größer als im Gymnasium oder in der Realschule. Dies ist wiederum ein Hinweis darauf, dass differentielle Lernumgebungen einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Geschlechterungleichheit leisten. Wie dies geschieht, ist allerdings weitgehend unklar.

Bei der Interpretation der Ergebnisse wird von Olaf Köller und seinen Kollegen (2001) angenommen, dass geschlechtsspezifische Unterschiede in der Motivation ausschlaggebend für die Leistungsdifferenzen sind. Demzufolge würden sich Jungen und Mädchen in ihren Mathematikleistungen erheblich weniger unterscheiden, wenn sie ein vergleichbares Interesse oder Selbstkonzept aufwiesen. Diese Hypothese lässt sich für den Bereich der Mathematik jedoch nicht bestätigen. Die Realität ist komplexer als das unterstellte Erklärungsmodell und schließt eine Vielzahl von Wechselwirkungen ein.

Da mit den verfügbaren Informationen kein Mechanismus nachgewiesen werden kann, der diese Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Jungen plausibel macht, wird von den Autoren dann doch vermutet, dass die bei Jungen häufig stärker ausgeprägte Fähigkeit zum bildlichen Denken und das damit verbundene bessere räumliche Vorstellungsvermögen eine zentrale Rolle spielen. Als Königsweg der Minimierung der Geschlechterunterschiede in Mathematik wird demzufolge die Optimierung des Unterrichts (z.B. Instruktionen, die stärker anwendungsorientiert sind, Repräsentationsformen, welche die Entwicklung des räumlichen Vorstellungsvermögens schulen) betrachtet.

Welche Mechanismen stellen nun die Weichen für die mathematische Begabtenförderung? Die Wahl der Leistungskurse am Gymnasium ist hier ganz sicher von zentraler Bedeutung. Nach Untersuchungen von Olaf Köller (2000) entscheiden sich Mädchen seltener als Jungen für einen Leistungskurs in Mathematik. Hier beginnt eine folgenreiche Entkopplung der Bildungsverläufe von Jungen und Mädchen, was interessanterweise eine sehr soziologenahe Ableitung ist. Mädchen entscheiden sich selbst dann in geringerem Ausmaß, wenn ihre bisherigen Leistungen im Unterricht und ihr Interesse am Fach vergleichbar sind. Ihr geringer ausgeprägtes Selbstvertrauen spielt dabei eine wesentliche Rolle. Des Weiteren weisen Mädchen der Mathematik auch eine geringere relative Wertigkeit für ihre weitere schulische und berufliche Entwicklung zu. Antizipierte künftige Gelegenheiten beeinflussen demnach ihre Entscheidung. Ausgehend vom Paradigma der Stereotypenbedrohung argumentiert beispielsweise Bettina Hannover (2004), dass Schülerinnen

ihren Selbstwert unter anderem dadurch bewahren, dass sie solche Leistungsdomänen, in denen sie meinen schlechter abzuschneiden als relevante Vergleichspersonen als relativ unwichtig für ihre eigene Identität erachten. Hingegen werden vor allem Kompetenzen und Fähigkeiten trainiert, die das Selbstkonzept eigener Fähigkeiten bestätigen. Durch eine relativ frühe und restriktive geschlechtsspezifische Kurswahl verfestigen sich auf diese Weise Unterschiede in den Fähigkeiten, in der Selbsteinschätzung und der einem Fach beigemessenen Wertigkeit (Nagy u.a. im Erscheinen). Insofern sollte in jedem Fall eine realistische Selbsteinschätzung der Fähigkeiten unterstützt werden, die selbstverständlich eine entsprechende Einschätzung der Kompetenzen seitens der Lehrer voraussetzt.

An dieser Stelle sollen zentrale Ergebnisse aus der Intelligenz- und Bildungsforschung über mathematische Begabungsunterschiede zwischen den Geschlechtern zusammengefasst werden, die unterstreichen, dass diese Unterschiede nicht angeboren sind:

- der Vorsprung der Jungen bildet sich im Verlauf der Schulzeit heraus
- es existieren Unterschiede in den Leistungsdifferenzen je nach mathematischen Bereichen
- Geschlechterunterschiede variieren in ihrer Ausprägung und mitunter sogar in ihrer Richtung nach Land und Schulform
- Geschlechterunterschiede verfestigen sich im zeitlichen Verlauf, da beispielsweise die Entscheidung für einen Leistungskurs in Mathematik durch sozial und kulturell geprägte Annahmen über Fähigkeiten und durch antizipierte Schul- und Berufswege beeinflusst wird.

An den zuletzt genannten Mechanismen zur Verfestigung von Geschlechterunterschieden in Ausbildung und Erwerb setzen auch soziologische Erklärungsansätze an.

2.3 Soziologie

Ein Erkenntnisinteresse von Soziologinnen und Soziologen besteht darin zu verstehen, warum es insbesondere in den so genannten harten Wissenschaften so wenige Frauen an die Spitze schaffen. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Untersuchung beruflicher Karrieren im Erwachsenenalter. Im Unterschied zu Larry Summers greifen dabei nur sehr Wenige auf Erklärungen zurück, welche mögliche Begabungsunterschiede zwischen Frauen und Männern einschließen.

Das Ausscheren gut ausgebildeter Frauen aus wissenschaftlichen Karrieren und häufig auch aus Führungslaufbahnen in der Wirtschaft ist mittlerweile ein häufig benanntes, auch volkswirtschaftlich relevantes Problem. »Hidden brain drain« und

»leaky pipeline« stehen als Metaphern dafür. Es gilt nicht nur für bereits im Studium männerdominierte Bereiche, wie Naturwissenschaften und Mathematik, sondern ebenso für die Sprach- und Kulturwissenschaften. Obgleich Frauen hier bis zum Abschluss des Studiums nachweislich in der Überzahl sind und obgleich den Besten unter ihnen ihre im Durchschnitt überlegenen kognitiven Fähigkeiten zugute kommen sollten, sind Frauen ab der Promotion deutlich in der Minderzahl (BLK 2005). Dies muss zunächst erstaunen, denn gerade an Hochschulen sollten in der Regel explizit geschlechtsindifferente Mobilitäts- und Laufbahnsysteme gelten. Doch unabhängig von Fachgebieten und Fächerkulturen und sogar länderübergreifend zeigt sich ein ähnliches Bild: der Frauenanteil sinkt mit der Höhe der Position.

Dies lenkt den soziologischen Blick auf soziale Prozesse, institutionelle Strukturen, strukturelle und kulturelle Hindernisse im Karriereverlauf. Üblicherweise werden in den relevanten Studien fünf Faktorenbündel herausgearbeitet, die den überproportionalen Schwund von Frauen aus wissenschaftlichen Karrieren begründen sollen. Angeführt werden ein Defizit an allgemeinen und spezifischen Qualifikationen, Erfahrungen von Diskriminierung und Entmutigung sowie fehlende Vorbilder, das Einmünden in frauendominierte Fachgebiete mit geringeren Aufstiegschancen, eine besondere Beanspruchung durch die Familiensituation und Erwartungen an die Zukunft, welche sowohl die berufliche Perspektive als auch die Unterstützung in einer Partnerschaft umfassen (Kreckel 2005; Lind 2004). Sehr selten hingegen werden individuelle Barrieren, kognitive Fähigkeiten oder fachspezifische Kompetenzen als zusätzliche Erklärungsfaktoren in Betracht gezogen, was meines Erachtens ein Manko ist. Wenn speziell mathematisch-naturwissenschaftliche Karrieren betrachtet werden, scheiden einige der üblichen Erklärungsfaktoren aus, wie die These vom Qualifikationsdefizit und von der Selektion in frauendominierte Fachgebiete. Wie verhält es sich dann mit dem Rest?

Die vorliegenden empirischen Studien kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass das so genannte Pipeline-Modell die Realität wissenschaftlicher Karrieren nur unzureichend widerspiegelt (Lind 2004; Xie/Shaman 2003). Wissenschaftliche Karrieren, selbst in den Naturwissenschaften, sind dynamischer und ungleich komplexer als oftmals angenommen und implizieren auch Möglichkeiten des bewussten Ausstiegs und Wiedereinstiegs. Angemessener ist daher ein an der Lebensverlaufsperspektive orientiertes Modell kumulativer Vor- und Nachteile im Karriereverlauf, das erstmals von Robert Merton und Harriet Zuckerman vorgeschlagen wurde. Hier werden die Wirkungen früherer Karrierephasen auf spätere Phasen evident und zwar in nicht-deterministischer Weise. Auch können so die wechselseitigen Bezüge zwischen verschiedenen Lebensbereichen berücksichtigt werden. Im Hinblick auf die Verbindung einer naturwissenschaftlichen Karriere mit familialen Anforderungen kommen sowohl Studien aus den USA (Xie/Shaman 2003) als auch aus Deutschland (Kreckel 2005) zu dem Ergebnis, dass Frauen mit

Kindern diese Karrieren häufiger aufgeben als kinderlose Frauen und Männer. Im Ergebnis dessen zeigt sich beispielsweise für Deutschland, dass nur eine Minderheit der an Universitäten erfolgreichen Frauen in einem der konventionellen Partnerschaftsmodelle lebt. Ein sehr hoher Anteil ist ledig oder geschieden. Professoren haben im Durchschnitt mehr als doppelt so viele Kinder wie ihre Kolleginnen (Krimmer u.a. 2004). Diese Unterschiede unter der hochgradig selektiven Gruppe der Erfolgreichen offenbaren die Wirkungsmacht des gesamtgesellschaftlich institutionalisierten Geschlechterarrangements.

Wesentlich für künftige Karrieren sind aber darüber hinaus auch kulturelle Vorstellungen und Erwartungen über geschlechtstypisches Verhalten (Correll 2001). Sie beeinflussen bereits frühe Phasen von Ausbildung und Beruf, indem sie die Wahrnehmung der eigenen Leistung entsprechend dieser Geschlechterstereotype verzerren. Dies geschieht, das möchte ich betonen, ganz unabhängig von der tatsächlichen Leistung. Ergebnisse einer groß angelegten Studie von Shelley Correll in oberen Schulklassen der USA zeigen, dass Schülerinnen mit gleichen Mathenoten und gleichen kognitiven Testergebnissen ihre Matheleistungen selbstkritischer einschätzen als Schüler. Dies führt Jungen häufiger dazu, entsprechende karriererelevante Entscheidungen frühzeitig zu treffen. Hier wird auf einen ganz ähnlichen Mechanismus verwiesen wie bei der Wahl von Matheleistungskursen in Deutschland, nämlich auf die Stabilisierung des Selbstwertgefühls durch ein den gängigen Stereotypen entsprechendes Verhalten. Die ursprünglichen Geschlechterunterschiede in der Leistungseinschätzung mögen klein sein, die damit verbundenen, sich im Verlauf des Lebens verstärkenden Disparitäten in den Erwerbserträgen von Frauen und Männern sind ungleich größer – so eine grundlegende soziologische Argumentation.

Die bahnbrechende Studie von Yue Xie und Kimberlee Shauman (2003) ist die einzige, die gegenwärtig eine unmittelbare Auseinandersetzung mit Larry Summers' umstrittener Hypothese erlaubt. Die Autoren untersuchen auf Basis von 17 für die USA repräsentativen Datensätzen Geschlechterunterschiede in Fähigkeiten, Leistungen und Erträgen von der mittleren Schulzeit bis zum Zenit naturwissenschaftlicher Karrieren oder alternativer beruflicher Entscheidungen. Mit Blick auf die direkte Wirkung kognitiver Fähigkeiten auf eine naturwissenschaftliche Laufbahn kommen sie zu dem Schluss, dass Hochbegabte tatsächlich eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, wissenschaftliche Karrieren zu beginnen. Der Geschlechterunterschied in den Testergebnissen am oberen Ende der Verteilung kann jedoch nicht erklären, warum Frauen häufiger als Männer diese Karrieren aufgeben, denn dies tun auch hochleistungsfähige Frauen zu einem großen Anteil. Andere Einflüsse, wie die Entscheidung für eine eigene Familie, sind demnach entscheidender für die Verfolgung einer wissenschaftlichen Laufbahn.

Es sprechen also viele Argumente dafür, dass Begabungsunterschiede zwischen den Geschlechtern nicht allein oder generell nicht ursächlich für die geringe Präsenz

von Frauen in naturwissenschaftlichen Spitzenpositionen sind. Die soziologische Forschung hat einen überzeugenden Kanon von Erklärungen entwickelt, der vor allem die strukturellen Bedingungen wissenschaftlichen Arbeitens im Kontext der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung betont und gleichzeitig weitgehend von möglichen Begabungs- und Leistungsunterschieden abstrahiert. Die Forschungsergebnisse sind jedoch dann besonders überzeugend – auch über die Grenzen der Disziplin hinaus – wenn auch alternative Deutungsangebote für die Dominanz von Männern in akademischen Spitzenpositionen explizit berücksichtigt werden und so tatsächlich gezeigt wird, dass frühe Unterschiede an der Spitze der Begabungsverteilung nicht ausschlaggebend für spätere Entwicklungen sind. Nicht allein aus diesem Grund soll abschließend dafür plädiert werden, dass die Soziologie das Feld der Begabungsunterschiede nicht ausschließlich anderen Disziplinen überlässt.

3. Herausforderungen für die künftige soziologische Forschung

Wie in der Ökonomie mittlerweile zunehmend verbreitet (Knudsen u.a. 2006), sollten auch Vertreterinnen und Vertreter der Soziologie selbstbewusst die Auseinandersetzung mit konkurrierenden, auch neurowissenschaftlichen oder biologischen Deutungsangeboten zur Erklärung sozialer Ungleichheit, suchen.² Der Erkenntniswert dieser Deutungsangebote ist bei genauerem Hinsehen häufig nicht so erdrückend, denn sie ermöglichen allein kaum wissenschaftliche Erklärungen komplexer Verhaltensweisen, da sie häufig den Kontext nicht adäquat zu erfassen vermögen. Man könnte nun sagen, diese Auseinandersetzung sei allein dem »Zeitgeist- und Legitimationsargument« hinsichtlich der Bedeutung der Soziologie im Vergleich mit anderen Disziplinen geschuldet. Dies ist jedoch nicht der alleinige Grund, Unterschieden in kognitiven Kompetenzen in der Ungleichheitsforschung künftig mehr Aufmerksamkeit zu widmen, wie auch andere Autoren hervorheben (Freese u.a. 2003; Shanahan u.a. 2003).

Das übliche soziologische Vorgehen einer wie auch immer gearteten Berücksichtigung von »Humankapital« ist dafür kein Ersatz. Die Standardvariablen »Bildung« und »soziale Herkunft« sind theoretisch beide mit kognitiven Fähigkeiten konfundiert. Für die intergenerationale Ungleichheitsforschung ergeben sich daher Probleme, kausale Aussagen über den mehr oder weniger meritokratischen Charak-

² In den USA geschieht dies bereits seit längerem. Insbesondere im Bereich der Bildungsforschung werden Geschwister- und Zwillingsstudien strategisch genutzt, um das Zusammenspiel von genetischer Ausstattung und sozialisatorischem Umfeld für den Bildungserfolg zu untersuchen (Guo/Stearns 2002; Nielsen 2006).

ter einer Gesellschaft zu treffen (Diewald 2001). Exemplarisch hat sich das im Kontext der »Bell Curve Debatte« manifestiert (Nielsen 2006). Für die hier im Zentrum stehende Frage, warum so wenige Frauen naturwissenschaftliche Spitzenpositionen bekleiden, ist es auf konventionellem Wege schwierig zu entscheiden, wofür »Humankapital« eigentlich steht. Eine systematische Berücksichtigung kognitiver Kompetenzen könnte hier zumindest partiell Aufklärung bringen, indem zum Beispiel aufgezeigt wird, ob allgemeine kognitive Kompetenzen bedeutsamer für beruflichen Erfolg sind als erworbene Abschlüsse. Auch könnte, wenn entsprechende Daten vorlägen, überprüft werden, wie stabil bereichsspezifische Kompetenzen, auch wenn sie nicht trainiert werden, im Verlauf des Lebens tatsächlich sind.

Ein derartiges Forschungsprogramm könnte neue Erkenntnisse hinsichtlich der relativen Bedeutsamkeit der Erklärungen verschiedener Disziplinen befördern. Bislang ist es außerordentlich unbefriedigend, dass immer dann, wenn der eigenen Disziplin verpflichtete Erklärungen erfolglos bleiben, rhetorisch auf geschlechtsspezifische Unterschiede in Basiskompetenzen zurückgegriffen wird. Dies wurde am Beispiel der mit den verfügbaren Informationen nicht zu erklärenden Leistungsunterschiede in Mathematik bei 15jährigen Schülerinnen und Schülern deutlich.

Darüber hinaus spricht für eine stärkere theoretische und empirische Berücksichtigung kognitiver Fähigkeiten, dass dann endlich wichtige Fragen, die aus der Interaktion von Fähigkeiten und sozialisatorischen Bedingungen resultieren, aufgegriffen werden könnten. Dazu zählt allgemein die Frage nach der sozialen Prägung von Begabungen und ganz konkret beispielsweise die Frage danach, wie sich die Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen in verschiedenen Schulformen entwickeln. Auch wird auf diese Weise eine fundiertere Auseinandersetzung mit der These über die herannahende oder bereits eingetretene Krise der Jungen im schulischen Bildungssystem möglich (Erdsiek-Rave 2006). Die Untersuchung von Fähigkeiten, Motivation und Leistungen in ihrem jeweiligen Kontext würde möglicherweise erhellen, warum ganz bestimmte Gruppen von Jungen, besondere Probleme in der Schule haben (Hannover 2004).

Es gilt die Beziehung zwischen Fähigkeiten und Sozialisationskontexten dynamisch im Verlauf des Lebens zu untersuchen. Dies setzt einerseits voraus, dass Längsschnittuntersuchungen sehr viel früher als üblich, nämlich idealer Weise in der frühen Kindheit beginnen und andererseits, dass Erziehungswissenschaften und Soziologie sowohl bei der Datenerhebung als auch bei ihrer Auswertung eng kooperieren. Dies würde beiden Disziplinen zugute kommen, da die jeweiligen Schwächen, die aus der starken Konzentration auf verschiedene Lebensphasen resultieren, überwunden werden könnten. Auch hat sich gezeigt, dass anders als in der soziologischen und ökonomischen Mobilitätsforschung, wo lange Zeit kaum voneinander Notiz genommen wurde, die Voraussetzungen für ein disziplinübergreifende Zusammenarbeit hier weitaus günstiger zu sein scheinen. So werden sowohl in den

Erziehungswissenschaften als auch in der Soziologie ganz ähnliche sozialpsychologische Erklärungen zur Entstehung und Verfestigung geschlechtstypischer Karriereentscheidungen hervorgehoben.

In einer gemeinsamen Forschung aller einschlägigen Disziplinen, die etwas zum Wechselspiel kognitiver Fähigkeiten und deren sozialer Prägung im Verlauf des Lebens beizutragen haben, kann die Soziologie einen besonderen Beitrag leisten. Die Folgen sozialer Interaktionen in verschiedenen Sozialisationskontexten für die Entfaltung des kognitiven Potentials von Frauen und Männern wären ganz sicher ein lohnenswertes Untersuchungsfeld.

Literatur

- Baron-Cohen, Simon/Knickmeyer, Rebecca C./Belmonte, Matthew K. (2005), »Sex Differences in the Brain: Implications for Explaining Autism«, *Science*, Jg. 310, S. 819–823.
- Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) (2005), *Frauen in Führungspositionen an Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen*, Neunte Fortschreibung des Datenmaterials. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung, H. 129, Bonn.
- Correll, Shelley J. (2001), »Gender and the Career Choice Process: The Role of Biased Self-Assessments«, *American Journal of Sociology*, Jg. 106, H. 6, S. 1691–1730.
- Deary, Ian J. u.a. (2003), »Population Sex Differences in IQ at Age 11: The Scottish Mental Survey 1932«, *Intelligence*, Jg. 31, S. 533–542.
- Diewald, Martin (2001), »Unitary Social Science for Causal Understanding? Experiences and Prospects of Life Course Research«, *Canadian Studies in Population, Special Issue on Longitudinal Research*, Jg. 28, S. 219–248.
- Erdsiek-Rave, Ute (2006), »KMK-Präsidentin: Jungen in den Schulen besser fördern«, *Handelsblatt*, v. 31. August 2006, http://www.handelsblatt.com/news/Technologie/Forschung-Innovation/_pv/_p/203116/_t/ft/_b/1129061/default.aspx/-kmk-praesidentin-jungen-in-den-schulen-besser-foerdern.html (7. Dezember 2006).
- Freese, Jeremy/Li, Jui-Chung Allen/Wade, Lisa D. (2003), »The Potential Relevance of Biology to Social Inquiry«, *Annual Review of Sociology*, Jg. 29, S. 233–256.
- Guo, Guang/Stearns, Elizabeth (2002), »The Social Influences on the Realization of Genetic Potential for Intellectual Development«, *Social Forces*, Jg. 80, H. 3, S. 881–910.
- Gurian, Michael/Stevens, Kathy (2004), »With Boys and Girls in Mind«, *Educational Leadership*, Jg. 62, H. 3, S. 21–26.
- Haier, Richard J. u.a. (2005), »The Neuroanatomy of General Intelligence: Sex Matters«, *NeuroImage*, Jg. 25, S. 320–327.
- Halpern, Diane F. (2000), *Sex Differences in Cognitive Abilities*, Mahwah, N.J.
- Hannover, Bettina (2004), »Gender Revisited: Konsequenzen aus PISA für die Geschlechterforschung«, *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, Jg. 7, Beiheft 3, S. 81–99.

- Hedges, Larry V./Nowell, Amy (1995), »Sex Differences in Mental Test Scores, Variability, and Numbers of High-Scoring Individuals«, *Science*, Jg. 269, S. 41–45.
- Knudsen, Eric L./Heckman, James J./Cameron, Judy L./Shonkoff, Jack P. (2006), »Economic, Neurobiological and Behavioural Perspectives on Building America's Future Workforce«, Bonn: *IZA Discussion Paper*, Nr. 2190.
- Köller, Olaf (2000), »Kurswahlen in der gymnasialen Oberstufe: Warum Jungen häufiger als Mädchen Leistungskurse in Mathematik wählen«, *BJJU-News*, Jg. 2, S. 7–9.
- Köller, Olaf/Baumert, Jürgen/Schnabel, Kai (2001), »Does Interest Matter? The Relationship Between Academic Interest and Achievement in Mathematics«, *Journal for Research in Mathematics Education*, Jg. 32, H. 5, S. 448–470.
- Kreckel, Reinhard (2005), »Mehr Frauen in akademischen Spitzenpositionen: Nur noch eine Frage der Zeit? Zur Entwicklung von Gleichheit und Ungleichheit zwischen den Geschlechtern«, *Transit*, Jg. 29, S. 156–176.
- Krimmer, Holger u.a. (2004), *Karrierewege von ProfessorInnen an Hochschulen in Deutschland*, Münster.
- Leahey, Erin/Guo, Guang (2001), »Gender Differences in Mathematical Trajectories«, *Social Forces*, Jg. 80, H. 2, S. 713–732.
- Lind, Inken (2004), *Aufstieg oder Ausstieg? Karrierewege von Wissenschaftlerinnen – Ein Forschungsüberblick*, Bielefeld.
- Nagy, Gabriel u.a. (2007), »Gendered High School Course Selection as a Precursor of Gendered Occupational Careers: The Mediating Role of Self-Concept and Intrinsic Values«, in: Watt, Helen M.G./Eccles, Jacquelynne S. (Hg.), *Explaining Gendered Occupational Outcomes: Examining Individual and Social Explanations Through School and Beyond*, Washington, D.C., im Druck.
- Nielsen, François (2006), »Achievement and Ascription in Educational Attainment: Genetic and Environmental Influences on Adolescent Schooling«, *Social Forces*, Jg. 85, H. 1, S. 193–216.
- OECD (2004), *Lernen für die Welt von morgen: Erste Ergebnisse von PISA 2003*, Heidelberg.
- Shanahan, Michael J./Hofer, Scott M./Shanahan, Lilly (2003), »Biological Models of Behaviour and the Life Course«, in: Mortimer, Jeylan T./Shanahan, Michael J. (Hg.), *Handbook of the Life Course*, New York, S. 597–622.
- Stanat, Petra/Kunter, Mareike (2001), »Geschlechterunterschiede in Basiskompetenzen«, in: Baumert, Jürgen/Klieme, Eckhard (Hg.), *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*, Opladen, S. 249–269.
- Stern, Elsbeth/Felbrich, Anja/Schneider, Michael (2006), »Mathematiklernen«, in: Rost, Detlef H. (Hg.), *Handwörterbuch: Pädagogische Psychologie*, Weinheim, S. 461–469.
- Summers, Lawrence H. (2005), *Remarks at NBER Conference on Diversifying the Science & Engineering Workforce*, in: <http://www.president.harvard.edu/speeches/2005/nber.html> (7. Dezember 2006).
- Thorndike, Edward Lee (1927), *The Measurement of Intelligence*, New York.
- Xie, Yue/Shauhan, Kimberlee A. (2003), *Women in Science: Career Processes and Outcomes*, Cambridge.