



Ada-Lovelace-Projekt Schriftenreihe

3. Jahrgang, Heft 1

Prof. Dr. Elisabeth Sander

Biographien weiblicher Naturwissenschaftlerinnen
in Österreich – Ergebnisse einer Interviewstudie

*„Was ich will,
das kann ich!“*



Inhalt

Vorwort	3
1 Einleitung	4
2 Methode	6
2.1 Erhebungsinstrument	6
2.2 Durchführung und Auswertung der Interviews	6
2.3 Interviewpartnerinnen	7
3 Ergebnisse der Befragung	7
3.1 Aktuelle Lebenssituation	7
3.2 Herkunftsfamilie	10
3.3 Vorschul- und Schulzeit	12
3.4 Studium und Beruf	15
3.5 Einstellung zu Frauenförderprogrammen	16
4 Diskussion	17
Literatur	19
Impressum	21



Vorwort

Liebe Leser/innen,

Im Zusammenhang mit Geschlechtsunterschieden im Berufswahlverhalten und im Verlauf beruflicher Karrieren gibt es zwei Phänomene, die sowohl im tertiären Bildungssystem als auch in der freien Wirtschaft europaweit beklagt werden. Zum einen ist dies die horizontale Segregation, also die Tatsache, dass das Verhältnis von Männern und Frauen in bestimmten Berufsfeldern und Studienfächern stark variiert. Zum anderen ist es die vertikale Segregation, nämlich der Umstand, dass der Frauenanteil deutlich abnimmt, je höher eine Position in der beruflichen Hierarchie angesiedelt ist.

Trotzdem gibt es natürlich auch Frauen, die diesbezüglich ein in zweierlei Hinsicht eher untypisches Verhalten zeigen. Sie wählen ein Studienfach aus einer sog. Männerdomäne wie Technik oder Naturwissenschaften, und sie verfolgen zudem nach dem Studienabschluss auch noch eine universitäre Karriere.

Von besonderem Interesse für die Forschung mit Blick auf Förderung von Mädchen und Frauen im MINT-Bereich sind bei dieser Gruppe von Frauen die Faktoren, die sie als besonders förderlich für ihre Berufsentscheidung und Karrieren erlebt haben oder noch erleben. Möglicherweise gibt es bei ihnen eine Reihe von Gemeinsamkeiten im Bereich der familiären, schulischen und beruflichen Sozialisation.

Diese und ähnliche Fragen zu beantworten, war Ziel der von Elisabeth Sander durchgeführten Interviewstudie zu den Biographien von 15 österreichischen Wissenschaftlerinnen, die alle an verschiedenen Wiener Universitäten oder Forschungsinstitutionen in naturwissenschaftlichen oder technischen Fächern tätig sind. Die Analyse der Interviews hat in der Tat gezeigt, dass diese Frauen Vieles gemeinsam haben, sowohl was ihre Berufswahl angeht, als auch was ihre Erfahrungen im Berufsleben betrifft. Insbesondere ihre frühen Sozialisationserfahrungen und ihr familiärer Hintergrund zeigen erstaunliche Parallelen. Ebenso interessant sind die recht heterogenen Einstellungen der Interviewten zu speziellen Förderprogrammen für Frauen im MINT-Bereich.

Insgesamt geben die Ergebnisse – belegt durch viele lebendige wörtliche Zitate aus den Aussagen der interviewten Wissenschaftlerinnen – eine Reihe von Hinweisen auf mögliche Ansatzpunkte für eine gezielte Förderung von Frauenkarrieren im MINT-Bereich und sicherlich auch Anregungen für weitere Forschungsvorhaben.

Eine interessante Lektüre wünschen Ihnen die Herausgeberinnen!

Claudia Quaiser-Pohl, Elisabeth Sander, Martina Endepohls-Ulpe

MÄRZ 2013



1 Einleitung

Bei der Beschäftigung mit dem Thema „Geschlecht und Berufswahl“ fällt auf, dass Frauen ein eingeschränktes Berufswahlverhalten zeigen. Obwohl sie über gleich gute oder sogar bessere Ausbildungsabschlüsse verfügen als ihre männlichen Altersgenossen, wählen sie überproportional häufig einen der relativ wenigen typisch „weiblichen“ Ausbildungsberufe oder Studiengänge. Vor allem in den mathematischen, ingenieurwissenschaftlichen, naturwissenschaftlichen und technischen-MINT-Studiengängen und Berufen, sind sie erheblich unterrepräsentiert. Damit vergeben Frauen nicht nur die Chance bei der Gestaltung von Technik in ihrem Interesse mitzuwirken, sie nutzen auch die attraktiven Möglichkeiten in den naturwissenschaftlichen und technischen Arbeitsfeldern zu wenig. Auch bei hochbegabten Mädchen, bei denen man vermuten könnte, dass sie aufgrund ihrer exzellenten Leistungen in Mathematik, Informatik, Physik oder Chemie einen leichteren Zugang zu eher männlich stereotypisierten Wissensgebieten haben, ist das typisch weibliche Berufswahlverhalten zu beobachten (Endepohls-Ulpe, 2006).

In extremer Weise fällt diese eingeschränkte Berufswahl im Bereich der Wissenschaft auf. An den Universitäten, vor allem auf der Ebene der Professoren, finden sich deutlich weniger Frauen als Männer, wobei diese Diskrepanz am deutlichsten in den MINT-Fächern zu beobachten ist. Um Aufschluss über die Ursachen für dieses Verhalten zu gewinnen, wurden in Deutschland seit den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts Berufsbiographien von Wissenschaftlerinnen untersucht. Es handelt sich dabei zumeist um Studien an kleinen Stichproben mit methodisch unterschiedlichen Zugängen und unterschiedlichen Forschungsfragen, wobei qualitative Interviews überwiegen (vgl. Lind, 2004). Seit den 90er Jahren werden auch Längsschnittstudien zur beruflichen Entwicklung durchgeführt. So untersuchte Abele (1994) die Berufverläufe von 1930 Absolventen und Absolventinnen der Universität Erlangen-Nürnberg. Seit 1998 begleitet sie über 1000 weitere Absolventen und Absolventinnen des Faches Mathematik in ihrem Karriereverlauf (Abele, 2000, 2003, 2011).

Den erwähnten kleineren Studien liegen unterschiedliche, meist nur implizit zum Ausdruck kommende Erklärungsmodelle zugrunde. Nach Sonnert (1995) kann zwischen einem Defizit- und einem Differenzmodell unterschieden werden. Das Defizitmodell geht von der Annahme aus, dass Frauen in der Berufswelt, so auch in der Wissenschaft, anders behandelt werden als Männer. Von diesem Modell ausgehend werden deshalb vor allem Schwierigkeiten und Barrieren, die der Karriere entgegen stehen, untersucht. Das Differenzmodell dagegen nimmt an, dass Frauen und Männer sich unterschiedlich verhalten, weil sie unterschiedliche Prioritäten und Zielsetzungen in Bezug auf den Beruf haben. Entsprechend wird der Fokus auf die Untersuchung von Barrieren in der Person gelegt, wie z.B. das geschlechtsspezifische Selbstkonzept. Es liegen inzwischen aber auch Studien vor, die explizit auf eine Theorie Bezug nehmen. So wird z.B. der geringe Anteil von Wissenschaftlerinnen in höheren Positionen der Universität durch den Akkulturationsansatz erklärt. Hier wird argumentiert, dass bei einem kulturellen Integrationsprozess meist ein Machtgefälle zwischen Angehörigen einer fremden Kultur und denen der aufnehmenden Kultur zugunsten letzterer besteht. Wenn Wissenschaftlerinnen in die Wissenschaftskultur eindringen, die durch männlich sozialisierte Normen und Werte geprägt ist, muss von ihnen eine Akkulturationsleistung erbracht werden, indem sie im Gegensatz zu Männern innere und äußere Widerstände überwinden und in die eigene Identität integrieren müssen (Schultz, 1990). In ähnlicher Weise wird ausgehend von der soziologischen Habitus Theorie (Bourdieu, 1982) argumentiert, auf die ebenfalls eine Reihe von Arbeiten Bezug nehmen (z.B. Zimmermann, 2000; Beaufays, 2003). Unter Habitus versteht man durch Sozialisation erworbene Gewohnheiten im Denken, Fühlen und Handeln, die Mitgliedern einer Gruppe gemeinsam sind. So verinnerlichen z.B. Wissenschaftler die männlich geprägten kollektiven Werte und Gewohnheiten ihrer Gruppe, die zu bestimmten Handlungsstrategien führen. In neuester Zeit richtet sich deshalb das Interesse auch auf die Strukturen an Universitäten oder Forschungseinrichtungen, von denen man



annimmt, dass sie auf charakteristische Wert- und Zielvorstellungen innerhalb dieser Institutionen bzw. Organisationen zurückgehen, und ihre Bedeutung für individuelle, geschlechtsspezifische Berufsverläufe (Allmendinger, v. Stebut, Fuchs & Brückner, 1999; Allmendinger, Fuchs, v. Stebut & Wimbauer, 2001; Wimbauer, 1999; Stebut, 2000; Matthies, Kuhlmann, Oppen & Siman, 2001).

Die genannten Theorien können erklären, warum nur ein geringer Anteil von Frauen in der Wissenschaft tätig ist. In Bezug auf die Frage, warum Mädchen und junge Frauen nur selten eine Karriere in einem MINT-Beruf in Betracht ziehen, bieten Berufswahltheorien, insbesondere die Theorien von Gottfredson (1981) und Eccles (1983), eine schlüssige Erklärung. So begreift Linda Gottfredson (1981) Berufswünsche als Versuch, das Selbstkonzept in die soziale Wirklichkeit zu implementieren. Berufe werden ihr zufolge auf einer Art kognitiven Landkarte eingeordnet, die von allen Menschen eines Kulturkreises in ähnlicher Weise geteilt werden. Bei dieser Einordnung sind vor allem drei Dimensionen entscheidend, die Geschlechtstypikalität eines Berufes, das Prestige und die Charakteristik des Berufsfeldes (z.B. welche Tätigkeiten dort vorherrschen, welches Anforderungsprofil gestellt wird). Ob ein Beruf überhaupt in Betracht gezogen wird, hängt davon ab, ob er aus subjektiver Sicht als zum Selbstkonzept passend wahrgenommen wird. Nach Gottfredson werden im Laufe der Entwicklung Berufsalternativen in typischer Weise eingengt: Im Vorschulalter und zu Beginn der Grundschulzeit wird das soziale Geschlecht in das Selbstkonzept integriert, was dazu führt, dass alle für das eigene Geschlecht als unpassend geltenden Berufe ausgeschlossen werden. Danach wird erkannt, dass Berufe ein unterschiedliches Prestige, verbunden mit unterschiedlichen Einkommenserwartungen haben und auch einen unterschiedlichen Ausbildungsgrad fordern. Die verbliebenen Berufe, die aus Sicht der Person ein zu geringes Prestige haben oder deren Erreichbarkeit, gemessen an den eigenen Fähigkeiten, als zu schwierig erscheint, werden nicht mehr in Betracht gezogen. Nachdem ab der Pubertät individuelle Interessen an Bedeutung gewinnen, werden die bislang noch akzeptierten Berufe in Hinblick auf die Übereinstimmung von eigenen Interessen und Anforderungsprofil verglichen und – wenn als nicht passend erachtet

– ausgeschlossen. Nach Gottfredsons Theorie sind also primär die sozialen Aspekte des Selbstkonzepts, nämlich Geschlechterrollen- und Leistungsorientierung relevant für die Berufswahlentscheidung.

Auch das bekannte Modell zur Erklärung von geschlechtstypischem Verhalten in Bezug auf berufsbezogene Entscheidungen von Eccles (1983) misst den Geschlechterrollenstereotypen bei der Berufswahl eine große Bedeutung zu. Nach diesem Modell haben in einer Kultur vorherrschende Stereotype von Berufen sowie stereotype Überzeugungen von Erziehungspersonen einen Einfluss auf die subjektiven Wahrnehmungen und Bewertungen von Disziplinen und Berufen. Es wird angenommen, dass die im Laufe der Sozialisation einer Person gemachten Erfahrungen dazu beitragen, dass bestimmte Erfolgserwartungen bezüglich eines Ausbildungsganges oder Berufes entstehen und so die Berufswahlentscheidung mitbedingen (vgl. Abele, 2003).

Für J.L. Holland (1995), der eines der bekanntesten Berufswahlmodelle entwickelte, ist die Berufswahl durch grundlegende Persönlichkeitsorientierungen bestimmt. Er beschreibt sechs Interessentypen und diesen entsprechende berufliche Umwelten. Nach Holland folgt die Laufbahnentscheidung primär aus der Kongruenz zwischen persönlicher und beruflicher Orientierung, wobei hohe Kongruenz zu hoher Zufriedenheit, beruflichem Erfolg und einer stabilen Karriereentwicklung führt. Allerdings nennt er Hindernisse und begünstigende Bedingungen, die als Moderatoren der Kongruenz aufgefasst werden. Solche wären beispielsweise soziodemographische Variablen, Gesundheit, Rollen- und Vorbilder, das soziale Umfeld, finanzielle Ressourcen oder die Zugänglichkeit von Ausbildungsstätten. Wie sich diese Moderatorvariablen auswirken, lässt sich aus der Theorie nicht stringent erklären.

Obwohl sich die genannten Theorien in vielen Aspekten unterscheiden, weisen sie übereinstimmend darauf hin, dass der Sozialisation und dem Umfeld einer Person, also deren individueller Biographie, eine wichtige Funktion bei der Wahl eines Berufes zukommt.

In der folgenden Studie wurden Frauen interviewt, die in zweifacher Hinsicht einen untypischen Beruf



ergriffen haben, indem sie zum einen ein Studium in einem MINT-Fach aufgenommen und abgeschlossen haben, zum andern erfolgreich an einer Universität oder einem Forschungsinstitut berufstätig sind. Wir wollten herausfinden,

1. ob diese Frauen im Laufe ihrer Sozialisation (Familie, Kindergarten, Schule, Universität, Berufslaufbahn) Unterstützung oder Behinderungen in Bezug auf ihr Interesse an Mathematik, Naturwissenschaft und Technik erfahren hatten und wenn ja, in welcher Hinsicht.
2. Die Ergebnisse der Befragung sollten da-

hingehend ausgewertet werden, ob sich ähnliche Gegebenheiten oder typische Ereignisse in den Biographien dieser Frauen zeigen, die möglicherweise dazu beitragen, dass sie in einem typisch männlichen Beruf erfolgreich sind.

3. Darüber hinaus sollten Frauen mit Kindern befragt werden, welche Möglichkeiten sie nutzen um die Anforderungen von Beruf und Familie zu vereinbaren.

Schließlich wollten wir die Einstellung der Interviewpartnerinnen zu speziellen Frauenförderprogrammen erfragen.

2 Methode

2.1 Erhebungsinstrument

Zunächst wurde ein Interviewleitfaden entwickelt, der sich auf die derzeitige private und berufliche Lebenssituation, die Herkunftsfamilie, die Schulzeit sowie die Studienzeit und den beruflichen Werdegang bezog. In diesem Zusammenhang wurden auch Fragen nach Personen gestellt, die die Befragte in ihrer späteren Studien- und Berufswahl beein-

flusst hatten. Ebenso wurde erfragt, ob und welche Behinderungen, besonderen Anregungen oder Förderungen sie im Laufe ihres Lebens in diesem Bereich erlebt hatte, wie die weitere Lebens- und Berufsplanung aussieht und wie sie Frauenförderprogrammen gegenüber eingestellt ist.

2.2 Durchführung und Auswertung der Interviews

Die Interviews wurden als halb strukturierte Gespräche zumeist im beruflichen Umfeld durchgeführt. Zwei Frauen wurden auf ihren Wunsch hin in ihrer Wohnung befragt. Die Gespräche wurden auf einem Tonträger aufgenommen und anschließend transkribiert. Zuletzt erfolgte die Auswertung der Interviews in Anlehnung an die Vorschläge zur Auswertung qualitativer Interviews von Mayring (2010). Im Wesentlichen handelt es sich dabei um eine Streichung

aller redundanten Passagen der Interviews, eine Zusammenfassung der nicht redundanten Aussagen und den Versuch, Ähnlichkeiten und Unterschiede – in diesem Fall von Biographien – herauszuarbeiten. Zur Erleichterung der Auswertung wurden alle transkribierten Interviews in MAXQDA, einer professionellen Software zur EDV-unterstützten qualitativen Datenanalyse, eingegeben.



2.3 Interviewpartnerinnen

Da die interviewten Frauen eine möglichst homogene Gruppe darstellen sollten, wurden ausschließlich Frauen befragt, die entweder in einem MINT-Fach promovieren, oder schon promoviert oder habilitiert sind. Die Stichprobe bestand schließlich aus 15 Frauen, auf die diese Merkmale zutrafen. Die jüngste Gesprächsteilnehmerin war 27 Jahre alt, die älteste 65. Knapp die Hälfte (sieben) der Frauen waren Physikerinnen, die übrigen Arbeitsbereiche reichten von der Chemie, Biologie bis zur Wirtschaftsinforma-

tik und Kunststofftechnik. Alle Frauen waren in Wien an einer Universität oder im Forschungsbereich berufstätig. Drei Frauen arbeiteten aktuell an ihrer Promotion, sechs Frauen waren bereits promoviert, davon habilitierten sich vier, eine arbeitete auf einer Post Doc Stelle und eine ist in der Wissenschaftsverwaltung tätig. Sechs Frauen waren habilitiert, davon waren alle in Forschung und Lehre als Professorinnen tätig.

3 Ergebnisse der Befragung

Als Einstieg in das Interview wurden Fragen die aktuelle Lebenssituation betreffend gewählt. Es folgten Fragen zur Biographie, beginnend mit den Erinnerungen an die Familiensituation in der Kindheit, die Erfahrungen in Kindergarten und Schule, Studium, Berufslaufbahn und schließlich Fragen zur derzeitigen beruflichen Situation. In Bezug auf jeden dieser Lebensabschnitte wurde gefragt, ob die Inter-

viewpartnerinnen Behinderungen oder Unterstützung bzw. Ermutigung in Bezug auf ihr Interesse an Mathematik, Technik und Naturwissenschaften erfahren hatten. Abschließend wurde noch die Meinung der Befragten hinsichtlich spezieller Programme für Frauen, die deren Interesse an MINT-Fächern steigern und eine entsprechende Studium- und Berufswahl fördern sollen, eingeholt.

3.1 Aktuelle Lebenssituation

Von den sechs Professorinnen sind fünf verheiratet oder leben in einer festen Partnerschaft, vier haben ein bis zwei Kinder. Von den übrigen Frauen ist eine noch ledig (ohne Kind), die übrigen acht sind verheiratet oder haben einen festen Partner. Davon haben

drei eigene Kinder, eine lebt mit Mann und Stiefsohn zusammen. Von den fünf Frauen, die keine eigenen Kinder haben, äußerten zwei definitiv den Wunsch, später Kinder haben zu wollen, z.B.

Da ich im Moment noch keinen Partner habe, (habe) ich eher noch keinen Kinderwunsch. Aber ich möchte irgendwann schon mal Kinder haben, aber eine Planung ist da noch keine (IP13, 88).



Die übrigen meinen, dass sie sich grundsätzlich vorstellen können, Kinder zu haben. Ihre diesbezüglichen Pläne sind allerdings noch vage, auch weil sie

antizipieren, dass dann einiges an Problemen hinsichtlich der Vereinbarkeit von Beruf und Familie auf sie zukäme:

Also mein Mann tendiert jetzt eher in die Richtung nicht mehr universitärer Karriere, sondern er würde jetzt gerne in die Wirtschaft wechseln, was es durchaus ein wenig leichter macht, weil doch zwei Uni Posten fast in der gleichen Stadt zu bekommen, ist doch ein Ding der Unmöglichkeit... Und mit Kinderplanung ist es so, dass wir die Kinderplanung eben bis jetzt aufgeschoben haben, weil wir eine Fernbeziehung hatten und das für mich nicht in Frage gekommen wäre, ein Kind alleine in Wien aufzuziehen oder so. Inzwischen ist die Kinderplanung wieder ein aktuelles Thema und wie man das Problem unter Anführungszeichen dann irgendwie löst, mit der Kinderbetreuung, das möchte man momentan einfach noch offenlassen. Ich denke mal, ich würde schon ganz gerne nach möglichst kurzer Zeit wieder einsteigen, aber das hängt einfach vom Kind ab, wie sehr das Kind halt die Mutter oder den Vater braucht, also das möchte ich mir einfach noch offen lassen momentan. (IP4, 88; 91)

oder

Doch ich würde schon gern mit meinem jetzigen Partner zusammen bleiben und eventuell eine Familie gründen, wobei mir das im Moment noch recht unvereinbar mit Karriere vorkommt. Also ich würde schon gerne eine Familie haben, weiß aber nicht im Moment wie man das anstellt, Karriere und Familie, das zu vereinbaren ist mir im Moment nicht klar. (IP3, 35-36; 99)

Eine Frau weist darauf hin, dass aus feministischer Sicht Mutterschaft nicht positiv gesehen wird. Sie ärgert sich inzwischen, dass es manchen Frauen

inzwischen peinlich ist, schwanger zu werden, weil sie dann eventuell als unemanzipiert gelten:

Was ich meinte war, dass der feministische Widerstand ... in diese Richtung geht. Dass man sich irgendwie dagegen wehrt, dass man immer erstmal gefragt wird, ob man nicht endlich Kinder kriegen will usw. Bei mir schlägt es mittlerweile in die andere Richtung um. Ich denke mir, es ist eigentlich schon eine Zumutung, dass man in seinem Privatleben auch so vereinnahmt wird. Dass man die Möglichkeit des anders Denkens erst einmal ganz lange ausschließt. Das beobachte ich schon bei meinen Kollegen und bei mir. Eine Kollegin hat erst vor kurzem verkündet, dass sie ein Kind kriegt. Mir kommt es so vor, dass es einem fast peinlich ist... Ja, mir ist es so vorgekommen wie: Man verkündet jetzt die Niederlage.... Also die Entscheidung ist bei mir noch nicht gefallen. Aber was mich betrifft, glaube ich mittlerweile, dass ich für die akademische Karriere nicht auf ein Kind verzichten werde und dass ich die Habilitation trotzdem weiter machen werde. Im Gegensatz zu vielen, die im Wissenschaftsbereich auch schon recht prekär arbeiten oder immer mit schlechten oder kurzen Verträgen arbeiten, habe ich die Vorstellung, dass ich das finanziell beides so machen kann, und dass ich auch einen Partner habe, der dahinter steht. (IP1, 205, 207)

Von den zwölf Frauen, die mit einem Partner zusammen leben, ist bei zehn von ihnen dieser ebenfalls in einem MINT-Beruf tätig. Die meisten Paare haben sich schon im Studium kennen gelernt.

Von den sechs Frauen, die eigene Kinder haben, nutzen bzw. nutzten alle die Möglichkeit der Karenzzeit, allerdings nicht bei allen Kindern und nur in einem Fall für zwei Jahre. Alle anderen blieben nur ein halbes bis ein Jahre zu Hause.



Bei dem zweiten Kind habe ich dann überhaupt keine Pause gemacht.

... Mein (erstes) Kind ist im Jänner zur Welt gekommen. Das war eine Frühgeburt, da habe ich länger in Mutterschutz bleiben müssen, obwohl ich eigentlich schon arbeiten (lachend) wollte. Ich glaube, ich habe dann schon im Mai angefangen. Das war dann also von September bis Mai. (IP12, 144-147)

Von einigen wird oder wurde auch die Möglichkeit der Teilzeitbeschäftigung aufgegriffen. Eine Befragte berichtet, dass die Großeltern sie bei der Kinderbetreuung stark unterstützt haben. Daneben wird die Möglichkeit der Ganztagsbetreuung in Kindergarten und Schule, auch in Verbindung mit Kinderfrau oder Tagesmutter genutzt, und fast alle haben eine Haushaltshilfe. Alle Mütter berichten, dass sie vom Lebenspartner tatkräftig bei der Kinderbetreuung unterstützt werden, was insofern möglich ist, da alle Partner freiberuflich oder in einem Fall als Lehrer tätig

sind und von daher einen relativ großen Teil ihrer Berufsarbeit zu Hause erbringen können. Keine der Frauen spricht davon, sich besonders belastet zu fühlen. Eine Interviewpartnerin äußert spontan, dass die Hauptverantwortung für die Kinder trotz Unterstützung durch den Ehemann bei ihr liegt und auf Nachfrage lachend, dass sie sich manchmal überfordert fühlt (IP12, 191-193), eine andere Frau meint, sie mache mehr im Haushalt und bei der Kindererziehung, auch wenn ihr Mann das nicht so sehen würde:

Also wir haben eine Putzfrau. Wir sourcen out. Wir machen beide, aber sicher mache ich mehr, das ist halt so. Er würde es natürlich nie zugeben, aber ich denke schon, dass ich mehr mache. Mehr im Haushalt. Also die Kinder kann man nicht sagen. Der, der frei hat, wird belagert. Wir unternehmen eigentlich beide viel mit den Kindern. (IP2, 192-194)

Eine Interviewpartnerin erwähnt explizit, dass die Vereinbarkeit von Beruf und Familie nicht einfach war:

Gut, viel zum Schlafen kommt man dann nicht, aber das wissen Sie ja auch. Weil irgendwann (lachend) muss man die Arbeit machen und dann, wenn es sein muss, auch in der Nacht. (IP8, 162)

Die Interviewpartnerin mit Stiefsohn erzählt, ebenfalls spontan, dass dieser schon im Teenageralter und sehr selbständig ist und deshalb kein Problem bei der Vereinbarkeit von Familie und Beruf besteht.

Die institutionelle Betreuung (Ganztagskindergarten und -schule) der eigenen Kinder wird von keiner Frau negativ kritisiert. Es wird aber vereinzelt Kritik am schlechten Ausbau von Ganztagschulen geübt:

[...] Daher halte ich auch die ganze Diskussion, ob Ganztagschule oder nicht, für derart von verlogen. Einerseits wird von uns verlangt, dass wir ganztags arbeiten und volle Arbeitsleistung gewährleisten und dieselbe Partei, die das verlangt, ist gegen Ganztagschulen. Da gibt es zumindest in Österreich eine derart verlogene politische Diskussion. Also es ist ganz klar, dass wir Ganztagsbetreuungen brauchen. (IP9, 161-165)



3.2 Herkunftsfamilie

Alle Frauen geben an, dass in ihrer frühen Kindheit die Eltern die wichtigsten Bezugspersonen waren, nur in zwei Fällen werden auch die Großeltern erwähnt, einmal eine Tante. Acht Väter waren Akademiker, davon hatten sieben ein MINT-Fach studiert und arbeiteten als Physiker, Botaniker oder Ingenieur, ein Vater war Arzt. Von den übrigen Vätern waren sechs in handwerklichen Berufen tätig, nur einer war Angestellter in einem nicht technischen Bereich. Die Mütter waren zum größten Teil Hausfrau und hatten keinen oder einen typischen Frauenberuf (Schneiderin, Büroangestellte) erlernt. Nur vier Mütter hatten eine akademische Ausbildung, es

handelt sich um eine Juristin, eine Neurologin und zwei Gymnasiallehrerinnen, die Mathematik und Physik unterrichteten.

Die meisten Frauen geben an, dass der Vater ihr Interesse an Mathematik, Naturwissenschaft und Technik geweckt hat. So berichtet eine Frau, deren Vater Ingenieur war, dass dieser sich mit ihr sehr intensiv beschäftigt und technische Zusammenhänge erklärt hat. Auf die Frage, ob der Vater es gern gesehen hat, wenn Sie sich mit technischem Spielzeug beschäftigte, antwortet sie:

Doch schon, er hat auch schon versucht uns Sachen zu erklären. Es ist jetzt nicht so, als wenn er sagt, wir sind jetzt Mädchen, da macht man nichts mit Technik. (IP13, 19)

Sie erzählt, dass der Vater immer ein bisschen geholfen hat, wenn sie etwas gebaut hat und:

Ja, aber meine Mutter war auch immer dabei, sie hat zwar selbst nichts Technisches gemacht, hat sich aber immer mitbeschäftigt (IP13, 19-20).

Ähnliches wird auch von Vätern berichtet, die von Beruf Physiker waren. Auf die Frage, ob ihr Vater

Einfluss auf ihre Berufsentscheidung hatte, antwortet eine Frau:

Ja durchaus. Mein Vater ist selbst Physiker. Da bleibt das nicht aus, wenn man Fahrradtouren macht, da waren wir aber schon ein bisschen älter, da erzählte er immer über Energieerhaltung, weil man ja überhaupt keine Energie verbraucht hat, weil man ja am gleichen Ort ankommt und solche Sachen. Ich fand das damals als Kind meistens eher nervig. Ich wollte das gar nicht, aber ich weiß nicht, ob es irgendwie förderlich war oder nicht. (IP5, 23-27)

Von ihrem Vater, der Arzt war, lernte eine der Frauen den engen Zusammenhang zwischen Biologie und Medizin kennen, wodurch sie schließlich angeregt wurde, Biologie und Chemie zu studieren (IP14, 36).

Nur eine Frau betont, dass ihre Mutter, die Mathe-

matik und Physik am Gymnasium unterrichtete, ihr großes Vorbild war, das sie dann auch zu ihrem Physikstudium animierte (IP10 60, 63-66, 77). Eine Frau, deren beide Eltern ein MINT Fach studiert hatten, erzählt, dass sie durch deren Interesse an der Natur schon als Kind das Ziel entwickelte, Forscherin zu werden:



Meine Eltern haben sich sehr für Natur interessiert und mein Vater hat eine Käfersammlung gehabt und meine Mutter hat mir jede Blume beigebracht. Das schon...Meine Eltern waren beide schon sehr in dieser Richtung interessiert. (IP8, 42, 44, 57-58)

Eine andere Frau, deren Eltern ebenfalls beide Akademiker waren, berichtet, dass ihr wegen des Vorbilds ihrer Eltern immer klar war, dass sie studieren

würde, wobei sie dann so wie ihr Vater ein technisches Studium wählte:

Nein, meine Mutter war berufstätig. Beide meiner Eltern waren „sehr“ berufstätig, mit Betonung auf sehr...Das Naturwissenschaftliche hat nicht im Vordergrund gestanden. Was sicher eine Rolle gespielt hat war, dass meine Eltern oder das Umfeld meiner Eltern immer gesagt haben: na ja, ihr habt studierte Eltern, ihr werdet beide studieren. Für mich war es nie eine Frage, dass ich nicht studiere. (IP2, 49, 82)

Alle Frauen, deren Väter einen handwerklichen Beruf ausübten, berichten, dass sie durch ihre Väter ein Interesse an Technik entwickelt hätten, indem sie

schon als Kind dem Vater bei handwerklichen Tätigkeiten halfen:

Also als Kind habe ich mich so wirklich für Naturwissenschaften noch nicht interessiert, da war dann eher der Beruf meines Vaters, also der war Tischler, oder ist Tischler und das hat mich total fasziniert und dann wollte ich halt Tischler werden und handwerklich irgendwas schaffen.... In der Werkstatt (durfte ich) herum probieren und basteln....Das war sehr toll. (IP4, 26)

Die Mathematik kommt vom Vater. Die Mathematik, das logische Denken und das strukturierte Denken. Das ist mein Vater. Das habe ich hundertprozentig von ihm. Die Liebe zu Zahlen. Sie sagen ja, dass ich mich an Daten erinnern kann. Ich merke mir einfach die Zahlendaten. Das Gefühl für Dimensionen usw. habe ich alles von meinem Vater. Mein Vater war Zimmerer. Er hat sein Leben lang mit (lachend) Zirkel und Bleistift gearbeitet.... Diese Liebe für Technisches, aber auch Handwerklich-Technisches, kommt auf alle Fälle vom Vater....Ich kenne meine Eltern auf arbeitende Weise. Die haben nur gearbeitet, auch in ihrer ganzen Freizeit haben sie nur Häuser gebaut. Die eigenen Häuser und dann die von den Verwandten. Da war klar, dass wir als Kinder mithelfen....mussten, durften. Wie auch immer. Ich bin genauso am Dachstuhl herum geklettert und habe das Holz gehalten.... Es hat mir total viel Spaß gemacht. Obwohl ich es gar nicht mehr tue, habe ich irrsinnigen Spaß an manueller Arbeit. Es ist eine ganz tolle Erfahrung zu sehen, wie ein Produkt entsteht. (IP9, 49-50)

Oder es wird erzählt, dass sie häufig an die Arbeitsstätte des Vaters mitgenommen wurden und dort zuschauen durften:

Nein, von der Ausbildung her war er Tischler und hat dann immer als Kranfahrer gearbeitet. Er hat mich da oft mitgenommen und hat mir das schon gezeigt. (IP1, 76, 70, 80)



Zwei Frauen berichten spontan, dass ihre Oma sie dazu angeregt hat, neugierig zu sein und sie so ein

starkes Forschungsinteresse entwickelt hätten:

Also meine Mutter war berufstätig, ist also Lehrerin und ist quasi kurz nach der Geburt wieder eingestiegen in den Beruf, zum Glück war meine Oma zu Hause, also lebt nach wie vor noch im gleichen Haushalt wie meine Eltern und die hat dann mehr oder weniger die Kindererziehung, -betreuung übernommen. Sie hat dann erzählt, also ich hab ihr als kleines Kind schon immer Löcher in den Bauch gefragt, wollte alles Mögliche wissen, Oma warum ist das so und Oma warum ist das so? Sie dürfte sehr geduldig gewesen sein und hat halt versucht, die Dinge so gut es geht zu beantworten. Ich glaube, das war so ein erster Schritt, dass die Neugierde nicht unterbunden worden ist, sondern sie einfach gefördert wurde... (IP4, 20)

Spontan berichten auch zwei Frauen, dass ihr Vater sie bei ihrer Studienentscheidung besonders unterstützt hat:

Obwohl die Vorstellung geherrscht hat, dass Sprachen etwas für Mädchen sind, habe ich in der Familie nie gehört, dass Physik oder Chemie oder so was nichts für mich ist...mein Vater hat das (Physikstudium) bis zu einem gewissen Grad positiv unterstützt. (IP1, 130-131)

Keine der Frauen gibt an, von ihren Eltern in irgendeiner Weise davon abgehalten worden zu sein, ein MINT Fach zu studieren. Zwei Frauen berichten allerdings, dass ihre Eltern zunächst Bedenken hatten, ob ein Technikstudium oder ein Studium, das

nicht auf Lehramt sondern auf eine wissenschaftliche Laufbahn hin ausgerichtet ist, für eine Frau das Richtige wäre, haben aber schließlich deren Entschluss akzeptiert.

3.3 Vorschul- und Schulzeit

Fast alle Frauen haben einen Kindergarten besucht. Übereinstimmend geben sie an, sich nicht erinnern zu können, dass dort ihr Interesse an Technik und Naturwissenschaft in irgendeiner Weise geweckt oder gefördert worden wäre. Das Gleiche gilt für die Grundschulzeit. Keine erinnert sich an eine Lehrper-

son, die in dieser Hinsicht aktiv geworden wäre.

Die Erfahrungen im Gymnasium sind dagegen unterschiedlich. Sechs Frauen geben explizit an, sich am Gymnasium in ihrem Interesse an Technik und Naturwissenschaft nicht gefördert gefühlt zu haben:

Mein Physikprofessor (in Österreich werden Gymnasiallehrer mit diesem Titel angesprochen) war der Ansicht, dass Frauen den Führerschein nie schaffen, weil sie nicht verstehen, warum ein Dieselmotor keine Zündkerzen hat. Das war seine Ansicht. Frauen haben keine Ahnung von Naturwissenschaften. Sie können das nicht verstehen. Er hat sehr wenig Enthusiasmus mit in den Lehrerberuf gebracht. Wir haben fast nichts in Physik gemacht... Die meisten Mädchen haben meinen Lehrer sehr bestätigt. Sie haben nichts gelernt und trugen dann zur Nachprüfung tief dekolletierte



Kleidung und haben die Prüfung bestanden. Ich war immer irgendwie dazwischen. Ich schrieb gute Schularbeiten, ich war gut in Physik und habe mir die blöden Sprüche anhören müssen.... Mein Chemielehrer, der hat gleich gesagt: „...Komm bitte nicht zur Chemieprüfung. Du kriegst sowieso deinen Einser. Wenn du da bist, schreiben eh nur alle von dir ab. Ich gebe dir eine eins ohne Prüfung, weil ich sonst nicht herausfinden kann, was die Klasse weiß.“ Das war der Chemieunterricht. Diesen Lehrer hatten wir auch in Biologie. Dort war das ähnlich qualitativvoll...

Es gab drei Gruppen: Informatik, Russisch und Französisch. Der Klassenvorstand wollte, dass keine Mädchen in den Informatikschwerpunkt gehen, weil Mädchen in Informatik sehr weit hinten lägen. Wenn da Mädchen wären, die sich null auskennen würden und Burschen, die schon sehr viel Informatikwissen haben würden, dann hätte er nicht die Möglichkeit, eine solche heterogene Gruppe zu unterrichten. ...Dann habe ich Russisch genommen... Mein Mathelehrer... hätte vor der Klasse nie gesagt, dass ich gut in Mathe bin oder dass Mädchen in Mathe gut sein können...

Vier Frauen berichten spontan von einem abschreckenden Mathematik- oder Physikunterricht:

Nein, ich habe mich nie sonderlich für Physik oder Mathematik oder sonst etwas interessiert. Ich hatte auch einen schlechten Mathematiklehrer, der war zwar menschlich recht nett, konnte aber nicht gut erklären. Das hat das eher gefördert, dass wir uns untereinander die Sachen erklärt haben. (IP1, 92)

Der Mathematikunterricht war je nach Professor unterschiedlich. Der Physikunterricht war zum Vergessen. (IP8, 60)

Eine Interviewpartnerin beneidete ihren Bruder, der einen phantastischen Physiklehrer hatte, sie selbst

dagegen erlebte einen schlechten Physikunterricht:

Nein, wir waren in einer gemischten Klasse. Es waren zwar mehr Mädchen in dieser Klasse, aber es war eindeutig gemischt. Das heißt, da haben alle nicht sehr viel Mathematik und Physik mitbekommen. Aber ich muss auch sagen, dass es auch einen Vorteil hatte. Dadurch, dass wir relativ wenig Physik gemacht haben, bin ich sehr oft dran gekommen und habe Formeln umgeformt, was mir irrsinnig leicht gefallen ist. Das war überhaupt kein Problem. Dadurch war ich auch so mutig und habe gesagt: Ich studiere Physik. Wenn ich umgekehrt einen Lehrer gehabt hätte, der sehr viel verlangt hätte, hätte es auch sein können, dass mich das abgeschreckt hätte, weil Physik eigentlich sehr schwierig ist. Es kann auch Vorteile haben, wenn man eigentlich gar nicht weiß, auf was man sich da (lachend) einlässt...

Wir hatten einen Physiklehrer, der war der Physiklehrer an der Schule. Wenn der suppliert (vertreten) hat, hat mich das schon sehr fasziniert. Das muss ich schon sagen! (IP12, 64, 83)

Eine Frau berichtet von insgesamt negativen Erfahrungen auf einem naturwissenschaftlichen Gymnasium. Eine Interviewpartnerin fühlte sich zwar am

Gymnasium nicht gefördert, betont aber, dass Mädchen an ihrer Schule im naturwissenschaftlichen Unterricht nicht benachteiligt wurden:



Da waren sicher die Buben mehr. ...da musste man die letzten zwei Jahre entscheiden ob altgriechisch, (neusprachlich) oder naturwissenschaftlich und wir waren zwei Mädchen im naturwissenschaftlichen Fach...

Aber wir sind auch nicht von den Lehrern als Paradiesvogel angeschaut worden. Das muss ich auch sagen. Es war alles gleichberechtigt. (IP2, 102)

Es wurden aber auch positive Erfahrungen berichtet.
So fühlte sich eine Frau in ihrem Interesse nicht

besonders gefördert, hatte aber eine sehr gute Lehrerin in Mathematik und Physik:

Also in Mathematik hatte ich eine wirklich, wirklich gute Lehrerin, was mir auch sehr viel Spaß gemacht hat und die uns auch wirklich viel beigebracht hat. Da würde ich jetzt nicht sagen, da war gar niemand, und in Physik war das gerade in den letzten zwei Jahren eine sehr junge engagierte, die gerade mit dem Studium fertig war und auch sehr viele Experimente gemacht hat und so. (IP13, 32)

Eine andere fühlte sich ebenfalls am Gymnasium nicht besonders gefördert, hatte aber in der Oberstu-

fe einen jungen, sehr engagierten Physiklehrer, der ihr Interesse an Physik weckte:

Also im Gymnasium war es dann speziell in der Oberstufe so, dass ich ein Buch über Astronomie geschenkt bekommen habe, keine Ahnung wie das zu Stande gekommen ist, aber das hat mich total fasziniert. Also das habe ich dann gelesen, das war von den Sternen und den Sternentwicklungen und das war total toll, und dann hab ich mich einfach näher mit Astronomie auseinandergesetzt und habe bereits mehr Bücher darüber gelesen und bin dann nachher einem Hobbyastronomen Verein beigetreten, und da hat sich dann irgendwo schon langsam das Interesse für Physik breit getreten. Einfach wenn man sich mit Astronomie, mit Astrophysik beschäftigt, wo man die Physik braucht und dann hat mir auch langsam die Physik in der Schule immer mehr Spaß gemacht und dann haben wir noch einen jungen engagierten Lehrer zusätzlich gehabt und das hat dann einfach wirklich alles gut zusammen gepasst. (IP4, 44)

Zwei weitere Frauen berichten dagegen, dass sie von ihren Physiklehrern besonders gefördert wurden (IP5, 36-37, 47-48; IP6, 68).

Zwei weitere hatten allgemein sehr gute Lehrer in verschiedenen Fächern in der Oberstufe, die als Persönlichkeit Vorbildfunktion hatten und Mut machten, ein für ein Mädchen eher ungewöhnliches Studienfach zu wählen (IP10, 99; IP14, 76). Eine andere Interviewpartnerin wurde gegen Ende der Oberstufe durch Verwandte, die sich für Naturwissenschaft interessierten, dazu angeregt, noch während gelitten hätten:

der Schulzeit eine Physik Vorlesung an der Universität zu besuchen, was dann zu ihrem Entschluss führte, Physik zu studieren (IP10, 99); eine weitere kam über ein Praktikum als Amateursternwartin zur Physik (IP8, 62).

Zwei Frauen berichten spontan, dass sie sich mit ihrem Interesse an Naturwissenschaften im Gymnasium Außenseiter in der Klasse waren, dass sie selbst sowie ihre Freunde und Freundinnen diese Rolle aber akzeptiert und sie auch nicht darunter



Wir waren eine relativ kleine Klasse mit sehr hohem Mädchenanteil, und wir waren relativ gut in der Mathematik und in den naturwissenschaftlichen Fächern, aber von den Freundinnen, die waren alle nicht wirkliche physik- und technikbegeistert... Eigentlich (habe ich mich) überhaupt nicht (als Außenseiter gefühlt). Ich weiß nicht, da hatte ich vielleicht sowieso in der Schule den Stempel gehabt, die ist ein bisschen verrückt oder so...

Nein, ich hab das schon immer gern gemacht, mich in irgendwelchen Büchern vergraben, in allen möglichen Bereichen, jetzt nicht nur in der Physik. Also ich habe mich auch mit der Geschichte sehr auseinander gesetzt und gelesen und immer wieder raus geschrieben. Also meine Nachmittage haben sehr oft darin bestanden, dass ich am Schreibtisch gesessen bin, und wenn die Hausarbeiten schon längst erledigt waren noch irgendwelche Sachen ausgearbeitet habe und Sachen in mein Zimmer plakatiert habe. Also ich habe immer sehr für mich gearbeitet und unter Führungszeichen geforscht halt....

...also meine besten Freundinnen... für die war das ganz normal. Das hat einfach zu mir dazu gehört. (IP4, 45-49, 51-52)

3.4 Studium und Beruf

Alle Frauen geben an, dass sie mit ihrer Berufswahl zufrieden sind. Etwa die Hälfte von ihnen (neun Frauen) geben an, dass sie sich weder im Studium noch im Beruf in irgendeiner Weise benachteiligt gefühlt, sondern eher Unterstützung gefunden hätten. So berichtet eine Frau, dass „...die Professoren Frauen ermutigt haben“ (IP13, 61). Eine andere Frau erzählt, dass sie während ihrer Promotion sehr gefördert wurde und sagt von ihrem jetzigen Chef: „Ich habe das Gefühl, dass ich irrsinnig unterstützt

werde...“ (IP12, 135). Ihr Chef habe sich auch dafür stark gemacht, dass sie als Telearbeiterin eingesetzt werde, um nicht immer am Institut anwesend sein zu müssen und so Beruf und Familie besser vereinbaren zu können. (IP12, 135). Ähnliches berichtet eine weitere Interviewpartnerin. Sie sei von einem Professor sowohl während der Promotion als auch der Habilitation unterstützt worden, und er habe sie auch zur Bewerbung auf eine Professur ermuntert:

Der Professor hat mich angeschrieben und gesagt....bei....gibt es eine Freistelle, wann bewerben sie sich? (IP14, 106)

Auch von einer Professorin wird berichtet, die nicht nur während des Studiums die Interviewpartnerin unterstützt hat, sondern auch deren gesamte Karriere als Mentorin begleitete (IP15, 9).

Die übrigen Frauen berichten sowohl von Unterstützung als auch von Situationen, in denen sie sich unangenehm berührt oder benachteiligt gefühlt hatten. Eine Frau berichtet z.B., dass sie sich durch den Zusammenschluss der wenigen Frauen, die Physik studierten, unterstützt fühlte: „Wir waren

dann quasi diese kleine Gruppe gegen den Rest der Männerwelt“ (IP4, 73). Sie habe zwar persönlich keine Benachteiligung durch Professoren erlebt, machte aber die Erfahrung, dass manche Professoren eine reine Frauengruppe in Praktika benachteiligt hätten (IP4, 73). Über unterschiedliche Erfahrungen berichtet auch eine weitere Interviewpartnerin. Sie sei zwar von einer Professorin sehr gefördert worden, fühlte sich aber von einigen älteren Professoren durch Aussprüche wie den folgenden entmutigt:



„...weil ich mich als Frau sowieso nur um Kinder, Verwandte und Pferde kümmern müsste“ (IP11, 117).

Es wird auch von *Vorurteilen* von Kommilitonen gegenüber Frauen berichtet:

(Ein Kommilitone sagte z.B.): Ich weiß nicht, ob du das kannst, wenn du nicht zumindest einen Freund hast, der dir hilft...oder wenn man selbst (einen Kommilitonen) fragte, bekam man keine Antwort, weil sowieso davon ausgegangen wurde, dass man zu blöd dafür ist (IP1, 142).

Die gleiche Frau betont allerdings, dass sie bei Professoren keine Vorurteile erlebte, diese aber „*nicht zugänglich*“ waren (IP1, 146).

Eine der Befragten hat einmal von einem Professor die Bemerkung gehört: „*Bei Frauen hapert es mit dem Verstand*“ (IP2, 106). Im Studium hat sie auch indirekte Ablehnung seitens mancher Professoren

wahrgenommen (IP2, 128). Sie betont aber, dass sie in ihrem Beruf als Universitätsprofessorin keinerlei Vorurteile mehr erlebt hat (IP2, 138).

Allerdings können Vorurteile auch motivierend erlebt werden. So erzählte eine Frau, die sich grundsätzlich bei der Promotion und Habilitation sehr unterstützt fühlte:

Ja, da kann ich mich an einige Sprüche (von Professoren) erinnern. ...Das war eher: Na, das werde ich Dir schon zeigen! (IP8, 100)

Von massiveren Vorurteilen in der Industrie berichtet eine Interviewpartnerin, die sich im Studium und in ihrer beruflichen Tätigkeit an der Universität sehr

unterstützt fühlte. In einem Praktikum in einem Betrieb hat sie nur negative Erfahrungen gemacht (IP6, 24):

Man wird nicht ernst genommen. Es ist einfach eine Männerdomäne und die Betriebe sind größtenteils von konservativen Männern geführt. (IP, 115-116)

Über massive Widerstände oder Benachteiligungen in Studium oder Beruf berichtet keine der Frauen.

3.5 Einstellung zu Frauenförderprogrammen

Von den 13 Frauen, die sich zu Förderprogrammen für Frauen in Technik und Naturwissenschaften äußerten, sehen sieben solche Programme als wichtig und sinnvoll an. Sechs haben eine eher ambivalente Einstellung dazu. Als Gründe für diese Ambivalenz werden genannt, dass Frauen, die durch solche

Programme gefördert werden, häufig weniger anerkannt sind (IP3, 110), oder dass in manchen Programmen eine zu große Betonung auf der Benachteiligung von Frauen liege (IP11, 212). Eine Frau sagt: „*Ich weiß nicht, was es bringt*“ (IP8, 174). Sie spricht sich für eine Frauenquote aus und hält Ge-



setze für wichtig, um Änderungen zu erzielen (IP8, 198). Ähnlich argumentiert eine andere Interviewpartnerin, die vor allem eine Änderung von universitären Strukturen und Lerninhalten für wichtig hält (IP1, 156) und eine weitere ist der Auffassung, dass auch Jungen in Naturwissenschaften und

Technik stärker gefördert werden sollten (IP7, 19). Zwei Frauen meinen, dass die Bildung von Frauennetzwerken für die Förderung von Frauen in Technik und Naturwissenschaften besonders effektiv sei (IP15 18; IP7 19).

4 Diskussion

Bei der befragten Gruppe handelt es sich um hoch qualifizierte und überaus leistungsstarke Frauen, die an dem Fach, das sie studiert haben und an ihrem Beruf ein äußerst großes Interesse zeigen. Die Hälfte dieser Frauen schafft es, Kinder zu erziehen bzw. Beruf und Familie zu vereinbaren, ohne sich besonders belastet zu fühlen. Die Frauen, die noch keine Kinder haben – die meisten von ihnen befinden sich noch in der Qualifikationsphase (Promotion oder Habilitation) – wünschen sich alle eine Familie mit Kindern, wobei die damit verbundenen Schwierigkeiten antizipiert werden, und aus ihren Aussagen indirekt hervorgeht, dass sie sich nur dann für Kinder entscheiden werden, wenn sie ihre Berufstätigkeit deshalb nicht aufgeben müssten.

Günstig für die Vereinbarkeit von Beruf und Familie bei den Frauen mit Kindern erweist sich einmal, dass sie selbst eine feste Stelle haben (sechs sind Professorinnen), und dass sie sich von ihren Partnern unterstützt fühlen, was insofern möglich ist, als diese alle auf Grund ihrer beruflichen Situation (Freiberufler, Lehrer) auch flexibel in Arbeitszeit und -ort sind. Ohne dass dies aus den zitierten Interviewpassagen systematisch hervorgeht, wird bei Kenntnis der vollständigen Interviews klar, dass es den Frauen gelingt, unterschiedlichste Möglichkeiten der Unterstützung, von Tagesmutter, Kinderfrau, Oma bis Ganztagskindergarten und -schule zu nutzen. Als günstig erweist sich vermutlich auch, dass die Partner fast aller Frauen ebenfalls im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich arbeiten und deshalb wahrscheinlich auch Verständnis für deren Begeisterung am eigenen Beruf aufbringen können.

Auffallend ist, dass bis auf eine Frau alle einen Vater haben, der entweder als Akademiker mit Technik oder Naturwissenschaft zu tun hatte, oder als Handwerker tätig war. Alle Frauen berichten, dass ihr eigenes Interesse an Naturwissenschaft und Technik durch den Vater angeregt wurde. Dieser Befund stimmt mit anderen Befunden zur Frage der Übereinstimmung von beruflichen Interessen von Eltern und Kindern überein (vgl. Langmeyer, Tarnai & Bergmann, 2009).

Es wäre aber falsch, daraus den Schluss zu ziehen, dass nur Väter das technische Interesse bei Töchtern wecken könnten. Die Frauen unserer Stichprobe, deren Mütter Akademikerinnen waren, berichten, dass ihr Interesse auch durch die Mutter angeregt wurde; eine, deren Mutter Mathematik und Physik unterrichtete, nennt diese ihr großes Vorbild. Alle anderen Frauen hatten Mütter, die keine höhere Ausbildung erhalten hatten und sich in erster Linie auf die Familienarbeit konzentrierten. Aber selbst eine Großmutter, die ohne besondere Ausbildung die Neugier ihrer Enkelin anregte, wird als Initiatorin des naturwissenschaftlichen Interesses der Enkelin genannt.

Keine der Frauen gibt an, dass sie in Kindergarten oder Grundschule in irgendeiner Weise zu einem Interesse an Naturwissenschaften oder Technik geführt worden wären. Dies dürfte die derzeitige Situation an diesen Institutionen spiegeln.

Nicht überraschend ist, dass die Befragten über die Förderung ihres Interesses an Gymnasien in unterschiedlicher Weise berichten. Es scheint stark von



den Fähigkeiten und der Motivation des Lehrers abzuhängen, ob eine solche Förderung erfolgt. Zudem gibt es unterschiedliche Berichte über eine Förderung im Studium. Auch hier dürfte die Persönlichkeit der Lehrenden entschieden haben, ob sie als fördernd oder behindernd wahrgenommen wurden. Soweit die Frauen sich durch Kommilitonen oder Professoren benachteiligt fühlten, werden aber ausschließlich verbal abfällige Bemerkungen berichtet, so dass eher von nicht wirklich massiven Behinderungen auszugehen ist.

Auffällig ist, dass in der beruflichen Situation (nach dem Diplom) an der Universität nur von Unterstützung berichtet wird. Frauen, deren hohe Qualifikation erkannt wird, scheinen in diesem Arbeitsbereich keine Probleme zu haben. Es kann aber auch sein, dass Frauen, die nicht unterstützt wurden, ihr Studium entweder abbrechen oder keine Stelle im Universitätsbereich erhielten.

Bedenkenswert ist auch der negative Bericht über ein Praktikum in der Industrie. Es ist daraus zu folgern, dass die Situation von Frauen je nach Arbeitsplatz und Arbeitsumgebung höchst unterschiedlich sein kann.

Aus den Aussagen der befragten Frauen lässt sich erkennen, dass die Grundlage für ein Interesse an Technik und Naturwissenschaften schon in der frühen bis mittleren Kindheit gelegt wird. In der vorliegenden Stichprobe ist dieses Interesse in diesem Lebensabschnitt ausschließlich in der Familie gefördert worden. Für Überlegungen zu pädagogischen Interventionen wäre daraus zu folgern, dass Eltern stärker darüber aufgeklärt werden müssten, wie groß ihr Einfluss auf die Interessenentwicklung ist. Sie sollten dazu angeregt werden, auch Mädchen zu ermutigen, praktische Tätigkeiten wie z.B. das Reparieren eines Fahrrads selbst durchzuführen oder bei handwerklichen Tätigkeiten in Wohnung, Haus und Garten zu helfen.

Da aber nicht alle Eltern handwerklich oder technisch interessiert sind, käme dem Kindergarten und der Grundschule in dieser Hinsicht eine wichtige Aufgabe zu. Erzieher/innen und Lehrer/innen müssten deshalb in viel stärkerem Maße als es heute der Fall ist, auf die Aufgabe vorbereitet werden, bei den Kindern (vor allem aber bei Mädchen) Interesse an Naturwissenschaft und Technik zu wecken. Wie die

Berichte über Erfahrungen mit Lehrpersonen an Gymnasien und Universitäten zeigen, wäre es sinnvoll auch Lehrer/innen an diesen Institutionen auf diese Aufgabe besser vorzubereiten. Schließlich lässt sich aus der sehr unterschiedlichen und teilweise ambivalenten Haltung zu Frauenförderprogrammen die Empfehlung ableiten, solche Programme durchaus kritisch zu betrachten sowie diese laufend zu optimieren und zu evaluieren (vgl. Sander, 2010).

In Hinblick auf die eingangs dargestellten Fragestellungen lässt sich sagen,

1. dass die interviewten Frauen ihr Interesse an einem MINT Fach vor allem aus ihren Erfahrungen in der Herkunftsfamilie begründen. Nach Holland (1995) waren es also die „begünstigenden Bedingungen in der Familie“, die für die Entstehung des Interesses für die in Frage stehenden Berufe verantwortlich waren. Eine vorsichtige Interpretation der Ergebnisse lässt auch die Aussage zu, dass die von Gottfredson (1981) in ihrer Berufswahltheorie postulierte Annahme, Berufe würden nur dann gewählt, wenn sie zum eigenen Selbstwert passen, für die in dieser Studie interviewte Frauengruppe zutrifft. Aus den Biografien geht hervor, dass das Interesse an Mathematik, Naturwissenschaft und Technik sowie vor allem auch das Zutrauen in eigene mathematisch-technische Fähigkeiten entscheidend für die Berufswahl war. Diese Erkenntnis stimmt auch mit den Annahmen von Eccles (1983) überein.
2. Dass die Erfahrungen der interviewten Frauen durchweg übereinstimmen. Ihr Interesse an MINT-Fächern wurde bei allen Frauen in der Familie grundgelegt. Die Väter aller Interviewpartnerinnen waren, bis auf einen, in einem naturwissenschaftlichen oder technischen Beruf tätig, entweder als Handwerker oder als Akademiker in einem MINT Beruf. Sie alle haben in früher Kindheit das Interesse ihrer Töchter an Naturwissenschaft und Technik gefördert. Dies trifft auch auf die wenigen Mütter zu, soweit diese selbst eine akademische



Ausbildung hatten.

3. Alle Frauen mit Kindern nutzten verschiedenste Angebote zur Kinderbetreuung, um die Anforderungen von Familie und Beruf zu vereinbaren, wie Teilzeitbeschäftigung, Ganztagsbetreuung in Kindergarten und Schule, Tagesmutter oder Kinderfrau, auch in Verbindung mit institutioneller Betreuung, Großeltern.
4. Die Einstellungen zu Frauenförderprogrammen waren dagegen unterschiedlich. Sie reichten von positiver Zustimmung über eine ambivalente Haltung bis zur Ablehnung.

Aus den Ergebnissen von 15 Interviews lässt sich keine Schlussfolgerung hinsichtlich einer Bestätigung oder Verwerfung von Hypothesen, basierend auf den eingangs genannten Theorien zur Begründung

des niedrigen Frauenanteils in höheren wissenschaftlichen Positionen an Universitäten, ableiten. Dies war auch nicht Ziel dieser Studie. Sicher wäre es interessant, aus dem Akkulturationsansatz oder der Habitustheorie abgeleitete Hypothesen oder die Defizithypothese beziehungsweise das Differenzmodell zu überprüfen. Dazu wären aber eine größere Stichprobe und ein Befragungsinstrument nötig, das auf solche Hypothesen abgestimmt ist. Um einen umfassenden Einblick in die in dieser Pilotstudie angeschnittene Problematik zu gewinnen, wäre es wünschenswert, in systematischer Weise Frauen in unterschiedlichen naturwissenschaftlichen und technischen Berufsfeldern zu ihrer Biographie und ihrer aktuellen beruflichen und familiären Situation zu befragen. Dabei sollten auch Frauen einbezogen werden, die ihr Studium abbrachen oder in ihrer beruflichen Karriere scheiterten. Auf diese Weise wäre es möglich, neue Erkenntnisse über den in Frage stehenden Problembereich sowie Hinweise auf effektive Fördermaßnahmen zu gewinnen.

Literatur

Abele, A. (1994). *Karriereorientierung angehender Akademikerinnen und Akademiker*. Bielefeld: Kleine Verlag.

Abele, A. (2000). Gender gaps in early career development of university graduates. Why are women less successful than men? *European Bulletin of Social Psychology*, 12, 22-37.

Abele, A. (2003). Geschlecht, geschlechtsbezogenes Selbstkonzept und Berufserfolg. Befunde aus einer prospektiven Längsschnittstudie mit Hochschulabsolventen und -absolventinnen. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 34, 161-172.

Abele, A. (2011). The dual impact of gender on objective career success: Longitudinal effects of the gender-self-concept and the timing of parenthood. *International Journal of Behavioral Development*, 35, 225-232.

Allmendiger, J., Stebut, J., Fuchs, St. & Brückner, H.

(1999). Eine Liga für sich? Berufliche Werdegänge von Wissenschaftlerinnen in der Max-Planck-Gesellschaft. In A. Neusel & A. Wetterer (Eds.), *Vierfältige Verschiedenheiten. Geschlechterverhältnisse in Studium, Hochschule und Beruf*. (S. 193-220). Frankfurt: Campus.

Allmendiger, J., Fuchs, St., v. Stebut, J. & Wimbauer, Ch. (2001). Contested Terrain: women in German Research Organizations. In W. R. Heinz, H. Krüger & V. Marshal (Eds.), *Restructuring Work and the Life Course* (pp. 107-122). Toronto: University of Toronto Press.

Beaufays, S. (2003). *Wie werden Wissenschaftler gemacht? Beobachtungen zur wechselseitigen Konstitution von Geschlecht und Wissenschaft*. Bielefeld: Transcript-Verlag.

Bourdieu, P. (1982). *Die feinen Unterschiede: Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.



Eccles, J. (1983). Expectancies, values, and academic choice: origins and changes. In J. T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motives* (pp. 87-104). San Francisco: Freeman.

Endepohls-Ulpe, M. (2006). Hochbegabt und weiblich – Barrieren auf dem Weg zur Leistung. In M. Endepohls-Ulpe & A. Jesse (Hrsg.), *Familie und Beruf – weibliche Lebensperspektiven im Wandel* (S. 49-57). Frankfurt: Peter Lang.

Gottfredson, L.S. (1981). Circumscription and compromise: A developmental theory of occupational aspirations. *Journal of Counseling Psychology*, 28, 545-579.

Holland, J.L. (1997). *Making vocational choices: a theory of vocational personalities and work environments*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Langmeyer, A. Tarnai, Ch. & Bergmann, C. (2009). Empirische Untersuchungen zur Übereinstimmung beruflicher Interessen von Eltern und Kindern. *Erziehung und Unterricht*, 159, 387-395.

Lind, I. (2004). *Aufstieg oder Ausstieg? Karrierewege von Wissenschaftlerinnen. Ein Forschungsüberblick*. Bielefeld: Kleine Verlag.

Matthies, H., Kuhlmann, E., Oppen, M. & Siman, D. (2001). *Barrieren und Karrieren im Wissenschaftsbetrieb – Geschlechterdifferente Teilhabechancen in*

außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Berlin: Edition Sigma.

Mayring, Ph. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse*. Weinheim: Beltz.

Sander, E. (2009). Beschreibung und Evaluationsergebnisse des Ada-Lovelace-Projekts. In H. Stöger, A. Ziegler & D. Schimke (Eds.), *Mentoring: Theoretische Hintergründe, empirische Befunde und praktische Anwendungen* (pp. 55-75). Lengerich: Pabst Science Publishers.

Schultz, D. (1991). *Das Geschlecht läuft immer mit... Die Arbeitswelt von Professorinnen und Professoren*. Pfaffenweiler: Centaurus-Verlagsgesellschaft.

Sonnert, G. & Holton, F. (1995). *Who succeeds in science? The gender dimension*. New Brunswick, New Jersey: Rutgers University Press.

Stebut, J. (2000). *Eine Frage der Zeit? Zur Untersuchung von Frauen in der Wissenschaft. Eine empirische Untersuchung der Max-Planck-Gesellschaft*. Opladen: Leske & Budrich.

Wimbauer, Ch. (1999). *Organisation, Geschlecht, Karriere. Fallstudien aus einem Forschungsinstitut*. Opladen: Leske & Budrich.

Zimmermann, K. (2000). *Spiele mit der Macht in der Wissenschaft. Passfähigkeit und Geschlecht als Kriterium für Berufungen*. Berlin: Edition Sigma.

Korrespondenzadresse:

Univ.-Prof. (pens.) Dr. Elisabeth Sander
Institut für Psychologie
Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz
Universitätsstr. 1
56070 Koblenz
Tel.: 0261-287-1938/1920
Email: sander@uni-koblenz.de



Herausgeberinnen:
Prof. Dr. Claudia Quaiser-Pohl
Prof. Dr. Elisabeth Sander
PD Dr. Martina Endepohls-Ulpe

Redaktionsassistentin:
Hannah Junglas

Universität Koblenz-Landau
Campus Koblenz
Universitätsstraße 1
56070 Koblenz
Telefon 0261 287 1925
Fax 0261 287 1927
Email info@ada-lovelace.com

www.ada-lovelace.com

Heft 19 3. Jahrgang/1
Erschienen März 2013

ISSN: 2193-2107



RheinlandPfalz
MINISTERIUM FÜR SOZIALES,
ARBEIT, GESUNDHEIT
UND DEMOGRAPHIE



RheinlandPfalz
MINISTERIUM
FÜR INTEGRATION, FAMILIE,
KINDER, JUGEND UND FRAUEN



RheinlandPfalz
MINISTERIUM
FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT,
WEITERBILDUNG UND KULTUR



Bundesagentur für Arbeit
Regionaldirektion
Rheinland-Pfalz-Saarland



Ada-Lovelace-Projekt
Zentrale Koordinierung

Universität Koblenz-Landau
Campus Koblenz
Universitätsstraße 1
56070 Koblenz

Fon: 0261 / 287 1925
Fax: 0261 / 287 1927
Email: info@ada-lovelace.com

www.ada-lovelace.com

