

# Der Vater, das innere Selbst und die Herausforderung

## Die wichtigsten Faktoren bei der Entscheidung junger Frauen, Naturwissenschaften oder Technik zu studieren

### Erkenntnisse aus Interviews mit 60 FEMtech-Expertinnen

von Margarete Endl

Inhalt	Seite
1. Das Problem und mögliche Lösungen	1
2. Fragestellung und Methode	3
3. Das Ergebnis. Der stärkste Einfluss bei der Studienwahl	4
3.1 Der Einfluss der Väter	7
3.1.1 Die väterliche Botschaft: Wissenschaft ist cool!	7
3.1.2 Der Spielgefährte	9
3.1.3 Der Reibebaum	11
3.2 Der Einfluss der Mütter	12
3.2.1 Liebe als Grundlage fürs Leben	13
3.2.2 Der mütterliche Auftrag: Sei unabhängig!	13
3.2.3 Gegen den Rat der Mutter	14
3.3 Der Einfluss von Lehrern, Lehrerinnen und Freunden der Familie	15
3.4 Das innere Selbst: Talent, Drang, Lebenssinn	15
3.5 Die Herausforderung	17
3.6 Zufälle	19
4. Was wäre gewesen, wenn ...	
4.1 Das Studium, das sie nicht wählten	19
4.2 Hindernisse und Diskriminierung	21
5. Diskussion	22
6. Bibliographie	24

## 1. Das Problem und mögliche Lösungen

Im Jahr 1969 landeten zwei Männer auf dem Mond, und die Wirtschaftswissenschaftlerin Margaret Hennig reichte an der Harvard University ihre Doktorarbeit<sup>1</sup> über Topmanagerinnen ein. Sie hatte 25 Managerinnen in den USA interviewt und die Bedingungen analysiert, unter denen sich die Frauen an die Spitze von Unternehmen emporgearbeitet hatten. Damals ließ die US-Raumfahrtbehörde NASA keine Frauen als Astronautinnen zu, und auch im Management von Unternehmen waren Frauen eine rare Ausnahme.

---

<sup>1</sup> Margaret Hennig, *Career Development for Women Executives*, Thesis for Doctor of Business Administration, Harvard University, 1970

Seither, in den vergangenen 40 Jahren, haben Frauen ihren Anteil an der Gesellschaft deutlich gesteigert – auch wenn es manchmal nur zäh vorangeht. Die Amerikanerinnen dürfen nun auch in den Weltraum fliegen (eine Russin war 1963 als erste Astronautin im All). In den 500 größten Unternehmen der USA halten Frauen derzeit 2,6 Prozent aller CEO-Positionen und rund 15 Prozent aller Positionen in Vorstand und Aufsichtsräten.<sup>2</sup> In Skandinavien passiert der Fortschritt bei der Gleichstellung von Frauen und Männern um einiges schneller. So müssen seit 2006 Aktiengesellschaften in Norwegen mindestens 40 Prozent Frauen (und mindestens 40 Prozent Männer) im Aufsichtsrat haben. Die skandinavischen Länder liegen in den jährlich vom World Economic Forum publizierten Global Gender Gap Reports bei der Gleichstellung immer an der Spitze – im Jahr 2010 in der Reihenfolge Island, Norwegen, Finnland und Schweden.<sup>3</sup>

In Österreich steigt der Anteil von Frauen in Führungspositionen nur sehr zögerlich. Der Anteil von Frauen in den Geschäftsführungen der 200 größten Unternehmen beträgt 5,3 Prozent.<sup>4</sup> In den Aufsichtsräten sitzen zu 9,7 Prozent Frauen; zieht man nur die Kapitalvertreterinnen heran, sind es 6 Prozent. Auch in den Forschungsinstitutionen sind Führungspositionen fast ausschließlich von Männern besetzt. Der Frauenanteil in der Geschäftsführung von außeruniversitären Forschungsinstituten beträgt 3,8 Prozent, in der oberen Führungsebene liegt er bei 7,2 Prozent. Unter den Principal Scientists sind 13 Prozent Frauen.<sup>5</sup>

Das Problem liegt nicht nur oben, sondern überall. Wenn man alle Forscherinnen in den Bereichen Naturwissenschaften und Technik zusammenzählt, ist Österreich ein Nachzügler innerhalb der EU. In Österreich sind 25 Prozent des wissenschaftlichen Personals Frauen, im Durchschnitt der EU-27 sind es 30 Prozent.<sup>6</sup>

Auch der Gender Gap Report des Weltwirtschaftsforums liefert für Österreich jedes Jahr eine alarmierende Analyse. Unter 134 bewerteten Ländern liegt Österreich aktuell an 42. Stelle. Die schlechte Wertung kommt vor allem durch ungleiche Entlohnung sowie mangelnde Repräsentanz in Führungspositionen und die daraus resultierenden Einkommensunterschiede zustande.<sup>7</sup> Beim Kriterium „Wirtschaftliche Teilhabe und Chancen“ liegt Österreich auf Rang 102, bei der Einkommensgleichheit auf Rang 114.

Das Problem existiert in vielen Industriestaaten: Frauen studieren weit weniger häufig Mathematik, Naturwissenschaften, Technik oder Informatik als Männer – jene Bereiche, mit

---

<sup>2</sup> Catalyst 2010 Census of the Fortune 500

<sup>3</sup> The Corporate Gender Gap Report 2010

<sup>4</sup> Naderer, Ruth; Sauer, Petra; Wieser, Christine, *Frauen in Geschäftsführung und Aufsichtsrat. Eine Untersuchung in den Top 200 Unternehmen*, Kammer für Arbeiter und Angestellte Wien, 2010, S. 12-13

<sup>5</sup> FEMtech Gender Booklet 2008, S. 28-31

<sup>6</sup> She Figures 2009, S. 28

<sup>7</sup> The Corporate Gender Gap Report 2010, S. 22

denen sich weitaus höhere Einkommen erzielen lassen als mit vielen anderen Berufen. Nicht nur die Frauen verlieren, auch die Gesellschaft als Ganzes verliert. Industrienationen benötigen hoch qualifizierte Fachkräfte in Technik und Naturwissenschaften, um in einer globalisierten Welt wettbewerbsfähig zu bleiben, ihren Wohlstand zu erhalten und die globalen Herausforderungen zu bewältigen.

Fast alle Industrienationen setzen daher Aktivitäten, um mehr Frauen für naturwissenschaftlich-technische Ausbildungen zu gewinnen. Programme wie Girls' Day und Laborbesuche, „Frauen in die Technik“-Aktionen und „Töchter können mehr“-Maßnahmen sollen Mädchen und Frauen solche Studien schmackhaft machen. Dazu zählt auch die Initiative FEMtech, die vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie finanziert wird. Als eine der FEMtech-Aktivitäten wird jeden Monat eine neue „Expertin des Monats“ gewählt, um durch die mediale Präsenz von Forscherinnen Rollenmodelle für Mädchen und junge Frauen zu schaffen. Seit dem Beginn der Aktion im März 2005 bis einschließlich Februar 2010 wurden 60 Frauen zu FEMtech-Expertinnen gekürt.

Um mehr Frauen für Naturwissenschaften und Technik zu gewinnen, ist es wichtig zu wissen, was die Frauen, die so ein Studium bereits absolvierten, dazu inspiriert hatte. Für die folgende Studie wurden die Interviews mit diesen 60 FEMtech-Expertinnen analysiert.

## **2. Fragestellung und Methode**

Die Untersuchung basiert auf den biographischen Interviews, die mit den FEMtech-Expertinnen nach ihrer Wahl geführt und auf der Website [www.femtech.at](http://www.femtech.at) veröffentlicht wurden. Die Frauen wurden gefragt, warum sie eine technische oder naturwissenschaftliche Karriere eingeschlagen hatten. Sie erzählten, welchen Einfluss ihre Eltern, Geschwister, Lehrer und Lehrerinnen und andere Menschen aus ihrem Bekanntenkreis auf ihre Studienwahl hatten, ob sie unterstützt, ermutigt oder entmutigt wurden. Sie sprachen über ihre Arbeit, ihre Ziele, ihre Träume. Sie beschrieben, wie sie den Drahtseilakt mit ihren Kindern, ihrer Familie schaffen und was sie jungen Frauen empfehlen würden.

In wissenschaftlichen Studien, die Frauen in Technik und Naturwissenschaften untersuchen,<sup>8</sup> wird üblicherweise mit standardisierten Fragebögen und zum Teil auch mit qualitativen Erhebungen gearbeitet. Der Zweck der Interviews mit den FEMtech-Expertinnen war jedoch nicht, eine Untersuchung zu machen, sondern einen Eindruck von ihrer Lebensgeschichte, ihrer

---

<sup>8</sup> Siehe beispielsweise Besecke (2006), Horwath (2007), Trenor (2008), Turner (2002)

Arbeit und ihrer Forschungsprojekte zu erhalten und dieses Interview zu publizieren. Deshalb waren die Interviewfragen nicht standardisiert oder besonders strukturiert. Die Interviewerin hatte vielmehr die Möglichkeit, auf die spezifische Lebensgeschichte der Frau einzugehen, bei jeder Antwort nachzuhaken und eine darauf passende Frage zu stellen.

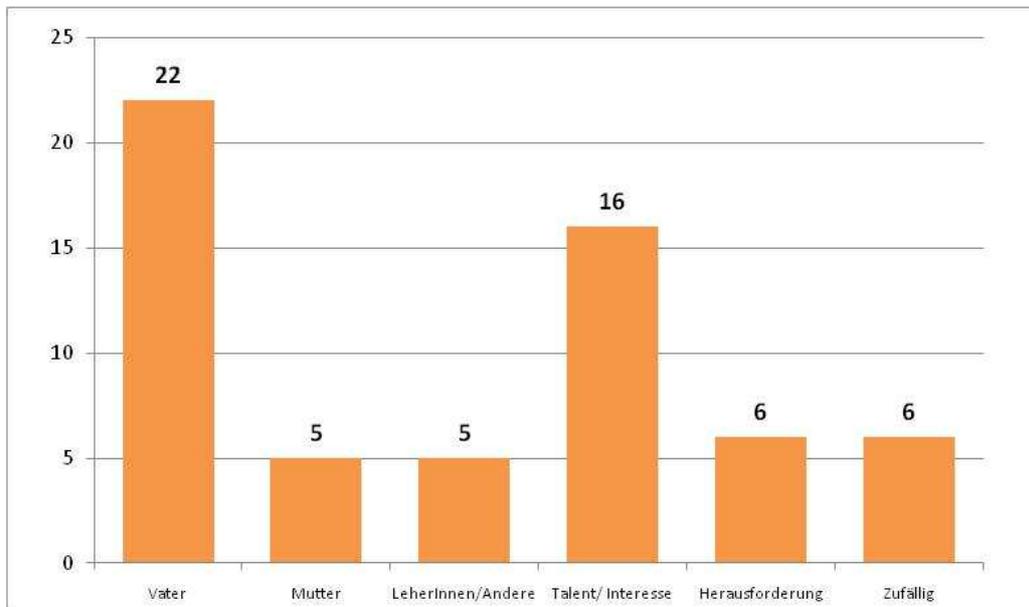
Doch als sich nach einer Reihe von Interviews eine auffällige Häufung von bestimmten Antworten fand, wurde beschlossen, die Interviews für die nun vorliegende Untersuchung zu analysieren. Ausgangspunkt war die Frage, welche Rolle die Väter, Mütter und andere Personen bei der Studienwahl der Frauen gespielt hatten. Die Inspiration zu dieser Forschungsfrage kam von jener bahnbrechenden Arbeit, die die Harvard-Ökonomin Margaret Hennig Ende der 1960er Jahre über 25 Topmanagerinnen verfasst hatte. Hennig hatte herausgefunden, dass alle 25 Frauen zwei Faktoren gemeinsam hatten: Alle Frauen hatten eine sehr enge Beziehung mit ihrem Vater, und alle waren entweder Einzelkind oder die älteste von mehreren Töchtern. Die Mütter dieser Frauen waren mit einer einzigen Ausnahme alle Vollzeit-Hausfrauen, einige davon hatten eine akademische Ausbildung. Die Frage war, wie viel von Hennigs Ergebnissen auf eine ganz andere Gruppe und Generation von Frauen, 40 Jahre nach der ursprünglichen Studie, zutreffen würde.

Grundlage der vorliegenden Untersuchung sind die auf [www.femtech.at](http://www.femtech.at) veröffentlichten Interviews mit den 60 FEMtech-Expertinnen. Für die Analyse wurde darüber hinaus das Rohmaterial der Interviews, also die ungekürzten, unredigierten Gesprächstranskriptionen, herangezogen. Wenn Interviews in den entscheidenden Fragen unvollständig oder unklar waren, wurden zusätzliche Interviews geführt oder Ergänzungsfragen gestellt. Um einen genaueren Einblick in die Vater-Tochter-Beziehungen zu bekommen, wurden auch Interviews mit fünf Vätern – gemeinsam mit ihren Töchtern – gemacht.

### **3. Das Ergebnis**

#### **Der stärkste Einflussfaktor bei der Studienwahl**

Um eine größtmögliche Klarheit über den wichtigsten Einfluss bei der Studienwahl zu bekommen, wurde bei jeder Frau nur ein einziger Faktor gewertet. Wenn eine Frau mehrere Einflüsse beschrieb und benannte, was häufig der Fall war, wurde der wichtigste Einfluss herausgefiltert.



*n = 60; Quelle: Interviews mit 60 FEMtech-Expertinnen, eigene Darstellung*

Für 22 von 60 Frauen (37 Prozent) war der Vater die wichtigste Inspiration bei ihrer Entscheidung für ein naturwissenschaftliches oder technisches Studium. Dabei ist wichtig zu wissen, dass rund die Hälfte aller Väter einen Beruf ausübte, der im weiteren Sinne mit Wissenschaft, Technik, Handwerk oder Natur zu tun hatte. Die Väter waren Universitätsprofessoren oder führten selbständig ein technisches oder handwerkliches Unternehmen, sie arbeiteten als Ingenieure, Industriearbeiter oder Bauern.

Väter beeinflussten ihre Töchter auf ganz unterschiedliche Weise. Leidenschaftliche Mathematiker oder Techniker haben ihre Leidenschaft für Mathematik oder Technik an ihre Töchter weitergegeben. Einige Väter haben mit ihren Töchtern viel Zeit verbracht, mit ihnen gespielt, ihre Interessen auf vielfältige Weise geweckt und gefördert. Selbst Väter, die gar keine so gute persönliche Beziehung zu ihrer Tochter hatten, aber vorlebten, dass sie ihren Beruf liebten und ihr Leben als Wissenschaftler genossen, haben ihre Töchter auf diese Weise beeinflusst.

Fünf Frauen (8 Prozent) sagten, ihre Mutter (in einem Fall die Großmutter) spielte die entscheidende Rolle bei ihrer Studien- oder Berufswahl. Diese Zahl sagt aber nichts darüber aus, wie wichtig die Mütter für ihre Töchter tatsächlich waren, wie viel Liebe sie ihnen gaben, wie weit sie sie unterstützten und förderten.

Dass sich die Frauen dieser Studie nicht die Karriere ihrer Mutter zum Vorbild nahmen, liegt auch daran, dass die Mütter einen anderen Beruf ausübten als den, den die Tochter anstrebte. Die Frauen der Müttergeneration hatten selten einen naturwissenschaftlichen oder technischen Beruf und konnten deshalb für ihre Töchter keine fachliche Inspiration sein. Zwei der Mütter waren

Lehrerinnen für Mathematik oder naturwissenschaftliche Fächer. Die anderen waren Krankenpflegerinnen, Psychologin, Sekretärinnen, Musikerinnen, Bäuerinnen, Schneiderinnen, Gärtnerin, Buchhalterin und Juristin. Mehr als ein Drittel der Frauen waren Vollzeit-Hausfrauen. Die überwiegende Mehrheit der 60 Expertinnen wuchs in den 1960er und 1970er Jahren auf – damals war es für Frauen mit kleinen Kindern unüblich, einen Beruf außer Haus auszuüben. Das Beispiel der Mütter wirkte deshalb auch oft andersrum: Manche Mütter lebten ein Leben, das die Tochter auf keinen Fall leben wollte.

Fünf Frauen (8 Prozent) sagten, ein Lehrer oder eine Lehrerin hätte die entscheidende Rolle bei ihrer Studienwahl gespielt. Wie wichtig Lehrer und Lehrerinnen wirklich sind, würde erst deutlich werden, wenn bei der Bewertung mehrere Einflussfaktoren zählen würden. Denn viele Frauen erzählten, dass sie gute Lehrer und Lehrerinnen hatten, aber nur wenige sagten, ein Lehrer hätte den Ausschlag für ein bestimmtes Studium gegeben.

16 Frauen (27 Prozent) sagten, dass sie ihr Studium weitgehend selbständig gewählt hatten, ohne großen Einfluss von anderen Menschen, ohne großes Vorbild. Das Interesse für Naturwissenschaften oder Technik hatten sie aus sich heraus entwickelt.

Für sechs Frauen (10 Prozent) bedeutete ihr Studium eine persönliche Herausforderung, der sie sich stellen wollten. Oder sie beabsichtigten, mit dem Studium gesellschaftliche und ökologische Herausforderungen zu bewältigen.

Sechs Frauen (10 Prozent) trafen ihre Studienentscheidung eher zufällig, aus dem Bauch heraus, meist auch erst kurz vor Studienbeginn.

Somit sagten 32 von 60 Frauen, also etwas mehr als die Hälfte, ein Mensch sei der wichtigste Einfluss auf ihre Studienwahl gewesen. 28 Frauen, also etwas weniger als die Hälfte, sagten, die Sache an sich war für sie am wichtigsten. Die eine Antwort schließt aber eine andere nicht aus. Natürlich interessierten sich auch die Frauen, die von ihrem Vater inspiriert wurden, oft brennend für das Fach, das sie studierten, sonst hätten sie ihr Studium nicht beendet und keine wissenschaftliche Karriere begonnen. Und natürlich waren auch jene Frauen, die sagten, sie hätten aus sich heraus ein starkes Interesse für ein bestimmtes Fach entwickelt, von einzelnen Menschen beeinflusst.

Demografische Daten: Von den 60 Frauen wurde eine Frau Mitte der 1940er Jahren geboren, drei in den späten 1950er Jahren, 41 in den 1960er Jahren, elf in den 1970ern und vier in den frühen 1980er Jahren. Die überwiegende Mehrheit der Frauen wurde in Österreich geboren, einige in Deutschland und einige in anderen Staaten.

### 3.1 Der Einfluss der Väter

Für 22 von 60 Frauen (37 Prozent) war der Vater die größte Inspiration, Naturwissenschaften oder Technik zu studieren.

#### 3.1.1 Die väterliche Botschaft: Wissenschaft ist cool!

Franziskas Vater ist Universitätsprofessor für Differentialgeometrie, ihre Mutter ist diplomierte Krankenpflegerin. Franziska ist die jüngere von zwei Töchtern.

*Er hat uns gezeigt, dass die Mathematik etwas sehr Schönes und das Leben als Wissenschaftler ganz toll ist. Damit war er erfolgreich – heute forschen wir beide in der Mathematik, meine Schwester in der reinen und ich in der angewandten. (Franziska)*

So sind die Erinnerungen von Franziskas Vater:

*Ich hab ihnen die Mathematik nie aufgedrängt. Ich hab auch nie bei den Hausübungen geholfen. Aber ich hab immer versucht, jede Frage, die sie haben, so gut es geht zu beantworten. Natürlich waren die Antworten manchmal zu viel. Sie haben ja auch Witze darüber gemacht: Wenn sie mich etwas fragen, kriegen sie so viel Antwort, wie sie ihr Leben lang nicht wissen wollten. Ich habe die Mädchen auf einen Kongress für junge Mathematiker mitgenommen. Sie haben gesehen, dass das Wissenschaftlerleben interessant ist. (Franziskas Vater)*

Dieser Vater erwartete viel von seinen Töchtern. Das zeigte sich sogar beim Führerschein.

*Als wir unseren Führerschein machten, überlegten meine Schwester und ich, ob wir auch den LKW-Führerschein machen sollten, da wir ja Pferde haben. Da sagte mein Vater, seiner Meinung nach gehöre zur klassischen Ausbildung eines Mädchens heutzutage auch der LKW-Führerschein. Also sind wir mit diesem 18-Tonnen-Ding durch die Gegend gedonnert, und ich konnte das genauso gut oder sogar besser als die Buben. Das hat mir deutlich gezeigt: Es gibt keinen Unterschied zwischen Mädchen und Buben. Es war zwar körperlich schwierig, diesen Riesen-Anhänger anzuhängen, aber fahren konnten wir genauso gut. Das war ein Schlüsselerlebnis: Alle Türen stehen offen, wenn man sich nur traut, sie aufzumachen und durchzugehen! (Franziska)*

Ehrgeizige Väter haben hohe Erwartungen an ihre Kinder. Silkes Vater war Universitätsprofessor für Nichteisenmetallurgie, ihre Mutter war Hausfrau. Als die drei Töchter vor der Entscheidung standen, was sie studieren sollten, führte der Vater sie sanft in seine Richtung. Silke wählte technische Physik.

*Unser Vater hat uns immer gesagt, wir sollten etwas studieren, was keine brotlose Kunst ist. Irgendetwas Nützliches. Es war klar, dass für ihn nur etwas Technisches wirklich nützlich war. Mich hat Technik interessiert, mich hat Physik interessiert. Da gab es auf jeden Fall keine Widerrede. Er hat versucht, mir unterzujubeln, dass ich zwei Studien gleichzeitig machen könnte, Physik und Elektrotechnik. Das hab ich dann doch nicht gemacht. (Silke)*

Silkes ältere Schwester hatte sich für technische Chemie entschieden. Das war für Silke einer der Gründe, warum sie selber dann technische Physik wählte. Die jüngere Schwester wich den Vorschlägen ihres Vaters aus. Sie studierte erst Dolmetsch, was für den internationalistisch denkenden Vater noch akzeptabel war, und wechselte später zu Kunstgeschichte. Obwohl dies auf seiner Hitliste nicht oben stand, war es nicht allzu weit entfernt von seinen früheren Interessen: Er wollte Operndirektor werden. Trotz seiner langen Arbeitszeiten nahm er sich die Zeit, mit den Kindern gemeinsam Musik zu machen. Mit Silke spielte er Geige. So lebte er seine künstlerischen Seiten aus.

Eine Geophysikerin und Weltraumexpertin hatte keine enge Beziehung zu ihrem Vater, einen Nuklearphysiker. Auf die Frage, ob er sich um sie gekümmert habe, rief sie aus:

*Nein, er hat sich immer um sich selbst gekümmert! Er lebte sein eigenes Leben. Vielleicht fand ich seinen Lebensstil irgendwie gut. Dieses freie Leben. Seine Arbeit ist sein Hobby - er arbeitet auch seit seiner Pensionierung weiter. Das habe ich wohl von ihm mitbekommen, wie viel Spaß ihm die Sache macht - und tatsächlich macht mir die Arbeit auch viel Spaß. (Rumi)*

Rumi war ein Einzelkind. Ihr Vater war Universitätsprofessor, ihre Mutter Hausfrau.

Der Vater von Doris hatte eine außergewöhnliche Leidenschaft für Kläranlagen:

*Mein Papa war Bauingenieur, spezialisiert auf Kläranlagen. Ich glaube, ich habe als Kind alle Kläranlagen Deutschlands gesehen! Ich musste mir immer all diese Schnecken, Rechen, Turbinen usw. anschauen, musste sehen, wie braun das Wasser ist und wie es in den verschiedenen Klärbecken gereinigt wird. Irgendwo hat mich das wahrscheinlich geprägt und ich habe die wissenschaftliche Richtung eingeschlagen. Bei meiner Schwester ist das allerdings nicht so, obwohl sie auch die Besuche bei den Kläranlagen über sich ergehen lassen musste. (Doris)*

Doris beschreibt die Leidenschaft ihres Vaters leicht ironisch. Im Gymnasium hatte sie einen tollen Mathematik- und Physiklehrer, der ihr Interesse für diese Fächer zusätzlich förderte. Der Vater alleine könne es nicht gewesen sein, meint sie – denn ihre Schwester ließen die Kläranlagen kalt, sie ging in den Gesundheitsbereich.

### **3.1.2 Der Spielgefährte**

Eltern versuchen oft, das Leben, das ihnen selbst nicht vergönnt war, ihren Kindern zu ermöglichen. Sie selber mussten ihre Ziele oft aus wirtschaftlichen und sozialen Zwängen

zurückstecken und konnten deshalb nicht studieren oder den Beruf wählen, den sie gerne gehabt hätten. Sie wollen ihren Kindern alle Chancen eröffnen, die ihnen verwehrt waren.

Viktoria machte mit ihrem Vater und ihrer jüngeren Schwester chemische Experimente im Keller ihres Hauses. Für die Mädchen war es ein spannendes Spiel. Für den Vater jedoch bedeutete es das Eintauchen in seine eigenen Berufsträume, die er nicht ausleben hatte können.

*Ich habe mich immer für Chemie und für Elektronik interessiert. Als Kind habe ich mir von meinem Taschengeld Eprovetten gekauft. Ich habe auch eine HTL für Chemie begonnen. Aber irgendwann ist der Zeitpunkt gekommen, wo ich etwas anderes machen musste. Ich habe die Gärtnerei meiner Eltern übernommen. Als Erwachsener habe ich meine Chemiesachen in Kisten gepackt und in den Keller gestellt, ich habe sie aber nicht weggeschmissen. Leiterplatten habe ich aber selber geätzt. Ein Freund hat mich gefragt, warum ich das nicht mit Salzsäure und Wasserstoffperoxid mache. So habe ich aus meinen Kisten zwei Flaschen rausgeholt. Als meine Kinder das gesehen haben, wollten sie wissen, wofür das gut wäre. Ich habe ihnen gesagt: „Wenn euch das wirklich interessiert, dann werde ich meine alten Sachen revitalisieren, und wir richten im Keller einen Experimentierraum ein.“ (Viktorias Vater)*

Viktorias Eltern hatten eine Gärtnerei, in der auch die drei Kinder mithelfen mussten. Die Familie verbrachte viel Zeit in der Natur. An Samstagnachmittagen ging oft die ganze Familie in den Wald spazieren. Viktoria bekam ihr erstes Mikroskop, als sie acht war. Sie analysierte Blumen und schrieb ihre Beobachtungen in ein Heft. Auch ihre Großmutter weckte ihr Interesse für die Natur und die Wissenschaft.

*Meine Oma ist in ganz einfachen Verhältnissen aufgewachsen. Aber sie hat irrsinnig viel gewusst und sich sehr interessiert. Sie hat sich mit 80 noch immer „Bild der Wissenschaft“ im Fernsehen angeschaut. Sie hat sich sehr für Mineralien interessiert. Aus dem Urlaub hat sie mir immer Gesteine mitgebracht. (Viktoria)*

Viktoria sagt, sie hätte auch Biologie oder Pharmazie studieren wollen. Sie entschied sich schließlich für Lebensmittel- und Biotechnologie. Ihre jüngere Schwester studierte technische Chemie.

Wenn Väter mit ihren Töchtern spielen, entsteht bereits durch die intensive Beschäftigung eine besondere Nähe. Wie die Väter mit den Kindern spielen, ist dabei ganz unterschiedlich. Einige Väter fordern ihre Kinder, laden sie zum Wettkampf ein. Andere vermitteln das Gefühl bedingungsloser Liebe und Unterstützung.

*Mein Vater hat mir von klein auf diese positive Verstärkung, die in Amerika gang und gäbe ist, gegeben. Ich hab immer gewusst, dass ich die Beste bin. Das hat er mir immer gesagt. Und das ist irrsinnig wichtig! Amerikaner sagen ihren Kindern ständig, dass sie großartig sind, dass sie etwas ganz Besonderes sind. Durch den Glauben an sich selber kann man etwas wirklich durchsetzen. Weil man innerlich weiß, dass man es schaffen wird. Das ist das Kostbarste, was mir mein Vater mitgegeben hat.*

*Meine Mutter war sehr konsequent. Alles fand immer zur selben Zeit statt. Von ihr habe ich wahrscheinlich meine Disziplin gelernt. Mein Vater war spielerischer, vor allem mit mir. Er wollte unbedingt ein Mädchen. Es war der schönste Tag seines Lebens, als ich auf die Welt kam – das sagt er mir heute noch. Am Wochenende verbrachte er die ganze Zeit mit mir und meinem Bruder. Das war wunderschön. Unsere Gespräche waren so philosophisch – wie das Leben nach dem Tod ausschauen könnte und solche Sachen. Mein Vater war meine größte Inspiration, und von ihm bekam ich auch diese bedingungslose Liebe. (Eva)*

Evas Eltern mussten aus finanziellen Gründen früh zu arbeiten beginnen.

*Meine Eltern sind Nachkriegskinder und stammten aus bescheidenen Verhältnissen. Mein Vater hatte neun Geschwister – da musste man mit 13 oder 14 Jahren arbeiten gehen, um die Familie zu unterstützen. Beide Eltern waren sehr gut in der Schule und hätten gerne weiter gelernt, nur war das damals nicht möglich. Deshalb war es das Allerwichtigste für sie, meinem Bruder und mir jede Ausbildung zu ermöglichen. Lernen ist ihre Priorität, dafür zahlt es sich aus zu investieren. (Eva)*

Mit vier Jahren lernte Eva lesen, gemeinsam mit ihrem älteren Bruder, der bereits in die Schule ging. In einer Zeitung las sie, dass Krebs die größte Geisel der Menschheit sei. Da beschloss das Kind, dass sie den Krebs heilen würde, wenn sie einmal groß sei. Sie studierte tatsächlich Medizin und spezialisierte sich auf Onkologie.

Auch Ranja hat einen Vater, der ihr das Gefühl vermittelt, etwas ganz Besonderes zu sein, alles erreichen zu können, was sie nur will.

*Wir sind uns sehr ähnlich. Wir setzen uns absolut keine Grenzen in dem, was wir erreichen können. Wir haben sehr große Träume. Viele würden sie als zu große Träume empfinden, aber wir wissen, was wir wollen, und wir ziehen es durch. (Ranja)*

Es ist eine sehr offene, sehr emotionale Liebe, die dieser Vater für seine Töchter empfindet.

*Meine Geschichte mit Ranja und Yasmin, meiner jüngeren Tochter, hat begonnen, lange bevor sie geboren wurden, sogar viele Jahre bevor ich meine Frau kennenlernte und heiratete. Ich habe von Ranja und Yasmin geträumt. Am nächsten Tag habe ich Poster mit zwei Engelkindern gekauft. In Ranja sehe ich meine Kindheit, meine Herausforderung, die Ziele, die ich verwirklichen möchte. Bei Jasmin sehe ich die Zärtlichkeit, die Liebe, die Harmonie. (Ranjas Vater)*

Der Vater forderte die kleine Ranja gerne heraus und war stolz, wenn sie seine Rätsel löste.

*Wir flogen einmal von Wien nach Miami. Die meisten Passagiere schliefen bereits. Ranja war munter, und ich auch. Wir spielten. Aber irgendwann wollte ich doch ein bisschen Ruhe haben. Deshalb gab ich ihr ein Rätsel über die Lichtgeschwindigkeit auf. Ich sagte ihr den Abstand zwischen Erde und Sonne. Sie sollte herausfinden, wie lange das Licht von der Sonne zur Erde braucht. Ich wollte eine halbe Stunde Ruhe haben. Doch nach ein paar Minuten kam sie zu mir und sagte: „Papi, acht Minuten.“ (Ranjas Vater)*

Sie wählte Physik, weil sie die Herausforderung eines schweren Studiums suchte. Ihr Vater hatte ebenfalls Physik studiert. Ihre Mutter ist Musikerin, und auch ihre jüngere Schwester wurde Musikerin.

*Nach der Matura war Physik jenes Fach, das mir am schwierigsten erschien. Es war die größte Herausforderung, sowohl vom Arbeitsaufwand als auch vom logischen Denken. Ich wollte es unbedingt machen und habe mich sehr hineingesteigert. (Ranja)*

Ihr Vater arbeitet mittlerweile als Manager und hatte Ranja geraten, statt Physik doch Wirtschaft zu studieren. Ein Rat, den sie in den Wind schlug. Doch während sie in New York an ihrer Diplomarbeit in theoretischer Kernphysik arbeitete, fand sie plötzlich Hedgefonds total faszinierend. Nach der Diplomarbeit wechselte sie in die Finanzmathematik.

Zwischen ihr und ihrem Vater scheint noch immer ein spielerischer Wettkampf zu existieren.

*Wir stellen uns gern gegenseitig Rätsel. Wir fordern uns gern, egal ob im Sport oder im Denken. Mein Vater ist definitiv ein Vorbild, aber ich trete nicht in seine Fußstapfen, sonst kann ich ihn nicht überholen. (Ranja)*

### 3.1.3 Der Reibebaum

In deutschsprachigen Ländern sitzen traditionelle Rollenverteilungen zwischen den Geschlechtern tiefer als in anderen Ländern. Technik wurde lange als rein männliche Domäne betrachtet. Deshalb besuchten früher fast ausschließlich Burschen die Höheren Technischen Lehranstalten (HTL). Wenn ein 14-jähriges Mädchen ihren Eltern sagte, dass sie in eine HTL gehen wolle, war die Wahrscheinlichkeit groß, dass sie zu hören bekam, so eine Schule wäre nichts für Mädchen, da gäbe es nur Buben als Mitschüler, sie würde sich nicht wohl fühlen.

Nicole wollte eine HTL für Kunststofftechnik besuchen. Auch ihr um sieben Jahre älterer Bruder war in eine HTL gegangen. Die Eltern waren anfangs sehr skeptisch.

*Sie war in Sprachen begabt. Ich dachte, eine Handelsakademie wäre gut. Kunststofftechnik statt HAK, das hat mir nicht getaugt. Doch sie sagte, sie will es, und sie war so stur, da haben wir uns dann auch damit abgefunden.“ (Nicoles Vater)*

Nicole war in jedem Jahr Klassenbeste.

*Meine Begeisterung für das Bauen und Werken hat zum – sicherlich nicht einfachen – Gesinnungswandel meiner Eltern geführt. Nachdem beide erkannt haben, dass die HTL die einzig richtige Entscheidung war, haben sie sich zu meinen größten Förderern entwickelt. (Nicole)*

Die Ironie dabei ist, dass die Leidenschaft des Vaters für technische Konstruktionen die Freizeitgestaltung der ganzen Familie geprägt und natürlich auch seine Tochter beeinflusst hatte.

Nicoles Vater arbeitete als Konstrukteur in einer Maschinenfabrik für Druckmaschinen. In seiner Freizeit entwarf und baute er ein riesiges Teleskop, das er auf der Dachterrasse seines Hauses errichtete. Die ganze Familie, Sohn, Tochter und Ehefrau, halfen beim Bauen mit. Als der Vater den Blechmantel des Teleskops vernietet, reichte ihm die fünfjährige Nicole die Niete.

*Beide Kinder haben das Basteln lernen müssen. Mit sechs haben sie gewusst, was ein Ringschlüssel und ein Gabelschlüssel ist. Lesen haben sie noch nicht können, aber sie haben die Ziffern lesen können, wenn ich gesagt habe, dass ich einen 8er Gabelschlüssel brauche. Das haben sie spielend mitgelernt. (Nicoles Vater)*

In ihrer frühesten Kindheitserinnerung sieht sich Nicole gemeinsam mit ihrem Vater am Konstruktionsbrett sitzen. Er konstruierte das Teleskop, sie machte Kinderzeichnungen. Sie mochte zwar auch Papas Sterne, aber sie entwickelte bald ihre eigene Leidenschaft: Sie sammelte Mineralien. Wenn Verwandte ihr eine Puppe schenkten, war sie beleidigt. Sie war ein wildes Mädchen, kletterte auf den Bäumen herum, verbrachte ihre Nachmittage in einem Baumhaus und spielte mit ihrem sieben Jahre älteren Bruder und seinen Freunden. Die gingen alle in die HTL. Ihr Bruder lernte Maschinenbau, die meisten seiner Freunde Kunststofftechnik.

*Natürlich habe ich auch erlebt, dass mein Vater Zweifel an meinen Fähigkeiten hatte. Dann habe ich es erst recht gemacht, um ihm das Gegenteil zu beweisen. Zurückblickend ist meine gewählte berufliche Laufbahn überwiegend das "Verschulden" meines Vaters. (Nicole)*

Nach der Matura studierte Nicole technische Chemie.

### **3.2 Der Einfluss der Mütter**

Nur fünf von 60 Frauen (8 Prozent) sagten, ihre Mutter hätte die entscheidende Rolle bei ihrer Studienwahl gespielt. Diese niedrige Zahl bedeutet nicht, dass die Mütter keinen Einfluss hatten. Doch klarerweise konnten die Mütter kein unmittelbares Rollenmodell für ihre technikbegeisterten Töchter sein, weil nur ganz wenige von ihnen einen technischen oder naturwissenschaftlichen Beruf ausübten. Zwei Frauen waren Mathematiklehrerinnen, einige Bäuerinnen. Weitere Berufe waren Krankenschwester, Psychologin, Sekretärin, Schneiderin oder Juristin. Mehr als ein Drittel der Frauen waren Vollzeit-Hausfrauen, davon hatten einige eine Universitätsausbildung, blieben aber bei ihren Kindern zu Hause, weil es keine Kinderbetreuung gab oder weil man Frauen damals scheel anschaute, wenn sie ihre Kinder von anderen Leuten betreuen ließen.

### 3.2.1 Liebe als Grundlage fürs Leben

Einige Frauen betonten, wie viel sie von ihrer Mutter bekamen, auch wenn sie beruflich in die Richtung ihres Vaters gingen.

*Ganz wichtig war auch die bedingungslose Liebe meiner Mutter. Ich war ein rechtes Nesthäkchen, ging nicht in den Kindergarten, weil ich bei der Mama sein wollte, hing ihr am Rockzipfel, bis ich zehn war. Danach wurde ich sehr selbständig. (Franziska)*

Es war nicht nur die Liebe der Mutter, die Franziskas Selbstbewusstsein stärkte. Auch die Interessen der Mutter prägten Franziska und spielten bei ihrer beruflichen Spezialisierung eine Rolle, sie ergänzten den dominanten Einfluss ihres Mathematiker-Vaters. Franziskas Mutter war diplomierte Krankenschwester, bevor sie ihre beiden Töchter großzog, und ging später wieder in ihren Beruf zurück. Franziska studierte Mathematik und Molekulargenetik. Jetzt macht sie Krebsforschung mit mathematischen Methoden.

### 3.2.2 Der mütterliche Auftrag: Sei unabhängig!

Einige Mütter hämmerten ihren Töchtern schon in jungen Jahren ein: Sei finanziell unabhängig. Sei niemals von einem Mann abhängig.

*Ich kann mich an ein paar ihrer Aussprüche noch ganz deutlich erinnern – da war ich vielleicht vier oder fünf Jahre alt: „Ihr müsst auf euren eigenen Beinen stehen!“ Für sie war es am wichtigsten, vollkommen unabhängig zu sein. Welchen Job wir später machen würden, war ihr im Vergleich dazu weniger wichtig. Sie hatte kein einfaches Leben. Sie musste wegen ihrer beiden Kinder zuhause bleiben und konnte erst später arbeiten gehen. Sie war finanziell von ihrem Ehemann abhängig, der sich nicht immer so verhielt, wie er es hätte tun sollen. (Margit)*

Berufstätige Mütter, die ihre Karriere und ihr Familienleben unter einen Hut brachten, wurden in dieser Hinsicht zu einem Vorbild für die Tochter. Die überwiegende Mehrheit der 60 Expertinnen wuchs in den 1960er und 1970er Jahren auf – damals war es für Frauen mit kleinen Kindern unüblich, einen Beruf außer Haus auszuüben. Einige Frauen taten es dennoch. Ihre Töchter haben dabei gelernt, dass es möglich ist, Kinder zu haben und weiter berufstätig zu sein.

*Meine Mutter hat immer gearbeitet – das war, als ich klein war, noch viel ungewöhnlicher. (Ebba)*

Einige Mütter sagten ihren Töchtern, dass sie alles machen konnten, wozu sie Lust hatten. Sie ermöglichten ihnen Chancen, die ihnen selbst verwehrt geblieben waren.

*Meine Mutter hat keinen Beruf. Von ihrem Elternhaus her konnte oder durfte sie keine Lehre absolvieren. Für sie war klar, dass ich jede Möglichkeit haben würde. Dass ich machen sollte, was ich möchte. Das war der entscheidende Punkt, dass ich diese Unterstützung hatte. (Alexandra)*

Alexandra wollte mit 14 eine HTL besuchen. Ihre Mutter unterstützte ihre Entscheidung, gegen die Wunschvorstellung des Vaters, der eine Handelsakademie vorgeschlagen hatte.

*HTL fand sie super. Soll ich machen. In welche ich gehe, soll ich mir aussuchen. Ich war bei allen HTLs, die einigermaßen gepasst hätten, am Tag der offenen Tür, gemeinsam mit meiner Mutter. (Alexandra)*

Auch als sich herausstellte, dass Alexandra täglich zweieinhalb Stunden mit der Bahn pendeln musste, weil das Internat keine Mädchen aufnahm, unterstützte sie Alexandras Entscheidung. Alexandras Mutter ist Bäuerin, ihr Vater Arbeiter und Nebenerwerbsbauer. Die Mutter war für Alexandra ein Vorbild in der Art und Selbstverständlichkeit, mit der sie männlich konnotierte Arbeiten ausführte.

*Meine Mutter ist sehr untypisch. Sie macht alles selber, wenn irgendwo etwas gemauert und verputzt werden muss. Meine Oma ist vom alten Schlag, sie sagte immer: „Dirndl, jetzt lern endlich kochen.“ Meine Mutter sagte: „Lass sie herumschrauben, da hat sie mehr davon.“ (Alexandra)*

Einige Mütter entdeckten früh die Talente ihrer Tochter und förderten sie.

*Laut meiner Mutter waren meine naturwissenschaftlichen Neigungen schon in der Sandkiste zu erkennen. Wenn ich mit Sand gespielt habe, habe ich ihr einen Haufen Sand gezeigt und darauf hingewiesen, dass die Sandkörner unterschiedlich ausschauen. Was sie sehr verblüfft hat. Meine Mutter hat mich so gut wie möglich gefördert. In der Mittelschule hat sie mich ermutigt, den naturwissenschaftlichen Zweig zu besuchen statt den neusprachlichen, wie das 90 Prozent der Mädchen taten. (Angelika)*

### **3.2.3 Gegen den Rat der Mutter**

Es gab auch Mütter, die ihrer Tochter zu einem klassisch weiblichen Studium rieten. Wenn ein Mädchen in allen Fächern gut und talentiert war, meinten Mütter (und Väter) oft, die Tochter solle doch Sprachen studieren.

*Meine Mutter wollte mir Sprachen einreden. Ich war in Sprachen sehr gut. Sie sagte immer: „Das Technische liegt dir doch nicht so.“ Sie hat mir das nicht zugetraut. (Susanne)*

Susanne entschied sich für Mikrobiologie und arbeitet jetzt als Forscherin. Der Lebensweg der Mutter hatte für Susanne abschreckend gewirkt. Die Mutter war Dolmetscherin für Russisch,

hatte jedoch keine adäquate Arbeit in der Kleinstadt, in der sie lebte, gefunden und war deshalb bei ihren beiden Töchtern zuhause geblieben.

### **3.3 Der Einfluss von Lehrern, Lehrerinnen und Freunden der Familie**

Nur fünf Frauen (8 Prozent) sagten, dass ihr Lehrer oder ihre Lehrerin der entscheidende Faktor bei ihrer Studienwahl war. Aber viele Frauen erwähnen Lehrer und Lehrerinnen als zusätzlichen Einfluss, die ihre bereits offenkundigen Talente und Interessen weiter stärkten.

*Wir hatten einen Mathematiklehrer, der die Computerlehre als Hobby ausübte und uns die Möglichkeit gab, Dinge auszuprobieren – zu einer Zeit, als Computer noch nicht gebräuchlich waren. Er war ausschlaggebend dafür, dass ich das Studium gewählt habe. (Heidi)*

Ein Mädchen war beeindruckt vom Vater ihrer Freundin, mit der sie seit Kindergarten tagen ihre Nachmittage, Wochenenden und manchmal auch den Urlaub verbrachte.

*Der Vater meiner Freundin war Direktor eines Forschungsreaktors des Atominstituts der österreichischen Universitäten. Er hat mich beeindruckt. Ich habe mir gedacht, dass technische Physiker wirklich cool seien. Später, im Gymnasium, hatten wir einen tollen Physik- und Mathematikprofessor. Wir waren fünfzehn Mädchen in einer reinen Mädchenklasse. Von diesen fünfzehn haben drei Mädchen technische Physik studiert. Das sagt einiges über den Lehrer aus. Ein weiterer Grund, warum ich an der Technischen Universität studierte, war, dass ich mich von anderen abheben wollte. Ich hätte nie Wirtschaft mit tausenden anderen Leuten studiert. Ich habe mir gedacht: „Wenn du das schaffst, dann bist du eine von wenigen, und dann wird sich auch ein guter Job ergeben.“ (Renate)*

### **3.4 Das innere Selbst: Talent, Drang, Lebenssinn**

Ein Mädchen mag bestimmte Spielsachen lieber als andere. Das Mädchen bekommt, was es begehrt: Bücher über das Weltall, einen Legobaukasten, Autos zum Fernsteuern, schöne Steine. Das Mädchen ist gut in Mathematik oder interessiert sich für Tiere und Pflanzen. Später studiert die junge Frau etwas, wofür sie sich immer schon interessiert hat, ganz oder weitgehend ohne Vorbild in der engeren Umgebung, ohne direkte Anregung der Eltern oder Einflüsse von Lehrern.

Sechzehn der 60 Frauen (27 Prozent) sagten, dass sie sehr früh ihre eigenen Interessen entwickelt hatten. Die waren manchmal konträr zu den Vorstellungen ihrer Familie, manchmal wurden sie auch nach Kräften gefördert. Das mag ein Nachbar sein, der mit dem Mädchen

Bilderbücher über Tiere anschaute. Und Eltern, die die Interessen ihres Kindes förderten und unterstützten. Die Abgrenzung zu anderen Kategorien ist auch hier nicht leicht. Doch generell übten die Väter der hier beschriebenen Frauen keinen technischen oder naturwissenschaftlichen Beruf aus, oder die Frauen fühlten sich vom einschlägigen Beruf ihres Vaters nicht beeinflusst.

Einige Mädchen wussten sehr früh, was sie im Leben tun wollten.

*Mit zwölf Jahren hat sich herauskristallisiert, dass ich eine einzigartige Begabung in Mathematik habe. (Tina)*

Einige spielten gerne mit Spielzeug, das nach einem traditionellen Rollenverständnis eher für Buben gedacht war und die spätere Studienwahl als logische Folge erscheinen lässt.

*Es waren immer schon die Autos, die mich fasziniert haben. Es musste sich etwas bewegen, ich musste hämmern, nageln, schneiden oder etwas zusammenbauen können. Das war meine Welt. Meine jüngere Schwester war ein Puppen- und Kinderwagenfan, ich bin daneben mit dem Lastauto gefahren.*

*Meine Mutter hat mir erzählt, dass ich mit drei Jahren todtraurig war, als ich eine Puppe geschenkt bekam – das war die letzte Puppe, die ich bekommen habe. Dann habe ich wirklich meine Autos und Bauklötze bekommen. Außerdem habe ich sehr lange Bubenkleidung angezogen, nie einen Rock. Während meiner ganzen Schulzeit habe ich mich eigentlich wie ein Bub verhalten. (Gabriele)*

Von klein auf hatte Gabriele Interessen, die traditionell eher Buben zugeschrieben werden. Doch sie durfte ihre Interessen ausleben. Ihre Mutter, eine Bäuerin, war ihr ein Rollenvorbild, weil sie alle anfallenden Arbeiten, auch das Verlegen von Wasserleitungen, selber machte. Gabrieles Vater war Maschinenmechaniker, doch da er sich für die Kinder weniger zuständig fühlte, spielte er bei Gabrieles Schul- und Studienwahl auch keine große Rolle. Gabriele ging in eine HTL für Elektronik und Informatik, studierte später Maschinenbau mit Schwerpunkt Mechatronik und arbeitet heute in der Automobilindustrie.

Sophie hatte ein starkes ökologisches Bewusstsein. Als Kind wollte sie Indianerforscherin werden. Als Jugendliche wollte sie noch immer Forscherin werden, wenn auch nicht mehr unbedingt im Urwald. Eine Inspirationsquelle war die wöchentliche TV-Sendung „Rendezvous mit Tier und Mensch“ des Verhaltensforschers Otto König. Ein Onkel, der Hirnforscher war, riet ihr zu Medizin. Ein Jahr lang studierte sie Medizin und Biochemie.

*Nach einem Jahr habe ich mit beiden Studien aufgehört. Weil ich mich vor den Tierversuchen geekelt habe und weil mir das Krankenhaus fremd war – wie die Leute behandelt wurden, da sind Leute neben mir gestorben. Ich bin zu Biologie gewechselt. Ich wollte immer schon herausfinden, wie das Ökosystem funktioniert. (Sophie)*

Nach dem Willen ihrer Eltern hätte sie entweder Architektur studieren und das Büro ihres Vaters übernehmen sollen oder zumindest Jus oder Wirtschaft machen sollen.

*Meine Eltern waren von meiner Studienwahl nicht begeistert, haben mir aber auch nichts in den Weg gelegt. Wäre ich allerdings ein Bub gewesen, so wäre ich sicher nicht davongekommen. (Sophie)*

### **3.5 Die Herausforderung**

Bei sechs Frauen (10 Prozent) führte mehr als ihr Interesse und Talent, mehr als ein innerer Drang zu ihrem Studium. Sie wollten jemandem etwas beweisen: sich selber oder den Eltern oder der Welt. Das Studium war für sie eine Herausforderung, die es zu packen galt.

Einige entwickelten als Jugendliche ein starkes ökologisches oder gesellschaftspolitisches Interesse. Die 1980er Jahre waren geprägt von diversen Umweltkatastrophen und beängstigenden Entwicklungen – Stichwort Tschernobyl, Waldsterben. Als Reaktion darauf erwachte und erstarkte die Ökologiebewegung.

*Ich hatte den Wunsch, die Welt zu retten. Das waren die 80er Jahre, Greenpeace wurde stark, die Kinder brachten ihren Eltern Mülltrennung bei. Ich wollte etwas bewegen. Mein Interesse war zuerst geisteswissenschaftlich. Ich dachte, ich würde Geschichte oder Pädagogik zu studieren. Bis mir der Vater einer Schulfreundin die Technik nahe brachte. Er hatte bemerkt, dass ich Dinge machte, die für ein Mädchen – damals – untypisch waren. Ich hab mir einen Patschen im Rad selber geflickt oder die Bohrmaschine in die Hand genommen und gebohrt, wenn ein Loch zu bohren war. (Heike)*

Sie informierte sich über technische Studien und entschied sich für Verfahrenstechnik.

*Da war für mich klar, dass das meine Berufung ist. Verfahrenstechnik ist die technische Wissenschaft, mit der man ökologische Veränderungen erzielen kann. Das war mir ganz extrem wichtig. Ich wollte nicht Biologin werden und ständig nur warnen können. Ich wollte die Dinge verändern. (Heike)*

Ihre Eltern waren über die Wahl entsetzt. Sie hatten sie als Dolmetscherin gesehen. Im Gymnasium hatte sie fünf Sprachen gelernt, Russisch als Freifach genommen.

Auch Susanna wollte die Welt verändern. Der Reaktorunfall in Tschernobyl war für sie prägend. In den Jahren danach wurde Kernenergie in ihrer Schule und in den Medien intensiv diskutiert. Susanna besuchte ein Realgymnasium mit Schwerpunkt Mathematik und Physik, aber sie war vielseitig begabt und hätte alles studieren können. Sie entschied sich für Elektrotechnik.

*Meine Eltern haben mir eine große Portion an Selbstvertrauen gegeben. Mit 18 habe ich geglaubt, dass ich alles, was es an Problemen gibt, selbst angehen und lösen könne. Das*

*Thema Energie hat mich interessiert. Ich dachte, ich kann die ganzen Energieprobleme der Welt lösen. (Susanna)*

Ein Mädchen hat während einer langen Krankheit eine enge Verbindung zur Natur entwickelt.

*Ich hatte sehr große Probleme mit meiner Hüfte. Ich durfte nicht gehen, bis ich fünf war, und war die meiste Zeit im Krankenhaus. In dieser Umgebung hatte ich immer wechselnde menschliche Bezugspersonen. Ich hab es nie geschafft, zu Menschen eine tiefe Beziehung, die auf Vertrauen basiert, aufzubauen. Die Sicherheit und Stabilität, die jeder Mensch in seinem Leben braucht, habe ich woanders gefunden: Indem ich hinausgegangen bin und mir Pflanzen angeschaut habe und draufgekommen bin, wie sie wachsen und sich weitervermehren. Meine größte wissenschaftliche Erkenntnis hatte ich mit fünf, als ich draufgekommen bin, wofür die Samen der Pflanzen gut sind. Das hat mir niemand erzählt, es hat auch niemand gewusst, dass ich mich dafür interessiere. (Ille)*

Nicht jedes Kind hat Eltern, die seine Talente fördern und Ambitionen wecken. Einige Mädchen kämpften sich ganz allein durch das Gymnasium und auf die Universität. Eltern, die keinen akademischen Hintergrund haben, erwarten oft von ihren Töchtern (und Söhnen), dass sie gute, fleißige Arbeiter in ihrem eigenen sozialen Umfeld werden.

*Der Lebensplan meiner Eltern für mich war: Volksschule, Hauptschule, Lehre, Heirat und Kinder. Ich war immer schon unheimlich neugierig und interessiert an der Welt, die mich umgab: an den Pflanzen, Tieren, Sternen, Steinen. Als ich in der Schule draufkam, dass man mit Mathematik, Biologie oder Physik Geld verdienen kann, habe ich sofort gewusst, dass ich das machen will. (Ille)*

Ihr Interesse an den Naturwissenschaften war breit. Sie hätte Medizin studieren können oder Biologie oder Mathematik, alles war spannend. Sie hat sich schließlich für technische Physik entschieden. Weil es ein sehr schwieriges Studium war. Und weil man es an einer technischen Universität studierte und damit einen Abschluss als „Diplomingenieur“ statt „Magister“ machte. Es war das Bedürfnis eines Kindes „von unten“, es „denen da oben“ zu zeigen.

*Ich wollte Diplomingenieur werden. Bei uns daheim waren Diplomingenieure Männer, die hoch angesehen waren und viel verdienten. Und ich hatte gelesen, dass es bei technischer Physik eine Ausfallsquote von 73 Prozent gab. Ich wollte zu den 27 Prozent gehören, die es schaffen. Ich hab es geschafft, mit Auszeichnung. (Ille)*

### **3.6 Zufälle**

Für sechs Frauen (10 Prozent) war die Studienwahl eine Bauchentscheidung, eine Entscheidung, die kurz vor Studienbeginn ohne lange, bewusste Planung fiel. Bücher, die sie begeisterten, spielten dabei eine Rolle, oder Bemerkungen, die sie anstachelten, oder Empfehlungen von älteren, bereits studierenden Schulkollegen.

Für Angela war eine Bemerkung in einem Vortrag das Schlüsselerlebnis. Gemeinsam mit ihrer Informatik-Klasse nahm sie an einer Informationsveranstaltung an einer technischen

Universität teil. Ein Assistent fragte sich in seinem Vortrag, warum so wenige Frauen Informatik studierten. Angela hatte eigentlich vorgehabt, Soziologie oder Psychologie zu studieren.

*Eine Woche vor der Inskription wusste ich noch immer nicht, was ich machen wollte. Dann bin ich einfach auf die TU gegangen und habe dort technische Chemie inskribiert. Mein Vater wollte, dass ich Medizin studiere. Er war einem klassischen Frauenbild verhaftet – Kinderärztin wäre ein guter Beruf für eine Frau. Doch ich ging auf kontra. (Angela)*

Eine Frau hatte eine auf Tourismus spezialisierte Schule absolviert und hatte eigentlich vor, nach der Matura im Tourismus zu arbeiten. Aus bloßer Neugier ging sie auf eine Berufs- und Studieninformationsmesse. Zufällig kam sie an einem Stand vorbei, der Infos über einen Fachhochschulstudiengang zu Informationstechnik und Systemmanagement anbot.

*Von einer Sekunde auf die andere wusste ich: Genau das will ich machen. Meine Brüder haben Elektrotechnik gelernt, deshalb war mir die Materie nicht fremd. Mein ältester Bruder studierte bereits Telematik, der zweite Bruder würde im Herbst damit beginnen. So wusste ich, dass sie mir helfen konnten, sollte ich Hilfe brauchen. (Elisabeth a)*

#### **4. Was wäre gewesen, wenn ...**

##### **4.1 Das Studium, das sie nicht wählten**

Viele Frauen erzählten, dass sie viele Interessen hatten und es ihnen schwerfiel, sich für ein bestimmtes Studium zu entscheiden. Sie hätten genauso gut Chemie oder Physik wählen können, Biologie oder Pharmazie, Mathematik oder Astronomie.

Einige Frauen erzählten aber von einer ganz anderen Zerrissenheit: zwischen der Wissenschaft und der Musik, der Kunst. Fünf der 60 Frauen wollten eigentlich Musik studieren, eine wollte bildende Kunst studieren. Im letzten Augenblick entschieden sie sich für ihr anderes Interesse oder wagten nicht ganz den Sprung in die Unsicherheit, die mit Kunst verbunden ist, oder sie wurden nicht in die Kunsthochschule aufgenommen.

Elisabeth entdeckte einige Monate vor der Matura ein Buch über Biochemie, das sie faszinierte. Das Chemiestudium empfand sie als Herausforderung. Ihre Leidenschaft lag aber eigentlich woanders.

*Aufgrund dieses Buches habe ich Chemie studiert. Und weil es eine Herausforderung war. Doch meine Leidenschaft war die Musik. Während des Studiums habe ich viel Operngesang gemacht. Die Faszination der Bühne war stark, aber ich hatte nicht genug Mut, ganz zur Musik zu wechseln. (Elisabeth b)*

*Ich habe mich nie wirklich zwischen Naturwissenschaften und Musik entscheiden können. Ich habe die Aufnahmeprüfung für die Musikhochschule in Wien gemacht, dann aber beschlossen, in Graz zu bleiben – also studierte ich Physik und Mathematik. Mit Zahlen*

*umzugehen hat mir immer Spaß gemacht – Rechnen konnte ich schon, bevor ich in die Schule ging. (Claudia)*

*Die Naturwissenschaften und die Medizin haben mich schon immer interessiert. Mein Vater war Chemiker, und bereits als Kind hat mich sein Labor – er war auf feuerfeste Steine spezialisiert – fasziniert. Allerdings spielte ich während der Schulzeit auch intensiv Geige und wollte eigentlich Musik studieren. Heute bin ich sehr froh, dass die Musik mein Hobby und nicht mein Beruf ist. (Adelheid)*

Eine Frau wollte eigentlich bildende Kunst studieren. Sie hatte sich ein Jahr auf die Aufnahmeprüfung vorbereitet. Es gab aber nur eine Stelle pro zehn Bewerber und Bewerberinnen, und sie gehörte nicht zu den Auserwählten. So nahm sie den Rat ihres Vaters an, Metallhüttenwesen an der technischen Universität zu studieren, an der er selber als Techniker arbeitete.

*Nach der Absage schaltete sich mein Vater ein und sagte: „Meine liebe Tochter, du bist begabt genug, um die technische Richtung einzuschlagen.“ Ich hatte zwei Wochen Zeit, um mich auf die schwere Aufnahmeprüfung vorzubereiten. Ich habe es gemacht, da ich überzeugt war, dass ich alles packen würde.*

*Die ersten zwei Jahre (des Technikstudiums) habe ich mich wie ein Fremdkörper gefühlt, das muss ich offen sagen. Doch ich war immer sehr ehrgeizig. „Gut“ war mir nie gut genug, es musste immer ein „Sehr gut“ sein. Das war ein innerer Trieb, außerdem habe ich eine Kämpfernote. So habe ich beschlossen, allen zu beweisen, dass ich das Studium mit linker Hand schaffen würde. Aber dennoch fühlte ich mich in der ersten Hälfte des Studiums, als ob ich neben mir stehen würde, als wäre das nicht ich. Doch in der zweiten Hälfte des Studiums war ich schon wirklich „drinnen“. (Matgorzata)*

## **4.2 Hindernisse und Diskriminierung**

Über dumme Bemerkungen von Lehrern, diskriminierende Behandlung von Professoren oder sonstige Hindernisse redeten die Frauen ungern. Da sie ihren Weg erfolgreich gegangen sind, spielt solches Ungemach im nachhinein keine Rolle mehr. Oder ganz im Gegenteil, eine blöde Bemerkung hatte ihren Widerspruchsgeist geweckt, ihren Ehrgeiz befeuert.

*Der Chemielehrer hat nach der Matura zu mir gesagt: „Madl, studier eine schöne Sprach, da bist du wenigstens talentiert. Studier nicht Chemie.“ Ob das wirklich der Auslöser dafür war, dass ich Chemie studiert habe, weiß ich nicht, aber vielleicht ein kleiner Grund. (Eva-Maria)*

Ein Mädchen besuchte eine Informatik-Hauptschule, in der Informatik einerseits Pflichtfach für alle war, andererseits ein zusätzliches Wahlfach, für das sich aber nur ganz wenige Mädchen entschieden. Die Schüler und Schülerinnen wurden überdies in Leistungsgruppen eingeteilt.

*Ich hatte zwei Lehrer während dieser vier Jahre. Der eine hat mich total ermutigt: „Na super, na toll, dass wenigstens eine dabei ist.“ Vom anderen hörte ich, als die Leistungsgruppen eingeteilt wurden und ich als einziges Mädchen dabei war, in der ersten Stunde den Kommentar: „Interessant, da ist ein Mädchen dabei. Wir werden schon schauen, dass wir dich mit einem Vierer durchkriegen.“ Ich dachte: „Nein, das glaube ich weniger.“ (Alexandra)*

Institutionelle Diskriminierung hinderten ein Mädchen daran, die Schule ihrer Wahl zu besuchen, und erschwerten es einem anderen: weil das zur Schule gehörende Internat keine Plätze für Mädchen anbot. Das war bis Mitte der 1990er Jahre der Fall.

*Ich habe zwei größere Brüder, die beide mit zehn Jahren ins Werkschulheim gingen. Das ist ein Gymnasium mit Lehrabschluss – man kann Maschinenbauer, Mechatroniker oder Tischler werden. Ich wäre gerne hingegangen, aber es war für mich leider nicht möglich, da das Internat nur für Burschen ist. Mädels können extern hingehen – aber die Mädels dort hat man an einer Hand abzählen können. Die Schule bietet auch ein tolles Freizeitprogramm: Fußball, Tennis – einfach alles, was für Burschen in dem Alter spannend ist. (Elisabeth a)*

Auch die Schul- und Studienberatung spiegelte in einigen Fällen die stereotypischen Einteilungen in „männliche“ und „weibliche“ Studien wider – auch wenn in den genannten Beispielen nicht grundsätzlich von der Schule oder dem Studium abgeraten wurde. Doch die Empfehlung, nicht den reinen Technikzweig zu nehmen, sondern mit Wirtschaft zu kombinieren, sollte die HTL oder das Informatikstudium wohl „weiblicher“ machen.

*Ein HTL-Berufsberater meinte, ich solle nicht rein Maschinenbau machen, sondern den Zweig Maschinenbau/Betriebstechnik, da sei Wirtschaft dabei. Das sei vielseitiger. Das habe ich dann gemacht. (Katharina)*

*Von einem reinen Informatikstudium hat man mir bei der Inskriptionsberatung mit dem Argument, dass es "vielleicht für eine Frau nicht das Richtige sei", abgeraten. Man hat mir Wirtschaftsinformatik empfohlen. (Gabriele)*

## **5. Diskussion**

Es waren die Erzählungen der FEMtech-Expertinnen, wer oder was sie zu ihrem Studium inspiriert hatte, die den Anstoß zu dieser Studie gaben. Die Häufigkeit, mit der dabei die Väter genannt wurden, regte die Autorin an, die damaligen Erkenntnisse der Harvard-Ökonomin Margaret Hennig mit den Erkenntnissen aus der Gruppe der FEMtech-Expertinnen zu vergleichen. Dabei war natürlich klar, dass sich die beiden untersuchten Gruppen deutlich voneinander unterscheiden: Hennig hatte US-amerikanische Topmanagerinnen in einem bereits höheren Lebensalter untersucht. Die FEMtech-Expertinnen sind keine Topmanagerinnen,

sondern Wissenschaftlerinnen in allen möglichen hierarchischen Positionen, von Universitätsprofessorin bis Doktorandin, und sie sind jünger. Ein ganz wesentlicher Unterschied ist die Zeit: Die Frauen, die Hennig untersucht hatte, wurden um 1910 herum geboren, während die Mehrheit der FEMtech-Expertinnen in den 1960er Jahren zur Welt kam.

Hennigs 25 Managerinnen hatten alle eine sehr enge Beziehung zu ihrem Vater, und alle waren entweder Einzelkind oder das älteste von mehreren Mädchen (Buben gab es keine). Solch eine uniforme Konstellation gibt es bei den FEMtech-Expertinnen nicht. Dennoch zeigen sich einige bemerkenswerten Parallelen bei jenen 22 Frauen, die ihren Vater als wichtigsten Einflussfaktor für ihre Studienwahl bezeichneten. Einige der Frauen waren ein Einzelkind, und viele waren eine von mehreren Töchtern.

Eine der Frauen hat aus ihrer eigenen Familienkonstellation heraus eine Theorie entwickelt, die Hennigs Beobachtungen bestätigt.

*Wenn ein Vater den Ehrgeiz hat, seine Interessen an seine Kinder weiterzugeben, wird er sich ein Kind aussuchen, das ihm geeignet erscheint. Bei einem technischen Beruf ist das in der Regel ein Sohn. Wenn er aber keinen Sohn hat, konzentriert er sich auf die Töchter. Die Wahrscheinlichkeit, dass Mädchen Technik und Naturwissenschaften studieren, ist viel höher, wenn es nur Mädchen in der Familie gibt. (Silke)*

Der Vater sieht die Theorie seiner Tochter in seiner eigenen Familiengeschichte bestätigt.

*Ich wollte Operndirektor werden. Ich habe ein bisschen einen Spleen gehabt. Mein Vater war Ingenieur. Er hat mich dann auf wissenschaftliche Tagungen mitgenommen, wir haben Zinkhütten und Stahlwerke besichtigt. Für einen 17jährigen Burschen ist das interessant, das eröffnet einen Horizont, auf den er sonst gar nicht gekommen wäre. Ich möchte deutlich bejahen, was Silke sagte: Ein Sohn, zwei Töchter, der Vater ist Ingenieur, der Vater gibt nur seinem Sohn Hilfestellung. (Silkes Vater)*

Seine Schwestern, die nicht eine Horizont erweiternde Hilfestellung von ihrem Vater erhielten, wurden Sekretärinnen.

Rund die Hälfte der FEMtech-Expertinnen hat einen Vater, der einen technischen, naturwissenschaftlichen, handwerklichen oder bäuerlichen Beruf ausübte. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam eine vor dreißig Jahren in Großbritannien durchgeführte Untersuchung von jungen Frauen, die sich gerade anschickten, ein Technikstudium zu beginnen. Demnach hatten mehr als die Hälfte von ihnen einen Ingenieur, Naturwissenschaftler oder Pädagogen als Vater.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> The Report of the EOC/SSRC Conference. Women in Engineering, Equal Opportunities Commission, 1982 (Großbritannien); zitiert nach Cockburn, Cynthia, *Weibliche Aneignung der Technik*, Das Argument 144

Technik und in einem geringeren Ausmaß Naturwissenschaften sind jene Domänen, in denen Frauen den größten Aufholbedarf haben, bevor ein ungefährer Gleichstand der Geschlechter erreicht ist. Derzeit studieren bereits ungefähr genau so viele Männer wie Frauen Recht oder Wirtschaft, ebenso jene naturwissenschaftlichen Fächer wie Medizin, Biologie oder Chemie, die mit „Leben“ im weiteren Sinne besetzt sind. Die meisten „harten“ technischen Fächer sind jedoch überwiegend männlich dominiert, besonders hartnäckig männlich sind Maschinenbau und Elektrotechnik. Die Barrieren für Frauen sind in diesen Fächern durch die alten Geschlechtsstereotypen, etwa dass Mädchen in Mathematik nicht so begabt wären oder dass Physik oder Maschinenbau einfach nichts für Mädchen sei, besonders hoch. Um diese Geschlechterklischees zu überwinden, brauchen Mädchen eine starke Ermutigung. Wenn ein enthusiastischer Vater seiner Tochter eine solche Ermutigung gibt und sie an seinem (interessanten) Beruf teilhaben lässt, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Tochter einen ähnlichen Berufsweg wie ihr Vater einschlagen wird.

Das sagt nicht notwendigerweise etwas über die Mutter-Tochter-Beziehung aus. Die Untersuchung zeigte, dass Mütter ihre Töchter auf andere Weise prägten, etwa indem sie die Bedeutung von finanzieller Unabhängigkeit betonten. Die Tatsache, dass die Mütter ihre Töchter nicht unmittelbar beruflich inspirieren konnten, ist eine Folge der früheren Chancenungleichheit und Diskriminierung. Die Frauen jener Generation durften weniger karriereorientiert sein und studierten seltener, und wenn doch, dann überwiegend Studienrichtungen, die als weiblich angesehen wurden.

Fast die Hälfte der Frauen sagte, sie wären kaum oder gar nicht von einer bestimmten Person beeinflusst worden. Vielmehr hätten sie ihr Interesse für naturwissenschaftliche Fächer aus sich heraus entwickelt, oder sie hätten bestimmte Bücher gelesen, die sie gefesselt hatten, oder eine besondere Begabung in einem Fach gehabt, die die Wahl natürlich erscheinen ließ.

## **6. Bibliographie**

Besecke, Leslie M. and Reilly, Anne H., *Factors Influencing Career Choice for Women in Science, Mathematics and Technology: The Importance of a Transforming Experience*, in: *Advancing Women in Leadership Online Journal*, Summer 2006

- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, *FEMtech Gender Booklet 2008*, Sechster Monitoringbericht zur Chancengleichheit von Frauen und Männern in außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschungseinrichtungen für das Jahr 2008, Wien 2009
- Catalyst, *Targeting Inequity: The Gender Gap in U.S. Corporate Leadership*, 2010, [www.catalyst.org](http://www.catalyst.org)
- Cockburn, Cynthia, *Weibliche Aneignung der Technik*, in: *Das Argument*, Zeitschrift für Philosophie und Sozialwissenschaften, Nr. 144, Berlin 1984 (Argument Verlag)
- Hellerstein, Judith K, Morrill, Melinda Sandler, *Dads and Daughters: The Changing Impact of Fathers on Women's Occupational Choices*, University of Maryland 2008
- Hennig, Margaret, *Career Development for Women Executives*, Thesis for Doctor of Business Administration, Harvard University, 1970, unveröffentlichte Dissertation
- Hennig, Margaret and Jardim, Anne, *The Managerial Woman*, Garden City, N.Y. 1977 (Anchor Press/Doubleday); übersetzt: *Frau und Karriere. Der Weg zur Spitze in einer männerdominierten Arbeitswelt*, Reinbek 1978 (Rowohlt Verlag)
- Horwath, Ilona; Kronberger, Nicole; Wörtl, Irmgard, *TEquality – Technik.Gender.Equality. Das Technikstudium aus der Sicht von Männern und Frauen*, Institut für Frauen- und Geschlechterforschung, Johannes Kepler Universität Linz, Linz 2007, [www.tequality.at](http://www.tequality.at)
- Naderer, Ruth; Sauer, Petra; Wieser, Christine, *Frauen in Geschäftsführung und Aufsichtsrat. Eine Untersuchung in den Top 200 Unternehmen*, Kammer für Arbeiter und Angestellte Wien, Wien 2010
- Parker-Pope, Tara, *More Dads Influence Daughters' Career Paths*, New York Times Blog, 23. February 2009
- Stone, Tanya Lee, *Almost Astronauts, 13 Women Who Dared to Dream*, Somerville 2009 (Candlewick Press)
- Trenor, Julie Martin, Yu, Shirley L., Waight, Consuelo L. and Zerda, Katherine S., *Influences for Selecting Engineers: Insights on Access to Social Capital from Two Case Studies*, ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, 2008
- Turner, Sandra V., Bernt, Phyllis W. and Pecora Norma, *Why Women Choose Information Technology Careers: Educational, Social, and Familial Influences*, Annual Meeting of the American Educational Research Association, 2002
- Zahidi, Saadia und Ibarra, Herminia, *The Corporate Gender Gap Report 2010*, World Economic Forum, Genf 2010