

Auszug aus:

Heinbokel, Annette (2011⁶) Hochbegabung. Erkennen, Probleme, Lösungswege, Münster, LIT Verlag (zuerst erschienen im Nomos Verlag 1988), Kapitel 8

Das Buch wurde zuerst 1988 veröffentlicht. Das bedeutet, es gibt den Wissensstand der 80er Jahre wieder. Als es geschrieben wurde existierten die Worte ‚Hochbegabung / hochbegabt‘ noch nicht im Brockhaus. Lynn H. Fox hielt 1979 auf der 3. Weltkonferenz für hochbegabte und talentierte Kinder in Jerusalem einen Vortrag mit dem Titel ‚Die Zeiten ändern sich - die Erziehung hochbegabter Mädchen‘. Zu dem Zeitpunkt hatte sich die Situation für Mädchen im Allgemeinen und auch für hochbegabte schon positiv verändert. In den folgenden Jahrzehnten änderten sich die Zeiten noch mehr. Trotzdem gibt es immer noch Punkte, die noch offen sind. Ein Unterkapitel in diesem Kapitel über hochbegabte Mädchen trägt die Überschrift ‚Mädchen kommen nicht vor‘. Das stimmt zum Teil immer noch. Es gibt Auseinandersetzungen über eine Gender-gerechte Sprache, sie ist noch nicht beendet. Marlies Krämer zog 2018 bis vor das Bundesverfassungsgericht, weil sie von ihrer Sparkasse nicht als „Kunde“, „Kontoinhaber“ oder „Sparer“ angesprochen werden wollte. Diesen Prozess verlor sie.

Dieser Text ist zur Zeit 30 Jahre alt. Es wird spannend sein zu beobachten, wie sich die Punkte, die damals kritisiert wurden, in den nächsten 30 Jahren verändern werden. Oder auch nicht.

Wird es immer noch passieren, dass Männer für etwas geehrt werden, das Frauen entdeckt, entwickelt, erfunden haben? Das neueste Beispiel, das gerade bekannt wurde: Jocelyn Bell Burnell entdeckte 1960 als Studentin als erste Pulsare. Der Nobelpreis ging allerdings an ihren männlichen Betreuer. 2018 gewann sie aber den mit 2.3 Millionen Pfund dotierten Break-through Preis.

8 Hochbegabte Mädchen

Alle Untersuchungen, unabhängig davon, ob hochbegabte Kinder durch Tests oder durch (Selbst)Nominierung gesucht wurden, zeigen das gleiche Bild: Mädchen sind unterrepräsentiert. Allerdings hat man es heute nicht mehr ganz so leicht mit der alten Erklärung: wenn es über Jahrhunderte, ja sogar Jahrtausende hinweg keine Goethin, keine Mozartin, keine Caesarin gab, dann waren Mädchen/Frauen wohl weniger begabt.

8.1 Warum gab es keine Goethin? - Geschichtlicher Rückblick

In allen patriarchalischen Kulturen wurde die intellektuelle Erziehung von Mädchen - von den Ausnahmen abgesehen, die heute von der feministischen Forschung wiederentdeckt werden - systematisch vernachlässigt oder sogar verhindert.

So stellte z.B. Li-Ki im alten China einen Katalog dessen auf, was ein chinesischer Junge in einem bestimmten Alter lernen sollte. Obwohl einige der Anweisungen wahrscheinlich auch für Mädchen galten ("Im 8. lehrt man sie, wie Kinder zur Thüre aus und eingehen, sich auf der Matte niedersetzen, wie sie essen und trinken und hinter älteren Personen hergehen, und man beginnt, sie Nachgiebigkeit zu lehren." Schmidt 1884, S. 78), so sind doch die meisten Anweisungen eindeutig auf Jungen gemünzt. Zu den Mädchen heißt es lapidar: "Was die Tochter betrifft, so geht sie vom 10. Jahre an nicht mehr aus dem Hause." Und an anderer Stelle: "Ein Mädchen lernt den Wein zubereiten, die Speisen kochen; das ist Alles, was sie zu wissen braucht." (Schmidt 1884, S. 81)

Wenn Mädchen eine intellektuelle Ausbildung erhielten, dann nur als Ausnahme:

- Eine standesgemäße Ehe wurde wegen mangelnder Mitgift, bodenloser Hässlichkeit oder aus anderen Gründen für unwahrscheinlich gehalten. Da der Vater von Emilie du Chatelet (1706 - 1749) sie für so hässlich hielt, dass sie wohl keinen Mann abbekommen würde und er auch keine große Mitgift zu bieten hatte, durfte sie lernen. Als 12jährige beherrschte sie neben ihrer Muttersprache Griechisch, Latein, Englisch, Italienisch, Spanisch und Deutsch, sie interessierte sich für Mathematik und Metaphysik, und sie lernte Fechten, Reiten und Turnen. Als sie sich dann später doch zu einer Schönheit entwickelte, war es zu spät: sie hatte gelernt, ihren Verstand zu gebrauchen, machte physikalische Experimente, übersetzte Newton in das Französische - die Übersetzung ist bis heute die einzige geblieben - und galt zu ihrer Zeit als eine der klügsten Frauen Europas (Edwards 1971; Prause 1980).
- Sie lernten heimlich oder erlaubterweise mit, wenn die Brüder Hausunterricht erhielten. Anna Maria von Schürmann (1607-1678), ‚der die Herren Kuratoren der Universität zu Leyden einst in jedem Auditorium eine geheime Loge bauen ließen, damit sie allen öffentlichen Lektionen, Disputationen und Promotionen ungesehen beiwohnen konnte‘, und Dorothea Christiana Erxleben (1715 - 1762), die 1754 in Göttingen zum Dr. med. promovierte, erhielten so ihre Bildung (Feyl 1983).
- Sie lernten von einem/einer gebildeten Verwandten, der/die sich des Mädchens annahm - Barbara Pirckheimer (1467 - 1532), Äbtissin in Nürnberg, wurde wahrscheinlich von ihrer Großtante Catharina unterrichtet (Pusch 1985) - und sie bildeten sich autodidaktisch weiter, weil es im Elternhaus eine große Bibliothek gab. Zu dieser Gruppe gehört die Schriftstellerin Marie Jars de Gournay (1565 - 1645), ‚fille d'alliance‘ von Montaigne (Gößmann 1984).
- Sie waren im christlichen Abendland von vornherein nicht für die Ehe bestimmt, sondern für das Kloster. Im Jahre 402 schreibt Hieronymus in einem ausführlichen Brief an Läta, die Schwiegertochter seiner Freundin Paula, wie ihre Tochter erzogen werden sollte. Das Mädchen war schon vor der Geburt dem Kloster geweiht worden und sollte deshalb neben den weiblichen Tugenden (Wolle krämpfen, den Rocken halten) vor allem Lesen und Schreiben, Psalmengesänge, das Versmaß der griechischen Dichter und Latein lernen (Schmidt 1882, S. 88).

Die wenigen Beispiele zeigen, dass Mädchen in noch stärkerem Maß als Jungen von einem Elternhaus abhängig waren, das sich Bildung finanziell leisten konnte, schätzte, und in einem engen Rahmen für Mädchen zuließ. Die Chance, dass ein intelligentes Mädchen entdeckt und seine intellektuelle Entwicklung von einem außerhalb der Familie stehenden Förderer unterstützt wurde, existierte für Mädchen, im Gegensatz zu einigen Jungen, praktisch gar nicht.

Gehörte ein Mädchen erst einmal zu den gebildeten Ausnahmen, so ließen ihr nach ihrer Verheiratung ihre ‚natürlichen‘ Pflichten als Ehefrau und Mutter selten Zeit und Kraft, um zu schreiben, zu komponieren oder sogar zu forschen, ganz abgesehen davon, dass diese Tätigkeiten, wenn sie das Spielerische, Liebhaberhafte überschritten; gesellschaftlich verpönt waren und vom Ehemann, Konkurrenz befürchtend, aktiv verhindert wurden. Intellektuelles selbständiges Schaffen war nur außerhalb der Ehe möglich,

- sei es, dass sie vor der Ehe tätig waren und dies in der Ehe stark einschränken (wie die Pianistin Clara Wieck, 1819-1896, als sie Robert Schumann heiratete) oder ganz aufgeben mussten;
- sei es, dass sie alte oder neue Tätigkeiten als Witwe aufnehmen konnten oder mussten, um zu überleben. Sappho (610 - 580 v. Chr.) gründete ihren berühmten Jungfrauenkreis nach dem Tode ihres Mannes. Die von ihr ausgebildeten Mädchen verließen mit ihrer Heirat den Kultverband und waren damit der Dichtkunst verloren (Weißweiler 1981);
- sei es, dass sie unverheiratet blieben, weil sie es sich aufgrund einer privilegierten Stellung leisten konnten, dem ausgeübten Druck zu widerstehen (Elisabeth I. von England, 1533-1603; Christina von Schweden, 1626-1689) oder es andere Gründe gab, die eine Ehe ausschlossen.

Zu dieser dritten Gruppe unverheirateter Frauen gehörten auch die Nonnen. Obwohl auch sie letzten Endes männlicher Autorität - dem Priester, dem Bischof, dem Papst - unterstanden, ließ doch das Leben im Kloster Frauen trotz aller Beschränkungen Zeit und Muße, neben ihren religiösen Verpflichtungen anderen Tätigkeiten nachzugehen. Zu den bekanntesten Beispielen gehören die Dichterin Roswitha von Gandersheim (ca. 935-975) und die Mystikerin, Schriftstellerin und Ärztin Hildegard von Bingen (1098-1179). Wahrscheinlich hat es auch junge Mädchen und Frauen gegeben, die sich ganz bewusst wegen dieser Möglichkeit zur Selbstverwirklichung, die ihnen nur im Kloster geboten wurde, entschlossen, Nonne zu werden. Dazu gehörte vermutlich auch Margherita, die Tochter der Sängerin und Komponistin Francesca Caccini (1587-ca. 1640). Am Beispiel ihrer Mutter hatte sie erlebt, dass von alternden Sopranistinnen auch deren Kompositionen am Hofe nicht mehr sehr gefragt waren. In den norditalienischen Frauenklöstern gab es seit Mitte des 16. Jahrhunderts eine ungebrochene Tradition weiblicher Kompositionstätigkeit. Das mag ein Anreiz für Margherita gewesen sein, ihre weltliche Karriere als Sängerin aufzugeben und ins Kloster zu gehen (Weißweiler 1981).

Das wachsende Selbstbewusstsein der Frauen hat in den letzten Jahren dazu geführt, dass das Interesse an der eigenen Geschichte wächst und wichtige historische Frauengestalten wiederentdeckt werden oder dass das Leben und Wirken von bekannten neu interpretiert wird. Dabei zeigt sich immer wieder, dass die Leistungen von Frauen schon zu ihren Lebzeiten, aber auch später, herabgewürdigt und nicht beachtet wurden. So ist Emilie du Chatelet heute nur noch - wenn überhaupt - als langjährige Geliebte Voltaires bekannt. Dass er sie wiederholt als die Klügere von beiden bezeichnete, wurde seiner männlichen Galanterie zugeschrieben und nicht ernst genommen.

Um der Missachtung durch Männer - und leider auch durch Frauen - zu entgehen, veröffentlichten Frauen ihre Werke häufig unter dem Namen männlicher Verwandter - so stammen die Romane, die zuerst unter dem Namen Georges de Scudery erschienen, mit Sicherheit von seiner Schwester Madeline (1607-1701) - oder sie legten sich männliche Pseudonyme zu (die Schwestern Brontë, George Eliot alias Mary Ann Evans (1819 - 1880), George Sand alias Amadine Aurore Lucille Dudevant (1804-1886). Wie viele Kompositionen, Gedichte und Bilder später ganz einfach Brüdern, Ehemännern oder Vätern - wie bei der Malerin Susanna Horenbout (um 1520; Sello 1980) - zugeschrieben wurden, wird nie mehr restlos zu klären sein.

8.2 Hochbegabte Mädchen und Mathematik

Obwohl es inzwischen eine fast unübersehbare Menge an Literatur zum Thema Hochbegabung gibt - das trifft allerdings auf den deutschsprachigen Raum durchaus noch nicht zu - und auch eine Fülle von Material zu Spezialgebieten, ist das, was über hochbegabte Mädchen erschienen ist, nach wie vor relativ mager. Ein Bereich, zu dem eine Reihe von Aufsätzen erschienen ist - möglicherweise, weil das unterschiedliche Abschneiden von Jungen und Mädchen hier besonders auffällt - sind die Naturwissenschaften und vor allem die Mathematik. In diesem Bereich waren Mädchen in praktisch allen Projekten für hochbegabte Kinder nicht nur zahlenmäßig schwächer vertreten, ihre Leistungen lagen auch in der Regel erheblich unter denen der Jungen.

An der Johns Hopkins University gibt es seit den 70er Jahren ein Projekt, in dem die Fähigkeiten mathematisch hochbegabter Kinder untersucht werden (SMPY - Study of Mathematically Precocious Youth). Camilla Benbow und Julian Stanley verglichen die Ergebnisse der daran teilnehmenden Mädchen aus sechs Talentsuchen für das Projekt. Den Untersuchungen liegt der SAT-M (Scholastic Aptitude Test - Mathematics) zugrunde. Ausgewertet wurden die Testergebnisse von Kindern der 7. und 8. Klasse und von solchen, die in der 9./10. Klasse waren, aber ein oder mehrere Schuljahre übersprungen hatten (drei Untersuchungen) und von Kindern der 7. Klasse bzw. von akzelerierten Kindern in der 7. Klasse. Die Kinder hatten sich freiwillig zur Teilnahme an den Tests gemeldet. In den genannten Untersuchungen sah das Verhältnis von Jungen zu Mädchen folgendermaßen aus:

erreichte Punktzahl	Verhältnis Jungen: Mädchen
420 und mehr	1,5 : 1
500 und mehr	2,1 : 1
600 und mehr	4,1 : 1
700 und mehr (sehr selten)	12,6 : 1

(Benbow / Stanley 1983, S. 1030)

Nicht nur das Zahlenverhältnis Jungen : Mädchen wurde mit zunehmenden Leistungen immer schlechter, auch die Leistungen des besten Mädchens blieben um mehr als 30 Punkte hinter denen des besten Jungen zurück.

Die Geschlechtsunterschiede waren schon in der 7. Klasse vorhanden und verstärkten sich von Jahr zu Jahr. Amerikanische Kinder erhalten bis zur 7. Klasse den gleichen formalen Mathematikunterricht; danach können sie bestimmte Fächerkombinationen wählen, wobei Mädchen dazu neigen, den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich abzuwählen. Da Benbow/Stanley die Geschlechtsunterschiede in Mathematik auch bei den jüngsten getesteten Kindern (akzelerierte Kinder in der 7. Klasse) fanden und die Kinder bis dahin, wie gesagt, den gleichen formalen Unterricht erhalten hatten, gingen sie in einem ersten Aufsatz davon aus, dass die Leistungsunterschiede im Wesentlichen durch 'überlegene männliche mathematische Fähigkeit' (Benbow/Stanley 1980, S. 1264) bedingt waren. Die Existenz exogener Faktoren wird zwar anerkannt, ihre Auswirkungen aber für unerheblich gehalten.

Diese Hypothese löste einen derartigen Sturm der Entrüstung aus, dass Benbow/Stanley im darauf folgenden Aufsatz von 1983 zwar erneut die unbestreitbar vorhandenen Geschlechtsunterschiede bei mathematisch hochbegabten Kindern feststellten, allerdings keine Hypothese mehr über deren Ursachen äußerten, sondern nur noch schrieben: ‚Die Gründe für die Geschlechtsunterschiede sind unklar‘ (Benbow/Stanley 1983, S. 1031). Die Vielzahl von Einflüssen, der ‚heimliche Lehrplan‘, der bei der Sozialisation von kleinen Mädchen und Jungen schon vor der 7. Klasse wirksam wird, wird von Benbow/Stanley für unwichtig gehalten und deshalb ignoriert (Schäfer/Gray 1981).

Fest steht:

- Eltern haben schon bei Babys unterschiedliche Erwartungen an das Verhalten, je nachdem, ob es sich um ein männliches oder ein weibliches Baby handelt (Belotti 1975, Block 1979, Grabrucker 1985, Schenkel 1986). Jungen werden als Kleinkinder, wenn sie krabbeln und laufen lernen, eher aus dem Nahbereich der Mutter fortgelassen oder sogar fortgeschickt, um ihre Umgebung zu erkunden, Dinge oder auch sich selber zu erproben; Mädchen werden eher bei der Mutter gehalten, damit sie sich nicht wehtun, schmutzig machen, etc. Auch wenn Jungen heute manchmal Puppen und Mädchen Autos zum Spielen bekommen, haben Jungen nach wie vor größere Chancen, Spielzeug zu erhalten, das mit den Naturwissenschaften zusammenhängt, wie z.B. die verschiedensten Arten von Baukästen, Mikroskope, Chemiekästen. Aufgaben, die mit dem Verständnis für und Umgang mit Räumen zu tun haben, sind dann auch der einzige Bereich, in dem Mädchen den Jungen schon im Grundschulalter eindeutig unterlegen sind (Astin 1974).
- Kinder lernen einen wesentlichen Teil ihres Rollenverhaltens in ihrer nächsten Umgebung, d.h. von Eltern, Verwandten, im Kindergarten. Frauen (Mütter) halten weniger von ihren mathematischen Fähigkeiten als Männer (Väter) (Meece 1982). Das kann dazu führen, dass Mädchen und Jungen unterschiedliche Vorstellungen über ihre Kompetenzen in Mathematik entwickeln. Untersuchungen zeigen, dass Mädchen ihre mathematischen Fähigkeiten eher unterschätzen oder sogar verleugnen als Jungen (Fox 1979).
- Jungen fordern durch ihre Verhalten von Lehrer/innen mehr Aufmerksamkeit und erhalten dadurch mehr Zuwendung und Rückmeldung als Mädchen. Kurzfristig gesehen mag das keine Rolle spielen, aber langfristig gesehen bedeutet das, dass Mädchen nicht die gleiche Menge an formalem

Unterricht erhalten. Hochrechnungen von Beobachtungen ergaben, dass das im Laufe eines Schuljahres in Mathematik sechs Stunden ausmachen kann (Meece 1982). Wichtiger als dieser Zeitfaktor ist, dass sich dadurch bei Mädchen nach und nach unbewusst das Gefühl festsetzt, gegenüber Jungen benachteiligt zu sein, als Person weniger wahr- und damit ernstgenommen zu werden.

Eine Reihe von Untersuchungen zeigt, dass eindeutige Geschlechtsunterschiede - mit Ausnahme der schon genannten Fähigkeit, mit Räumen umzugehen - im Leistungsbereich erst nach der 7. Klasse, also mit dem Beginn der Pubertät, auftreten. Wenn Benbow / Stanley sie schon früher, d.h. bei akzelerierten Kindern in der 7. Klasse, feststellen, kann das daran liegen, dass hochbegabte Kinder in ihrer gesamten Entwicklung akzeleriert sind und Geschlechtsunterschiede im intellektuellen Bereich schon eher auftreten.

Mit zunehmendem Alter verstärken sich die Bedingungen, die die Abstände zwischen Jungen und Mädchen in Mathematik größer werden lassen.

So helfen nach der Grundschulzeit eher die Väter als die Mütter bei den Hausaufgaben in Mathematik, und der Unterricht in Mathematik und in den Naturwissenschaften wird in den höheren Klassen eher von Männern als von Frauen abgehalten (Meece 1982; Sarges 1983). Beide Faktoren führen dazu, dass positive, kompetente, weibliche Rollenvorbilder fehlen.

Untersuchungen, die auch auf dem SMPY-Projekt an der Johns Hopkins University beruhen, zeigen, dass Mädchen in Klassen, die von Frauen unterrichtet wurden, in reinen Mädchenklassen und in solchen, in denen ein beträchtlicher Anteil Mädchen war, gleiche bzw. bessere Leistungen als Jungen zeigten. Aus Klassen, in denen nur wenige Mädchen waren oder die von Männern unterrichtet wurden, stiegen sie dagegen öfter aus (Fox 1982).

Die Schlussfolgerungen von Benbow und Stanley, die mathematische Überlegenheit von Jungen sei in erster Linie biologisch bedingt, die in dem zweiten Aufsatz zwar eingeschränkt, aber nicht zurückgenommen wurde, überraschen umso mehr, als zwei Autorinnen, die mit dem Mathematikprojekt der Johns Hopkins University in Verbindung standen, schon sehr viel früher zu anderen Ergebnissen kamen. Lynn H. Fox benutzte als Material die gleichen Zahlen wie Benbow / Stanley aus den ersten ‚talent searches‘, und Helen S. Astin kam 1974 in einem u.a. von Stanley und Fox herausgegebenen Buch zu folgenden Schlüssen:

" ... ; Unterschiede (in Mathematik) nehmen mit dem Alter zu; in Bezug auf mathematische Fähigkeiten gibt es unterschiedliche Strukturen bei Jungen und Mädchen; Interessen, Werte und Haltungen beeinflussen die mathematische Entwicklung und Leistung; es scheint eine geringe biologische Basis für die Unterschiede zu geben, die noch nicht eindeutig identifiziert ist oder verstanden wird; wegen des Bezugs dieser Unterschiede zum Alter und zur Geschlechtsrollenidentifikation scheinen die Belege in Richtung auf eine kulturelle Verstärkung der Unterschiede überzeugender zu sein. " (Astin 1974)

Nachdem der Bericht von Benbow und Stanley in den Medien aufgegriffen und heftig diskutiert worden war, untersuchten Wissenschaftler der Universität Michigan den Einfluss dieses Berichts auf die Haltung von Eltern gegenüber den mathematischen Begabungen ihrer Töchter. Im Großen und Ganzen fühlten sich Mütter in ihrer negativen Haltung gegenüber ihren eigenen mathematischen Fähigkeiten bestätigt und übertrugen diese Haltung auf ihre Töchter. Interessanterweise reagierten viele Väter allerdings ganz anders: sie fühlten sich von den angeblichen ‚Beweisen‘ herausgefordert zu widersprechen und verteidigten die Fähigkeiten ihrer Töchter (Gifted Children Monthly, vol. 6, no. 6, 1985).

8.3 Angst vor Erfolg

Matina Horner entwickelte zur Erklärung der Tatsache, dass amerikanische Mädchen mit zunehmendem Alter in typisch weibliche Fächerkombinationen ausweichen und ihre Leistungen vor allem in den naturwissenschaftlichen Fächern zurückgehen, das Konzept ‚Fear of Success‘ (FS) (Horner 1972).

Horner ging von der Hypothese aus, dass Angst entsteht, wenn erwartet wird, dass die Konsequenzen einer Handlung negativ sein werden. Die Angst führt dazu, dass die entsprechenden Handlungen behindert oder nicht durchgeführt werden.

Weiterhin vermutete Horner, dass das Motiv, Erfolg zu vermeiden, wesentlich typischer für Frauen als für Männer ist, und hier wiederum typischer für solche Frauen, die an sich begabt und leistungsorientiert sind und Erfolg sowohl anstreben als auch erreichen können. Wird Erfolg weder angestrebt noch als erreichbar angesehen, gibt es keinen Grund, Angst vor den möglichen Konsequenzen zu haben.

Außerdem nahm Horner an, dass die negativen, abschreckenden Aspekte von Erfolg im persönlichen Wettbewerb, vor allem mit männlichen Teilnehmern, bei Frauen deutlicher hervortreten und sich auf die Leistungsfähigkeit stärker auswirken würden.

Zur Überprüfung ihrer Hypothese gab Horner weißen Studentinnen den Schlüsselsatz "Nach den Zwischenprüfungen am Ende des ersten Semesters stellte Anne fest, dass sie die Beste ihres Jahrgangs war", und ließ sie ihre Reaktionen dazu aufschreiben; für Studenten wurde statt Anne John eingesetzt. Während die Studenten auf den Satz positiv reagierten und sie Johns Erfolg als Anreiz für ihn sahen, weiterhin hart zu arbeiten, reagierten in den von Horner durchgeführten Untersuchungen 60 % bis 88 % der Studentinnen erschreckt oder verwirrt auf den Schlüsselsatz oder weigerten sich einfach, die Information zu akzeptieren. Außergewöhnliche Leistungen von einer Frau in einem überwiegend männlich geprägten Studienfach wurden eindeutig mit einem Verlust an Weiblichkeit, sozialer Ablehnung, persönlicher oder gesellschaftlicher Zerstörung oder einer Kombination all dieser Punkte gesehen (Horner 1972, S. 162). Offenbar hatte ein großer Teil der untersuchten Studentinnen das dominante Stereotyp verinnerlicht, nach dem Wettbewerbsbereitschaft, Unabhängigkeit, Kompetenz, intellektuelle Leistungsstärke und die Fähigkeit zu führen positiv mit psychischer Gesundheit und Maskulinität korrelieren und in der amerikanischen Gesellschaft als wünschenswert angesehen werden, zur Femininität aber im Widerspruch standen und stehen.

In der Untersuchung zeigte sich, dass eine Gruppe von Studentinnen, die ursprünglich für Frauen untypische, hohe Studienziele angestrebt hatte, aktiv von ihren Partnern entmutigt wurden und ihre Ansprüche an sich daraufhin zurückschraubten. In dieser Gruppe gab es zwischen den Partnern Spannungen, die ihre Wurzel in der Furcht hatten, die Frau sei ihrem Partner intellektuell überlegen. Studentinnen, die auf der FS-Skala niedrige Werte erreichten und bei ihren eigenen hohen Ansprüchen geblieben waren, waren mit Männern verlobt oder fest befreundet, die nicht gegen den Erfolg ihrer Partnerinnen waren und sich von ihnen nicht bedroht fühlten. In diesen Beziehungen waren allerdings beide Partner offen oder versteckt der Ansicht, er sei der intelligentere von beiden. Die Frage bleibt offen, was passiert, wenn die Frau sich so entwickelt, dass eines Tages klar ist: sie ist die intelligentere, die erfolgreichere. Wird sie dann doch zurückstecken, Angst vor ihrem Erfolg entwickeln, weil er die Beziehung gefährdet? Die Antwort wird wahrscheinlich wesentlich von der emotionalen Stärke und inneren Unabhängigkeit ihres Partners abhängen.

Es gibt zahlreiche Folgeuntersuchungen zu Horners Pionierarbeit. Tresemer (1976) unterzog 56 von etwa 200 Untersuchungen, die sich mit Horners These befassten, einer Analyse. Er fand Horners These über die Existenz von FS bestätigt, allerdings weniger durchgängig, als es wünschenswert gewesen wäre. Dass in keiner der Untersuchungen Horners letztendlich gewählter Versuchsaufbau exakt wiederholt wurde, mag einer der Gründe dafür sein.

Leder (1981) untersuchte zehn Jahre nach Horner, ob ihre Hypothese nach wie vor Gültigkeit hatte. Ihre Stichprobe bestand aus 20 weiblichen und 30 männlichen Schüler/innen einer 8. Klasse, die für

ein Hochbegabtenprogramm ausgesucht worden waren. Obwohl die Ergebnisse nicht signifikant waren, wurde doch deutlich, dass Horners Konstrukt im Prinzip nach wie vor richtig war. Mädchen, deren Leistungen und Erwartungen an ihre Leistungen in Mathematik hinter dem zurückblieben, was eigentlich möglich gewesen wäre, waren sich ganz besonders des sozialen Drucks bewusst, der durch die Wahl dieses Faches auf sie ausgeübt wurde.

Donady et al. (1980) stellten in einer an mehreren hundert Mädchen der 7. und 8. Klasse durchgeführten Untersuchung fest, dass, wenn die Einstellung eines Mädchens zu den traditionellen Rollenerwartungen bekannt war, sich ihre Leistungen in Mathematik vorhersagen ließen.

Bestätigt wird Horners These auch durch weitere Berichte einzelner Mädchen, die Klassenbeste in einer gemischten Klasse waren und Probleme hatten, diese Position emotional zu verarbeiten. So schreibt z.B. auch Joan Freeman, wie peinlich es ihr war, besser zu sein als die Jungen in ihrer Klasse (Freeman 1979).

8.4 Mädchen kommen nicht vor

Ein Faktor, dessen Auswirkungen auf das Bewusstsein von Mädchen und damit auch auf ihre intellektuellen Leistungen noch erforscht werden muss, ist die nach wie vor vorhandene Unsichtbarkeit von Frauen und Mädchen in der Sprache. Bei der Überprüfung von Bilderbüchern, Kinderbüchern, Schulbüchern und Jugendzeitschriften auf die Rollen von Frauen und Männern, Mädchen und Jungen erschreckt das Ausmaß, in dem

- weibliche Personen kaum oder gar nicht existieren (Brehmer 1982; Sadker 1985; Spender 1985). In dem weitverbreiteten Lehrbuch English G, Band 4, für Gymnasien und Realschulen handeln Mädchen in den Texten der sechs Kapitel einmal als Hauptperson: Clare, Jill und Liz versuchen zu kochen, versagen dabei kläglich und müssen von einem der eingeladenen Jungen (einem Pakistani, das ist wahrscheinlich das Fortschrittliche an der Geschichte) gerettet werden. Danach tauchen sie für den Rest des Schuljahres nur noch als Randfiguren bzw. gar nicht wieder auf.
- In Büchern aus dem naturwissenschaftlichen Bereich ist der Unterschied zwischen dem, wie viele Mädchen (nicht) handeln und dem, was sie, im Vergleich zu Jungen, tun, noch größer. Tenor: Heidi häkelt Quadrate, Thomas erklärt die Multiplikation (Glötzner 1982; Walford 1980);
- weibliche Personen sprachlich nicht existieren, sich aber, je nach Sachlage, gemeint fühlen dürfen, sollen oder gar müssen (Pusch 1984).

Ikarus, eine naturwissenschaftliche Zeitschrift für Schüler (sic!) wendet sich auf der ersten Seite nur an die ‚lieben Leser‘. Darauf aufmerksam gemacht, sieht der Verlag das ganz unproblematisch, da einige befragte Frauen und Mädchen sich durch diese Anrede nicht ausgeschlossen fühlten. Dass Frauen in solchen Zeitschriften auch sonst sowohl als Autorinnen als auch als Subjekte von Aufsätzen kaum vorkommen, überrascht sowieso nicht.

Der ‚Jugend forscht‘ vorausgehende Wettbewerb heißt ‚Schüler experimentieren‘. Während in den letzten Jahren in der Regel gut 20 % Mädchen bei ‚Schüler experimentieren‘ teilnahmen, lag ihr Anteil bei ‚Jugend forscht‘ um etwa 10 % niedriger (Kerner 1983). Überspitzt interpretiert könnte das bedeuten: mit zunehmendem Alter begreifen immer mehr Mädchen die Botschaft, die in der Sprache (Schüler experimentieren), in den Büchern, im Verhalten von Frauen und Männern steckt: es ist durchaus nicht sicher, ob Mädchen wirklich gemeint sind und ob es positive soziale Konsequenzen für sie hat, wenn sie sich gemeint fühlen.

Da es bis in unser Jahrhundert hinein kaum Frauen im öffentlichen Leben gab, war es logisch, überwiegend männliche Substantive (Kaufmann, Amtmann¹, Minister, Herr Jedermann) und Pronomen zu benutzen. Frauen und Männer sind diese männliche Sprache bis heute so sehr gewöhnt, dass es nur wenigen auffällt, wenn im Beipackzettel eines ausschließlich für Frauen bestimmten Medikaments steht: Sehr geehrter Patient! (Cefakliman; Text geändert 1986); wenn es in einem Text, mit dem ausschließlich Frauen gemeint sind, heißt: Fürchten Sie sich, der Initiator zu sein? (Barbach 1985); wenn es in einem Artikel der Zeitschrift ‚Mädchen‘ über die ersten Erfahrungen von Mädchen mit Jungen heißt: "Jeder hat so seine Erfahrungen mit Jungen."; wenn in allen Ausweisen und Pässen steht: Der Inhaber dieses Passes/Ausweises ist Deutscher; wenn es in einer Frauen-Gymnastikgruppe heißt: "Jeder stellt sich bitte auf seine Zehenspitzen". Eine sprachliche Umkehrung bei einer reinen Männergruppe und auch bei einer gemischtgeschlechtlichen Gruppe ist nicht nur undenkbar, sondern beleidigend. (Fußballtrainer zur Nationalmannschaft: "Jede zieht ihr Trikot sofort an.")

Das Bewusstsein erschuf die Sprache. Die Sprache wiederum hat Auswirkungen auf das Bewusstsein. In zahlreichen Projekten, in denen hochbegabte Kinder gesucht wurden, wurden Lehrer/innen aufgefordert, die besten Schüler ihrer Klasse zu nennen, und genau das haben sie getan: die Jungen überwiegen in solchen Gruppen eindeutig. Hätte es geheißen: "Nennen Sie die drei besten Jungen und die drei besten Mädchen Ihrer Klasse", wäre der Anteil der als hochbegabt identifizierten Mädchen wahrscheinlich gestiegen. Das betrifft vor allem Mädchen in den höheren Klassen, da Mädchen mit zunehmendem Alter immer mehr lernen, ihr Licht unter den Scheffel zu stellen.

Der heimliche Lehrplan für Mädchen existiert, er wird verstanden und es wird nach ihm gehandelt. Wahrscheinlich spüren hochbegabte Mädchen den Konflikt zwischen Selbstverwirklichung und dem Verlust sozialer Anerkennung noch härter als ihre Geschlechtsgenossinnen.

8.5 Fallbeispiele: Ruth, Zsuzsa und ihre Schwestern

Was geschehen kann, wenn die Begabung von Mädchen entdeckt und von den Eltern hundertprozentig ohne Wenn und Aber unterstützt und trainiert wird, zeigen die Beispiele der Schwestern Lawrence und Polgar.

Ruth Lawrence besuchte, wie ihre jüngere Schwester Rebecca, nie eine normale Schule, sondern wurde von den Eltern, beides Computerfachleute, zu Hause unterrichtet. Anfang der 80er Jahre nahm sie im Alter von elf Jahren am Eingangsexamen des St. Hugh's College in Oxford teil und war die Beste unter 530 Mitbewerbern/Mitbewerberinnen. Sie erhielt ein Stipendium und wurde trotz erheblicher Bedenken eines Mathematikprofessors immatrikuliert. Nach zwei anstatt drei Jahren bestand sie ihr Abschlussexamen in Mathematik wiederum als Beste von 192 Student/innen. Sie schrieb die Antworten auf die 80 Examensfragen, von denen in der Regel 30 beantwortet werden, ‚als ob ihr jemand diktieren‘ (Time, 5.8.1985). Ihre Tutorin, Professorin Mary Lunn, sagt von ihr: "Sie ist außerordentlich anstrengend. Ich brauche meine gesamte Zeit, um mit ihr mitzuhalten." (Time, ebd.). Zur Zeit (1986) bereitet sich Ruth auf ihre Doktorarbeit vor. Ruths Familiensituation ist kaum wiederholbar: der Vater gab seinen Beruf auf, um sich in erster Linie der Erziehung seiner Töchter zu widmen. Er hat zusammen mit Ruth eine Wohnung in Oxford bezogen und bringt sie auf dem Tandem zu allen Vorlesungen.² -

¹ „Niedersächsische Beamtinnen können künftig zwischen den Bezeichnungen ‚Amtfrau‘ und ‚Amtmännin‘ wählen. Einer entsprechenden Regelung hat Justizminister Walter Remmers zugestimmt, teilte ein Sprecher seiner Behörde am Mittwoch in Hannover mit. Eine Verdener Rechtspflegerin hatte sich kürzlich geweigert, die Bezeichnung ‚Amtmännin‘ zu führen und aus Protest auf eine Beförderung verzichtet.“ (Neue Osnabrücker Zeitung, 22.5.1986)

² Ergänzung 2018: 1986 schloss Ruth Lawrence ihr Studium auch in Physik ab, 1989 wurde sie bei Michael Atiyah in Mathematik promoviert über Homology representations of braid groups. Eine Darstellung der Zopfgruppen (Braid Groups) ist nach ihr benannt. 1990 wurde sie mit 19 junior fellow in Harvard, 1993 ging sie an die Universität von Michigan. 1998 heiratete sie den israelischen Mathematiker Ariyeh Neimark und unterrichtet seit 1999 an der Hebräischen Universität in Jerusalem. Sie hat mit ihrem Mann zwei Kinder.

Ruths jüngere Schwester Rebecca wird inzwischen zu Hause von der Mutter auf das Abitur vorbereitet und wird wahrscheinlich einen ähnlichen Weg gehen.

Als Zsuzsa Polgar vier war, spielte ihr Vater mit ihr Schachpartien als Märchen: *'So konnte der B-Bauer beispielsweise ein schüchterner kleiner Hirtenjunge sein, der sich im Verlauf der Partie in einen mutigen Angreifer gegen Räuber verwandelte, sich opferte oder sich vielleicht gar im Ziel in eine starke Dame verwandelte.'* (Runkel 1985). 1973 wurde die Vierjährige Siegerin der Pioniermeisterschaft aller Kinder unter zehn in Budapest. 1985, als 16jährige, erreichte sie einen Elowert von 2430 und war damit nicht nur die beste Frau der Welt, sondern hatte auch einen höheren Elowert als Weltmeister Karpow im gleichen Alter erreicht. Zsuzsa ist nicht Weltmeisterin, weil sie nicht an reinen Frauenturnieren teilnimmt, sondern gegen Männer spielen und gewinnen will. Um sich weiter zu steigern, muss sie gegen Gegner antreten, die stärker sind als sie, die sie wirklich herausfordern, und dazu gehören bei ihren Leistungen zur Zeit nur noch Männer. Aufgrund ihrer steigenden Elowerte wird Zsuzsa immer öfter zu hochkarätigen Turnieren eingeladen, obwohl viele Männer - darunter auch Weltmeister Karpow - Turniere meiden, an denen Frauen teilnehmen; denn bei einer Niederlage gegen Frauen erleiden Männer *„nicht nur einen Elo-, sondern mehr noch einen Ego-Verlust“* (Runkel1985).

Zsuzsas jüngere Schwestern Zsófia und Judit sind heute schon besser als es Zsuzsa im gleichen Alter war. Bei einem Turnier in New York im Frühjahr 1986, an dem alle drei teilnahmen, wurde die 9jährige Judit in ihrer Gruppe erste der 1000 Teilnehmer. Der Organisator des Turniers sagte voraus, dass Judit, wenn die U.S. Chess Federation im Juni 1986 ihre neue Rangordnung erstellt, wahrscheinlich Meisterstatus erreichen wird. Damit wäre sie das jüngste Kind, das diesen Status bisher erreichte. Bobby Fisher schaffte es im Alter von 12 Jahren (Time, 21.4.1986).

Alle drei Polgars sind vom Schulunterricht befreit, um mehr Zeit zum Trainieren zu haben. Sie bereiten sich zu Hause auf die jährlich stattfindenden Schulprüfungen vor, die sie bisher jedes Mal mit ausgezeichneten Leistungen ablegten.

Berichte über Kinder wie Ruth, Zsuzsa und ihre Schwestern, gleichgültig, ob es sich um Jungen oder Mädchen handelt, lösen oft eher Erschrecken, Neid und Abwehr als Bewunderung oder Staunen aus. Es fragt sich, ob eine derartig einseitige Konzentration auf einen Bereich der intellektuellen Entwicklung der Kinder nicht schädlich für die Gesamtpersönlichkeit ist. Wir wissen aus den Zeitungsberichten allerdings nicht, ob die Mädchen tatsächlich so einseitig erzogen werden, wie es sich anhört. In allen Berichten heißt es immer wieder, dass sie auch in vielen anderen Bereichen ausgezeichnete Leistungen zeigen. Auch wenn ihre Art der Erziehung nur von wenigen Eltern nachgeahmt und sicher nicht unbedingt zur Nachahmung empfohlen werden kann, zeigen sie doch, dass Mädchen zu absoluten Spitzenleistungen fähig sind.

Sie zeigen, auch, dass absolut extreme Kinder wie Michael Grost (s. S. 39), die Geigerin Anne-Sophie Mutter, die auch privaten Schulunterricht erhielt, und einige andere ‚Jahrhundertkinder‘ absolut extreme Maßnahmen fordern. Sie passen in kein System, und wir haben nicht das Recht, sie passend zu machen, weil keines unserer üblichen Konzepte anwendbar ist. Dass so extreme Maßnahmen nicht unbedingt zu langfristigen psychischen Störungen führen müssen, zeigt das Beispiel von Norbert Wiener (s. S. 66), und es lassen sich sicher noch mehr finden. Letzten Endes werden nur die Mädchen selber als Erwachsene oder am Ende ihres Lebens sagen können, ob der von ihren Eltern für sie gewählte Weg der richtige war. Dieser Satz gilt jedoch für viele Kinder, die aus wohlmeinenden pädagogischen Befürchtungen heraus gehindert wurden, ein besonderes Talent zu entwickeln, genauso.

8.6 Die Zeiten ändern sich!?

"Die Zeiten ändern sich - Über die Erziehung hochbegabter Mädchen" nannte Lynn H. Fox ihren Vortrag auf der 2. Weltkonferenz für hochbegabte und talentierte Kinder in San Francisco 1977.

Haben sich die Zeiten geändert?

Ja - wenn die Situation hochbegabter Mädchen mit der vor hundert, fünfzig oder auch zwanzig Jahren verglichen wird. Theoretisch kann heute jedes Mädchen das lernen, erfahren, tun, was Jungen auch können. Sie gewinnen das 1100 Meilen lange Hundeschlittenrennen von Anchorage nach Nome (Libby Purves und Susan Butcher) und sie sind dabei, wenn ein Flugzeug zum ersten Mal die Welt Nonstop ohne Aufzutanken umfliegt (Jeana Yeager).

Von wirklicher Chancengleichheit zwischen den Geschlechtern im täglichen Leben sind wir allerdings noch weit entfernt. Als die Lufthansa sich zum ersten Mal bereit erklärte, Pilotinnen auszubilden, fielen alle 450 Kandidatinnen im ersten Anlauf durch. Offenbar gehörten alle zu den ‚überemanzipierten Frauen‘, die die Lufthansa nicht haben wollte, und erst nach massiven Protesten und einer Klagedrohung wurden zwei Frauen nachträglich genommen:

Die Formen der Benachteiligung sind subtiler geworden, die Benachteiligung selber ist sicher nicht immer Absicht und wird zum Teil auch - mehr oder weniger bewusst - von Frauen (Müttern, Lehrerinnen) ausgeübt, aber sie existiert. In einigen Ländern, wie z.B. Australien (Sampson 1985), werden Mädchen deshalb zu der Gruppe von Hochbegabten gerechnet, die durch äußere Umstände behindert (handicapped) sind.

Zur Chancengleichheit gehören jedoch nicht nur gleiche Möglichkeiten in der Ausbildung, sondern auch im Beruf. Auch hier sind die Aussichten, eine den Fähigkeiten und Interessen angemessene Position zu erreichen, besser geworden, aber sie sind nach wie vor, auch bedingt durch die hohe Zahl an Arbeitslosen, nicht gut.

In den USA zwingt offenbar der Konkurrenzkampf Firmen dazu, verstärkt leistungsstarke Frauen einzustellen. Als eine amerikanische Bank in den 70er Jahren so genannte ‚Kopfjäger‘ ausschickte, um die besten Absolventen von Universitäten im Bereich Finanzen/Marketing anzuwerben, meldeten sie ihrer Firma, die besten Absolventen seien Absolventinnen. Die Antwort: "Nehmt die Besten." Susan Fisher, Vizepräsidentin einer New Yorker Bank, behauptet sogar: "*Meiner Bank wäre es egal, wenn ich ein lila Frosch wäre. Was zählt, ist der finanzielle Erfolg*" (Time, 2.12.1985).

In der Bundesrepublik reagiert man da ganz anders auf sehr gute Leistungen von Frauen. Da die Examensergebnisse von Jurastudentinnen im Schnitt besser sind als die ihrer männlichen Kommilitonen, müsste das die Folge haben, dass mehr Frauen eingestellt würden. Der Präsident des Oberlandesgerichts Braunschweig hat erhebliche Bedenken dagegen, da Frauen durch Geburt und Betreuung von Kindern größere Ausfallzeiten haben, und schlug vor, die Voraussetzung für die Einstellung zugunsten von Männern zu ändern (Die Zeit, NT. 8, 14.2.1986). Da der Präsident an sich als ausgesprochen fortschrittlich bekannt ist, überrascht die plumpe Art, in der er versucht, seinen Geschlechtsgenossen Privilegien zu erhalten. Die Konsequenz, dass auch Männer sich durchaus an der Betreuung der Kinder beteiligen können und dadurch Ausfallzeiten haben, können bzw. wollen die meisten Männer nach wie vor nicht ziehen.

Ähnliche Tendenzen gab es nach der Einführung der Orientierungsstufe in Niedersachsen, als man zu seinem Schrecken feststellte, dass mehr Mädchen als Jungen zum Gymnasium empfohlen wurden. Der damalige Kultusminister Remmers schlug zum Ausgleich einen Bonus für Jungen vor (FAZ, 31.8.1978).

Wenn (hochbegabte) Kinder sich - unabhängig von ihrem Geschlecht - ihren Fähigkeiten und Interessen entsprechend entwickeln dürfen und sollen, um ihrer selbst und um der Gesellschaft willen, muss aktiv mehr für (hochbegabte) Mädchen getan werden.

Literatur

- Astin, H. S., Sex differences in mathematical and scientific precocity, in: Stanley, J. C. / Keating, D.P. / Fox, L.H. (eds.), *Mathematical Talent: Discovery, description and development*, Baltimore 1974
- Barbach, Lonnie G., *For Yourself*, Frankfurt a. M. 1985
- Belotti, Elena, G., *Little Girls*, London 1975
- Benbow, Camilla P. / Stanley, Julian C., Sex differences in mathematical ability: Fact or artifact?, in: *Science*, vol. 210, 1980, S. 1262-1264
- Benbow, Camilla P. / Stanley, Julian C., Sex differences in mathematical reasoning: More facts, in: *Science*, vol. 222, 1983, S. 1029-1031
- Block, J. H., *Personality Development in Males and Females. The Influence of Differential Socialisation* (unpublished manuscript), University of California at Berkeley 1979
- Brehmer, Ilse (Hrsg.), *Sexismus in der Schule*, Weinheim 1982
- Donady, B. / Kogelman, S. / Tobias, S., Math Anxiety and Female Mental Health; Some Unexpected Links, in: Heckerman, C. L. (ed.), *The Evolving Female Woman in a Psychosocial Context*, New York 1980
- Edwards, Samuel, *Die göttliche Geliebte*, DVA 1971
- Feyl, Renate, *Der lautlose Aufbruch - Frauen in der Wissenschaft*, Darmstadt 1983
- Fox, Lynn H., Die Zeiten ändern sich - die Erziehung hochbegabter Mädchen, in: Urban, Klaus K. (Hrsg.), *Hochbegabte Kinder*, Heidelberg 1982, S. 183-196
- Freeman, Joan, *Gifted children: Their identification and development in a social context*, Lancaster 1979
- Glötzner, Johannes, Heidi häkelt Quadrate, Thomas erklärt die Multiplikation, in: Brehmer, I. (Hrsg.), *Sexismus in der Schule*, Weinheim 1982, S. 154-158
- Gößmann, Elisabeth (Hrsg.), *Das wohlgelahrte Frauenzimmer*, München 1984
- Grabrucker, Marianne, *Typisch Mädchen*, Frankfurt a. M. 1985
- Horner, Matina S., Toward an understanding of achievement-related conflicts in women, in: *Journal of Social Issues*, vol. 28, 1972, S. 157-175
- Kerner, Charlotte, Mädchen - naturwissenschaftlich doch das schwache Geschlecht?, in: *Arbeit und Lernen - Die Arbeitslehre*, 5, H. 28, 1983, S. 45-46
- Leder, Gilah, C., Fear of Success: Mathematics Performance and Career Choice, in: Kramer, Alan H. (ed.), *Gifted Children - Challenging Their Potential*, New York 1981, S. 165-177
- Meece, J. L. et. al., Sex differences in maths achievement: Toward a model of academic choice, in: *Psychological Bulletin*, 91, 1982, S. 34-48
- Prause, Gerhard, *Genies in der Schule*, Reinbek 1980
- Pusch, Luise F. (Hrsg.), *Schwestern berühmter Männer*, Frankfurt a.M. 1985
- Pusch, Luise F., *Das Deutsche als Männersprache*, Frankfurt a. M. 1984
- Runkel, Wolfgang, Schach, meine Herrn, in: *Zeitmagazin*, 23, 1985, S. 10-12
- Sadker, Myra und David, Sexism in the Schoolroom of the '80s, in: *Psychology today*, 3, 1985, S. 54-57
- Sampson, Shirley, Education of gifted and talented girls, in: Braggett, E.J. (ed.), *Education of Gifted and Talented Children from Populations with Special Needs*, Canberra 1985, S. 30-33
- Sarges, Heidrun, Frau und Mathematik - Mädchen und Mathematikunterricht, in: Pusch, Luise F. (Hrsg.), *Feminismus - Inspektion der Herrenkultur*, Frankfurt a.M. 1983, S. 340-366
- Schenkel, Susan, *Mut zum Erfolg*, Frankfurt a.M. 1986
- Schmidt, Karl A., *Geschichte der Erziehung von Anfang an bis auf unsere Zeit*, Bd. 1, Stuttgart 1884, Bd. 2, Stuttgart 1892, Bd. 3, Stuttgart 1892, Bd. 4, Stuttgart 1896, Bd. 5, Stuttgart 1901
- Sello, Gottfried, Malerinnen – „Brigitte“-Serie, 6, 1980, S. 184-185
- Spender, Dale, *Frauen kommen nicht vor*, Frankfurt a.M. 1985
- Tresemmer, D. W., The cumulative record of research on 'fear of success', in: *Sex Roles, A Journal of Research*, vol. 2, 1976, S. 212-236
- Walford, G., Sex bias in physics textbooks, in: *The School Science Review*, vol. 62, 219, 1980
- Weißweiler, Eva, *Komponistinnen aus 500 Jahren*, Frankfurt a. M. 1981