

# Die Intelligenz macht es nicht alleine

Hilflosigkeit im Umgang mit Naturwissenschaften ist erlernt

Von Kurt A. Heller

Die Bildungsgeschichte der Frauen verzeichnet in diesem Jahrhundert zum Teil erstaunliche Erfolge. So sind heute Frauen im allgemeinbildenden Schulwesen auf allen Ebenen paritätisch vertreten. An den wissenschaftlichen Hochschulen stellen Studentinnen bereits über 40 Prozent aller Studierenden. Getrübt wird diese Bilanz durch zwei Ärgernisse: Erstens sind Frauen im Vergleich zu Männern auf den oberen beruflichen Qualifikationsstufen nach wie vor unterrepräsentiert. Zweitens entscheiden sich Mädchen und Frauen viel seltener als männliche Jugendliche für bestimmte Ausbildungs- und Berufslaufbahnen im mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Bereich. Was hindert also Frauen und Mädchen, sich stärker sogenannten harten Naturwissenschaften, beispielsweise Physik, Informatik und Technikfächern zuzuwenden, zumal doch gerade hierin wichtige Entwicklungs- und Zukunftschancen einer modernen Industriegesellschaft gesehen werden?

Geschlechtsspezifische Begabungsunterschiede lassen sich erst ab etwa dem 12./13. Lebensjahr - partiell - nachweisen. So zeigen in entsprechenden Testaufgaben die Jungen durchschnittlich bessere Fähigkeitswerte im räumlichen und mathematischen Denken, während die Mädchen vergleichsweise besser in sprachlich-kreativen Aufgaben, in der (basalen) Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit sowie in der handmotorischen Geschicklichkeit abschneiden. Im oberen Begabungsbereich sind allerdings die genannten Fähigkeitsunterschiede zugunsten der Jungen deutlicher ausgeprägt. Dies gilt aber auch umgekehrt für den subnormalen Intelligenzbereich, wo ebenfalls Jungen häufiger als Mädchen anzutreffen sind .

Allgemein repräsentieren somit die Mädchen eine homogenere Merkmalsgruppe als die Jungen , was bei der Diskussion höherer Jungenanteile unter den Hochbegabten leicht übersehen wird. Da Fähigkeitstestwerte nicht ohne weiteres als (rein) anlagebedingte Merkmalsunterschiede interpretiert werden können, sind daraus noch keine gesicherten Rückschlüsse auf die Verursachung geschlechtsspezifischer Leistungsunterschiede (z. B. in Mathematik oder Physik) möglich. Insgesamt betrachtet ist die unterschiedliche Teilhabe von Jungen und Mädchen an mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Ausbildungs- und Studiengängen kaum durch geschlechtsspezifische Intelligenzunterschiede zu erklären. Deshalb galt das Interesse der Begabungsforschung in den letzten Jahren verstärkt nichtkognitiven (z. B. motivationalen) Persönlichkeitsmerkmalen sowie sozialen Entwicklungsbedingungen. Hieraus erhoffte man sich vor allem auch Aufschlüsse über konkrete Veränderungsmöglichkeiten in bezug auf unerwünschte geschlechtsspezifische Sozialisationseffekte. Dabei wurden teilweise überraschende Beobachtungen gemacht.

So stammen mehr als ein Drittel der Chemie- und Informatikstudentinnen aus Mädchenschulen (deren Anteil insgesamt unter fünf Prozent liegt). Ein anderes Beispiel: zehn von 17 Teilnehmerinnen am 4. Bundeswettbewerb Informatik hatten

reine Mädchenschulen besucht. Solche Beobachtungen deuten auf andere Ursachen als Fähigkeitsunterschiede zur Erklärung geschlechtsspezifischer Ausbildungsbeteiligungen in naturwissenschaftlich-technischen Bereichen hin. Kognitionspsychologische Analysen der Interessenentwicklung sowie der Motivationsgrundlagen von Studien- und Berufswahlentscheidungen offenbaren tatsächlich geschlechtsspezifische Formen 'erlernter Hilflosigkeit' im Umgang mit naturwissenschaftlichen und technischen Problemen und Aufgabenstellungen, bei der subjektiven Ursachenzuschreibung (Kausalattribution) von Erfolg und Mißerfolg oder in bezug auf Problemlösestrategien, Handlungskontrollen usw. Dies wirkt sich auch auf das Begabungsselbstkonzept aus, zumal wenn Fremdattributierungen mit den Eigenattributionen korreliert sind. So führen Eltern, Lehrer und Jugendliche selbst Leistungserfolge - insbesondere auch in den oben angeführten kritischen Bereichen - der Mädchen bevorzugt auf Fleiß und Anstrengung, der Jungen aber bevorzugt auf Fähigkeiten oder Begabung zurück.

Demgegenüber konnte die Rollenerwartungshypothese, das heißt die Annahme geschlechtsspezifischer Rollenmodelle und ihrer Auswirkung auf das Leistungsverhalten von Jungen und Mädchen in Mathematik, Naturwissenschaft und Technik nicht oder nur sehr partiell wissenschaftlich bestätigt werden. Bedeutsamer erscheinen deshalb Individuum-zentrierte Förderungsansätze, wobei natürlich immer auch die soziale Lernumgebung (im Unterricht, bei Freizeitaktivitäten oder in der Familie) beteiligt ist. Von sogenannten Quotenregelungen wären im Lichte kognitionspsychologischer Forschungsbefunde allerdings eher negative Wirkungen auf das Begabungsselbstkonzept der Frauen und Mädchen zu erwarten, insofern dabei der Ort der Handlungskontrolle als außerhalb der eigenen Person (und Zuständigkeit) erlebt wird.

Folgerichtig wurden in der neueren Forschungsliteratur zum Thema 'Veränderung unerwünschter geschlechtsspezifischer Differenzen' Interventionsstrategien vorgeschlagen, die letztlich darauf abzielen, ungünstige effektive Einstellungen, selbstwertschädliche Motivations- und Attributionsmuster sowie ineffektive Handlungs- und Problemlösestile im Sinne erfolgreicher Aufgabenbewältigung zu verändern. Die meisten dieser Modelle beinhalten integrative Förderungsansätze. Zur näheren Beschreibung der bisher erprobten Programme und Pilotprojekte sowie für ergänzende Informationen :

L. Beerman u.a., 1992, Mathe: nichts für Mädchen ? Begabung und Geschlecht am Beispiel von Mathematik, Naturwissenschaft und Technik. Bern: Huber. (144 S., 29,80 Mark) - ISBN 3.456-82152-2.