Was macht der liebe Gott, wenn er einen Physiklehrer bestrafen will?

Mädchen können sich in der Schule für den Physikunterricht kaum begeistern. In ihren Leistungen fallen sie hinter die Knaben zurück. Doch Leistungsfähigkeit und Desinteresse sind nicht die Folge einer mangelnden Begabung, sondern tief verwurzelter Vorurteile und tradierter Geschlechterrollen. Im Rahmen der Nationalfondsstudie «Koedukation im Physikunterricht» konnte gezeigt werden, dass eine «mädchengerechte» Didaktik die Leistungen der Mädchen fördern kann.

Tagesschule Zug, Januar 1999.

«Was macht der liebe Gott, wenn er einen Physiklehrer bestrafen will? – Er schickt ihn in eine Mädchenklasse.» Dort steht der arme Tropf dann vor einem Haufen kichernder Gören, die sich nicht die Bohne für Physik interessieren und auch nach intensivem Bemühen weder kapieren, warum der Stein nach unten fällt, noch warum der Regenbogen in vielen Farben schimmert.

Tatsache ist, dass sich Mädchen für den Physikunterricht nicht begeistern können und schlechtere Leistungen als Knaben erbringen. Nach der Schule entscheiden sie sich nur selten für ein naturwissenschaftliches oder technisches Studium und wählen vor allem Berufe, die sprachliche, pädagogische oder soziale Fähigkeiten verlangen. Warum? An der Biologie, der weiblichen Natur liegt es sicher nicht, dass Mädchen im allgemeinen nichts mit der Physik zu tun haben wollen. Mädchen sind weder dümmer als Knaben, noch leiden sie an kognitiven Defiziten, dies haben unzählige Studien gezeigt. In ihrem geringeren Interesse an der Physik äussert sich vielmehr ein Problem, das tief in unserer Gesellschaft verwurzelt ist. Denn Sozialisation und Erziehung vermitteln Mädchen nach wie vor eine Geschlechtsidentität, die Weiblichkeit mit einer mangelnden Begabung für alles Abstrakte und Mathematisch-Technische assoziiert. Von Mädchen wird erwartet, dass sie im Französischunterricht brillieren, Physik und Technik gelten hingegen als Knabensache.

Mann und Frau sind gleichberechtigt

Formal besteht in den Bildungseinrichtungen der Schweiz Chancengleichheit und Gleichbehandlung. Ziele und Inhalte aller Ausbildungszweige sind für beide Geschlechter gleich. Doch an der Abneigung der Mädchen gegenüber Mathematik und naturwissenschaftlichen Fächern, Biologie ausgenommen, hat dies nichts geändert. Weiterhin entscheiden sie sich später für eine Ausbildung als Damencoiffeuse und nicht als Elektronikerin, arbeiten als Krankenschwester, aber nur in Ausnahmefällen als Mechanikerin, studieren Erziehungswissenschaften, Kunstgeschichte oder Germanistik, jedoch nur selten Physik, Mathematik oder Ingenieurwissenschaften.

Die «Third International Mathematics and Science Study» (TIMSS), die der Frage nachgegangen ist, warum es in der Berufswahl von Knaben und Mädchen noch immer so prägnante Geschlechtsunterschiede gibt, weist darauf hin, dass Unterschiede im Selbstvertrauen eine entscheidende Rolle spielen. Mädchen neigen dazu, systematisch ihre Leistungen in der Physik und Mathematik zu unterschätzen, und haben für gewöhnlich ein viel geringeres Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten. Knaben hingegen geben sich selbstbewusster und schreiben sich allgemein eine höhere Begabung als Mädchen für all das zu, was mit Technik und Mathematik in Zusammenhang steht. Mangelndes Selbstvertrauen demotiviert und hemmt. Mädchen nehmen daher seltener als die Knaben aktiv am Unterricht teil und geben sich desinteressiert. Ihre Noten werden immer schlechter, und bis zum Ende der Schulzeit sinkt ihre Leistungsbereitschaft kontinuierlich ab. Die Spirale einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung setzt sich in Gang.

Die Bewahrung des Status quo

Im mangelnden Selbstvertrauen der Mädchen bündelt sich eine Vielzahl von Vorurteilen und Stereotypien. Mädchen wie auch Knaben werden in unserer Kultur gemeinhin Fähigkeiten allein auf Grund ihres biologischen Geschlechts zugeschrieben. Nach wie vor und allen aufklärerischen und emanzipatorischen Bewegungen zum Trotz werden mit dem männlichen Geschlecht Aktivität, Stärke, Durchsetzungsvermögen und hohe mathematische und technische Fähigkeiten assoziiert. Weiblichkeit wird hingegen vor allem mit Emotionalität, Passivität, sozialem Einfühlungsvermögen und praktischer Intelligenz verknüpft. Der Mantel der kulturellen Vorurteile umhüllt die heranwachsenden Kinder, und die meisten legen ihn ihr gesamtes Leben nicht mehr ab.

Während in den ersten Schuljahren die Mädchen in den naturwissenschaftlich-mathematischen Fächern noch keine schlechteren Leistungen zeigen, ändert sich dies rasch mit dem Eintritt in die Pubertät. Bei der Suche nach der eigenen Geschlechtsidentität übernehmen sie die gesellschaftlichen Vorurteile und identifizieren sich auf Grund ihres eigenen Geschlechts weit weniger mit der «männlichen» Mathematik und Physik als die heranwachsenden Knaben. Ihre individuellen Begabungen treten in den Schatten der tradierten Geschlechtsidentität. Da im allgemeinen all das, was nicht als identifikationswürdig erscheint, weniger schnell gelernt und rascher vergessen wird, beginnt sich die Prophezeiung der Gesellschaft in der Realität niederzuschlagen. Das Selbstvertrauen der Mädchen in die eigenen Fähigkeiten sinkt immer tiefer, und sie fallen in ihren Leistungen im Physikunterricht hinter die Knaben zurück. Die Tradition scheint bestätigt: Mädchen taugen für den Kochlöffel weit mehr als für den Schraubenzieher.

Viel muss sich daher noch verändern, um auf Dauer die in der Schweiz schon verwirklichte formale Gleichstellung der Geschlechter in eine tatsächliche Chancengleichheit zu überführen. Einen Beitrag kann hier ein Physikunterricht leisten, der den Sozialisationserfahrungen, den Identifikationszwängen und den Bedürfnissen der Mädchen mehr Rechnung trägt.

«Koedukation im Physikunterricht»

Von 1994 bis 1998 wurde an der Universität Bern im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Frauen in Recht und Gesellschaft» die Nationalfondsstudie «Koedukation im Physikunterricht» durchgeführt. Diese Studie setzt sich mit der Frage auseinander, wie ein Physikunterricht gestaltet werden kann, der auf die spezifischen Bedürfnisse der Mädchen eingeht, Vorurteile abbaut und eine individuelle Entwicklung ihrer Begabungen und Interessen jenseits von Rollenklischees fördert. Das Projektteam – es setzte sich aus Wissenschafterinnen und Wissenschaftern aus der Pädagogik, Psychologie, Physik und Statistik zusammen – stellte auf der Basis umfangreicher Vorerhebungen einen Kriterienkatalog für einen «mädchengerechten» Unterricht zusammen. Diese Kriterien empfehlen u. a. einen Unterricht, der die Themen in einen konkreten Bezug zum Alltag oder zu anderen Disziplinen einbettet, Rücksicht auf den kooperativen statt konkurrenzorientierten Lern- und Arbeitsstil der Mädchen nimmt, eine diskursive Auseinandersetzung mit den Wissensinhalten ermöglicht und natürlich den Eindruck vermeidet, Physik sei eine Männerdomäne.

Auf der Grundlage der didaktischen Kriterien erarbeitete das Projektteam zwei beispielhafte Unterrichtseinheiten zur geometrischen Optik und zur Bewegungslehre und testete sie im Schulalltag. Rund 600 Schülerinnen und Schüler aus 31 Gymnasial- und Seminarklassen der Deutschschweiz nahmen an der Untersuchung teil. Die unterrichtenden Lehrerinnen und Lehrer wurden für die Geschlechterproblematik in vorausgehenden Workshops sensibilisiert und während des gesamten Projekts supervidiert. Nach dem Abschluss der Unterrichtseinheiten wurden schriftliche Tests durchgeführt und die Schülerinnen und Schüler ausführlich nach ihren Erfahrungen und Einschätzungen befragt. Die Auswertung zeigte insgesamt ein positives Bild. Motivation und Leistungen der Mädchen waren in der Projektphase deutlich angestiegen. Auch die Knaben hatten von dem neuen Unterrichtsstil profitiert. Ein Physikunterricht, der differenziert an den Vorerfahrungen und der Alltagswelt der Schülerinnen und Schüler ansetzt, den Mathematisierungsgrad zu Beginn der Unterrichtseinheiten gering hält und die Inhalte kommunikativ vermittelt, dies ist das Fazit der Studie, kann die Begeisterung der Mädchen für die Physik erhöhen und sie zu besseren Leistungen motivieren.

Chancengleichheit statt Gleichbehandlung

Auffällig ist, dass die didaktischen Kriterien, die von der Nationalfondsstudie für einen mädchengerechten Unterricht erarbeitet wurden, weitgehend geschlechtsspezifische Klischees aufzugreifen scheinen. Denn die Kriterien fordern die Lehrpersonen dazu auf, das soziale Lernen in Gruppen zu fördern, den Bezug zum sinnlich erfahrbaren Alltag herzustellen, abstrakte Begriffe zugunsten einer anschaulichen Sprache zu vermeiden und so wenig wie möglich mathematische Formeln zu verwenden. Auf den ersten Blick mag dies wie eine Resignation vor den gesellschaftlichen Vorurteilen erscheinen. Doch mädchengerechter Unterricht, das wird von den Mitwirkenden der Nationalfondsstudie betont, soll die geschlechtsspezifischen Unterschiede nicht leugnen, sondern als eine gesellschaftliche Tatsache akzeptieren. Eine Didaktik, die die Individualität fördern will, muss an den vorhandenen Unterschieden ansetzen und von hier aus den Mädchen Wege zur Entfaltung ihrer individuellen Begabungen und Neigungen öffnen. Nicht die vollkommene Aufhebung der Geschlechterdifferenzen und Angleichung aller Unterschiede ist das Ziel, sondern die Aufhebung der daraus abgeleiteten Benachteiligungen und die Angleichung der Entwicklungschancen für Mädchen und Knaben.

Die Koedukation – die gemeinsame Unterrichtung beider Geschlechter in den Schulen – beruht in der Schweiz meist auf einem Gleichheitsdenken und bedeutet einen Unterricht zu gleichen Bedingungen mit gleichem Lehrplan, gleicher Didaktik und gleichen Methoden für Mädchen und für Knaben. Doch Gleichbehandlung ist häufig nicht sensibel gegenüber dem tatsächlichen Status quo und zementiert häufig das, was sie eigentlich ändern möchte. Gleichbehandlung ist kein Garant für Chancengleichheit. Die Ergebnisse der Nationalfondsstudie machen deutlich, dass nur mit einer auf die Unterschiede Rücksicht nehmenden und kompensatorischen Erziehung die im Gleichstellungsartikel geforderte Gleichstellung von Frau und Mann erreicht werden kann.

Führt man sich daher die Ergebnisse der Nationalfondsstudie vor Augen, muss festgestellt werden: Sollte der liebe Gott tatsächlich Physiklehrer strafen wollen, indem er sie in Mädchenklassen schickt, dann muss er sich wohl vertan haben. Denn weit mehr als der Lehrer sind die Mädchen gestraft, wenn ihnen ein Unterricht geboten wird, der sie in den tradierten Rollenzuweisungen einengt und ihnen keine Möglichkeiten zur individuellen Entfaltung ihre Begabungen bietet.

Barbara Hahn – oder: Wie man keine deutsche Professorin wird . . .

Seit September 1996 ist Barbara Hahn Professorin für Germanistik in Princeton. Als eine der sieben Universitäten der «Ivy League» gehört Princeton zur Handvoll der so traditionsreichen wie renommierten Elite-Institute der USA, die auch in Europa ihren legendären Ruf verteidigen. Wer dort studiert hat, muss sich in aller Regel um seine Karriere nicht sorgen. Wer hier Professor auf Lebenszeit wird, der kann etwas.

Naheliegend also die Vermutung, dass Barbara Hahn ihre Karriere in den Vereinigten Staaten auf einen soliden deutschen Unterbau gegründet hat, dass ihr Ruf nach Princeton erst erfolgte, nachdem sie sich im Gang durch die Institution «Universität» in Deutschland hatte bewähren können. Naheliegend? Tatsächlich ist es ganz anders gewesen.

Studiert hat Barbara Hahn, die 1952 geboren wurde, in der Zeit der Studentenbewegung. Ihr «stark politisiertes Studium» der Geisteswissenschaften absolvierte sie zwischen 1970 und 1976 in Berlin und Marburg und stand erst einmal vor einer ungewissen Zukunft. Zwar unterschrieb sie Zeitverträge als Lehrerin, schreckte aber vor der Absolvierung eines Referendariats und einer bindenden Entscheidung für den Lehrerberuf zurück. Sie habe, so sieht sie es in der Rückschau, keine Lust auf die «Löwenbändigerfunktion» gehabt. Statt dessen war sie über viele Jahre hinweg freiberuflich tätig, jobbte, lektorierte für Verlage, schrieb Rundfunkbeiträge für den Rias und den SFB.

Die späte Entscheidung zur Dissertation fiel nicht als sorgsam geplante Karrieremassnahme innerhalb der Institution, sondern aus purem Spass am Denken. Inzwischen hatte Barbara Hahn ein «intellektuelles Netzwerk» vor den Toren der Alma mater aufgebaut, hatte Gleichgesinnte gefunden, die wie sie keine Anbindung an die Universität hatten oder suchten. So begann die ernstzunehmende theoretische Arbeit erst nach dem Studium; viele ihrer Bücher entstanden gemeinsam mit anderen Autorinnen. Für Hahn, die den Intellektuellen definiert als einen, «der in tausend heterogenen Feldern denkt und sich bewegt», war und blieb gerade der Mangel an theoretischer Neugier und die institutionell abgesicherte Sattheit der universitären Amtsträger einer der wesentlichen Punkte ihrer Kritik am deutschen Hochschulwesen. Ihre Dissertation, entstanden zwischen 1984 und 1989, galt den Briefwechseln Rahel Levin Varnhagens, an denen sie vor allem die Fremdheit der vordergründig bekannten Textsorte «Brief» faszinierte. Als eine der ersten Wissenschafterinnen konnte Barbara Hahn nach der Wiederentdeckung des lange verloren geglaubten Varnhagen-Nachlasses in der Universitätsbibliothek Krakau an den Originalen arbeiten. Dort merkte sie sofort, dass das Textkorpus der Sammlung Varnhagen über ein Dissertationsthema weit hinausging. Und wie so oft in ihrem intellektuellen Leben kam es im entscheidenden Augenblick zur entscheidenden Begegnung; gemeinsam mit der Turiner Germanistik-Professorin Ursula Isselstein, die angereist war, den Briefwechsel zwischen Rahel und Pauline Wiesel zu edieren, entwarf Barbara Hahn, nach «erstem Entsetzen» darüber, dass beide das gleiche Feld beackerten, den Plan für eine mehrbändige Rahel-Edition.

Die Editionsidee wurde zügig verfolgt, nicht ganz so zügig gestaltete sich die Sicherstellung der Finanzierung. Zwar lag das hohe wissenschaftliche Interesse des Projekts auf der Hand, dennoch scheute die Deutsche Forschungsgemeinschaft davor zurück, Gelder an die beiden Nobodies im Zirkel der DFG-ausgewiesenen Editoren zu überweisen, die sich zudem weigerten, ihr Projekt unter die Vormundschaft eines jener anerkannten Lehrstuhlinhaber zu stellen, die dazu mit Freuden bereit gewesen wären. Die Fördermittel, über die schliesslich eineinhalb Stellen finanziert werden konnten, versickerten nach zweieinhalb Jahren erst einmal mitten in den Arbeiten am ersten der auf sechs Bände angelegten Edition. Kein Grund zum Selbstmitleid. Barbara Hahn, die «nie im Windschatten eines anderen gesegelt ist», spielte längst mit dem Gedanken an die Habilitation. Naheliegend, dass sie, die die Spielregeln der Institution «Universität» so wenig akzeptieren konnte, auch hier ihren Weg jenseits akademisch ausgetretener Pfade gegangen ist. 1993 reichte sie zwei Bücher an der Universität Hamburg ein, eins davon bereits publiziert, das zweite im Manuskript. Eine solche kumulative Habilitation «nimmt in Deutschland kein Mensch ernst», ist sie sich sicher. Und dennoch: «Das Genre Habilitationsschrift hätte ich nicht bedienen können und wollen. Ich habe das auf dem einzigen Weg gemacht, der mir offenstand.»

Die anschliessende Bewerbungstour an deutschen Universitäten blieb erfolglos, in den Vorstellungsgesprächen registrierte sie die übliche Feindseligkeit der Amtsinhaber: «Sagen Sie mal, Frau Hahn, wenn man so Ihren Lebenslauf anguckt, dann bekommt man den Eindruck, Sie hätten ein etwas unstetes Leben geführt.» Ihr Fazit, nicht nur aus solchen Zitaten: «Die deutsche Universität wird bis heute durch ihre institutionelle Frauenfeindlichkeit geprägt. In keinem anderen vergleichbaren Land gibt es so wenig Professorinnen wie in Deutschland. Zum deutschen Professor gehört eben immer noch die Abgrenzung von der Frau.» Zeit für allzu grosse Kümmernis blieb kaum; nacheinander boten die Universitäten Ann Arbor (Michigan) und Princeton (New Jersey) der in Deutschland Verschmähten eine Gastprofessur und anschliessend sogleich jeweils eine Professorenstelle auf Lebenszeit. Und das, «obwohl ich an Amerika nie gedacht habe».

Glücklich ist Barbara Hahn über die Arbeitsbedingungen in den Staaten. Denken erlebt sie hier als gemeinsamen kommunikativen Prozess, der weder ständig legitimiert werden muss noch an die Grenzen des eigenen Faches gebunden ist. Frauen werden als intellektuelle Partner viel ernster genommen, zudem sind Familie und universitärer Beruf keine einander ausschliessenden Alternativen. In Deutschland sind Universität und gesellschaftliches Leben nach Barbara Hahns Erfahrungen nach wie vor so strukturiert, dass die Frau wählen muss: Kinder oder Karriere. Stabilisiert wird das System durch das hierarchische Modell typischer Professorenehen: entweder sie finanziert seine Studien durch ihre Arbeit, oder sie hütet die Kinder.

Gefragt, welche Erfahrung sie an junge Frauen in vergleichbarer Situation weitergeben könne, zögert Barbara Hahn nicht lange. Sie glaubt nicht an Karriereplanung; entscheidend sind Engagement und Begeisterung für das, was man gerade tut. Ein gewisses rebellisches Potential ist ihr selbst so nützlich gewesen wie die Fähigkeit, auf Begegnungen mit Menschen und Büchern zu warten. Wichtig seien schliesslich die Fragen, mit denen man sich beschäftigt: «Ich habe mir meine Themen nicht ausgesucht, sie haben mich angesprungen.»

Anne Overlack, Bankholzen