

Wie die Zukunft von Frauen gestaltet wird.

Zur Situation von Naturwissenschaftlerinnen in Deutschland
am Beispiel des Fachs Physik

Monika Bessenrodt-Weberpals

Seit langem ist belegt, dass Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler unterschiedliche berufliche Anerkennung finden trotz gleicher fachlicher Kompetenz, gemessen an Zahl und Qualität der Publikationen (Wenneras and Wold, 1997). Nur mit überdurchschnittlichen Leistungen können Frauen Karriere machen: Das vermeintlich schwache Geschlecht muss offenbar besonders stark sein! Diese und vergleichbare Befunde haben 1998 zur Gründung des Arbeitskreises Chancengleichheit (AKC) der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) geführt, der sich für bessere Strukturen für Frauen in der Physik einsetzt. Dazu fördert der AKC zahlreiche Projekte wie die Verknüpfung von Schülerinnenprojekten oder Workshops zum Karrieretraining von Nachwuchswissenschaftlerinnen. Zudem verleiht die DPG auf Initiative des AKC jährlich seit 2002 den Hertha-Sponer-Preis an Nachwuchswissenschaftlerinnen. Weitere Informationen gibt es im Internet unter der Adresse www.physikerin.de.

Auch in der DZG gibt es seit kurzem einen Arbeitskreis für Chancengleichheit in der Biologie (www.biologinnen.de, AKCB), der bereits zwei Mal Symposien zum Thema „Women in Science“ während der DZG-Jahrestagung organisiert hat. Gemeinsam vernetzen sich diese und verwandte naturwissenschaftlichen Arbeitskreise für Chancengleichheit zu einem deutschlandweiten Netz der Netze.

Chancengerechtigkeit in Physik beginnt bereits in der Schule. Mit offenem Mund und großen Augen verfolgen Mäd-

chen und Jungen staunend die Vorlesungen der Veranstaltungsreihe „Technik für Kinder: Faszination Fliegen“ an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. Sie probieren am Flugsimulator aus, wie schwierig es ist, ein Flugzeug ruhig in der Luft zu halten. Spaß und Neugier sind zum Greifen spürbar. Und aus dem Bundeswirtschaftsministerium verlautet zudem, dass das Investieren in frühkindliche naturwissenschaftliche Bildung mit 8 % Rendite besonders lohnt. Nur wenige Jahre später erscheint Schulkindern, und besonders Mädchen, das Schulfach Physik wenig attraktiv. Untersuchungen belegen, dass Schülerinnen und Schüler an Gymnasien eine Person mit Lieblingsfach Mathematik oder Physik zwar als intelligenter und leistungsorientierter einschätzen als eine mit Lieblingsfach Deutsch oder Sprachen, aber zugleich als deutlich weniger attraktiv, weniger sozial kompetent und weniger kreativ (Kessels et al., 2002). Zusätzlich wird Physik in der Schule als Jungenfach angesehen: Prototyp hochbegabter Technik-Freak. Gerade junge Menschen mit einem weiteren Blick werden davon abgestoßen, wählen andere Fächer, obwohl die Berufsaussichten schon seit langem hervorragend sind (Forsa, 2007).

Wie eine Studie der Universität Michigan belegt (Eccles, 2003), wählen Mädchen und junge Frauen ihr Lieblingsfach häufig danach aus, ob sie damit die Welt mit und für Menschen gestalten können. Aber leider kommt dieser Gesichtspunkt im üblichen Physikunterricht oder

in den Physiklehrbüchern häufig zu kurz. Dabei böte die Alltagsphysik und fächerübergreifender Unterricht eine Fülle von Beispielen. Prominenten Wissenschaftsparen wie den Curies nachzuspüren vereint fachübergreifend Physik- und Chemie-, Geschichts- und Französischunterricht. Für das Selbstbild der Mädchen spielen in diesem Zusammenhang Physiklehrerinnen als weibliche Vorbilder eine wichtige Rolle. Sie können die Mädchen in ihrem Interesse an den Naturwissenschaften bestärken und den Gestaltungswillen fördern. Das ist umso wichtiger, weil Physikerinnen weit häufiger als Physiker berichten, dass ihnen von einem Physikstudium abgeraten wurde.

Tatsächlich begeistern sich heute mehr junge Frauen für ein Physikstudium als vor zehn Jahren: In diesem Zeitraum ist der prozentuale Frauenanteil im ersten Fachsemester Physik von 14 auf 24 Prozent gestiegen. Damit ist das Physikstudium zwar immer noch männlich dominiert im Vergleich zu einem Frauenanteil von 49 Prozent im Mittelwert über alle Fächer, aber mit abnehmender Tendenz. Im Physikstudium bevorzugen Frauen die zukunftssträchtigen interdisziplinäre Bereiche wie Medizinische Physik oder Biophysik. Was schreckt Frauen noch vom und im Physikstudium ab? Sind es zu technische Inhalte, zu wenig Bezüge zur Alltagsphysik? Dann ist eine Studienreform Physik analog zum schulischen Curriculum nötig. Oder sind es die Ellenbogen der Männer im Verdrängungswettbewerb um die besten Praktikumsplätze? Dann helfen monoedukative Tutorien oder Praktika. Die betroffenen Physikstudentinnen schreiben diese strukturellen Benachteiligungen frauentypisch eher den eigenen Mängeln zu und verlieren an Selbstbewusstsein. Hier könnte Mentoring weiterbringen!

Die weitere akademische Entwicklung der Physikabsolventinnen verläuft auf

jeden Fall sehr aufstiegsorientiert: Ein Frauenanteil von 19 Prozent aller Diplome, von 15 Prozent aller Promotionen und von 11 Prozent aller Habilitationen schöpft das verfügbare akademische Potenzial vollständig aus und deutet auf hochmotivierte, qualifizierte und engagierte Physikerinnen hin: High Potentials für die Physik!

Damit unterscheidet sich das Fach Physik deutlich vom Mittelwert über alle Fächer, bei dem der Frauenanteil von 46 Prozent beim Studienabschluss über 34 Prozent bei der Promotion bis auf 18 Prozent bei der Habilitation deutlich abnimmt. Dieses degressive Verhalten ist leider ähnlich in der Biologie zu finden: Im Studium (ohne Lehramt) beträgt der prozentuale Frauenanteil 61 Prozent. Er fällt zur Promotion auf 49 Prozent und deutlich zur Habilitation auf 27 Prozent. Nur 12 Prozent der Biologie-Lehrstühle werden dann noch von Frauen besetzt.

Wie sind die beruflichen Aussichten in den Naturwissenschaften für Frauen und Männer? Dieser Frage ist eine AKC Umfrage in Hinblick auf Physikerinnen und Physiker nachgegangen (Könekamp et al., 2002). Sie belegt, dass Physikerinnen viel seltener als Männer leitende Positionen und die damit verbundenen Spitzengehälter erreichen, im Durchschnitt beträgt der Einkommensunterschied 25 Prozent. Auf der Gehaltsskala ganz oben stehen Physiker mit Kindern und ganz unten Physikerinnen mit Kindern; die Differenz im Bruttoeinkommen beträgt bei den habilitierten Vollzeitigen etwa 1.000 Euro pro Monat. Physikerinnen mit Kindern verdienen nur unwesentlich weniger als ihre kinderlosen Kolleginnen, von einer „Karrierebremse Kind“ kann also keine Rede sein! Im Übrigen stellt die Umfrage auch fest, dass Physikerinnen häufiger als Physiker ganz auf Kinder verzichten. Darüberhinaus leben Physikerinnen überwiegend in Akademiker-

paaren (Dual Career Couples). Offensichtlich spielen die individuelle Entscheidungen der Physikerinnen (zum Beispiel für oder gegen Kinder) nur eine sehr geringe Rolle bei der beruflichen Entwicklung – entgegen den allgemeinen Erwartungen, auch jüngerer Wissenschaftlerinnen. Entscheidend scheint die Haltung der (deutschen) Gesellschaft gegenüber berufstätigen Frauen zu sein, die ihr Können häufig weniger anerkennt und sie zu einem hürdenreichen Weg zwingt.

Im internationalen Geschlechter-Vergleich schneiden deutsche Hochschulen schlecht ab: Hierzulande gibt es nur einen prozentualen Frauenanteil von 3 Prozent bei den Physik-Lehrstühlen, während er in Frankreich 9 Prozent und in der Türkei sogar 11 Prozent beträgt. Und in der Industrie sieht es sogar noch schlechter aus, indem nur etwa halb so viele Leitungspositionen durch Frauen besetzt sind wie im akademischen Bereich (European Commission, 2003). Schnelle Abhilfe könnte die Frauenquote an deutschen Hochschulen bringen. Jedenfalls hat im Juli 2007 endlich eine strategische Offensive für Chancengleichheit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern begonnen, getragen durch die führenden Wissenschaftsorganisationen (Wissenschaftsrat, 2007): „Wir, die unterzeichnenden Vertreterinnen und Vertreter deutscher Wissenschaftsorganisationen, sehen die Gewährleistung von Chancengleichheit in der Wissenschaft als unsere strategische

Aufgabe an. Unsere Organisationen haben unterschiedliche Aufgaben und Strukturen. Wir sind uns jedoch einig darin, dass Wissenschaftlerinnen, Hochschullehrerinnen oder Wissenschaftsmanagerinnen in Zukunft im Wissenschaftssystem deutlich an Bedeutung gewinnen müssen, da hier ein wichtiges, ungenügend genutztes Potential für unsere künftige Leistungsfähigkeit liegt. Durch unsere Zusammenarbeit wollen wir maßgeblich zur Realisierung dieses Ziels beitragen.“

Hochqualifizierte Naturwissenschaftlerinnen stehen dafür bereit!

Literatur

- Eccles J.: U-M study helps define why fewer women choose math-based careers. University of Michigan, Ann Arbor (May 2003).
- European Commission: Women in industrial research: A wake up call for European industry (2003).
- Forsa-Studie : Generation CEO. (2007).
- Kessels U., Hannover B., Rau M., Schirner S.: Ist die Physik reif für eine Image-Kampagne? Phys. J. 1, 65–68 (2002).
- Könekamp B., Kraus B., Erlemann M., Kausch C.: Chancengleichheit für Männer und Frauen in der Physik. Physik J. 1, 22–27 (2002).
- Wenneras C., Wold A.: Nepotism and Sexism in Peer-Review. Nature 287,341–343 (1997).
- Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Chancengleichheit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Drs. 8036–07 (13. Juli 2007).

Prof. Prof. Dr. Monika Bessenrodt-Weberpals
Professur Gender und Naturwissenschaften
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Berliner Tor 5, 20099 Hamburg