

Special Wissenschaft & Forschung

Weibliche Wissenschaft

Stipendien sollen die Karrieren von Forscherinnen fördern, damit es künftig mehr Frauen in der Wissenschaft gibt.

Sonja Gerstl

Seltsam genug: Obwohl mehr Frauen als Männer naturwissenschaftliche oder medizinische Studien absolvieren, erreichen sie viel seltener Spitzenpositionen in der Forschung. Demnach liegt der Anteil der Frauen an den Studierenden aller formal- und naturwissenschaftlichen Studienrichtungen der Universität Wien bei rund 54 Prozent. Betrachtet man die Studienabschlüsse, so beträgt der Frauenanteil dort sogar beachtliche 59 Prozent.

Im Unterschied dazu weist die Statistik der Uni Wien bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern jedoch folgende Frauenanteile an allen formal- und naturwissenschaftlichen Fakultäten aus: 30 Prozent Assistentinnen, 14 Prozent Dozentinnen, 5,5 Prozent Professorinnen. Österreichweit betrug der Anteil der Frauen Ende 2007 an den Assistenten 32 Prozent, an den Dozenten 18 Prozent und an den Professoren zwölf Prozent. (Diese Zahlen betreffen alle Fakultäten aller Universitäten inklusive Geistes- und Sozialwissenschaften, ausgenommen Musik- und Kunstuniversitäten, Anm.) Seitens des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (BMWF) werden daher bereits seit geraumer Zeit zahlreiche Anstrengungen unternommen, um dieses Ungleichgewicht zu beheben.

Eine dieser Initiativen betrifft das alljährlich vom internationalen Kosmetikkonzern L'Oréal in Kooperation mit der Österreichischen Unesco-Kommission und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) vergebene Österreich-Stipendium „For Women in Science“.

Stipendien verdoppelt

Ursprünglich waren dafür nur zwei Stipendien pro Jahr vorgesehen. Das BMWF verdoppelte daraufhin im Vorjahr kurzerhand die Fördergelder, weshalb heuer zum nunmehr zweiten Mal vier exzellente junge Wissenschaftlerinnen ausgezeichnet werden konnten. Diese mit jeweils 15.000 Euro dotierten Stipendien sollen eine Lücke im bestehenden Förderangebot für Frauen mit – oder auf dem Weg zu – einer Wissenschaftskarriere füllen. Dass wissenschaftlich ambitionierte Jung-Akademikerinnen besondere Ermutigung und Unterstützung am Beginn der Berufslaufbahn brauchen, hat mehrere Gründe: den niedrigen Frauenanteil unter den Universitätsprofessoren, das Fehlen weiblicher Role-Models und ein Bild der Wissenschaft, das nach wie vor

überwiegend männlich geprägt ist. Die L'Oréal-Österreich-Stipendien sollen die Chancen von Doktorandinnen oder Post-Docs unter 40 Jahren für eine Universitätslaufbahn verbessern. Sie dienen vor allem der finanziellen Überbrückung von Arbeitsperioden zwischen zwei Langzeitprojekten. Die Laufzeit der Stipendien beträgt zwischen sechs und zwölf Monaten.

Ende Oktober wurden die diesjährigen Auszeichnungen in Wien vergeben. Eine sechsköpfige Jury unter dem Vorsitz von ÖAW-Präsident Peter Schuster entschied, dass die Astrophysikerin Sigrid Berkebile-Stoiser, die Zoologin Monika Eberhard, die Physikerin Kerstin Hummer und die Mathematikerin Dominique Wagner die Preisträgerinnen der Österreich-Stipendien von „For Women in Science“ 2008 sein sollen.

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften setzt mit dieser Kooperation ihren erfolgreich begonnenen Weg in der Frauenförderung fort. Schon jetzt ist mehr als die Hälfte der ÖAW-Stipendiaten weiblich. Die öffentliche Würdigung der außerordentlichen Leistungen von Forscherinnen ist dabei ein wichtiger Aspekt, da eine Vorbildwirkung erzielt und das Interesse an einer Karriere in der Forschung geweckt werden kann.

www.oeaw.at



Die Leistungen von Forscherinnen im naturwissenschaftlichen und im mathematischen Bereich sollen durch „For Women in Science“ der Öffentlichkeit dargelegt werden. Foto: Fotolia.com

Internationale Auszeichnung

Um den Beitrag von Frauen für die Wissenschaft noch deutlicher aufzuzeigen, hat der internationale Kosmetikkonzern L'Oréal in Partnerschaft mit der Unesco die weltweite Initiative „For Women in Science“ ins Leben gerufen. Im Rahmen dieses Programms werden seit 1999 Jahr für Jahr in Paris fünf Preise und zehn Stipendien an Forscherinnen aus allen Erdteilen vergeben. Zusätzlich werden von der Jury jährlich zehn Forscherinnen für einen „Special Honor Award“ empfohlen. Unter den Ausgezeichneten für den Special Honor Award „For Women in Science“ finden sich mit den Wissenschaftlerinnen Renée Schroeder (Institut für Mikrobiologie und Genetik am Wiener Biocenter) und Andrea Barta (Institut für Biochemie der Wiener Medizinischen Fakultät) auch zwei Österreicherinnen (2001 und 2002). Im Zentrum von Renée Schroeders Forschung steht die Ribonukleinsäure (RNA), im Besonderen ihre Wechselwirkung mit Antibiotika. Andrea Barta beschäftigt sich mit der Frage, wie die für jeden Organismus lebenswichtigen Proteine in den Zellen gebildet werden. Dabei entdeckte sie die für diesen Prozess entscheidende Rolle der Ribonukleinsäure (RNA). Die Biophysikerin Andrea Hickel und die Biochemikerin Irene Maier erhielten ein internationales Stipendium für Forschung im Ausland (2002 und 2006).

Eruptive Korona



Sigrid Berkebile-Stoiser, Astrophysikerin (Uni Graz). Foto: privat

Die Astrophysikerin Sigrid Berkebile-Stoiser (28) arbeitet derzeit an der Fertigstellung ihrer Dissertation zum Thema „Solare Microflares“. Dabei handelt es sich um sehr kleine, hochdynamische Eruptionen in der äußersten Atmosphärenschicht unserer Sonne. Die dabei freigesetzte Energie könnte theoretisch dazu führen, dass die Korona um Größenordnungen heißer ist als die sichtbare Sonnenoberfläche. Ziel der Arbeit ist es, neue Erkenntnisse über die Charakteristika dieser Eruptionen zu erlangen.

Vibrierende Insekten



Monika Eberhard, Zoologin (Universität Wien). Foto: privat

Die Kommunikation einer bestimmten Insektengruppe steht im Zentrum der Dissertation der Zoologin Monika Eberhard (27). Demnach kommunizieren die sogenannten Fersenläufer (Mantophasmatodea) mithilfe von Vibrationssignalen miteinander und meistern so unter anderem auch Paarfindung und Fortpflanzung. Die Signale spüren die Insekten über spezielle Organe in den Beinen auf. Die Form und Funktion dieser Vibrationsrezeptoren sind ebenfalls Teil der wissenschaftlichen Arbeit Eberhards.

Grenzen mit Einfluss



Kerstin Hummer, Physikerin (Universität Wien). Foto: privat

Die Physikerin Kerstin Hummer (32) erforscht im Zuge ihrer Habilitation die physikalischen Eigenschaften von Grenzflächen zwischen Materialien und deren Einfluss auf die optischen Eigenschaften (also die Wechselwirkung zwischen Licht und Materie) von technischen Bauelementen. Derlei Erkenntnisse kommen vor allem der Mikroelektronik zugute. Hummer untersucht via Computersimulationen elektronische und optische Eigenschaften einzelner, auf Metalloberflächen absorberter Moleküle.

Rechnen in Auflösung



Dominique Wagner, Mathematikerin (Uni Wien). Foto: privat

Die „Auflösung von Singularitäten“, ein Spezialgebiet der Algebraischen Geometrie, ist das Thema, dem sich die Mathematikerin Dominique Wagner (26) widmet. Wagner war im Rahmen ihres Doktoratstudiums bis September 2007 an der Uni Innsbruck tätig und setzt ihre Arbeit derzeit an der Universität Wien fort. Forschung in diesem Bereich spielt bei vielen Anwendungen im Alltag eine Rolle, so etwa bei der Datenübertragung über Satelliten und bei mechanischen Systemen wie Robotern und Flugsimulatoren.

Das Gerangel ums Erbgut

Gentests für alle? Wissenschaftler nehmen Stellung zum Thema Genomanalyse-Firmen und Marktnachfrage.

Sonja Gerstl

Unternehmen, die auf Wunsch Gesamt-Genomanalysen samt Einschätzung genetischer Krankheitsrisiken, möglicher Verwandtschaft zu Prominenten und der Wahrscheinlichkeit von Haarausfall liefern, werben seit mittlerweile knapp einem Jahr im Internet auch um österreichische Kunden. Zu den Werbestrategien gehören sogenannte „Spit-Partys“, bei denen Prominente im festlichen Rahmen ihre DNA per Speichelprobe zur Untersuchung freigeben. Normalsterbliche Menschen zahlen für die Genomanalyse zwischen 320 und 2000 Euro – je nach Firma und Leistungspaket (zum Beispiel 23andme.com, Decodeme.com, Navigenics.com).

Zweifelhafte Services

Während diese neuen, relativ hochpreisigen Services mit dem Spaßfaktor an Image und gesellschaftlicher Akzeptanz arbeiten, wird der Ruf nach strengeren Bestimmungen und behördlicher Aufsicht aus Forschung und dem Bereich öffentlicher Gesundheit immer lauter.

Wesentliche Kritikpunkte sind die Frage nach dem klinischen Nutzen und die wissenschaftlich ungesicherten Interpretationen genetischer Abweichungen als tatsächliches Erkrankungsrisiko. Kunden könnten entweder unnötig verängstigt oder aber auch fälschlich beruhigt werden. So könnte sich etwa eine starke Raucherin, deren Genom-Analyse ein leicht verringertes genetisches Risiko für Lungenkrebs anzeigt, in falscher Sicherheit wiegen und sorglos weiterrauchen. Zu oft wird im Fahrwasser des Gen-Test-Hypes vergessen, dass Lebensstil- und Umweltfaktoren häufig viel wichtigere Aspekte in der Krankheitsprävention darstellen als genetische Informationen.

Ein weiterer Aspekt ist der Umgang mit den in großem Ausmaß gesammelten Daten. Die Test-Anbieter verlangen zwar formal die Einwilligung der Genom-„Besitzer“, in der Praxis kann jedoch niemand sicherstellen, dass die eingesandte Speichelprobe tatsäch-



Eine Analyse von Speichelproben und Ähnlichem und ihre Folgen: Selten bedenken Menschen, welche Konsequenzen das für die Zukunft – zum Beispiel für private Pensionsvorsorge – haben kann. Foto: Fotolia.com

lich von der Person stammt, die sie abschickt. Theoretisch könnte man also Genmaterial von anderen Personen einsenden und sich so Zugang zu deren Genom-Daten verschaffen. Kritisiert wurde auch die Praxis von vielen Eltern, den Speichel ihrer Kinder zur Analyse einzusenden, ohne bedacht zu haben, welche Folgen dies für die Kinder in der Zukunft haben könnte (wenn diese etwa später zum Beispiel eine Lebensversicherung abschließen möchten).

Die Genomtest-Firmen kontern, dass die staatliche Reglementierung eine Bevormundung der Bürger und Einschränkung der persönlichen Freiheit bedeutet, und betonen die Vorteile der Teilnahme am Wissensproduktionsprozess. Es handle sich um eine „Demokratisierung“ des Genoms, so die Firmengründer.

Die Politikwissenschaftlerin Barbara Prainsack und ihre Ko-Autoren befürworten einerseits Entwicklungen, in denen Individuen als Experten und aktive Inhaber ihres Genoms agieren können. Andererseits könne die Vorstellung von einer Gesellschaft pro-aktiver Bürger, die freie, unmanipulierte Entscheidungen auf dem unregulierten Genom-Markt treffen, angesichts der engen Verbindung von Wissensproduktion und wirtschaftlicher Wertschöpfung nur eine Illusion sein. Weder die meisten Ärzte noch andere Gesundheitsexperten seien dazu ausgebildet, Genom-Information zu interpretieren. Das Re-

sultat sei, dass Informationen darüber, was Genom-Information bedeutet und welche Risiken mit Genom-Tests verbunden sind, hauptsächlich von den Firmen kommen, welche diese Tests anbieten. Und für jene, die Produkte verkaufen wollen, habe die Objektivität und Vollständigkeit der Information meist nicht höchste Priorität.

Fatale Konsequenzen

Die Forscher warnen aber auch, dass es für eine vorausschauende politisch-rechtliche Steuerung zu früh sei. Ausmaß und Angebot an Information, die berücksichtigt werden muss, um hier selbstverantwortliche Entscheidungen fällen zu können, seien erst im Entstehen. Und erst wenn besser erforscht sei, wie sich Testergebnisse auswirken, könne beispielsweise entschieden werden, ob es erlaubt sein soll, solche Daten als Bestandteil der Patienten-

akten mit Details zu der individuellen Familiengeschichte und dem Lebensstil zusammenzuführen und elektronisch aufzubewahren.

Erfahrungswerte, auf welche Weise Menschen mit dem Wissen um etwaige punktuelle Mutationen in ihrem Erbgut umgehen werden, fehlen bisher. Es liegen vereinzelte Berichte von Konsumenten vor, die durchwegs wohlhabend sind und einen überdurchschnittlich guten Zugang zu Bildung, Informationen zum Thema Gene und Gesundheitsvorsorge haben. Solche Personengruppen können keineswegs als repräsentativ für weitere Bevölkerungsgruppen angesehen werden, deren Aussicht auf Lebens- oder private Gesundheitsversicherung in manchen Ländern durch privat durchgeführte Vollgenomanalysen beeinträchtigt sein könnte. Daher rührt das Anliegen, dass die empirische Untersuchung

unterschiedlichster Auswirkungen dieser DNA-Tests staatlich gefördert wird. Auf Basis der Ergebnisse könnten Regierungen entscheiden, inwieweit die bestehenden Gentest-Gesetze hier anwendbar sind oder ob neue notwendig werden.

Die rechtlichen, politischen, kulturellen und ethischen Auswirkungen der systematischen Sammlung genetischen Materials beschäftigten Barbara Prainsack und Herbert Gottweis im Gen-Au-Projekt „Wie Biobanken die Gesundheitspolitik verändern“. Mit Ursula Naue forschte Barbara Prainsack gemeinsam zur politisch-regulatorischen Gestaltung von Genetik und Genomik im Elsa-Projekt „Gene ohne Grenzen. Globales Regieren und Genomforschung“. Gen-Au ist eine Initiative des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung.

www.gen-au.at

Special Wissenschaft & Forschung erscheint mit finanzieller Unterstützung durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung.

Teil 42

Die inhaltliche Verantwortung liegt bei *economy*.
Redaktion: Ernst Brandstetter

Kompetente Wissenschaft

Gen-Au ist eines der am höchsten dotierten thematischen Forschungsprogramme in Österreich. Die Koordination der Forschungsprojekte sowie aller Begleitmaßnahmen erfordert ein Team, das Kompetenz, Erfahrung und diplomatisches Geschick miteinander verbindet. Während der zweiten Phase von Gen-Au sollen 36 mit rund 30 Mio. Euro finanzierte Forschungsprojekte die Struktur und Funktionsweise der Gene von verschiedenen Tieren und Pflanzen und auch des Menschen aufklären. Ein Programm dieser Größenordnung braucht ein kompetentes und erfahrenes Administrationsteam, das ein breites Spektrum an Aufgaben übernehmen kann. Diese Aufgaben umfassen unter anderem die Koordination von Ausschreibungen, das Entwerfen von Verträgen und Richtlinien, die Auszahlung der Fördergelder, das Monitoring und Finanzcontrolling, die Koordination der Öffentlichkeitsarbeit, die Abwicklung programminterner Vernetzungsworkshops und Kooperationen und nicht zuletzt die Betreuung der Projekte hinsichtlich patentrechtlicher Angelegenheiten, die für den Forschungsmarkt von Interesse sind.