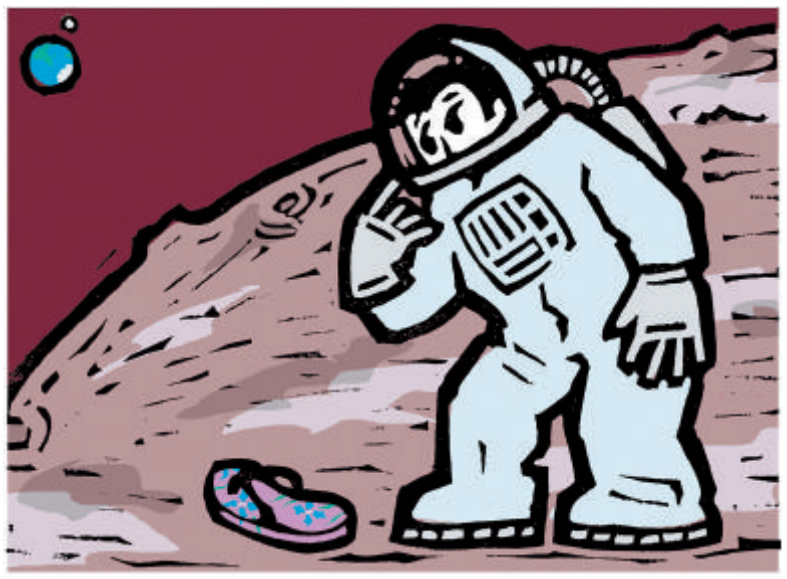
Forschung

Notiz Block



Optischer Chip sorgt für Rasanz

Computer werden immer „stärker“, schnell genug sind sie trotzdem nie. Eine rasantere Zukunft verspricht der „optische Chip“, an dem seit Jahren geforscht wird. Die Arbeitsgruppe Nano-Optik am Institut für Physik der Karl-Franzens-Universität Graz hat dabei einen neuen Durchbruch geschafft. Den Wissenschaftlern ist es gelungen, mithilfe eines nanotechnologischen Spiegels zweidimensionales Licht entlang einer Goldoberfläche gezielt auszurichten. Dadurch kann Licht entlang hauchdünner Drähte mit einem Durchmesser von nur wenigen Milliardstelmetern weitergeleitet werden. Noch größere Datenmengen können dadurch in noch kürzerer Zeit verarbeitet werden. Denn Licht ist einfach schneller als Strom. Für die Datenübertragung mittels optischer Signale werden bis dato Glasfaserkabel verwendet, wie etwa bei der Breitbandtechnologie. Damit können zwar hohe Kapazitäten erreicht werden, doch die herkömmlichen Bauteile lassen sich nicht viel kleiner als ein Mikrometer, das ist ein Millionstelmeter, machen. In Zeiten der Nanotechnologie ist das ziemlich riesig, braucht zu viel Platz und Energie und ist somit ineffizient, sagen die Wissenschaftler.

Europäische Tech-Kaderschmiede

Europas Spitzenforscher und Hightech-Firmen sollen im Wettbewerb mit Asien und Amerika die Kräfte bündeln. Um schneller von Forschung und Entwicklung zu marktreifen Produkten zu kommen, will die EU ein Europäisches Technologieinstitut (EIT) mit mindestens 300 Mio. Euro aufbauen. Die Mittel sind für die Jahre 2008 bis 2013 vorgesehen. Die Wirtschaft soll sich mit einem ähnlichen Betrag beteiligen, sodass dann gut 600 Mio. Euro zusammenkämen. Das EIT wird also keine neue Hochschule, wie die EU-Kommission zunächst vorgeschlagen hatte, mit eigenen Lehraufträgen und akademischen Titeln. Kommissionspräsident José Manuel Barroso hatte 2005 vorgeschlagen, nach dem Vorbild des Massachusetts Institute of Technology (MIT) eine europäische Kaderschmiede zu gründen. Die geplante Universität sollte bereits von 2008 bis 2013 über einen Etat von 2,4 Mrd. Euro verfügen. Das MIT in Cambridge im US-Bundesstaat Massachusetts gilt als eine der weltweit führenden Universitäten in technologischer Forschung und Lehre.

Neue Hepatitis-B-Behandlung

Jedes Jahr infiziert sich in Europa Schätzungen zufolge eine Mio. Menschen mit dem Hepatitis-B-Virus, 90.000 werden zu chronischen Trägern des Virus, 24.000 sterben. Die European Commission erteilte nun die Zulassung für Sebivo (Telbivudin), eine neue orale Behandlung für erwachsene Patienten mit chronischer Hepatitis B (CHB) und Nachweis der Virusreplikation und aktiver Lebererkrankung. Die Entscheidung der Europäischen Kommission gilt in allen 27 Ländern der Europäischen Gemeinschaft sowie in Island und Norwegen. Mit Markteinführungen wird im zweiten Quartal 2007 gerechnet. Zusätzlich zur Europäischen Gemeinschaft ist Sebivo zurzeit in 15 Märkten einschließlich USA, Kanada, Schweiz und China zugelassen. Mit Sebivo steht Patienten mit chronischer Hepatitis B eine neue Behandlungsoption offen. Es gibt keine Behandlung der chronischen Hepatitis B, die zur Heilung führt. Eine hohe Hepatitis-B-Virusbelastung erhöht das Risiko schwerwiegender Komplikationen. Zur Senkung dieses Risikos ist das Therapieziel die größtmögliche Unterdrückung des Hepatitis-B-Virus und der Erhalt dieser Verringerung im weiteren Verlauf. *APA/red*

Dreiklang in Boston

Sie unterrichten an der Harvard Medical School, forschen am Children's Hospital. Als Postdocs gingen drei Österreicherinnen nach Boston. Nun schlagen sie Wurzeln. Obwohl die Sehnsucht nach Europa bleibt.

Margarete Endl Boston

„Wir kamen alle für ein Jahr“, lacht Ingeborg Friehs. „Dann haben wir noch ein zweites drangehängt.“ Aus dem zweiten wurden nun auch schon zehn Jahre. In Graz ließ sich Friehs zur Herzchirurgin ausbilden, heute forscht sie über angeborene Herzfehler bei Kindern. In Boston, im zwölften Stock eines Forschungstrakts im Children's Hospital. Eigentlich wollte sie in Boston an ihrer Habilitation arbeiten, doch als es Zeit gewesen wäre, zurückzugehen, fand sie in Österreich keine passende Position. Stattdessen erhielt Friehs im Children's Hospital eine Forschungsstelle.

Fünf Stockwerke unter ihr forscht Edda Fiebiger an den Ursachen, warum Menschen immer häufiger Lebensmittelallergien entwickeln. Die Pharmazeutin, die ihre Dissertation an der Klinischen Abteilung für Immundermatologie in Wien schrieb, interessierte sich schon früh für Allergien – „als viele andere immer nur Krebs heilen wollten“. Im Jahr 2000 ging sie als Postdoc an die Harvard Medical School. Ihr Dissertationsbetreuer in Wien hatte ihr geraten, ein paar Jahre im Ausland zu forschen. „Doch wenn ich gewusst hätte, dass es so schwer ist, nach Österreich zurückzugehen, wäre ich vielleicht gar nicht hergekommen“, sagt sie. Einmal hat sie sich von Boston aus in Österreich beworben, erhielt aber nicht einmal eine Antwort. Fast wäre sie nach Oxford gegangen, doch kurz vor ihrer Abreise im Sommer 2005 bot ihr das Children's Hospital eine attraktive Position an.

Bessere Chancen

Im dritten Stock des Krankenhauses arbeitet die Neuropsychologin Christine Mrakotsky. Sie erforscht die emotionalen Auswirkungen einer Behandlung mit entzündungshemmenden Steroiden bei Kindern, die gastrointestinale Krankheiten wie Morbus Crohn haben. Mrakotsky hat in Wien Psychologie studiert und für ihre Diplomarbeit an einem Forschungsprojekt in Minneapolis mitgearbeitet. Zurück in Wien absolvierte sie eine Ausbildung zur klinischen Psychologin, ihre Dissertation verfasste sie an den National Institutes of Health (NIH) nahe Washington D.C. Bei ihrem Hin und Her zwischen den Kontinenten sah Mrakotsky in den USA mehr Chancen für eine wissenschaftliche Karriere: „In Österreich hätte ich nur klinisch arbeiten können und die Forschung nebenherlaufen lassen müssen.“ An einer Wand in Mrakotskys Büro hängt ein Foto. Sie steht strahlend in der Mitte, links neben ihr Edda Fiebiger, rechts Ingeborg Friehs. Alle drei strecken der Kamera ein Papier entgegen, auf dem steht: 2006 Children's Hospital Faculty Career Development Fellowship. Das ist wohl einer der Gründe, warum sie noch immer in Boston sind und wahrscheinlich so schnell nicht zurückgehen. Die drei Österreicherinnen machen dort jedenfalls Karriere.

Ihre Forschungsarbeiten haben Zukunft: Die Allergieforscherin Edda Fiebiger, die Neuropsychologin Christine Mrakotsky und die Herzspezialistin Ingeborg Friehs (v.l.) erhielten von ihrem Arbeitgeber, dem Children's Hospital in Boston, eine Auszeichnung. Foto: Ostina

Viel Ehre bringt bare Münze

Denn die Auszeichnung, die sie gemeinsam mit acht anderen Personen von ihrem Arbeitgeber erhielten, stellt nicht einfach eine weitere Urkunde an der Wand, sondern handfestes Forschungsgeld dar. „Intern ist es eine sehr prestigeträchtige Auszeichnung“, sagt Friehs. „Denn die eigenen Kollegen und Kolleginnen in höheren Positionen wählen die am meisten versprechenden Forschungsprojekte der Jüngeren aus.“ Forschungsgeld bekommen nicht die, die eines brauchen, sondern jene, die schon haben. Nur wer aus anderen Quellen bereits gut finanziert ist, bekommt es.

Neben ihrer Forschung im Krankenhaus unterrichten Fiebiger, Friehs und Mrakotsky als „Junior Instructor“ – vergleichbar mit Assistentinnen – an der Harvard Medical School. Die elitäre Ausbildungsstätte liegt gleich ums Eck und hat enge Verbindungen mit einigen Krankenhäusern, so auch dem Kinderspital.

Welche Visionen haben die drei Frauen, was wollen sie in zehn, 20 Jahren machen? Für Mrakotsky ist das Ziel klar: Professorin in Harvard werden. Der Weg dorthin ist hart, und die besten Publikationen reichen nicht immer. „Der Prozess ist nicht sehr transparent – mir scheint, dass manchmal auch politische Gründe eine Rolle spielen.“ Wenn sich etwas anderes ergibt, auch in Österreich, sei sie auch für eine Rückkehr offen. Edda Fiebiger sieht es ähnlich ambivalent. Ihre Position findet sie spannend. „Doch wenn ich morgen ein attraktives Angebot von Oxford kriege, werde ich mir das schon überlegen. Langfristig möchte ich in Europa leben“, sagt die Allergieforscherin. Obwohl Boston für Wissenschaftlerinnen eine tolle Sache ist. Irgendwelche Besten der Welt in einem Fachgebiet sind immer in der Nähe.

Karriere mit Kindern

Doch wie viel Zeit hat schon der Mensch, besonders Frauen mit Kindern? Edda Fiebiger hat zwei kleine Buben, Ingeborg Friehs ist seit November Mutter, und Christine Mrakotsky wird es in diesen Tagen.

Karriere mit Kindern zu vereinen ist für Wissenschaftlerinnen in den USA eine Selbstverständlichkeit. Keine langen Karenzzeiten zu haben allerdings auch. „Harvard setzt eine hohe Latte“, sagt Mrakotsky. „Man muss am Ball bleiben.“ Fiebiger erzählt, dass Freunde in Österreich ihren wissenschaftlichen Ehrgeiz mit Skepsis betrachten und ihre Kinder vernachlässigt sehen. „Doch ich liebe meine Kinder, und ich liebe meinen Beruf.“ Und eines ist für sie klar: In den Vereinigten Staaten kann sie beides leichter leben – weil die Rahmenbedingungen stimmen.