

Wissenschaftsvermittlung. Die Mitbegründerin des österreichischen Science-Center-Netzwerks Barbara Streicher will bildungsbenachteiligte Menschen für Wissenschaft begeistern. Jetzt wurde sie für ihr Engagement ausgezeichnet.

Wenn Mathe-Defizite Kavaliersdelikte sind

VON CORNELIA GROBNER

Die Presse: Sie ermutigen Menschen, sich mit Wissenschaft auseinanderzusetzen, und erhielten dafür jüngst den „Beacon of the Year“-Award (siehe unten). Provokant gefragt, wozu braucht der einzelne Bürger, die einzelne Bürgerin wissenschaftliches Wissen?

Barbara Streicher: Wissenschaft arbeitet systematisch und hinterfragt Dinge, das ist eine demokratische Grundfähigkeit. Es geht um Mündigkeit, darum, selbst Entscheidungen treffen zu können. Denn Wissenschaft begegnet uns im Alltag ständig, deswegen sollte man sie nicht nur Experten und Expertinnen überlassen. Technik ist überall, jeder hat ein Smartphone, aber keine Ahnung, was mit der Technik alles möglich ist. Außerdem sollte Wissenschaft auch für jeden und jede eine berufliche Option sein. In Österreich werden Bildung und damit auch Bildungswege immer noch vererbt. Dem wollen wir etwas entgegenhalten.

Viele Menschen haben Berührungängste, dann heißt es, „Das ist mir zu hoch“. Wie erreichen Sie die?

Unsere Aktivitäten sind so angelegt, dass man ganz ohne Vorwissen einsteigen kann. Wir haben einen spielerischen Ansatz, bei dem es auch darum geht, Lernbarrieren aufzubrechen. Durch das eigene Tun kann man daraufkommen, dass man etwas kann und dass Lernen Spaß machen kann.

Laut einer Eurobarometer-Umfrage ist die Wissenschaftsskepsis in Österreich besonders hoch. Warum ist das so?

Das war Anfang des 20. Jahrhunderts noch anders, als Wien als Stadt der Bildung und Wissenschaft angesehen war. Dann kam es durch die Weltkriege zum Brain-Drain (*Abwanderung von Akademikern und Akademikerinnen bzw. talentierten Fachkräften; Anm.*) und der Stellenwert von Universitäten und Forschung ist ziemlich abgerutscht. Aber Öster-



Wissenschaft lässt sich am besten Hands-on und im Dialog vermitteln, sagt Barbara Streicher.

[Clemens Fabry]

reich ist als Kulturland auch von einer musikalischen Tradition geprägt. In Mathematik nicht gut zu sein gilt als Kavaliersdelikt, mit dem man sich schmückt. Das ist absurd. Die Wissenschaftsferne der Bevölkerung ist aber bestimmt nicht ärger als in anderen Ländern und die Wissenschaftsfeindlichkeit, die derzeit durch Internetblasen genährt wird, ist momentan ja leider ein internationaler Trend.

Welche Ansätze haben sich in der Wissenschaftsvermittlung bewährt, welche waren Sackgassen?

Was definitiv nicht funktioniert, ist, mit mehr Information zu überzeugen. Das ist das sogenannte Defizitmodell, das in der Wissenschaftskommunikation seit den 1990er-Jahren kritisiert wird, aber immer noch weiterverbreitet ist. Das

geht überhaupt nicht auf. Wir haben gemerkt, dass man Menschen vor allem über ihr eigenes aktives Tun hereinholen kann. Neben diesem Hands-on-Zugang betreiben wir auch dialogorientierte Wissenschaftsvermittlung. Da stehen Nichtwissende den Unwissenden gegenüber, sondern wir schauen auf das Alltagswissen, das die Leute mitbringen, und docken dort an. Das ist sehr individuell, deswegen arbeiten wir gern in Kleingruppen.

Sind große Formate wie die Lange Nacht der Forschung oder die Kinder-Uni dann überhaupt sinnvoll?

Ja, in erster Linie, weil sie eine Sichtbarkeit für Wissenschaft erzeugen, die sonst nicht da ist. Selbst jene, die nicht hingehen, kriegen dann vielleicht mit, dass es da irgendetwas gibt. Und es bringt

auch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dazu, sich zu engagieren – und das als Notwendigkeit zu sehen und als etwas Bereicherndes zu empfinden. Die Besucherinnen und Besucher dieser großen Events sind natürlich kein repräsentativer Durchschnitt der Gesellschaft.

ZUR PERSON

Barbara Streicher ist seit Ende der 1990er-Jahre in der Wissenschaftsvermittlung. Sie ist Mitbegründerin und Geschäftsführerin des 2005 gestarteten Vereins Science-Center-Netzwerk. Für ihre Arbeit wurde die Molekularbiologin vor Kurzem vom European Network of Science Centers and Museums mit dem „Beacon of the Year“-Award als innovative Visionärin und couragierte, empathische und kritische Vordenkerin ausgezeichnet.

Wie erreichen Sie bildungsferne Schichten?

Durch aufsuchende Formate im Einkaufszentrum oder im Grätzl wie unser „Wissensraum“-Projekt, mit dem wir in leer stehende Geschäftslokale gehen. Die sind um vieles niedriger-schwelliger und von der Besucherstruktur vielfältiger als große Events. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass Menschen sich grundsätzlich dafür interessieren, was Forschung tut, aber dass diese nicht leicht zugänglich ist. Und genau da setzen wir an. Wir arbeiten an der Schnittstelle zwischen formalem und informellem Bildungssystem und wollen, dass unsere Projekte auf beide ausstrahlen. Uns geht es dabei auch viel um Ermächtigung und Wertschätzung. Wenn man etwas versteht und merkt, dass die Anstrengung sich lohnt, bringt das leuchtende Augen.

Ist der Schule diese Kompetenz, also leuchtende Augen zu schaffen, abhandengekommen? Die Studien der Wiener Bildungspsychologin Christiane Spiel zeigen etwa, dass Mädchen in der Schule Mathematik regelrecht ausgetrieben wird.

So ist es. Mit zwölf, dreizehn Jahren ist nicht mehr viel Begeisterung übrig. Das hat aber verschiedene Gründe und kann nicht nur der Schule angelastet werden. Da spielen auch das soziale Umfeld und das Elternhaus eine Rolle. Schon als Babys bekommen Burschen eher Spielzeug, das räumliches Denken fördert, und Mädchen solches, bei dem soziales Verhalten im Mittelpunkt steht. Dazu kommt, dass Mathematik in vielen Kinderbüchern als Angstfach beschrieben wird.

Die Lehrkräfte können dem zu wenig entgegenhalten?

Nur teilweise. Auch manche Lehrkräfte haben leider selbst kein positives Verhältnis zu Mint-Themen. Darum arbeiten wir gern mit Lehrkräften, weil sie eine hohe Multiplikatorwirkung haben. Wir sind dabei nicht die bessere Bildung, sondern inspirieren und unterstützen mit unserem Angebot.

Gendefekt führt zu angeborener Allergie

Immunologie. Bisher unbekannter Mechanismus enthüllt zentrale Rolle von Immunbotenstoff.

Von Geburt an muss sich der menschliche Körper ununterbrochen gegen eindringende Krankheitserreger, schädliche Substanzen und fehlerhafte eigene Zellen wehren. Das Immunsystem, ein im Lauf des Lebens immer größer werdendes Arsenal an Immunzellen, Antikörpern und Biomolekülen, bewältigt diese Aufgabe. Es bildet ein hochkomplexes Netzwerk, das in zwei Abteilungen gegliedert ist: die spezifische Immunantwort, die auf bestimmte Erreger oder Strukturen spezialisiert ist, und die unspezifische Immunantwort, die z. B. generelle Entzündungsreaktionen auslöst.

Gleichgewicht gestört

Für Letztere ist die Genetik entscheidend, Fehler in der DNA-Sequenz der entsprechenden Gene können verheerende Auswirkungen auf ihre Träger haben. So auch bei einem neu entdeck-

ten Gendefekt, den die Gruppe um Kaan Boztug, Direktor des Ludwig-Boltzmann-Instituts für seltene und undiagnostizierte Erkrankungen, gemeinsam mit Forschern aus den USA und England nun aufgeklärt hat: Ist ein Gen, das für die Weitergabe von Signalen des Immunbotenstoffs Interleukin-6 (IL-6) verantwortlich ist, mutiert, gerät das Immunsystem aus dem Gleichgewicht, schwere angeborene allergische Erkrankungen und wiederkehrende Infektionen sind die Folge.

Die Ergebnisse, die im *Journal of Experimental Medicine* (24. 6.) veröffentlicht wurden, erlauben auch Rückschlüsse auf andere Erkrankungen, die durch Mutationen in Genen des IL-6 Signalwegs auftreten. Die Symptome des Gendefekts weisen zudem auf potenzielle Nebenwirkungen von IL-6-blockierenden Medikamenten hin. (däu)

Schnellstes magnetisches Phänomen beobachtet

Physik. Mit Laserblitzen konnte magnetisches Material 200-mal schneller als je zuvor manipuliert werden.

Magnetische Speichertechniken stoßen bei immer größerer Datendichte an ihre Grenzen. Forscher suchen daher nach Wegen, um mithilfe von magnetischen Phänomenen in kürzerer Zeit größere Datenmengen speichern zu können. Dazu braucht es extrem präzise Techniken: Die für die Wissenschaftler interessantesten Phänomene laufen im Bereich von Femtosekunden, also Millionstel von einer Milliardstelsekunde, ab.

Forscher der TU Graz, der Universität Greifswald und der Max-Planck-Institute für Quantenoptik und Mikrostrukturphysik ist es nun mittels ultrakurzer Laserblitze gelungen, die magnetischen Eigenschaften eines ferromagnetischen Materials auf der wesentlich kürzeren Zeitskala von elektrischen Feldschwingungen des Lichts zu manipulieren. Dabei konnte die Beeinflussung um den Faktor 200 beschleunigt werden, wie die Forscher im Fachmagazin

Nature (26. 6.) berichten. „Noch nie wurde ein so schnelles magnetisches Phänomen beobachtet“, zeigt sich Martin Schulze vom Institut für Experimentalphysik der TU Graz erfreut.

Atome als Informationsträger

Die ultraschnell ablaufenden Prozesse konnten die Physiker mithilfe der sogenannten Attosekunden-spektroskopie in Echtzeit beobachten. Dabei werden magnetische Materialien mit Laserpulsen bei sehr hohen Wiederholungsraten beleuchtet und elektronisch beeinflusst. Die Forscher versprechen sich von ihren Ergebnissen einen signifikanten Entwicklungsschub für alle Anwendungen, bei denen Magnetismus und Elektronenspin eine Rolle spielen. Statt größerer Einheiten sollen gleich einzelne Atome als Informationsträger dienen und die technologische Miniaturisierung soll weiter vorangetrieben werden. (APA/däu)

NACHRICHTEN

Hitzewellen größte Gesundheitsgefahr

Ein Bericht des Forschungsverbands Austrian Panel on Climate Change sieht in den steigenden Temperaturen die stärksten negativen Folgen des Klimawandels für die Gesundheit der Bevölkerung. Setzt er sich ungebremst fort, dürfte sich die Zahl der Hitzetage mit über 30 Grad verdoppeln, 2100 sogar verzehnfachen. Selbst ein „moderater Klimawandel“ würde in Österreich 400 Hitzetage im Jahr 2030 und über 1000 im Jahr 2100 fordern, schreiben die Experten.

Österreicher wollen nicht uralt werden

Selbst wenn es die Wissenschaft ermöglichen würde, gesund 150 Jahre alt zu werden, würde das nur ein Viertel der Österreicher wollen – das ergibt eine Studie des Marktforschungsinstituts Imas. Dennoch fürchten sich 78 Prozent der Befragten nicht vor dem Altern, darunter vor allem Männer und jüngere Personen.