

■ Der Materie auf den Grund gehen

Die diesjährigen „Highlights der Physik“ fanden vom 18. bis 22. September unter dem Motto „Rätsel der Materie“ in Göttingen statt.

Das Gänseliesel ist nicht nur das Wahrzeichen von Göttingen, sondern wohl auch die meistgeküsste Frau der Stadt – ist es doch für fertig promovierte Göttinger Studenten Brauch, der zierlichen Bronzefigur einen Blumenstrauß zu bringen und sie zu küssen. Fünf Tage lang suchte man sie vor dem Alten Rathaus allerdings fast vergeblich. Riesige Zelte und eine Showbühne verdeckten das Gänseliesel nahezu vollständig, nur eine kleine Lücke gab den Blick auf das Wahrzeichen frei. Grund dafür waren die diesjährigen „Highlights der Physik“, welche die Göttinger Innenstadt für fünf Tage in eine physikalische Erlebniswelt verwandelt haben. In dem riesigen Zelt waren rund 30 Exponate zu den Themen Materialforschung und Hightech-Werkstoffe ausgestellt. Hier konnten sich die Besucher von Fachleuten das Prinzip der Magnetschwebbahn erklären lassen, verschiedene Kohlenstoffmoleküle zusammen bauen oder sich „auxetische“ Materialien aus Titan anschauen, die in Tierversuchen bereits als künstliche Gelenke dienen. An den meisten Stationen bestand die Möglichkeit, selbst Hand anzulegen und kleine Experimente auszuprobieren, z. B. galt es, eine Toilettenpapierrolle so in einem Plastikbecher mit Sand zu vergraben, dass man den gefüllten Becher an der Rolle hochheben kann.

Wie in jedem Jahr öffnete auch das Juniorlabor mit Mitmach-Experimenten für Kinder von drei bis zehn Jahren seine Pforten. Hier sorgten an der Johanniskirche die

Forscherstation aus Heidelberg, der „ForscherCircus“ von Jörg Birkhan und die Hexe „Explorada“ von Ex- ploHeidelberg für lehrreiche Unterhaltung. Beim Schülerwettbewerb „Exciting physics“ präsentierten Tüftler ab der fünften Klasse einer Fachjury ihre selbstgebauten Konstruktionen. Zahlreiche Wissenschaftsshows, z. B. von Stella Nova und den Physikanten, die in diesem Jahr die Medaille für naturwissenschaftliche Publizistik von der DPG erhalten, sowie Vorträge von Experten rundeten das vielfältige und lehrreiche Programm ab, für dessen wissenschaftliche Leitung schon zum neunten Mal Eberhard Wassermann und Axel Carl verantwortlich waren.

Unbestritten ein Highlight war die große Wissenschaftsshow in der Göttinger Lokhalle – souverän moderiert von Ranga Yogeshwar, der allerdings bedauerte, dass die Show in Konkurrenz zu seiner zeitgleich ausgestrahlten Sendung „Quarks und Co.“ stand. In der dreistündigen Show konnten sich die 3000 Zuschauer ein Bild davon machen, wie breitgefächert das Thema Materie bzw. Materialwissenschaften ist:

Zunächst drehte sich alles um den Sport und das dort eingesetzte Material: Sandra Kiriasis, Olympiasiegerin



im Bobfahren, brachte ihr „Arbeitsgerät“ mit, das bis in die Kufen aus Hightech-Materialien besteht, um in der Bahn die letzte Hundertstelsekunde rausholen zu können. Ein Rennrad, das vor wenigen Wochen noch bei der Olympiade in London zum Einsatz kam, stand ebenfalls auf der Bühne. Beeindruckend: Es wiegt gerade einmal 6,8 kg! Auch im Alltag werden wir mit allerlei Hightech-Materialien konfrontiert, beispielsweise mit der eigentlich so profanen Getränkedose, die heutzutage gerade mal 0,097 mm dünne Wände besitzt. Ganz im Gegensatz dazu das große Stahlfass, das Angela Halfar von „Stella Nova“ und Ranga Yogeshwar innerhalb weniger Minuten allein mithilfe des Luftdrucks eindrucksvoll zum Implodieren brachten.

Anschließend traten Zwillingbrüder aus Halle auf, die ihr „Jugend forscht“-Projekt präsentierten: die Untersuchung der Dynamik beim Golfabschlag mittels Beschleunigungssensoren. Die Faszination für das Experimentieren haben sie von ihrem Vater – dem Physikprofessor Georg Schmidt – geerbt. Er habe in seiner Förder-





„Ganz wichtig ist es, die Neugierde zu wecken. Ich habe nicht versucht, meine Söhne in diese Richtung zu schieben, aber bei ihrem Projekt haben sie gemerkt, dass man mit eigener Initiative viel mehr lernen kann, als man gedacht hätte.“ Genau

um die Förderung junger Talente geht es bei den Highlights der Physik, die in diesem Jahr vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, der DPG und der Universität Göttingen veranstaltet wurden. So betont denn auch Beatrix Vierkorn-Rudolph vom BMBF: „Die Highlights der Physik tragen stark dazu bei, junge Menschen dafür zu begeistern, Naturwissenschaften zu studieren, und geben einen Anreiz, sich auf Physik einzulassen.“ Deutschland müsse an der Vorfront neuer Entwicklungen stehen und beständig Innovationen liefern. Das sei nur möglich durch eine starke Grundlagenforschung und junge Menschen, die Physik studieren, ist Vierkorn-Rudolph überzeugt. Die Bedeutung der Physik unterstrich auch DPG-Präsidentin Johanna Stachel, die verdeutlichte, dass die Physik helfen könne, fundamentale Probleme der Gegenwart und Zukunft

zu lösen, wie z. B. die Energieeffizienz oder den Aufbau eines geschlossenen Produktkreislaufs.

Anlass zum Staunen gaben bei der Show aber nicht nur die zahlreichen physikalischen Experimente, sondern auch der Magier Topas, der zehn Lautsprecher aus einer nicht allzu großen Kiste hervorzauberte, und Thomas Dietz, der in seinen Jonglageeinlagen stets gegen die Gravitation kämpfen musste – natürlich mit Erfolg. So verging der Abend wie im Flug und dürfte hoffentlich dazu beigetragen haben, dass einige der zahlreich anwesenden Kinder und Jugendlichen sich von der Faszination der Physik haben anstecken lassen.

Maike Pfalz



Bilder: W. Uhmeyer, M. Offer

■ Hochfliegende Klimaforschung

Das weltweit einmalige Forschungsflugzeug HALO hat seinen wissenschaftlichen Betrieb aufgenommen.

Welche Rolle spielen Aerosole für die Entstehung von Wolken und den Wasserkreislauf? Wie funktioniert die Selbstreinigung der Atmosphäre? Wie hängen Klimaveränderung und extreme Wetterereignisse zusammen? Dies sind nur einige der Fragen der Klimaforschung, auf die das neue Forschungsflugzeug HALO Antworten liefern soll. Nach einer mehrjährigen Verzögerung übergab Bundesforschungsministerin Annette Schavan am 20. August das Flugzeug an das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen. Von den HALO-Gesamtkosten von etwa 74 Millionen Euro hat das BMBF 48 Millionen übernommen, den Rest teilen sich die Nutzer, das heißt primär die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) und die Max-Planck-Gesellschaft (MPG).

Die ausführliche Bezeichnung „High Altitude and Long Range Research Aircraft“ mag als Auflösung für das Akronym nicht unbedingt auf der Hand liegen, bringt aber das Besondere auf den Punkt: Die maximale Flughöhe von 15 Kilometern und die Reichweite von über 8000 Kilometern ermöglichen erstmals Messungen am Übergang zwischen Troposphäre und Stratosphäre und in allen Regionen von den Polen bis zu den Tropen und den abgelegenen Gebieten des Pazifik. Zudem übertrifft HALO mit seiner Nutzlast von rund drei Tonnen seinen Vorgänger Falcon 20E deutlich.

HALO basiert auf einem aufwändig umgebauten Gulfstream G550 Business-Jet, dessen Hülle nun zahlreiche Lufteinlässe und -auslässe für Messinstrumente sowie spezielle optische Fenster für Fernerkundungsmessgeräte aufweist. In der Kabine ist Platz für bis



Annette Schavan überreichte den symbolischen Schlüssel für HALO an den Vorstandsvorsitzenden des DLR, Johann-Dietrich Wörner (links), und an Andreas Wahner vom FZ Jülich.

zu 15 wissenschaftliche Messgeräte, weitere lassen sich unter Rumpf und Tragflächen anbringen. Dazu gehört z. B. das Infrarotspektrometer GLORIA, das Forschergruppen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und am Forschungszentrum Jülich gemeinsam entwickelt haben. GLORIA verknüpft