

Prof. Busse holt sich keine blutige Nase

SIEGEN Sein Vertrauen in den Impulserhaltungssatz ist grenzenlos / Schüler bei Studientag Physik auf dem Emmy-Noether-Campus

Ein gut gemachtes Experiment hat schon vielen späteren Wissenschaftlern die Tür zu ihrem Fach geöffnet. Oberstufenschüler besuchen die Werkstätten des Departments Physik.



Prof. Dr. Carsten Busse (r.) übergibt seinem Kollegen Prof. Dr. Alexander Lenz eine schwere Kugel, die der nach vorn schließendern wird. Die Kraft überträgt sich auch auf das Skateboard, auf dem er sitzt.

Fotos: Andreas Goebel

goeb ■ Hörsaalluft schnupperten am Dienstag etwa 100 Schülerinnen und Schüler verschiedener Gymnasien und Gesamtschulen der Region. Sie besuchen die Oberstufe, und für viele geht es danach wohl auch an eine Universität. Eine Option dürfte die hiesige Hochschule sein. Mit dem „Studientag Physik“ trommelt die Siegener Einrichtung für eine ihrer Fakultäten. „Physik ist überall in unserem Leben“, sagte Physik-Laborantin Antonie Petri begeistert, nachdem der Höhepunkt des Vormittages – Prof. Dr. Carsten Busses Show-Vorlesung – gerade zu Ende gegangen war und es dafür donnernden Applaus gegeben hatte.

Im Kosmos der Physiker

Zunächst hatten die jungen Männer und Frauen die Werkstätten kennengelernt, Experimente gemacht oder sich vorführen lassen und bereits den Worten von Prof. Dr. Alexander Lenz gelauscht, der die Schütler auf eine Reise „vom Urknall und zurück“ mitgenommen hatte. Dann ging es also in den großen Hörsaal. Dort wird dem einen oder der anderen ein kleines Schild an der Wand nicht entgangen sein, worauf zu lesen war: „Grundsatz der Experimenttalphysik. Ein Messergebnis ohne Fehlerangabe ist völlig sinnlos.“ Willkommen im mitunter durchaus humoristischen Kosmos der Physiker.



Es könnte keine bessere Patronin für uns geben als Emmy Noether.

Prof. Dr. Carsten Busse
Physiker

Dass Physiker spielerische Typen sind, nahm man Busse gleich ab. Jede Menge Apparaturen zierten die Gegend um das Pult, und es ging gleich in medias res. Natürlich nicht, ohne eine Dame vorzustellen, die, glaubt man Prof. Busse, perfekt zu den Departments Mathematik und Physik passt, welche als Wissenschaften Seite an Seite unter einem Dach koexistieren. „Es könnte keine bessere Patronin für uns geben als Emmy Noether“, fand der Wissenschaftler. Sie war von Hause aus Mathematikerin, entwickelte dabei auch einige wertvolle Theorien für die Physik.

Noether-Theorem geschaffen

Sie schuf das sogenannte Noether-Theorem, was Symmetrien von physikali-



Haarsträubende Dinge ereignen sich im Hörsaal. Die Emmy Noether nachempfundene Wissenschaftlerin (Barbie) muss für ein Experiment herhalten. Das von der echten Emmy Noether entwickelte Theorem hat Bestand.

Schädelbasisbruch. Wie von Zauberhand gelenkt, stoppte das Ding knapp vor ihm.

Professor auf Hocker

Und so ging es munter in einem fort. Die Wirksamkeit des Impulserhaltungsgesetzes zeigte er, indem er seinen Kollegen sich auf ein Skateboard setzen und einen schweren Ball werfen ließ. Die bewegte Masse überträgt ihre Kraft auch auf den Werfenden, der Rückstoß lässt das Skateboard nach hinten gleiten. Auch die Drehimpulserhaltung (Professor auf Hocker) fand einen plastischen Ausdruck, und dass Rotation stabilisierend wirkt, zeigte Busse, immer assistiert von Antonie Petri, anhand eines Diabolos. In Ruhe fällt der na-

chliche sofort von der Schnur, dreht er sich aber, kann ihn der Mensch sogar im freien Fall mit der Schnur auffangen.

Die Schütler bekamen Haarsträubendes zu sehen, denn in einem abgeschlossenen System bleibt auch die Summe positiver und negativer Ladungen konstant, womit sich eine Reihe lustiger Experimente bewerkstelligen lassen: Transformierte Wechselspannung bringt Neonröhren auf unsichtbaren Wege zum Leuchten, eine geheimnisvolle Kraft hält eine Vogelfeder in der Luft, und beim Thomsonschen Ringversuch katapultiert eine Gleichspannung an einer Spule einen geschlossenen Aluminiumring in die Höhe. „Ahs“ und „Ohs“ aus dem Auditorium hörte man auch, als es Busse gelang, mit einfachem Strom aus der Steckdose einen Stahlnagel einzuschmelzen. Die Energie dazu steckt drin im geschlossenen System. Wenn man die Spannung heruntertransformiert, nimmt die Stromstärke die Sache in die Hand.

Emmy Noether konnte kämpfen

Die 1882 geborene Emmy Noether hatte zu ihrer Zeit haushohe Hindernisse zu bewältigen, wollte sie als Frau in der Wissenschaft etwas werden – und das wollte sie, berichtete Busse. 1903 wurden in Bayern erstmals Frauen zum Studium zugelassen. Als zweite Deutsche promovierte sie in Mathematik, aber als sie sich 1915 habilitieren wollte, löste das in Deutschland heftige Debatten aus. Sie und ihre Unterstützer forchten eine Ausnahmegenehmigung vom Habilitationsverbot durch.

Die Nazis nahmen der überzeugten Pazifistin alles, wofür sie gekämpft hatte. Sie musste in die USA emigrieren und starb dort 1955 an den Folgen einer schweren Erkrankung.