

Flüssiger Sauerstoff und schweres Atome-Wiegen



Auch bei diesem Versuch mit elektrischer Ladung sind winzige Teilchen im Spiel: Die Elektronen stoßen sich ab und lassen einem die Haare zu Berge stehen. BILD: PROSSWITZ

Von unserem Mitarbeiter
Florian Schwöbel

Die schnuffigen Nasenbären ein paar Schritte weiter mag das ja kalt gelassen haben, doch die Kinder auf der Seebühne hatten bei den Experimenten mit eiskaltem, flüssigem Stickstoff ihre helle Freude: Professor „Nova“ und seine Assistentin „Stella“ tauchten zwei Luftballons in das bei minus 200 Grad dampfende Element – einer gefüllt mit Sauerstoff, der andere mit Kohlendioxid. Und siehe da: Während der Sauerstoff zu einer blauen Flüssigkeit wurde, fiel aus dem anderen „Schnee“, also Trockeneis.

„Die Welt der Elemente und Kräfte“ war der Titel dieser Show. Unter den Kräften gibt es eine ganz sonderbare, die Valeria, Michael und Ni-

klaus aus dem Publikum auf der Bühne selbst erfahren konnten: Ein Ball liegt in einem Trichter, an dem ein Schlauch befestigt ist. Doch wie bekommt man ihn heraus? Pusten? Nein, da bewegt sich nichts, stellt Michael verdutzt fest. Luft einsaugen? Pustekuchen. Den Trick zeigt Professor Nova: Er bläst seitlich über den Trichter und – flupp – springt das Bällchen heraus. Bernoulli-Kraft lautet das Zauberwort – sie wirkt senkrecht zur Luftströmung.

Professor Blaum wiegt Atome

Weniger kindgerecht, dafür aber ebenso interessant und anschaulich berichtete Prof. Dr. Klaus Blaum über seine tägliche Forschung. Bei seiner Arbeit hat es der Direktor des Max-Planck-Instituts für Kernphysik leicht und schwer zugleich, denn

er bestimmt das Gewicht von Dingen, die fast nichts wiegen – von Atomen. Das Problem macht der Heidelberger Experte mit einem lustigen Foto deutlich: Ein Esel hängt in der Luft, weil die Last, die er ziehen soll, schwerer ist als er selbst. Pech für den Esel, Pech für den Versuch, die winzigen Teilchen „mit einer bekannten Masse“ zu vergleichen. Hier versagen alle Waagen.

Doch Blaum hat den Dreh raus: Mit magnetischen und elektrischen Feldern hält er das Ion fest – quasi ein geladenes Atom. Dann benutzt er ein selbst entwickeltes Instrument, um zu messen, wie schnell das Teilchen in seiner Falle umherkreist. Nach einer kleinen Umrechnung gibt es sein Gewicht preis. Auch hier ist Kälte im Spiel: Minus 270 Grad Celsius sind für die Messung nötig.