

Wissenschafts-Show: Spannende Experimente zum Mitmachen im AKG / 400 Zuschauer von „Physik live“ fasziniert / Erlös fließt in den Rotary-Jugend- und Sozialpreis

Wolken und Nebel wabern durch die Schulmensa

Von unserem Mitarbeiter
Thomas Tritsch

BENSHEIM. Wolkenbildung in der AKG-Mensa: Das gab es bislang noch nicht. Die Zutaten: Stickstoff und heißes Wasser. Das chemische Element hat in flüssiger Form eine Temperatur von knapp minus 200 Grad. Wenn er in Kontakt mit heißem Wasser kommt, wird er schlagartig gasförmig und entweicht aus seinem Behälter. Dabei reißt er Wassertropfen mit in die Luft, deren Feuchtigkeit kondensiert und als Nebel sichtbar wird.

Sogar ein bisschen geregnet hat es auf der Bühne. Keine Zauberei, sondern die natürliche Magie der Physik. Rund 400 Gäste waren begeistert.

Die beiden „Wettermacher“ Stella und Nova waren am Sonntag erneut in Bensheim zu Gast. Möglich gemacht wurde die interaktive Naturwissenschafts-Show vom Rotary-Club Bensheim-Südliche Bergstraße. Das Publikum erlebte spannende Live-Experimente in einer unterhaltsamen Show mit zwei ausgewiesenen Experten.

Spektakuläre Phänomene

Hinter dem Duo stecken Physikprofessor Christian Enss von der Uni Heidelberg und die promovierte Physikerin Angelika Halfar. Beide haben sich 2008 abseits von Laboren und Hörsälen auf der Bühne getroffen, um den Menschen – vor allem jungen – spektakuläre Phänomene und physikalische Fakten näherzubringen. Das Schöne dabei: Die Experimente werden allesamt präzise erklärt und bleiben im Kopf. Die Gäste im AKG erlebten krachigen Frontalunterricht zum Mitmachen und Mitdenken.

Die Zuschauer blieben nicht auf Distanz, sondern wurden direkt mit einbezogen. Sie wurden Augen- und Ohrenzeugen von Naturgesetzen, die man in dieser Plastizität und Nähe selten miterleben kann. Materie und Energie, Raum und Zeit zum Anfassen. Selbst Physik-Muffel waren begeistert.

Um eines der seltenen Gastspiele an die Bergstraße zu holen, nutzte



Eine Physikstunde der besonderen Art boten die beiden „Wettermacher“ Stella und Nova am Sonntag in der AKG-Mensa.

BILD: FUNCK

der Rotary-Club seine internen Kontakte: Enss ist selbst Mitglied bei den Rotariern und war erneut bereit, mit seiner Bühnenpartnerin in Bensheim aufzutreten. Die Erlöse der Veranstaltung fließen in den Rotary-Jugend- und Sozialpreis, der im nächsten Jahr nach 2018 zum zweiten Mal vergeben wird, so Präsident Peter Heisler, der gemeinsam mit AKG-Schulleiterin Nicola Wölbern die Veranstaltung eröffnet hat. Auch der Verkauf von Snacks und Getränken fließt ins Jugendpreis-Budget.

Wasserglas und folgsame Tonne

Vor der Gründung von „Stella Nova Entertainment“ hat das Duo knapp hundert Experimentierkurse für Grundschüler am Kirchhoff-Institut für Physik durchgeführt. Dabei sind viele Ideen entstanden, wie man die Disziplin auf der Bühne kurzweilig präsentieren kann. Die Bensheimer Benefiz-Show präsentierte eine Art Best-of aus dem umfangreichen Repertoire.

Zum Aufwärmen demonstrierten die Experten die Zentrifugal- oder Fliehkraft mit einem vollen Wasser-

glas. Danach ließ der Professor eine „folgsame Tonne“ über den Boden rollen – und tatsächlich: Das Ding kam immer wieder zurück. Ein Blick ins Innenleben zeigte ein Gewicht und eine Feder, die sich beim Rollen aufdrehte. Aus kinetischer wird potenzielle oder Lage-Energie. Arbeit und Geschwindigkeit im Dialog.

„Energie vergeht nie“, so Enss zum Energieerhaltungssatz. Man könne sie umwandeln oder transportieren, aber in einem in sich abgeschlossenen System weder erzeugen noch vernichten.

Erstaunlich war auch das Experiment mit der leichten Kanonenkugel: Ein gewöhnlicher Tischtennisball hat einen Durchmesser von vier Zentimetern und wiegt gute zwei Gramm. Bringt man ihn auf Schallgeschwindigkeit, also auf über 1000 Stundenkilometer, wird er zum mächtigen Hohlraumgeschoss. Stella und Nova erzeugten ein Vakuum in einem Rohr und beförderten den Ball mit Druckluft wieder nach draußen. Mit enormer Wucht durchschlag der Ball einen Tischtennis-schläger.

„Die geballte Luft in der AKG-Mensa wiegt über zehn Tonnen“, kalkulierte Professor Nova aus der Hüfte. Ein Kubikmeter bringt gut ein Kilogramm auf die Waage, ergänzt Stella. Das wäre ein gewöhnlicher Umzugskarton. Das Publikum erlebte wenig später, welchen Druck das Gewicht der Luft ausübt. Dafür haben die Profis selbiges sichtbar gemacht: Weil auf jedem Quadratzentimeter etwa ein Kilogramm Luftdruck herrscht, lassen sich gefüllte Gläser – nur mit einer Postkarte bedeckt – ohne zu kleckern umdrehen.

Schüler hatten Riesenspaß

Und zwei luftleere Halbkugeln saugen sich so fest aneinander, dass sie nur mit höchster Kraftanstrengung lösbar sind. Im Jahr 1656 wurde das in Magdeburg mit zwei Gespannen von jeweils acht Pferden demonstriert. In Bensheim mussten zehn Kinder die Pferdestärken ersetzen. Mit viel Kraft schafften sie es, die saugstarken Halbkugeln voneinander zu lösen.

Vor allem die anwesenden Schüler hatten einen Riesenspaß – und

brachten eine Menge Vorwissen mit, wie das Duo mehrfach betonte. Aber auch die Erwachsenen wurden nicht verschont. Aus vier Papas wurde eine stabile, selbsttragende Konstruktion gebastelt, die tatsächlich auch dann noch hielt, als die vier Stühle unter den Allerwertesten weggezogen wurden. So was schweißst zusammen!

Schwebende Supraleiter und schrumpfende Luftballons bei minus 200 Grad: Die Physik-Show hatte zahlreiche Effekte parat, die für große Augen und offene Münder sorgten. Zum Beispiel große Blechtonnen, die wie Papier zusammenge-drückt werden: Innerhalb von Sekunden zerspringt das massive Fass. Stella erklärt: Im Fass hat der Wasserdampf den Sauerstoff verdrängt. Es entstand also ein Vakuum. Beim Abkühlen des Gases sei aus dem Dampf wieder eine Menge flüssiges Wasser entstanden. Und weil die Luft aus dem Saal mit 18 Tonnen auf das Fass drückte, das nur noch aus Vakuum bestand, hat es das Blech schlagartig zusammengefaltet. „Nicht anfassen, das ist heiß“, mein-

te der Physiker zu den jungen Helfern aus dem AKG, die bei der Beseitigung der Versuchsrückstände behilflich waren.

Störungen im Raum

Ein Höhepunkt in der zweiten Hälfte war der topologische Defekt: Phänomene, die mit der spontanen Brechung einer bestimmten Symmetrie zusammenhängen. „Das sind Störungen im Raum“, erklärte der Professor.

Mit einem umgebauten Papierkorb mit Loch und Membran schoss er Kerzen aus und Pappbecher von den Köpfen der Zuschauer. In der größeren Variante reichten die erzeugten Luftimpulse bis weit ins Auditorium hinein, sichtbar gemacht durch flüssigen Stickstoff.

Das Ziel des Wissenschafts-Duos: Physik soll Spaß machen. Dieser Anspruch hat sich am Sonntag auf jeden Fall erfüllt. Mit Witz, Kreativität und einfachen Alltagsgegenständen wurden Naturgesetze auf kurzweilige und verständliche Weise anschaulich gemacht. Langer Applaus im AKG für eine Doppelstunde der besonderen Art.



Naturgesetze wurden bei der Physikshow am AKG auf unterhaltsame Weise veranschaulicht.

BILD: FUNCK