

## BERND HUPFAUF UND 1 EI GEGEN DIE GRAVITATION

Was passiert, wenn man dieses Ei aus 15 Metern auf den Boden wirft? Das ist eigentlich klar. Um es aber kreativ zu verhindern, haben wir uns Hilfe auf der Technischen Uni geholt. Wissenschaftler am Institut für Atom- und Plasmaphysik waren gleich begeistert von der Idee.



- Ist das Hühnerei gut verpackt? (orf)

Bernd Hupfauf: „Sie haben eine kreative Lösung angekündigt: Frau Doktor! Grüß Gott! Wir haben drei Stunden Zeit, um dieses Ei so zu verpacken, dass es einen 15 Meter-Fall überlebt und den Boden berührt. Was haben Sie sich überlegt?“

Ille Gebeshuber, Physikerin, TU Wien: „wir machen ein Babuschka-Ei. Wir verstecken das Hühner-Ei im Straußen-Ei. Rundherum kommen lauter kleine Wachtel-Eier. Die fungieren als zusätzliche Stoßdämpfer. Die ganzen Eier sind in einer Salzwasser-Lösung eingelegt. Wenn das Straußen-Ei aus 15 Metern Höhe auf dem Boden ankommt, dann nimmt das die erste Schockwelle weg. Es zersplittert. Die Wachtel-Eier werden kollabieren.“

Eventuell haben wir auch noch Gänse-Eier drinnen. Und ganz drinnen ist das Hühner-Ei wohlgeschützt. Können Sie uns helfen, diese Wachtel-Eier auszublasen?“

Die Vorgabe: Das Fluggerät darf nicht schwerer als fünf Kilo und nicht größer als ein Kubikmeter sein. Das haben die Physiker mit dem Babuschka-Ei problemlos erfüllt.

Bernd: „Airbags haben wir genug produziert. Was kommt jetzt?“

Ille Gebeshuber: „Jetzt müssen wir das Ei aufschneiden, um die Airbags reinzubringen. Dann werden wir schauen.“

Die Schale lässt sich erst mit einem Diamantbohrer öffnen.

Ille Gebeshuber: „Bis zu 24 Hühner-Eier passen in ein durchschnittliches Straußen-Ei. Herr Hupfauf, diese Ei-Haut und die eingelagerten Proteine sind das gleiche Material wie unsere Fingernägel und Haare.“

Bernd: „Darum stinkt es wie verbrannte Haare Erbärmlich! Ein paar Schritte weiter sind die beiden Assistenten in ihrem Element. Zurück zum seriösen Physik-Business: Was macht ihr da?“

Christoph Gösselberger, Physiker, TU Wien: „Wir haben uns die Allgemeine Bewegungs-Gleichung aufgestellt. Weil wir das Ei 15 Meter runterwerfen wollen. Wenn man das umformt, kommt man auf eine Gleichung, wo man das V berechnen kann. Wir kommen auf 17,16 Meter pro Sekunde. Das entspricht 61,8 km/h. Das ist die Geschwindigkeit, mit der das Ei den Boden erreicht.“

Daher muss das Ei gebremst und gepolstert werden: Weil beim Aufschneiden die schützende Ei-Haut durchtrennt worden ist, wird mit Klebeband ein Splitterschutz improvisiert.

Ille Gebeshuber: „Jetzt kommt der Deckel drauf. Der wird mit Knochenzement festgeklebt. Von oben füllen wir Salzwasser rein. Salzwasser hat eine höhere Dichte als normales Wasser. Die Eier sollen drinnen schweben. Der Auftrieb entspricht dem Gewicht der verdrängten Flüssigkeit.“

Bernd: „Wir haben uns jetzt mit einem Strumpf beholfen. Damit wir einen Sockel haben für das Außen-Ei. Schauen wir, ob das passt! So, rein damit! Jawohl, es passt wie angegossen. Sehr gut! Ich glaub', wir sind's! Genau! Gemma!“

Noch 15 Minuten! Die Physiker und Bernd Hupfauf für 'Newton' werden bereits erwartet: Und die Kulisse vor der Karlskirche zeigt: Physik begeistert auch außerhalb des Hörsaals. Laien, Studenten und Professoren - letztere als Juroren. Alle 5 Minuten fällt ein Ei vom Himmel - 2 Stunden lang: Die Jury bewertet, ob das Ei auf dem Boden auch wirklich ganz ist und vergibt Haltungs- und Kreativitätsnoten. Maximal sind 12 Punkte zu erreichen. Ein Großteil der Versuche geht schief Aber nicht alle! Jetzt ist endlich das Newton-Team an der Reihe. Letzte Vorbereitungen! Bleibt das Ei dicht, wenn das dämmende Salzwasser eingefüllt wird?

Bernd: „So! Da muss man noch was nachfüllen.“

Dann wird das Team am falschen Bein erwischt: Ins Ei passt mehr Wasser als in der Flasche ist. Und weit und breit keine Reserven! Egal, der Versuch wird dennoch gestartet.

Oje! Das Ei ist kaputt, aber - die Jury anerkennt den kreativen Einsatz:

Werner Gruber, Jurymitglied und Physiker: Das Problem war, dass das Ei zuwenig Dämm-Material hatte. Der Verzögerungsweg war zu kurz. Die Wachtel-Eier und die Gänse-Eier haben überlebt. Aber das Hühner-Ei war kaputt. Wenn die Challenge gewesen wäre, ein Wachtel-Ei runterzubringen, wäre das kein Problem gewesen.“

Bernd Hupfauf tut spontan freiwillig Buße und grübelt schon an einem Konzept für das kommende Jahr.