



Fotos (9): Zauber der Physik

Schupft das Ei durch den engen Flaschenhals? Maren Heinzerling experimentiert mit einer Schulklasse.

Fällt die Tasse oder nicht – Physik kann zaubern

Das Leben hat viele Facetten. Oft findet man erst im Alter Zeit, diese auszuprobieren. Da gibt es die eigenen kreativen Seiten zu erkunden, in die Welt der neuen Medien einzutauchen, oder auch Kindern die „zauberhafte Physik“ nahezubringen. Phänomene des Lebens eben, die überall zu entdecken sind.

Bei der Jahrestagung der Deutschen Maschinentechnischen Gesellschaft (DMG) sind alle versammelt, die im Eisenbahnwesen Rang und Namen haben: Lokomotivbauer, Entwickler, Wissenschaftler, Betreiber, viele in leitenden Positionen von Transportunternehmen wie der Deutschen Bahn. Der Tisch, der vor dem großen Vortragssaal im Tagungshotel aufgebaut ist, mutet daher auf den ersten Blick etwas seltsam an: Plastikbecher, die an Fäden hängen, Bleistifte, die mit einem dünnen Draht an einer Wäscheklammer befestigt sind, ein Kochlöffel und eine Kaffeetasse an einer Schnur. Daneben ein Schuhkarton, in dem noch einmal ähnliche Materialien zusammengestellt sind.

Maren Heinzerling lässt möglichst niemanden vorbei, ohne ihn anzusprechen: „Möchten Sie unser

kleines Experiment mal ausprobieren?“ Der Diplom-Ingenieur lächelt und lässt sich darauf ein: Tassen-Bungee hat die Diplom-Ingenieurin diesen Versuch genannt. Physika-



Maren Heinzerling

lich gesprochen handelt es sich um die Umwandlung von Lageenergie in Bewegungsenergie. An einer einen Meter langen Schnur werden eine Tasse und am anderen Ende als Gegengewicht ein paar Muttern festgeknotet, die Schnur über einen Stock gelegt und das Schnurende mit den Muttern festgehalten. Lässt man dieses nun einfach los, schwingt es als Pendel hin und her, wird immer schneller. Während die Tasse zu Boden zu fallen droht, schlingt sich die Schnur schließlich um den Stock, sodass der befürchtete Absturz gebremst wird.

Und ausgerechnet jetzt klappt der Versuch nicht: Die Muttern schlagen gegen die Tasse, sie zerspringt, der Diplom-Ingenieur ist peinlich berührt. Kann passieren, liegt aber nicht daran, dass im Versuchsaufbau ein Fehler steckt. „Wahrscheinlich haben sie nicht einfach losge-



Konzentration, Spaß und ein Miteinander der Generationen prägen die Einsätze von „Zauberhafte Physik“ in Grundschulen.

lassen, sondern der Schnur nachgeben“, vermutet Maren Heinzerling und kehrt die Scherben weg.

Experimente als Partyspaß

„Partyversuche“ hat Maren Heinzerling dieses und andere Experimente genannt, mit denen man ohne Weiteres eine ganze Gesellschaft unterhalten kann. Doch ihre eigentliche Zielgruppe sind Kinder im Grundschulalter. Ihrer eigenen Enkelin wollte sie zeigen, welch ein wunderbares Feld die Physik ist, und entwickelte einfache physikalische Experimente. Dahinter stand der Wunsch, dem kleinen Mädchen die gleiche Neugier auf Naturwissenschaften zu vermitteln, die sie seinerzeit spürte. Daher schreckte sie Ende der 1950er Jahre nicht davor zurück, als einzige Frau unter 300 Männern Maschinenbau mit Schwerpunkt Schienenfahrzeuge zu studieren.

Trotz zehn Jahren Familienpause stieg sie später zur Vertriebsleiterin für Asien, Afrika und Australien bei einem großen Hersteller von Schienenfahrzeugen auf und steht auch 15 Jahre nach dem Eintritt in den Ruhestand noch in engem Kontakt

zu früheren Kollegen. Und von Ruhe im Ruhestand kann schon gar nicht die Rede sein. Denn die Physikexperimente für die Enkelin haben Kreise gezogen, sich zum Projekt „Zauberhafte Physik“ ausgeweitet und sind inzwischen auf der Webseite www.zauberhafte-physik.net für jedermann zugänglich eindrucksvoll dokumentiert.

Ehrenamtliche ermöglichen Kleingruppen

Das Prinzip: Ehrenamtliche Patinnen und Paten unterstützen den Sachkundeunterricht an Grundschulen. Die oben beschriebenen Versuche sind dabei nur einige von über 100 Experimenten, die in Themenbereiche wie Strom, Magnete, Wasser, ruhende und bewegte Luft oder Kraft, Reibung, Hebel und Töne zusammengefasst sind.

Die Physikpaten gehen in Teams von drei bis fünf Personen in Grundschulen, um während des regulären Unterrichts physikalische Experimentierstunden, sogenannte Zauberstunden, durchzuführen. Sie sind an naturwissenschaftlichen Fragen interessiert; oft sind es Ruhe-

ständler aus technisch-naturwissenschaftlichen Berufen, Eltern in einer Berufspause, aber auch Studierende und Auszubildende, die von ihren Ausbildern für einen Vormittag frei-



Eine Plastikflasche kann äußerst spannend sein.

gestellt werden. Die Versuche werden in Gruppen von vier bis fünf Kindern durchgeführt. Die individuelle Betreuung der Kleingruppen macht es möglich, dass jedes Kind jeden Versuch selbst machen und „begreifen“ kann. Eine Gruppe übernimmt die Lehrkraft; sie kann sich auf diese Weise mit den physikalischen Versuchen vertraut machen. Eine Patenperson fungiert als Moderator und führt durch die Stunde. Alle notwendigen Versuchsmaterialien werden mitgebracht.

Das gemeinsame Tun mit den Kindern bringt nach den Erfahrun-

gen von Maren Heinzerling den Paten großen Spaß und führt auch bei den Kleinen zu erstaunlichen Feststellungen wie etwa: „Dafür, dass du schon so alt bist, bist du ganz schön schlau.“

„Bildung weitergeben“ ist der Antrieb für Maren Heinzerling. Ihre Fähigkeit, Menschen zu motivieren, ist dabei ein großer Schatz; ihr umfangreiches Netzwerk in Firmen und

Verbänden hilft. Denn sie hat die Erfahrung gemacht, dass die persönliche Ansprache immer noch das beste Werbemittel ist. Und so nimmt sie auch immer wieder Kontakt zu Unternehmen auf, die Ingenieure beschäftigen. Schon frühzeitig könnten dort Mitarbeiter auf dem Weg in den Ruhestand angesprochen werden, damit sie sich ehrenamtlich engagieren. Ihr Wunsch: die „Zauberhafte

Physik“, die es inzwischen auch als „Lesekisten“ in Verbindung mit dem Lesen lernen gibt, über Berlin hinaus auch in anderen Bundesländern zu etablieren. Immer mit dem Ziel, schon früh den Spaß an Naturwissenschaften zu vermitteln und natürlich auch, gerade bei Mädchen, das Interesse am Ingenieurstudium, dem „wunderbarsten Beruf der Welt“, zu wecken. *Lieselotte Wendt*

Tennisball auf dem Pappturm, Bleistifttanz auf der Nase – viele Versuche bringen großes Vergnügen.



Skurril und wunderschön

Eine Schlagbohrmaschine von Hand betrieben? Ein leicht zu bedienender, wenn auch 40 Kilogramm schwerer Korkenzieher? Eine Wurstgrillmaschine? Die mechanischen Wunderwerke, die der Frankfurter Schlossermeister Walter Günther in seiner Kellerwerkstatt baut, sind skurril, Einzelstücke und wunderschön. Und das Beste daran ist: Selbst von den Gesetzen der Mechanik Unbeleckte können hier ganz einfach nachvollziehen, wie diese Artefakte funktionieren. Nicht umsonst sprechen ein Bildhauer und ein Kunstprofessor im Vorwort dieses wunderschön fotografierten Bildbandes von Kunst. *wdl*

Die mechanische Bratwurst – Die Erfindungen des Schlossermeisters Walter Günther, D3-Verlag, ISBN 978-3-938783-79-5, 128 Seiten, 29,90 Euro.

Es gibt immer etwas zu staunen

Wetterphänomene, Naturereignisse, chemische Prozesse der Pflanzen – die Welt ist voller Wunder. Nicht nur Kinder fragen: Warum ist das so? Auch Erwachsene wissen längst nicht auf alles eine Antwort. In diesem Buch findet man die schönsten Geschichten und die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse rund um Natur- und Umweltphänomene, und zwar unterteilt nach den vier Jahreszeiten. Überraschungen sind garantiert. *wdl*

Aha! Hubert Filsers großes Buch der Alltagsfragen, Droemer-Verlag, ISBN 978-3-426-27668-6, 424 Seiten, 16,99 Euro.

Woher kommt die Schrift?

Ich schreib das mal schnell auf: Was bedeutet das? Kritzele ich mit einem Bleistiftstummel auf einen Papierfetzen? Tippe ich eine Nachricht in mein Handy, oder muss ich – wie in früheren Zeiten – einen Federkiel anspitzen und ein Tintenfass bereitleisten? Was ist Schrift, woher kommt sie, wie unterschiedlich sieht sie aus? Dieses Buch wirft einen Blick weit zurück in die Zeit und beeindruckt mit schönen Fotografien.

Martin Kuckenburger: Eine Welt aus Zeichen – Die Geschichte der Schrift, Theiss-Verlag, ISBN 978-3-8062-2627-0, 208 Seiten, 39,95 Euro.

