

URLAUBSLESETIPPS

■ Mach das! Die ultimative Physik des Abnehmens

Der Mensch ist ein Donut – diese erstaunliche Erkenntnis ist nur eine der vielen, die ich aus Martin Apolins unterhaltsamem Buch mitgenommen habe. Denn jede Nahrung, die ich zu mir nehme, befindet sich zunächst im Verdauungstrakt, und der ist nichts anderes als das Loch in einem Donut. Topologisch gesehen befindet sich diese Nahrung also noch gar nicht im Körper. Erst wenn die Nahrung im Verdauungstrakt aufgespalten wird, steht ihre Energie dem Körper



Martin Apolin:
Mach das! Die ultimative Physik des Abnehmens
Ecowin, Salzburg
2014, 186 S., geb.,
16,95 Euro, ISBN
9783711000538

zur Verfügung. Und dann greift der altbekannte Energieerhaltungssatz. Denn Energie kann nicht verloren gehen, sondern nur umgewandelt werden. Nimmt der Mensch also zu viel Energie über die Nahrung auf als der Körper benötigt, setzt sich dieses Zuviel an Energie unschön als Fett an Bauch und Hüften fest. Soweit klar. Doch wie wird man diesen Speck wieder los?

Die Antwort auf diese Frage geben im Frühjahr gern bunt illustrierte Frauenzeitschriften am Kiosk, die vollmundig eine Abnahme von fünf Kilo in einer Woche versprechen, mit Wunder-Workouts werben oder dazu raten, Fett oder auch wahlweise Kohlenhydrate zu meiden. Mit Abnehm-Mythen wie diesen räumt der promovierte Physiker und Sportwissenschaftler Martin Apolin gründlich auf. Letztlich ist alles eine Frage der Energiebilanz – und die macht recht schnell klar, dass auch mit einer Nulldiät eine Abnahme von fünf Kilo in nur einer Woche nicht

zu erreichen ist – es sei denn, man treibt zeitgleich Hochleistungssport, was einem bei fehlender Nahrungsaufnahme allerdings recht schwer fallen dürfte. Mithilfe der Physik und altbekannter Prinzipien rechnet Apolin aus, welche Abnahme überhaupt realistisch ist. Ob es sich dabei aber um einen leeren Verdauungstrakt, Wasserverlust oder tatsächlich um die Abnahme der Fettreserven handelt, das steht auf einem anderen Blatt.

Wissenschaftlich fundiert erklärt Apolin, warum Sport vor dem Frühstück gar nicht besser ist als Sport zu jeder anderen Tageszeit oder warum man tatsächlich im Schlaf abnimmt. Mit einer gehörigen Portion Humor rechnet er aus, wie lange es etwa dauert, mit reinem Stehen ein Kilogramm Fett zu verbrennen (in meinem Fall etwa 200 Stunden!) oder welche Strecke man dafür laufen muss (rund hundert Kilometer). Seine Rechnungen machen leider sehr deutlich, dass es keine Wunder-Workouts gibt und Küssen bedauerlicherweise nicht so viele Kalorien verbrennt, wie manch eine Illustrierte behauptet. Einen Hoffnungsschimmer gibt es aber für bequeme Menschen: Denn notfalls kann man sich auch in eiskaltem Wasser schlank liegen. Eins ist nach der unterhaltsamen Lektüre dieses Buches klar: Abnehmen ist harte Arbeit, denn austricksen lässt sich die Physik nicht. Energie bleibt nunmal erhalten – manchmal in Form unschöner Fettpolster.

Maika Pfalz

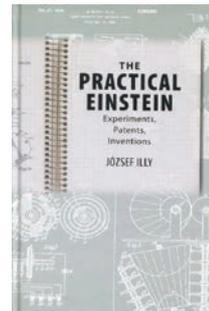
■ The Practical Einstein

Vielen gilt Einstein noch immer als Verkörperung des verträumten realitätsfernen Genies mit zwei linken Händen. József Illy, Mitherausgeber der Einstein Collected Papers, rückt dieses verzerrte Bild zurecht und zeigt, dass sich der große Theoretiker Zeit seines Lebens seine Begeisterung für Experimente und



viparabb, Fotolia

technische Tüfteleien bewahrte. „Die Menschen glauben, daß ich mich nur für Theorie und nicht für praktische Dinge interessiere. Das stimmt nicht“, sagte er einmal. Einstein sah sich vielmehr als „fröhlichen Sonntagsreiter auf dem Gebiete der Technik“ und hatte Freude



József Illy: The Practical Einstein
The John Hopkins University Press, Baltimore 2012,
202 S., ca. 43 €, geb., ISBN
9781421411712

an seinen „Eskapaden“ in die Welt der Erfindungen, Experimente und Patente. Zwar ist nicht alles neu in Illys Buch, doch zum ersten Mal wird Einsteins Erfindungs- und Beratertätigkeit umfassend beschrieben.

Der Autor gliedert sein Buch in drei Teile: Experimente, Expertenmeinungen und Erfindungen. So beschreibt er die Versuche, die Einstein zusammen mit Wander Johannes de Haas durchgeführt hat, um Ampèresche Molekularströme nachzuweisen, und seine Vorschläge zur experimentellen Klärung der Natur des Lichtes und der Supraleitung.

Immer wieder ist Einstein um seine Expertise in Patentstreitigkeiten gebeten worden. So nahm er auf Anfrage von Telefunken-Di-



rektor Graf Arco zur Erfindung der Verstärkerröhre Stellung und half den Beklagten in einem Rechtsstreit mit der Lampenfirma Osram, bei dem es darum ging, die Priorität bei der Verwendung von Wolframdrähten in Glühlampen zu klären.

Mehr als die Hälfte des Buches nehmen Einsteins Erfindungen ein. Dazu zählen der Fachliteratur bereits bekannte Erfindungen, z. B. ein Messgerät für Spannungen im Milli- und Mikrovolt-Bereich (von Einstein liebevoll „Maschinchen“ genannt), Kreiselkompass, Kühlschränke oder ein Flugzeugflügelprofil („Katzenbuckelflügel“). Weniger bekannt dagegen dürften Einsteins Flüssigkeitsmengenanzeiger, Höhenmesser, künstlicher Horizont und Geschwindigkeitsmesser für Flugzeuge, elektrostatischer Flüssigkeitsfilter und wasserdichte

Dr. Michael Schaaf,
Deutsche Internationale Schule
Johannesburg

atmungsaktive Kleidung sein. Während des Zweiten Weltkrieges stellte er auf Wunsch des Vorsitzenden des Nationalen Verteidigungsforschungskomitees Vannevar Bush Überlegungen zur Gasdiffusionsmethode zur Anreicherung von spaltbarem Uran an, die allerdings nicht weiterverfolgt wurden, da Einsteins Berechnungen den Experten zu oberflächlich waren. Im Auftrag der US-Marine untersuchte er 1943 Möglichkeiten zur Verbesserung von Torpedo-Zündern. Stolz schrieb er: „Ich bin jetzt bei der Navy, aber einen Navy-Haarschnitt brauchte ich zum Glück nicht.“

Das Buch enthält zwar zahlreiche technische Zeichnungen, aber leider kaum Fotos. So hätte man sich sowohl Porträts von Einsteins Miterfindern Anschütz, Bucky und Goldschmidt als auch Fotos vom „Maschinchen“ oder dem „Beton-Volkskühlschrank“ gewünscht. Bei einigen Erfindungen wäre es interessant zu erfahren, was daraus geworden ist bzw. ob und wo sie heute noch benutzt werden. Illys Schreibstil ist zum Teil etwas trocken und techniklastig, was aber die dargestellte faszinierende Vielfalt an Themen, mit denen sich Einstein beschäftigt hat, mehr als wettmacht.

Michael Schaaf

■ Menschen am CERN

Wer den Large Hadron Collider am CERN in Genf besichtigen kann, dürfte zunächst von der Technik beeindruckt sein. So ging es mir zumindest, als ich die Gelegenheit erhielt, die Halle des riesigen Atlas-Detektors und den Beschleunigertunnel zu betreten. Doch wer mit „Cernianern“ ins Gespräch kommt, merkt sehr schnell: Die gewaltige und hochkomplexe Technik ist nur eine Seite des CERN, die andere sind die mehreren tausend Menschen aus aller Welt, die dort gemeinsam arbeiten und forschen.

Der Schweizer Fotograf Andri Pol hat sich unter die multikultu-



A. Pol: Menschen am CERN
Lars Müller Publishers, Baden, Schweiz (2014)
432 S., broschiert,
50 €
ISBN 9783037782620

relle Forscher- und Technikergemeinschaft am CERN gemischt, um einen ungeschminkten, aber nicht weniger faszinierenden Einblick in den Alltag am weltweit größten physikalischen Experiment zu

WEITERE LESETIPPS

■ Emil Strauss (Hrsg.): **Galileo Galilei: Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme**

Marix Verlag, Wiesbaden (2014), 648 S., geb., 25 €, ISBN 9783865393630

Mit einer neuen Einleitung versehen erscheint im Jahr des 450. Geburtstages von Galileo Galilei sein Hauptwerk, mit dem er seinerzeit die katholische Kirche gegen sich aufbrachte.

■ Christian J. Meier: **Nano: Wie winzige Technik unser Leben verändert**

Primus Verlag, Darmstadt (2014), 223 S., geb., 24,95 €, ISBN 9783863120368

Der Autor liefert eine kritische Bestandsaufnahme der Nanotechnologie und versucht, ein realistisches Bild ihrer Chancen und Gefahren zu zeichnen.

■ Rüdiger Vaas: **Vom Gottesteilchen zur Weltformel**

Kosmos, Stuttgart (2013), 511 S., geb., 24,99 €, ISBN 9783440138557

Wissenschaftsreporter Rüdiger Vaas analysiert den aktuellen Erkenntnisstand der Physik des ganz Kleinen und ganz Großen. Vaas lässt die beteiligten Forscherinnen und Forscher zu Wort kommen, spart nicht mit anspruchsvollen theoretischen Details, wagt aber auch Seitenblicke in die Welt der Science Fiction.

■ **Zerstörung & Innovation**

Kultur & Technik, Das Magazin des Deutschen Museums 2/2014, zu bestellen unter www.deutsches-museum.de/verlag/kultur-technik

Dieses üppig bebilderte Sonderheft richtet den Blick auf Technik und Wissenschaft als treibende Kräfte des Ersten Weltkrieges und bietet eine

breite Palette von Themen: ob Luftfahrt- oder Kommunikationstechnik, Luftfahrt oder Chemie für Gaskrieg wie für die Produktion von Ersatzstoffen. Dabei wird insbesondere die Frage thematisiert, inwieweit der Krieg Innovationsmotor oder Fortschrittsbremse war. Überraschend ist in diesem Zusammenhang ein Artikel über einen frühen Ansatz für ein Solarkraftwerk, der durch den Ersten Weltkrieg nicht zum Zuge kam.

GALILEO GALILEI
Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme

