

Gewusst?

**Woher stammt die Redewendung «unter aller Kanone»?**

Auflösung unten rechts

20 Sekunden

**Kontrollierte Brutstätte**

BASEL. Im neu eröffneten «Basel Inkubator» erhalten Spin-Off-Firmen der Universität Basel und der Fachhochschule Nordwestschweiz günstige Infrastruktur sowie professionelle Coachings. Diese Spin-Offs sind Firmen, welche auf privater Basis Hochschulentwicklungen vermarkten wollen.

**Informatik und Nachhaltigkeit**

ZÜRICH. Gemeinsam mit der Empa hat das Institut für Informatik der Uni Zürich einen Lehrstuhl für Informatik und Nachhaltigkeit geschaffen. Durch die Teilzeitprofessur von Lorenz Hilty von der Empa-Abteilung Technologie und Gesellschaft soll zukünftig eine noch intensivere Zusammenarbeit der Institutionen stattfinden. Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen sind ebenfalls geplant.

**DIE ERFINDUNG**

**Teflon - (k)ein Kind der Raumfahrt**

Die Erfindung von Teflon gilt als Nebenprodukt der bemannten Weltraumfahrt. Zwar schützte die Chemikalie die Apollo-Astronauten vor der Hitze beim Wiedereintritt in die Atmosphäre, entdeckt wurde es aber bereits 1938 von Roy Plunkett, Chemiker beim Chemie-Riesen DuPont. Die Erbauer der ersten Atombombe verwendeten Teflon 1943 als Korrosionsschutz für das sauerstoffempfindliche Uranhexafluorid. Auf die Idee, Töpfe und Co. damit zu beschichten, kam die Ehefrau eines französischen Chemikers im Jahr 1954, sieben Jahre vor Juri Gagarins erstem Raumflug.

# Wenn Shoppen zur Krankheit wird

ZÜRICH. Nach der Völlerei der Feiertage locken im Januar die Schnäppchen auf den Verkaufsregalen. Und ganz ehrlich: Wer hat nicht schon etwas im Ausverkauf erstanden, das er oder sie nicht brauchte?

Nicht jeder, der mit seiner Turnschuhsammlung ein ganzes Grümpelturmier ausstatten könnte, ist kaufsüchtig. Aber: «Wenn man sich mehrfach vornimmt, weniger einzukufen und es trotzdem immer wieder in erheblichem Ausmass tut, kann das Kaufen Ausdruck einer psychischen Erkrankung sein», sagt Michael Rufer, stellvertretender Direktor der Psychiatrischen Poliklinik in Zürich.

Die Kaufsucht ist eine der häufigsten Verhaltenssüchte und rangiert noch vor der In-

ternet- und Spielsucht. Sechs bis acht Prozent der Deutschen gelten als «stark kaufsüchtiggefährdet». In der Schweiz dürften die Werte ähnlich sein. Aber hier steckt die Kaufsucht-Forschung noch in den Kinderschuhen. Dies, obwohl die Krankheit bereits 1924 vom Zürcher Psychiater Eugen Bleuler und seinem deutschen Kollegen Emil Kraepelin definiert wurde. Sie gaben der Krankheit ihren wissenschaftlichen Namen: Oniomanie.

Nach ihrer Definition geriet sie für einige Jahrzehnte in



Besonders junge Frauen sind von Kaufsucht betroffen. AP

## Tipps für vernünftiges Einkaufen

- Überlegen Sie sich beim Einkauf, wofür er steht. Wollen Sie sich damit glücklich machen? Wenn ja: Weshalb sind Sie überhaupt unglücklich?
- Beobachten Sie Ihr Verhalten genau. Wann denken Sie ans Einkaufen, wie fühlen Sie sich beim Anblick einer schönen Warenauslage? Notieren Sie alles – so kön-

nen Sie eingefahrene Verhaltensmuster aufdecken.

- Suchen Sie Alternativen. Was könnten Sie tun, wenn Sie einen Drang zum Einkaufen verspüren? Wie wäre es, statt einer Shoppingtour Sport zu treiben, oder jemanden anzurufen?

**Mehr Informationen:**  
[www.kaufsucht.20min.ch](http://www.kaufsucht.20min.ch)

Vergessenheit. Erst in den Achtzigern, als der private Konsum Höchstmarken erreichte, begannen sich die Forscher wieder dafür zu interessieren. Sie stellten fest, dass Kaufsucht nichts mit der wirtschaftlichen Lage zu tun hat. Ihre Ursache liegt im Seelenleben der Patienten. Der Psychiater Michael Rufer stellte in seiner Praxis fest, dass

viele Kaufsüchtige an mangelndem Selbstvertrauen leiden. «Zudem haben sie oft auch noch andere Probleme wie berufliche Schwierigkeiten, Beziehungskonflikte oder Einsamkeitsgefühle.» Durch das Kaufen haben die Betroffenen das Gefühl, sich etwas Gutes zu tun – obwohl sie es meist schon an der Kasse wieder bereuen. ALICE KOHLI

## Mit Kunststoff statt Stahl



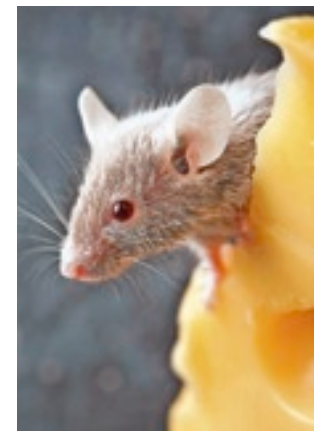
DÜBENDORF. Schweizer Physiker haben eine preiswerte Kunststofffaser entwickelt, die künftig Stahlarmierungen in Betonbauten ersetzen könnte. Im April

wird die Produktion aufgenommen – den Innovationspreis der Empa konnten die Entwickler schon entgegennehmen.

KEYSTONE

## Man ist, was man isst

ZÜRICH. Die Kopfform von Nagern hängt damit zusammen, was die Tiere fressen. Das fand die Doktorandin Laura Wilson an der Universität Zürich heraus. Sie untersuchte, wie sich die verschiedenen Schädelpartien nach der Geburt entwickeln. Nagetiere, die sich rein pflanzlich ernähren, entwickeln eine andere Kopfform als allesfressende Nager. Der Grund: Pflanzennahrung ist generell härter und das Zerkauen fördert das Wachstum der Nasen- und Gaumenpartie. «Bei Säugetieren spielt die Ernährung für das Wachstum eine zentrale Rolle», fasst Wilson ihre Resultate zusammen.



Allesfresser oder Vegetarier?

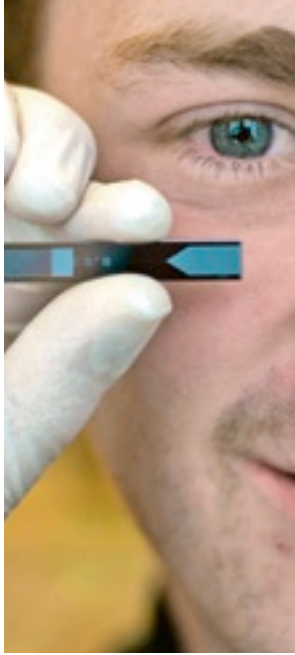
Produced by

Scitec-Media GmbH, [www.scitec-media.ch](http://www.scitec-media.ch)  
Agentur für Wissenschaftskommunikation  
Leitung: Beat Glogger  
[20min@scitec-media.ch](mailto:20min@scitec-media.ch)

## Das kleinste Labor der Welt

**RÜSCHLIKON.** Bei einem Herzinfarkt zählt jede Sekunde: Die Ambulanz bringt den Patienten ins Spital, Ärzte treffen erste Notfallmassnahmen – doch dann beginnt unerträgliches Warten. Das Blut wird im Labor analysiert. Gesucht werden bestimmte Proteine, die bei einem Infarkt im Blut erhöht sind. «Je nachdem, was wir finden, hat der Infarkt eine andere Ursache», sagt Patrick Hunziker von der Intensivstation am Unispital Basel. «Doch bis zum Resultat verstreichen gut vierzig Minuten.» Nun hat der Kardiologe zusammen mit dem IBM-Forschungslabor einen Blutanalysator entwickelt, der das Resultat innert Minuten ausspuckt – und winzig klein ist.

Das «Lab on a Chip» hat auf einem Plättchen von einem mal fünf Zentimetern Platz. Das Geheimnis ist seine Nanostruktur:



Mini-Labor auf dem Chip M. LOWRY

winzige Kanäle, die – ähnlich wie bei einem Elektronik-Chip – in Silizium eingätzt werden.

Das winzige Labor benötigt extrem wenig Probenmaterial: ein Millionstel Liter Blut reicht. Es kommt auch ohne aufwändige Apparatur mit Pumpen und Schläuchen aus. Die Probe wird durch blosse Kapillarkräfte ins Innere des Chips transportiert. Das sind dieselben Kräfte, die auch das Wasser in einem Baum in die Höhe saugen.

Feste Blutbestandteile – zum Beispiel rote und weisse Blutkörperchen – werden herausgefiltert. Das Blutplasma gelangt im Innern des Chips an eine Stelle, an der spezielle Antikörper aufgetragen sind. «Antikörper und Protein passen zueinander wie der Schlüssel zum Schloss», veranschaulicht IBM-Forscher Luc Gervais. Wenn die beiden zueinandergefunden ha-

ben, wird dies mittels eines Laserstrahls sichtbar. Der Laser misst auch die exakte Menge des Proteins. Noch weist der Chip erst einen einzigen Herzinfarkt-Marker nach, doch bald wird er drei verschiedene gleichzeitig messen können. «Ein grosser Fortschritt», sagt der Basler Kardiologe Hunziker. «Je nachdem, wie viel von welchem Marker im Blut ist, sieht die Therapie anders aus.»

Jetzt will IBM das Mini-Labor zur Marktreife bringen. Damit es handlicher ist, soll es zum Beispiel in einen kugelschreiberähnlichen Stift eingebaut werden, an dessen Ende eine Nadel herauschiesst und so gleich auch die Blutprobe nimmt. Und das Lab soll für den Nachweis vieler weiterer Krankheiten eingesetzt werden: für Allergien zum Beispiel, oder Prostatakrebs. **BEAT GLOGGER**

## Der Gast



Bernhard Schmid.

## Blümchen sind Milliarden wert

«Das Jahr 2010 gilt als «Jahr der Biodiversität». Wozu ist Biodiversität – oder Artenvielfalt – gut? In Befragungen sagen die Leute, sie hätten am liebsten abwechslungsreiche Landschaften oder blumenreiche Wiesen. Also ist Biodiversität eine Frage der Ästhetik – und man könnte ebenso ein Jahr der Blumentapete ausrufen? Nein. Denn Artenvielfalt geht weit über die Schönheit der Blumenwiese hinaus. Reichhaltige Ökosysteme sind stabiler und erfüllen ihre Funktionen besser: Sie schützen Hänge vor Erdrutschen, sie reinigen Grundwasser und sie bringen Mehr Ertrag.

Mein Institut hat in einem Experiment in Deutschland gezeigt, dass das Aussterben einer einzigen Art auf einer Wiese den Heu-Ertrag mindert. Umgerechnet auf die ganze Landwirtschaft ergäbe sich eine Einbusse von einer halben Milliarde Euro pro Jahr. So gerechnet lohnt es sich, jedes Blümchen zu schützen. »

**Bernhard Schmid ist Professor für Umweltwissenschaften an der Universität Zürich**

## 3-D-Kino: Licht verdrehen, Augen abdecken

**FREIBURG.** Bereits 450 000 Menschen haben in der Schweiz «Avatar» gesehen – 70 Prozent davon in 3-D. Wie es funktioniert, wissen die wenigsten.

Was für die Kinotechnik der letzte Schrei, ist für das menschliche Gehirn der Normalfall: Unsere Augen sehen die Welt aus leicht unterschiedlichen Winkeln. «Aus diesen zwei separaten visuellen Informationen berechnen Nervenzellen im Hirn ein einziges Bild», sagt Gregor Rainer vom Visual Cognition Laboratory der Universität Freiburg. Das Bild wirkt dreidimensional, der Mensch nimmt die Umwelt räumlich wahr – so wie sie tatsächlich ist.

Dasselbe geschieht im 3-D-Kino. Die Augen müssen zwei minimal verschiedene Bilder zu sehen bekommen – dies gleichzeitig und auf ein und derselben Leinwand. Damit diese Bilder ihr jeweils richtiges Auge finden, braucht es eine spezielle Brille. Ohne die gibt es nur «Gespensterbilder» und der Kinobesuch endet mit Kopfschmerzen.

Derzeit sind in der Schweiz drei verschiedene Brillenmodelle im Einsatz, die unterschiedliche physikalische Effekte nutzen:

■ **Licht drehen:** Zwei vor dem Filmprojektor angebrachte Filter lassen jeweils nur

Licht durch, das in einer bestimmten Richtung gedreht – im Fachjargon «polarisiert» – ist. Man könnte sagen: senkrecht und waagrecht Licht. Die 3D-Brille hat zwei verschieden polarisierte Gläser, eines waagrecht, das andere senkrecht. So sieht jedes Auge nur «sein» Bild. Der Nachteil: Wenn man den Kopf schräg legt, ist der 3-D-Effekt dahin.

■ **Licht verschieben:** Es werden gleichzeitig zwei Bilder mit unterschiedlichen Farbtönen

projiziert (verschobenes Lichtspektrum). Die Brille verfügt über zwei unterschiedlich beschichtete Gläser, die jedes Bild zu «seinem» Auge durchlassen.

■ **Augen abdecken:** Anstatt das linke und das rechte Bild nach Wellenlängen zu trennen, deckt eine LCD-Brille für kurze Zeit abwechselnd eines von beiden Augen ab.

Ein Infrarotsignal

sorgt dafür, dass der Links-rechts-Wechsel auf der Leinwand mit jenem in der Brille synchronisiert wird.

**FEE RIEBELING**



Avatar Neytiri: Technologie gaukelt uns im Kino die dritte Dimension vor. 20TH CENTURY FOX

Der Begriff entstand nicht etwa auf einem Schlachtfeld, sondern in deutschen Schulzimmern. Im 19. Jahrhundert wurden besonders schlechte Schülerarbeiten von den Lehrern mit dem lateinischen «sub omne canone» kommentiert, was so viel heisst wie «unter jedem Massstab». Die gerügten Schüler nahmen es gelassen und kreierten daraus die Redewendung «unter aller Kanone».

Gewusst?