

Sanfte Hilfe fürs lädierte Knie

ZÜRICH. Eine gefürchtete Folge eines Skiunfalls ist ein gerissenes Kreuzband. Diese Knieverletzung erleiden in der Schweiz jährlich mehr als 6000 Men-

schen. In vielen Fällen hilft nur eine Operation, bei der anstelle des kaputten Bandes ein Stück einer Beinsehne verpflanzt wird. Damit diese ra-

scher einwächst, kann sie zusätzlich mit kleinen Knochenstücken verankert werden. Dafür musste bisher ein Knochenstück aus der Kniescheibe ausgesägt werden, was die Heilung nach der Operation sehr schmerzhaft machte.

Eine schonendere Methode haben nun Forschende von ETH und Uni Zürich entwickelt: ein Implantat aus synthetischem Knochenmaterial, welches das Aussägen von eigenem Knochen aus der Kniescheibe überflüssig macht. «So ist die Operation nun ohne zusätzliche Schmerzen möglich», sagt ETH-Biomechaniker Jess Snedeker. Bereits im Herbst 2015 soll das neue Implantat auf den Markt kommen. **SRU**



ISTOCK

Sturz auf der Piste: Schmerzhaftes Knieblessuren kommen häufig vor.

Bakterien recyceln Elektronikschrott

ZÜRICH. In alten Elektronik-Geräten stecken wertvolle Metalle. Zurückgewinnen könnte man diese künftig mit Hilfe von Bakterien und Pilzen.

Sie sind wahre Goldgruben: alte Handys, Computer-Monitore und andere ausgediente elektronische Geräte. Denn ihre Bauteile enthalten bis zu 30 verschiedene wertvolle Metalle. Zwar lässt sich ein grosser Teil des Goldes, Silbers und Palladiums recyceln, aber andere, seltene Metalle gehen verloren. Dazu gehört beispielsweise Europium, das in Plasmabildschirmen verbaut wird. Dieses und weitere Stoffe sind in den Geräten in so

geringen Mengen enthalten, dass eine Rückgewinnung mit herkömmlichen Methoden zu aufwendig ist.

Eine Lösung könnte zukünftig ein Verfahren bieten, an dem auch Schweizer Forscher arbeiten: die Rückgewinnung von Metallen mit Hilfe von Bakterien und Pilzen. «Das zugrunde liegende Prinzip wird schon seit vielen Jahrzehnten im Bergbau eingesetzt», sagt Umweltwissenschaftler Helmut Brandl von der Uni Zürich. Beim so genannten Biomining macht man sich die Fähigkeiten bestimmter Mikroorganismen zunutze: Sie können in Erzen enthaltene Metalle

chemisch umwandeln. Die dabei entstehenden Metallverbindungen lösen sich in Wasser und lassen sich einfach aus dem Gestein spülen.

Dieses Verfahren wollen Brandl und sein Team nun für das Recycling von Elektronikschrott anpassen. «Im Labor gelingt das bereits für bestimmte Metalle wie beispielsweise Nickel», sagt der Forscher. Doch bisher wurden noch keine Anwendungen im Industrie-Massstab entwickelt. Bis die winzigen Recycling-Helfer im grossen Stil eingesetzt werden, dürfte es also noch einige Jahre dauern.

CLAUDIA HOFFMANN



ISTOCK

Elektroschrott enthält viele wertvolle Metalle – doch nur wenige werden recycelt.

Ohrwurm-Junge merken, wenn



BASEL. Ohrwurmweibchen kümmern sich fürsorglich um ihren Nachwuchs: Sie bewachen die Eier, beschützen die geschlüpften Jungen und füttern sie. Die Kleinen betteln um Nahrung, indem sie chemische Substanzen auf ih-

rer Körperoberfläche absondern. Auch die Mütter kommunizieren mit Signalstoffen. Sie zeigen damit ihr Befinden an, wie Biologen der Uni Basel herausgefunden haben. Wenn es der Mutter schlecht geht, merken die Jun-

Nur Mut zur Lüge!

Andrea Haefely: «Schweigen, Schummeln, Lügen», Beobachter Edition, 240 Seiten, Fr. 39.90.

RATGEBER. Die Lüge – sie ist verpönt und doch unser stetiger Begleiter. Ihr geht Andrea Haefely im populärwissenschaftlichen Ratgeber «Schweigen, Schummeln, Lügen» auf den Grund – mit Porträts, Zitaten von Berühmtheiten und viel Hintergrundwissen. Wussten Sie zum Beispiel, dass Männer häufiger lügen als Frauen? Und dass bei den Herren der Schöpfung die Lügen vor allem Auto und Job betreffen, während Frauen eher bei Gewicht und Alter schummeln? Unwahrheit ist manchmal gar von Gesetzes wegen erlaubt: So darf man vom «Notwehrrecht der Lüge» Gebrauch machen, wenn der Arbeitgeber nach Krankheiten, sexuellen Vorlieben, Religion oder Parteizugehörigkeit fragt. Schliesslich widmet sich die Autorin auch der Frage, wie viel Ehrlichkeit Partnerschaften vertragen.

Sie kommt unter anderem zum Schluss: Es gibt durchaus gute Gründe, den Partner wegen eines Seitensprungs zu belügen. Am Ende kommt im Buch nur ein Aspekt etwas zu kurz: Nämlich wie man Lügern auf die Schliche kommt.

SAMUEL SCHLÄFLI



Lange Nase: Nicht jedem sieht man

die Mutter leidet



gen, dass sie bald auf sich allein gestellt sein könnten. Dann sind sie eher bereit, ihr Futter miteinander zu teilen, denn in der Gruppe sind für jedes Ohrwürmchen die Überlebenschancen grösser.

SCI/FOTO: J. MEUNIER

Wettbewerb

«Wissen in 20 Minuten» verlost fünf Exemplare



des Buches. Wer mehr über die Kunst des Lügens erfahren will, sendet ein E-Mail mit Name, Adresse und dem Betreff LUEGE an win@scitec-media.ch. Einsendeschluss ist Dienstag, 20. Januar.

sofort an, dass er lügt. ISTOCK

Die Schweiz bekommt ihre eigene Gen-Bank

LAUSANNE. Das Unispital Lausanne sammelt in einer Biobank Blutproben von Patienten, um deren Erbinformationen zu entschlüsseln.

Seit Anfang 2013 wird jeder stationäre Patient des Unispitals Lausanne dazu ermuntert, eine Blutprobe abzugeben und der Entschlüsselung seiner Erbsubstanz (DNA) zuzustimmen. Mehr als 15 000 Proben sind schon zusammengekommen, bis Ende 2017 sollen es 30 000 sein. Was mit diesen geschehen soll, sagt der Mediziner Vincent Mooser*.

Herr Mooser, wozu dienen die genetischen Daten?

Durch deren Entschlüsselung können wir künftig medizinische Diagnosen und Behandlungen genauer auf den einzelnen Patienten abstimmen. Denn vieles hängt von kleinsten Variationen im Erbgut ab. Beispielsweise wie hoch das Risiko ist, an einem bestimmten Leiden zu erkranken. Oder wie stark jemand auf Medikamente reagiert. Je mehr genetische Daten man von verschiedenen Menschen kennt, desto besser lassen sich solche Gen-Variationen identifizieren

Schüler helfen der Nasa

BERN. Ein Satellit der amerikanischen Luft- und Raumfahrtbehörde Nasa wird ab Ende Januar die Erde umkreisen. Seine Daten sollen Auskunft über die Bodenfeuchte geben. So lassen sich beispielsweise Fluten und Dürren voraussagen. Damit die Satelliten-Bilder besser interpretiert werden können, braucht es Vergleichswerte von der Erde. Dafür werden auch Schulklassen in der Schweiz zum Mitforschen aufgerufen: Sie sollen Bodenproben nehmen, deren Feuchte bestimmen und die Ergebnisse an die Nasa übermitteln. BGF

Globe-swiss.ch



ISTOCK

Aus Blutproben sollen genetische Informationen gewonnen werden.

und später für Therapien nutzen.

In England gibt es bereits eine Biobank mit 500 000 Blutproben. Wieso braucht es eine weitere?

Eine Schweizer Biobank ist wichtig, um wissenschaftlich konkurrenzfähig und unabhängig zu bleiben. Durch die Anbindung ans Unispital haben wir zudem einen Vorteil: Wir können die genetischen Daten mit den dazu gehörenden Krankengeschichten vergleichen. So lässt sich feststellen, welche Gene mit welchen Krankheiten in Verbindung stehen. Im Moment sind wir

aber noch daran, möglichst viele Proben zu sammeln. Dieses Jahr beginnen wir mit den ersten Gen-Analysen, in einigen Jahren mit der vollständigen Entschlüsselung.

Oft liest man von Bedenken gegenüber genetischen Datenbanken. Doch bei Ihnen stimmen rund 80 Prozent der Angefragten einer Entschlüsselung ihrer DNA zu. Wie erklären Sie sich das?

Vielen Menschen ist es offenbar wichtig, mehr über ihre eigenen Risikofaktoren für Krankheiten zu erfahren. Ob sie darüber informiert werden möchten, entscheiden die



Vincent Mooser ist Vize-Dekan für klinische Forschung an der Uni Lausanne und Direktor der Biobanque institutionnelle de Lausanne.

Spender selbst. Anderen ist es einfach ein Bedürfnis, die medizinische Forschung weiterzubringen. SANTINA RUSSO

Neuer Brandschutz für Flugzeuge

DÜBENDORF. Damit das Innere von Flugzeugen feuerfest ist, behandelt man die Einrichtung mit Flammschutz-Mittel. Dieses musste bisher in mehreren Schichten aufgetragen werden, was zeitaufwendig war. Jetzt hat das Forschungsinstitut Empa eine neue Beschichtung entwickelt, bei der eine einzige Anwendung



BOMBARDIER

Das Innenleben von Jets muss feuerfest sein.

genügt. Ausserdem ist das Mittel geruchlos sowie umweltfreundlicher als die Vorgänger. Angewendet wird es

bereits in Privatjets, künftig kann es aber auch in Passagierflugzeugen eingesetzt werden. BGF

Forschung zur Energiewende

BERN. Zwei neue Forschungsprogramme zur Energiewende hat der Schweizerische Nationalfonds lanciert. Diese sollen wissenschaftlich untersuchen, wie der Umstieg auf erneuerbare Energien gelingen kann. Dazu werden etwa 100 Projekte schweizerischer Hochschulen mit insgesamt 45 Millionen Franken vom Bund gefördert. SCI

Produced by

Scitec-Media GmbH
Agentur für Wissenschaftskommunikation
Leitung: Beat Glogger
info@scitec-media.ch, www.scitec-media.ch
www.twitter.com/Wissen20Min