

Gewusst?

**Welches ist das gefährlichste natürliche Gift?**

Auflösung unten rechts

20 Sekunden

**Stressfreies Melken**

**TÄNIKON.** Die Forschungsanstalt Agroscope hat im Thurgau eine europaweit einzigartige Melkwand in Betrieb genommen. Mit ihr lassen sich die Quellen von Lärm und Vibrationen während des Melkens messen – und ausmerzen. Die Resultate sollen helfen, die Schweizer Milch qualitativ an der Weltspitze zu halten. Denn je ruhiger die Umgebung der Kuh, desto besser ist die Milch, die sie gibt.

**Auslanderfahrungen**

**FREIBURG.** Medizinstudenten der Uni Freiburg konnten im Rahmen eines dreiwöchigen Praktikums das an der Uni Gelernte in Mali in die Praxis umsetzen, die Arbeit im Feld beurteilen und von den Maliern lernen. Um viele Erfahrungen reicher sind sie gerade in die Heimat zurückgekehrt. In Zukunft sollen auch malische Studierende die Gelegenheit haben, in den Freiburger Labors zu forschen.

**DAS GERÜCHT**

**Mauersegler schlafen im Flug**

Stimmt. Wenn sie nicht gerade brüten oder Junge aufziehen, steigen Mauersegler abends auf bis zu 1500 Meter, um erst bei Sonnenaufgang wieder in tiefere Lüfte zu sinken. In den 1950er Jahren konnte der Schweizer Emil Weitnauer mit Hilfe von Radar, kleinen Motorflugzeugen und Taschenlampen nachweisen, dass Mauersegler tatsächlich in der Luft schlafen – zumindest mit einer Hirnhälfte. Die andere steuert währenddessen den Flug. So können Mauersegler problemlos bis zu einem halben Jahr in der Luft bleiben.

# Viele Kranke warten auf

**BASEL.** Weltweit leiden rund 230 Millionen Menschen an seltenen Krankheiten. Wie viele es hierzulande sind, weiss niemand, und wie ihnen geholfen werden kann, ist oft unklar.

«Schuld für das Fehlen von Therapien ist nicht das vermeintlich profitorientierte Verhalten der Pharmaindustrie, sondern das mangelnde Interesse des Bundes», sagt Robert Derham, Mitorganisator des Internationalen Tags der Seltenen Krankheiten, der diesen Sonntag stattfindet. Dem hält Jean-Louis Zurcher vom Bundesamt für Gesundheit entgegen: Der Bund könne erst aktiv werden, wenn das Parlament einen Bedarf sehe. Und so gibt es in der Schweiz keine zentrale Stelle, welche die Meldungen seltener Krankheiten sammelt oder ein nationales Forschungsprogramm unterstützt.

Das hat Folgen: Ohne die Hilfe des Staates bleibt ausgerechnet jene Grundlagenforschung aus, die es dringend für die Entwicklung von Medikamenten für seltene Krankheiten bräuchte. Experten sprechen deshalb auch von «orphan diseases» – Waisenkrankheiten –, weil sich kaum jemand darum kümmert. Da privat finanzierte Programme allein die Forschung nicht stemmen können, sind den Pharmafirmen die Hände gebunden. Die Leidtragenden sind die Patienten, denn sie bleiben oft ohne Diagnose und ohne Behandlung.

«Es braucht mehr Grundlagenforschung.»

**Robert Derham**  
Mitorganisator des Tags der Seltenen Krankheiten.

Besonders von dem Engpass betroffen sind Säuglinge und Kinder. Sie machen rund



Internationaler Tag der Seltenen Krankheiten am 28. Februar. ISTOCK

75 Prozent der Erkrankten aus. Viele von ihnen werden mit einer Immunschwäche oder einem Gendefekt geboren, gut die Hälfte stirbt vor dem fünften Lebensjahr. Denn die Kleinen stehen den Kampf gegen die Krankheit nicht lange durch, wie das Beispiel Morbus Pompe, eine seltene Erbkrankheit mit zunehmender Muskelschwäche, zeigt: Tritt

sie erst im Erwachsenenalter auf, bringt sie den Betroffenen zwar einen Verlust an Lebensqualität, bricht sie aber in den ersten Lebensmonaten aus, kann es zu Herzversagen kommen. Und auch wenn bei den Kindern eine Diagnose oft möglich ist – die Therapie kommt bei vielen zu spät.

**FEE RIEBELING**  
[www.wissenheilt.ch](http://www.wissenheilt.ch)

## Waadtländer Wetterstation überwacht das Weltklima



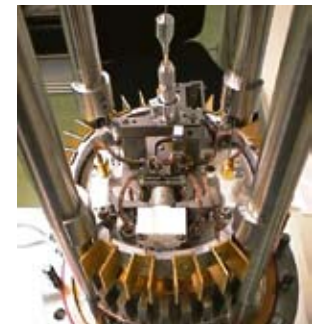
**PAYERNE.** Die Weltorganisation für Meteorologie hat die aerologische Station der Meteo-Schweiz in Payerne eingeladen, Teil eines weltweiten Netzes von Stationen für die Überwachung des Klimas und der Atmosphäre zu werden. Damit zählt die Sta-

tion weltweit zu den fünfzehn ersten dieser Art. An einer internationalen Konferenz vom 2. bis 4. März 2010 soll das Konzept des neuen Messnetzes diskutiert und die nächsten Umsetzungsschritte festgelegt werden.

FOTO: METEOSCHWEIZ

## Atomares Kräftemessen

**BASEL.** Immer kleinere elektronische Bauteile verlangen nach immer sensibleren Messgeräten. An der Uni Basel wurde nun eine Mikroskopiemethode entwickelt, mit der sich atomare Kräfte in einer bisher unerreichten Genauigkeit messen lassen. Die Ergebnisse erschienen in zwei Fachzeitschriften.



Rasterkraftmikroskop, UNI BASEL

## Forschen für die Gesellschaft

**BERN.** Der Bundesrat hat den Schweizerischen Nationalfonds mit der Durchführung von zwei neuen Nationalen Forschungsprogrammen (NFP) beauftragt. Diese Programme sollen als wissenschaftliches Fundament zur Lösung dringender gesellschaftlicher Probleme der Schweiz beitragen.

Eines der NFP soll die Wertschöpfung der Wälder optimieren und das Potenzial von Holz als Energieträger abschätzen. Das zweite NFP könnte sich in-

haltlich kaum stärker vom ersten unterscheiden. Unter dem Titel «Lebensende» sollen Forscher neue Erkenntnisse über den Verlauf der letzten Lebensphase des Menschen gewinnen. Dabei geht es um soziale und kulturelle Fragen – aber auch um ökonomische und rechtliche Aspekte des Sterbens in der Schweiz.

Beide Programme werden fünf Jahre dauern, das Budget beläuft sich auf insgesamt 33 Millionen Franken.

Produced by

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

# Arznei Dicke Luft um Luftdruck-Auto



## Was sind seltene Krankheiten?

Wird eine Krankheit bei nur einem von 2000 Menschen festgestellt, so gilt sie als selten. 7000 solcher seltenen Leiden sind weltweit verzeichnet, darunter Chorea-Huntington, eine neurodegenerative Erkrankung, aber auch Unterarten bekannter Krankheiten wie Alzheimer oder Parkinson.

## Gutes Timing, gutes Buch

**Frank Klötzli: «Vegetation Europas», Ott-Verlag, 1192 Seiten, 248 Franken.**

**SACHBUCH.** Frank Klötzli, ehemaliger ETH-Professor, beschreibt mit vier Ko-Autoren die Offenlandvegetation Europas unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz.

Erstmals wird die hiesige Vegetation in einer mit Europa verwobenen Übersicht gezeigt. Ein Nachschlagewerk passend zum Jahr der Biodiversität.



## Gedanken lesen

**VORTRAG.** Thomas König, Biologe und Theodor-Kocher-Preisträger, hält am Dienstag einen Vortrag an der Uni Bern. Thema: Gedankenlesen mit neurobiologischen Methoden.

**Di, 2.3., 17 Uhr: Kuppelraum des Hauptgebäudes, Uni Bern, Hochschulstrasse 4, 3012 Bern.**

**RECONVILIER.** Nur mit Luft im Tank, umweltfreundlich und preiswert soll der Airpod durch Schweizer Städte fahren. Aber ob dies möglich ist, darüber streiten Fachleute.

«Unser Stadt-Fahrzeug ist umweltfreundlicher und preiswerter als ein Elektromobil», sagt Guy Nègre, Leiter von Motor Development International (MDI). Das 9000-Franken-Wägelchen soll 200 Kilometer weit kommen und bis zu Tempo 70 schaffen.

Ab April soll der Flitzer im Bernischen Reconvilier gebaut werden. Ein ehrgeiziges Ziel, aber Henri-Philippe Sambuc, Präsident der Schweizer Catecar SA und Lizenznehmer, ist optimistisch. Dies, obwohl MDI in den letzten Jahren zwar etliche Lizenzen verkauft hat, das Fahrzeug jedoch nie produziert

oder zugelassen wurde. Seine Tauglichkeit ist umstritten. «Einfache Rechnungen zeigen, dass der Ansatz von MDI grosse Schwächen hat», so Lino Guzzella, Motorenbauer an der ETH Zürich. Er ist überzeugt, dass ein Tank Druckluft bei 300 Bar kaum für mehr als 40 Kilometer reicht.

Ähnliches formulierten auch Wissenschaftler der Universität Berkeley (USA) in einer Fachzeitschrift. MDI unterstellt der Studie, mit verfälschten Zahlen gearbeitet zu haben. Auch Sambuc kontert: «Kritiker übersehen die technischen Innovationen.»

Weitere Rückendeckung bekommt das Projekt von Alfred Rufer, Professor für Industrieelektronik an der ETH Lausanne. «Druckluft

ist ein sauberer und billiger Energiespeicher. Batterien sind schlecht recycelbar und teuer», sagt Rufer, der mit MDI das Netz der geplanten Druckluft-Tankstellen optimieren will. Ob und wann der erste Airpod vom Band läuft – man darf gespannt sein. **SYLVIANE BLUM**

**Der Airpod: 207 Zentimeter kurz, 260 Kilogramm leicht, 5 PS.** MDI



# Informatiker braucht das Land

**ZÜRICH.** Der Informatikunterricht in der Schweiz hinkt internationalen Standards hinterher. Ein neues Zentrum der ETH Zürich will Abhilfe schaffen.

Vier bis sechs Stunden pro Woche habe er auf Papier Programme geschrieben, erinnert sich



**Informatik für Kinder.** ISTOCKPHOTO

der gebürtige Slowake Juraj Hromkovic. «Doch nur alle paar Wochen dürfen wir ein Rechenzentrum besuchen, um die Programme auszuprobieren.» So gestal-

tete sich in den 70ern der Informatikunterricht an einem tschechoslowakischen Gymnasium.

Sind diese Zeiten vorbei? Nicht wirklich. Denn obwohl heute in jeder Schweizer Schule zahlreiche Computer stehen, hat der Unterricht noch nicht einmal das Niveau der Tschechoslowakei von 1973, ist Hromkovic überzeugt. Darum hat er an der ETH das Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht (ABZ) gegründet, das Schulen unterstützt. Dies war nötig, denn Informatik gehört seit der Maturareform von 1995 nicht mehr zu den Grundlagenfächern an Schweizer Gymis.

Viele Schüler lernen heute im obligatorischen Unterricht bestenfalls, wie man eine Excel-Tabelle erstellt. Das aber sei nicht Informatik, sagt Hromkovic.

Was an Schweizer Schulen fehle, ist die Auseinandersetzung mit den Algorithmen, die den Anwendungen zugrunde liegen – der Sprache der Maschinen. Deshalb fördert das ABZ explizit den Programmierunterricht.

Wer sich unter Programmierern blasse Jungs in dunklen Kellern vorstellt, liegt weit daneben: In Probelektionen des ABZ zeigte sich, dass sich von Drittklässlern bis zu 80-jährigen Senioren alle für die Computersprache begeistern. Auch gibt es keinen klassischen Graben zwischen den Geschlechtern. Im Gegenteil: Oft programmierten Mädchen sogar besser.

Der Mangel an Informatik-Fachleuten liesse sich beheben: Würden die richtigen politischen Entscheide getroffen, könnte die Schweiz in vier bis fünf Jahren internationales Mittelschulniveau erreichen, glaubt Hromkovic. **ALICE KOHLI**

## Der Gast



**Markus Affolter.**

## Lernen von Fliegenlarven

« Macht es Sinn, so einfache Lebewesen wie Fliegenlarven und Fischembryonen zu erforschen? Und soll ich als Wissenschaftler selbst entscheiden, welche Fragen ich mit welchen Organismen untersuche? Meine Antwort lautet in beiden Fällen Ja. Denn an einfachen Lebewesen können wir viele Eigenschaften komplexer Lebewesen besser studieren. Zum Beispiel die Mechanismen, mit denen Gruppen von Zellen untereinander kommunizieren, um zusammen funktionierende Organe zu bilden. Unsere Erkenntnisse bieten dann die Grundlage, von der die medizinische Forschung Anwendungen bei menschlichen Krankheiten ableiten kann. Das finden wohl alle wichtig. Aber gelegentlich vergisst das Publikum, dass die angewandte Forschung nur möglich ist, wenn zuvor ausreichend Grundlagenkenntnisse erarbeitet wurden – so wie wir Grundlagenforscher es tun. »

**Markus Affolter ist Professor für Entwicklungsbiologie am Biozentrum in Basel.**

Ein Gramm Botulinumtoxin löstcht die ganze Menschheit aus. Theoretisch. Die für einen Menschen tödliche Dosis liegt nämlich bei einem Millionstel eines Millionstels. Das Gift aller Gifte stammt von einem Bakterium: Clostridium botulinum, das unter Ausschluss von Sauerstoff lebt und sich von Eiwäss ernährt. Heute bringt das Gift unter dem Namen Botox und in stark verdünnter Form Krähfüsse und Zornesfalten zum Verschwinden.