

Gewusst?

Warum hat der Golfball Dellen?

Auflösung unten rechts

20 Sekunden

Forscherinnen von morgen

WINDISCH. Vier Tage lang eifern junge Mädchen ihren wissenschaftlichen Vorbildern nach und erarbeiten eigene Forschungsprojekte. Möglich macht das der Workshop Girls@science, den Schweizer Jugend forscht mit der Fachhochschule Nordwestschweiz durchführt. Die Ergebnisse werden nächsten Freitag vorgestellt.

Bitte anmelden: www.sjf.ch

Fr, 3.9., 14.30 Uhr:

Hochschule für Technik,
Klosterzelgstrasse 2, Windisch

Kinder an die Uni

ZÜRICH. Kindgerechte Antworten auf die Rätsel der Welt und alltägliche Phänomene gibt es an der Kinder-Universität Zürich. Bis zum 10. September können sich Dritt- bis Sechstklässler für die vier Vorlesungen sowie acht Labor- und Gruppenkurse anmelden. Die Teilnahme ist kostenlos. Programm und Anmeldung unter www.kinderuni.20min.ch

DAS GERÜCHT

Eier lassen sich leichter schälen, wenn man sie abschreckt.

Stimmt nicht. Denn: Das Abschrecken kann sogar schädlich sein. Beim Kochen wird nämlich eine feine Schutzschicht auf der Eierschale zerstört. Taucht man das Ei anschliessend in kaltes Leitungswasser, können Bakterien ins Innere gelangen und sich dort vermehren. Das Ei verdirbt. Für minimalen Schälaufwand sollte man Eier kochen, die schon sieben bis 14 Tage alt sind. Denn bei ihnen ist die Luftkammer grösser und die Verbindung zwischen Haut und Schale lockerer.

Produced by

Scitec-Media GmbH, www.scitec-media.ch
Agentur für Wissenschaftskommunikation
Leitung: Beat Glogger
20min@scitec-media.ch

Die Nacht der Fledermäuse

ZÜRICH. Sie haben einen inneren Kompass, Delfin-Ohren und Duftdrüsen unter den Flügeln - aber das ist längst nicht alles, was Fledermäuse zu bieten haben.

Diesen Samstag findet die 14. europaweite Bat Night statt – die Nacht der Fledermäuse. Allorts werden Fans in die Dämmerung ausrücken, um den nachtaktiven Tierchen aufzulauern. Und auch die Wissenschaft ist ihnen auf der Spur. Allein im letzten Jahr wurden viele überraschende Geheimnisse der fliegenden Säugetierchen gelüftet:

■ **Wanderschaft:** Nicht nur Zugvögel – auch einige wenige Fledermausarten begeben sich alljährlich auf eine lange Reise. Die Fledermäuse fliegen allerdings nicht zum Fressen in ferne Länder, sondern um ein

geeignetes Plätzchen für den Winterschlaf zu finden.

■ **Echo-Ortung:** Delfine und Fledermäuse haben genetisch nicht viel miteinander zu tun. Aber sie haben unabhängig voneinander eine gleich funktionierende Echo-Ortung entwickelt: Beide Tiergruppen verfügen über ein Verstärkerprotein im Ohr, das ihnen erlaubt, viel höhere Frequenzen wahrzunehmen als alle übrigen Säugetiere.

■ **Kommunikation:** Fledermäuse produzieren Laute im Ultraschallbereich und nutzen das Echo zur akustischen Orientierung und Nahrungssu-

che bei Nacht. Den Ultraschall verwenden die Tiere aber auch, um Informationen über Art- und Gruppenzugehörigkeit anderer Individuen zu erhalten. Auf bestimmte Rufe reagieren die Säuger auch deutlich sichtbar: Sie strecken ihre Flügel aus und präsentieren so die darunter versteckt liegenden Duftdrüsen.

■ **Navigation:** Obwohl Fledermäuse nachtaktive Tiere sind, ist die Sonne für sie die verlässlichste Informationsquelle, wenn sie sich auf langen Strecken orientieren müssen. Die Tiere nehmen das Magnetfeld der Erde wahr und richten ihren inneren Kompass nach der Position des Sonnenuntergangs aus.

■ **Krankheitsübertragung:**



Forscher vermuten, dass Fledermäuse für die Ausbreitung vieler Viruserkrankungen verantwortlich sind – darunter auch Ebola oder Sars, die für Menschen sehr gefährlich sind. Der Grund: Einige Fledermausarten werden 20 bis 30 Jahre alt. Mit dieser Lebensdauer können sie Krankheitserreger über einen grossen Zeitraum

Schönste Brache der Schweiz



RECKENHOLZ-TÄNIKON. So sieht eine Gewinnerin aus: Die Brache der Landwirte Wälti in Uetlingen wurde zur schönsten der Schweiz gekürt. Mit dem ungewöhnlichen Wettbewerb will die nationale Arbeitsgruppe Öko-Ausgleich im

Ackerbau gemeinsam mit der Forschungsanstalt Agroscope auf die Bedeutung von Brachen aufmerksam machen. Diese fördern nämlich die Artenvielfalt von Pflanzen und auch von Tieren.

FOTO: AGROSCOPE

Mit Silber gegen Infektionen

FREIBURG. Forscher der Uni Freiburg haben herausgefunden, womit Implantate beschichtet sein müssen, damit sich dort keine Bakterien mehr ansiedeln. Wo selbst Antibiotika bisher nichts ausrichten konnten,

sollen künftig Silberverbindungen Erreger fernhalten. Die Wissenschaftler arbeiten nun an einem Verfahren, mit dem die Beschichtung erfolgreich auf Implantaten angebracht werden kann.

GESAGT

«Forscher im 21. Jahrhundert müssen die Öffentlichkeit und die Politik dazu bringen, eine nachhaltige Gesellschaft aufzubauen.»

Ryoji Noyori, Nobelpreisträger und Präsident des japanischen Forschungsinstituts RIKEN, welches künftig mit der ETH Zürich kooperiert.

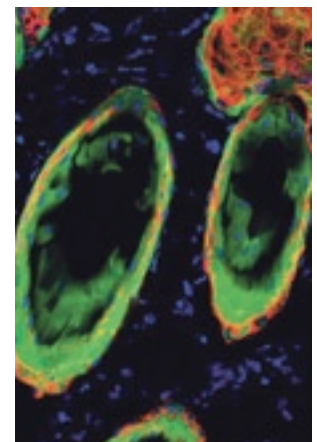


Für Haut und Haar

LAUSANNE. Erstaunliches stellen Forscher der ETH Lausanne fest: Werden Zellen aus dem Thymus, einem Organ, das zum Immunsystem gehört, in ein anderes transplantiert, passen sie sich genetisch ihrer Umgebung an. So können daraus beispielsweise neue Hautzellen werden.

Diesen Vorgang haben die Wissenschaftler an Ratten ausprobiert und tatsächlich: Ein ganzes Jahr lang produzierten die Thymuszellen Haut und Haare. «Theoretisch könnte dieser Vorgang auch mit anderen Organen funktionieren», mutmasst Professor Yann Barandon, Direktor des Labors für Stammzellendynamik in Lausanne. Das Wissen könnte möglicherweise im Gebiet der Organtransplantation – etwa

bei schweren Brandverletzungen – Anwendung finden. Die Resultate wurden vergangene Woche in der renommierten Zeitschrift «Nature» publiziert.



Thymus-Zellen einer Ratte. EPFL

Nachtaktiver Orientierungskünstler: Die Fledermaus.

STIFTUNG FLEDERMAUSSCHUTZ



anhäufen. Ausserdem werden sie durch ihr Sozialverhalten zu idealen Krankheitsüberträgern. Manche Arten füttern sich gegenseitig, andere hängen in millionenstarken Kolonien dicht an dicht in Höhlen – das erhöht die Übertragungsrate von Erregern. ALICE KOHLI

Mehr zur Bat Night 2010:
www.fledermausschutz.ch

Uni Zürich: Uralte Schwarze Löcher

ZÜRICH. Bisher ging die Wissenschaft davon aus, dass Galaxien hierarchisch wachsen: Kleine Massen ziehen sich gegenseitig an und formen dadurch nach und nach grössere Strukturen. Diese Annahme haben Forscher der Uni Zürich nun allerdings gründlich auf den Kopf gestellt. Das Team um Professor Lucio Mayer hat mit Computersimulationen berechnet, dass supermassive Schwarze Löcher bereits vor 13 Milliarden Jahren entstanden sind, also kurz nach dem Urknall. Und diese frühen Himmelskörper sind keineswegs Leichtgewichte – sie wiegen so viel wie eine Milliarde Sonnen.

Die Berechnungen werden für die Kosmologie wohl noch weitreichende Konsequenzen haben. Das sah auch die Redaktion der Wissenschaftszeitung «Nature»: Sie veröffentlichte die Zürcher Resultate in ihrer aktuellen Ausgabe.

Röntgenlaser im Aargau eingeweiht

VILLIGEN. Am Paul-Scherrer-Institut wurde diese Woche das Kernstück der neuen Grossforschungsanlage SwissFEL (Schweizer Freie-Elektronen-Röntgenlicht-Laser) eingeweiht. Kein Geringerer als Bundesrat Didier Burkhalter löste



Didier Burkhalter (r.) besichtigt das PSI. PSI

den ersten Elektronenstrahl aus. «Ein weiteres Meisterwerk in der wissenschaftlichen Sammlung der Schweiz», nannte er die Anlage.

Ab 2016 soll der SwissFEL dank seiner hochauflösenden Lichtstrahlen neue Einblicke in physikalische und chemische Vorgänge erlauben und der Schweiz damit einen Spitzenplatz in der Forschung beschreiben. Neben dem Schweizer FEL-Laser werden in den kommenden Jahren auch in den USA, in Japan und in Deutschland solche Anlagen entstehen.

Der Gast

Elisabeth Prügl.

Bäuerinnen zu Businessfrauen

« Mich fasziniert, wie wirtschaftliche Rationalisierung auf internationaler Ebene Folgen im lokalen Massstab hat. Sogar das Verhältnis zwischen den Geschlechtern auf Schweizer Bauernhöfen hängt von der Landwirtschaftspolitik ab: Als die Bauernbetriebe in den 50ern und 60ern ihre Produktion modernisierten, spezialisierten sich viele und gaben einzelne Erwerbszweige auf – etwa den Verkauf von Eiern, Milch und Früchten. Damit wurden aber auch die unabhängigen Einkommensquellen der Bäuerinnen abgeschafft. Die Bauern wurden zu Geldverdienern und die Bäuerinnen zu Hausfrauen.

Heute soll die Landwirtschaft wieder diversifiziert werden, damit sie in einem internationalen Agrarmarkt bestehen kann. Insbesondere Frauen sind aufgerufen, Wirtschaftszweige im Servicebereich aufzubauen: vom Hofcafé über das Bauernhofhotel bis hin zur Direktvermarktung. Und damit erobern sie sich ihre eigenen Einkommensquellen zurück. »

Elisabeth Prügl ist Professorin für Politikwissenschaften am Graduate Institute of International and Development Studies in Genf.

Bald WCs auf Berggipfeln

ZÜRICH. Im Juni bestieg die Bündnerin Tiziana Gees in einer Expedition des Extremsportlers Mike Horn einen 6000er in Pakistan. Nun nimmt sie sich eines unappetitlichen Problems an – denn auch Bergsteiger müssen mal.

Tiziana Gees ist zielstrebig. Mit erst 19 Jahren studiert sie bereits im dritten Semester Geografie an der Uni Zürich. Doch bei ihrer Bewerbung für die Pakistan-Expedition folgte sie allein ihrem Bauchgefühl: «Ich bin in Graubünden aufgewachsen und wollte einfach mal grössere Berge sehen.» Aus über 1000 Bewerbern wurde sie zusammen mit sieben anderen Jugendlichen für den Trip auf den Baltoro-Gletscher im Karakorum-Gebirge ausgewählt.

Allerdings erwartete die Jugendlichen kein Abenteuerurlaub. Vor Ort unterstützten sie Wissenschaftler bei deren Forschungsprojekten: So

machten sie für eine Vergleichsstudie an der Münchner Universität Aufnahmen, mit welchen Veränderungen in der Natur aufgezeigt werden sollen. Oder sie liessen sich von Forschern der US-amerikanischen Mayo Clinic auf Höhenkrankheit untersuchen. Aber trotz ihrer Aufgaben konnten die Nachwuchswissenschaftler den Trip auch geniessen: Das Erlebnis an sich, der atemberaubende Blick, «das war einfach nur wow!», schwärmt Tiziana Gees noch heute.

Doch so unberührt wie die Bergwelt auf den ersten Blick scheint, ist sie nicht. Jährlich kommen Hunderte Bergsteiger, um einen Blick auf den nahen K2 zu erhaschen. Das Problem: «Der Mensch hinterlässt Spuren», sagt Gees. Den Weg zum Gipfel säumen allzu menschliche Hinterlassenschaften: Weil Toiletten fehlen, muss sich der Bergsteiger am Weg-



Tiziana Gees.



Selbst in den Camps sucht man vergebens Toiletten. DMITRY SHAROMOV

rand erleichtern – komme, was wolle. Was zurückbleibt, ist nicht schön anzusehen, vor allem aber eine Gefahr für die Menschen, die weitab der Routen leben. «Durch Verwitterungsprozesse und die Schneeschmelze gelangen die Exkremente ins Tal», erklärt die angehende Geografin, «von dort in den Fluss Indus – und der fliesst durch ganz Pakistan.» Schon oben in den Alpinisten-Camps kann man heute nicht mehr einfach das Gletscherwasser trinken. Das war

früher anders.

Nun möchte die Bündnerin gemeinsam mit ihren Teamkollegen leichte, tragbare Toiletten entwickeln, in denen die Exkremente noch auf dem Berg getrocknet und in dieser Form regelmässig ins Tal hinabtransportiert werden können. Noch stehen die Jugendlichen am Anfang ihres Projekts, doch Tiziana Gees ist sich sicher, eine Lösung zu finden. «Die Eindrücke sind so nachhaltig, da geben wir nicht so schnell auf.» FEE RIEBELING

Die ersten Gottfalle waren glatt, aber sie hatten Macken. Der Grund war die Luftströmung: Im Flug leitet sich die Luft vor dem Ball und vereint sich wieder hinter ihm. Bei hoher Geschwindigkeit wird die Luft hinter dem Ball verwirbelt, was das Tempo drosselt. Bei Ballen mit Dellen hingegen verwirbelt sich die Luft rundherum. Die Luftströmung bricht nicht ab, der Ball ist schneller.