

Gewusst?

Warum misst eine A4-Seite 21 mal 29,7 Zentimeter?

Auflösung unten rechts

20 Sekunden

Politik-Nachhilfe

ST. GALLEN. Die Uni St. Gallen reagiert auf die immer komplexer werdende Schweizer Politik und bietet einen neuen Zertifikatskurs «Weiterbildung für Politik» an. Der Kurs behandelt die Bereiche Wirtschaft, Führungskompetenz und Kommunikation. Das reicht von der Vermittlung gesamtwirtschaftlicher Zusammenhänge über die Schulung vernetzten Denkens in politischen Belangen bis hin zur Förderung der Kommunikationsfähigkeiten.

Weniger Wolfsangriffe

LAUSANNE. Im Waadtland hat die Zahl der Wolfsangriffe abgenommen. 2009 wurden nur 23 Schafe und Ziegen gerissen, ein Jahr davor waren es noch 34 gewesen. Die Reduktion sei auf Schutzmassnahmen zurückzuführen, die bereits bei zwei Dritteln der Weidetiere angewandt werden. Insbesondere die neun Schafhirten und 24 Wachhunde sollen zur Reduktion von Wolfsangriffen beigetragen haben.

NEULICH IM LABOR

Wurm-Porno

Auch Wissenschaftler kommen in ihren Publikationen nicht ohne populäre Schlagwörter aus. So stellten amerikanische Forscher einen Film mit dem Titel «Worm Porn» ins Internet. Gefilmt hatten sie zwei wunderschöne Caenorhabditis elegans beim Liebespiel. Hinter dem wohlklingenden Namen verbergen sich nur ein Millimeter lange Fadenwürmer, wie sie in praktisch jedem Boden vorkommen, aber auch in biologischen Labors auf der ganzen Welt. Dort dienen sie als Modellorganismen für die genetische Forschung.

www.wurmporno.20min.ch

Produced by

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

Nase vorn in der Weltraumforschung

ZÜRICH/EMMEN. Die Weltraummediziner der Uni Zürich und die Schweizer Luftwaffe arbeiten zusammen. Während die einen für ihre Experimente Schwerelosigkeit benötigen, ist sie bei den anderen Bestandteil des regulären Trainings.

Nach längeren Aufenthalten im All kommen Astronauten immer krank zurück. Mit schuld sind die menschlichen Immunzellen. Wie es dazu kommt, will Oliver Ullrich von der

Uni Zürich herausfinden.

Bei so genannten Parabellügen – Flugmanövern, zu denen eine Sturzflugphase gehört – herrscht in einem Flugzeug für wenige Sekunden Schwerelosigkeit, die man für Experimente nutzen kann. Normalerweise brauchen Forscher dazu einen speziell umgebauten Airbus. Aber der fliegt nur ein- bis zweimal pro Jahr.

Bei Kampfpiloten gehören Parabellüge zum nor-

malen Trainingsprogramm. Darum suchten Universität und Luftwaffe seit zwei Jahren gemeinsam eine Lösung. Letzten Freitag war es soweit: Marc Studer, Berufsmilitärpilot und Doktorand bei Oliver Ullrich, hob zum ersten Mal mit seinem Kampfflugzeug F-5E Tiger ab – an Bord ein speziell entwickeltes «fliegendes Labor».

«Der Flug war ein Erfolg», sagt Oliver Ullrich. Nun sollen weitere 60 reguläre Trainingsflüge der Luftwaffe zum Forschen genutzt werden. Damit schlagen die Schweizer ein neues Kapitel in der Weltraumforschung auf. «Die Flüge sind schnell und oft wiederholbar – Idealbedingungen für uns», schwärmt Ullrich. Jedoch wagt er keine Prognose, wie viel schneller er dadurch Resultate erzielen wird, «Forschung hat viel mit Glück zu tun. Aber unsere Chance ist jetzt 60-mal grösser.»



Ullrich und Studer. LUFTWAFFE

FEE RIEBELING



Gemeinsam hoch hinaus. LUFTWAFFE

Spitzenmedizin: Leben um jeden Preis?

BERN. Die Schweizer werden immer älter. Die Lebenserwartung der Frauen beträgt 84 – diejenige der Männer 79 Jahre. Und die moderne Medizin forscht unaufhaltsam weiter nach Möglichkeiten, Leben zu verlängern.

Diese Spitzenmedizin hat auch ihren Preis. Seit Januar bezahlen die meisten Schweizer höhere Krankenkassenprämien. Das stösst der Bevölkerung sauer auf – und die Politik sucht händeringend nach Lösungen.

Immer wieder taucht in der Diskussion ein heikler Streitpunkt auf: Wie viel Medizin ist überhaupt nötig? Besonders stellt sich die Frage bei der Behandlung unheilbar Kranker. «Wir sollten uns mit Fragen von Nutzen und Kosten einzelner Behandlungsmethoden auseinandersetzen», sagt die Aargauer Ständerätin Christine



Niemand will die Entscheidung über Leben und Tod treffen. KEYSTONE

Egerszegi-Obrist. Und sie fügt entschieden hinzu: «Wir müssen lernen, über das Sterben zu reden!»

Nur – wer überlässt die Entscheidung über Leben und Tod gerne der Politik? Wenn es ans

Eingemachte geht, liegen Theorie und Praxis weit auseinander. Ärzte treffen kaum Patienten an, die freiwillig auf lebensverlängernde Behandlungen verzichten. Eigentlich verständlich. Monika Renz, Leiterin der

Psychoonkologie am Kantonsspital St. Gallen, konnte in ihrer Arbeit feststellen, dass Patienten und Angehörige mit einer solchen Entscheidung überfordert sind. Sie sind auf den Rat von medizinischen Fachpersonen angewiesen. Allerdings müssten diese Experten dann auch sicher sein, dass ihnen keine Schuld zugewiesen wird, wenn sie von lebensverlängernden Behandlungen abraten.

Monika Renz hat 600 Sterbende begleitet. «Im Umgang mit dem Unausweichlichen fehlen die Muster», folgert sie aus ihren Erfahrungen. «In unserer Gesellschaft will man das Leben einfach haben – es ist der Machbarkeitswahn unseres Zeitalters.» Und wohl eines der letzten grossen Tabus.

ALICE KOHLI

Tumore aushungern

VILLINGEN. Forscher des Paul Scherrer Instituts und des finnischen Biomedicum haben einen Beitrag zur zukünftigen Krebstherapie geleistet. Sie konnten die Struktur jener Stelle auf der Zelloberfläche aufklären, die das Wachstum der Lymphgefäße anregt und so die

Ausbreitung von Tumoren ermöglicht. Dieses Wissen kann in Zukunft für die Entwicklung neuer Medikamente verwendet werden. Diese könnten die entscheidenden Rezeptoren gezielt blockieren und das Wachstum der Gefäße verhindern. So würde der Tumor ausgehungert.

GESAGT

«Wir sollten stolz sein auf das Kulturgut Wissenschaft.»

Daniel Wyler

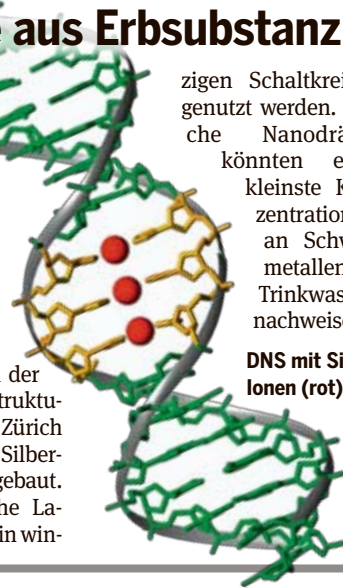
Der Professor für Theoretische Physik wird im August Prorektor an der Uni Zürich.



Nanodrähte aus Erbsubstanz

ZÜRICH.

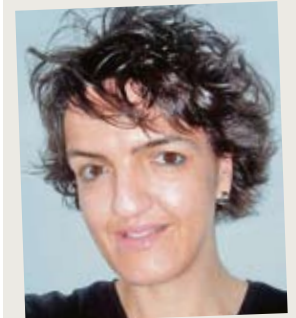
Das Biomolekül DNS wird immer häufiger als Baustein in der Nanotechnologie verwendet. Die Doppelhelix der DNS – normalerweise Speicher für Erbinformation – ist eine der stabilsten in der Natur vorkommenden Strukturen. Forscher der Unis Zürich und Münster haben nun Silberionen in die DNS eingebaut. Diese können elektrische Ladung transportieren und in win-



zigen Schaltkreisen genutzt werden. Solche Nanodrähte könnten die kleinsten Konzentrationen an Schwermetallen in Trinkwasser nachweisen.

DNS mit Silberionen (rot). UZH

Der Gast



Silvia Arber.

Netzwerke bewegen

«Was mache ich mit einem EU-Förderbeitrag von 3,7 Millionen Franken? Ich erforsche, was den Menschen in Bewegung hält. Wenn Sie nach 20 Minuten greifen, wenn Sie einen Kaffee trinken, mit Ihrem Nachbarn sprechen: Immer brauchen Sie Ihr Nervensystem. Jedes Mal werden Meldungen aus dem Gehirn über ein kompliziertes Netzwerk aus Millionen von Nervenzellen einem Zielorgan übertragen. Sind die Nerven nicht richtig miteinander verbunden, kommt es zu Störungen – wie bei einer falsch gestellten Weiche im Bahnnetz.

Meine Forschungsgruppe will verstehen, wie sich die Netzwerke in ihrer Entstehung verschalten. Diese Grundsatzfragen sind von enormer Bedeutung, auch wenn die gewonnenen Erkenntnisse nicht sofort anwendbar sind. Beiträge zur Forschungsförderung geben uns die Freiheit, innovativ zu forschen. Damit wir verstehen, wie Nervennetzwerke Menschen in Bewegung setzen. »

Silvia Arber ist Professorin für Neurobiologie an der Uni und am FMI in Basel.

Sandwich-Eis ist schlecht fürs Polo

ST. MORITZ. In sechs Tagen ist es so weit: Tausende von Zuschauern pilgern zum Polo World Cup on Snow auf den zugefrorenen St. Moritzersee. Damit das Eis dann sicher hält, wird einiges unternommen.

Seit über hundert Jahren finden auf dem See Wettkämpfe statt – eingebrochen ist das Eis noch nie. «In diesem Jahr wird es nicht anders sein», prognostiziert Bernhard Pöllinger, Leiter des Bereichs Sport und Infrastruktur bei der St. Moritz Polo AG: «Die Bedingungen sind perfekt.»

Seit Dezember kontrolliert er mit seinen Kollegen von der Seekommission die Eisentwicklung auf dem 78 Hektar grossen Gewässer. Obwohl die Eventfläche nur neun Hektar beträgt, darf das Eis nirgendwo dünner

als 20 Zentimeter sein. Jeder Quadratmeter muss bis zu 350 Kilogramm tragen können. Schwerere Objekte, wie die Tribüne, die vollbesetzt das Maximalgewicht deutlich überschreitet, werden von einer dreimal so grossen Freifläche umgeben, um die Punktbelastung zu kompensieren. «Deswegen ist auf dem See alles sternförmig angeordnet», sagt Pöllinger. Regelmässig bohrt er an verschiedenen Stellen Löcher ins Eis und hält den Messstab hinein. Zeigt dieser überall mindestens die gewünschten 20 Zentimeter, kann der Aufbau beginnen.

Trotzdem misst Pöllinger kontinuierlich weiter, denn eine Faustregel für das Eis-

wachstum gibt es nicht: «Das hängt immer auch von der Konsistenz ab.» Für den St. Moritzer sind vor allem zwei Kategorien Eis relevant. So genanntes Sandwich-Eis entsteht, wenn, wie an Weihnachten, zu viel Schnee aufs Eis fällt, es daraufhin bricht und Seewasser an die Oberfläche dringt. Dort gefriert dieses zwar, doch zwischen alter und neuer Eisschicht

bleibt ein Rest Wasser liegen. Auf diesem Sandwich-Eis können Lasten und Menschen einbrechen. Das bedeutet Mehrarbeit für Pöllinger: «Wir mussten die ganze Veranstaltungsfläche aufbrechen, damit sich Eis, Wasser und Schnee

«Der See macht mir keine Sorgen, aber Ruhe habe ich erst, wenn die Pferde hier sind.»

Bernhard Pöllinger
Leiter Bereich Sport und Infrastruktur, St. Moritz Polo AG.



Kontrolle muss sein. FEE RIEBELING

wieder miteinander vermischen.» Der Aufwand hat sich gelohnt: Heute habe man perfektes «Schwarzeis» – frei von Luftblasen und kompakt. So ist es besonders tragfähig. Weil es sich um pures, gefrorenes Wasser handelt, versperrt nichts den Blick auf das «schwarze» Seewasser. «Bei Schwarzeis bekommen wir bei tiefen Temperaturen ein bis zwei Zentimeter pro Nacht dazu.» Zwar kann heftiger Schneefall diesen Zuwachs noch immer hemmen, doch bei aktuell 31 Zentimetern steht den Spielern am kommenden Wochenende nichts mehr im Wege.

FEE RIEBELING



Polo auf dem St. Moritzersee: Ab 20 Zentimeter Eisdicke besteht auch bei wildem Galopp kein Grund zur Sorge. FEE RIEBELING

Hinter den scheinbar willkürlich festgelegten Massen steckt ein raffiniertes System. So sind die Formate der A-Reihe so konzipiert, dass die Fläche eines Blattes genau der Hälfte des nächstgrösseren entspricht. Das Grundformat A0 hat eine Fläche von einem Quadratmeter – so kommen bei kleineren Formaten derart «schräge» Seitenmassenzustände. Sie weisen stets die gleichen Seitenverhältnisse auf, nämlich 1 zu 1,41.

Gewusst?