

Ein WEF der Wissenschaft in Crans

Der «World Knowledge Dialogue» hat Premiere

MARTIN HICKLIN

Ein einmaliges Projekt startet am 14. September in Crans-Montana: Geistes- und Naturwissenschaftler treffen sich zum Brückenbau. Die Initianten haben hohe Ziele.

Es soll einmalig werden, aber viele Male stattfinden. Ein internationales Symposium, das zwei sich oft ferne, aber stolze Königreiche der Kultur im Dialog zusammenbringt: Die Geistes- und die Naturwissenschaften. Francis Waldvogel, einst Präsident der ETH, und André Hurst, noch amtierender Rektor der Universität Genf, haben sich zum Ziel gesetzt, die oft betrauerte Kluft kleiner zu machen. Sie sind weit gekommen: Die beiden haben mit Unterstützung von Sponsoren die Stiftung «World Knowledge Dialogue» gegründet, ein Kristallisationskeim für eine Institution auf Dauer.

DIE THEMEN. Immer soll «der Dialog» zuerst Einblick in ein besonders aktuelles Gebiet geben. Beim ersten Mal sind es die Neurowissenschaften. Die Nobelpreisträger Gerald Edelman und Jean-Pierre Changeux sind da gesetzt. Der Umgang mit Komplexität ist das erste Hauptthema, wo Klima-



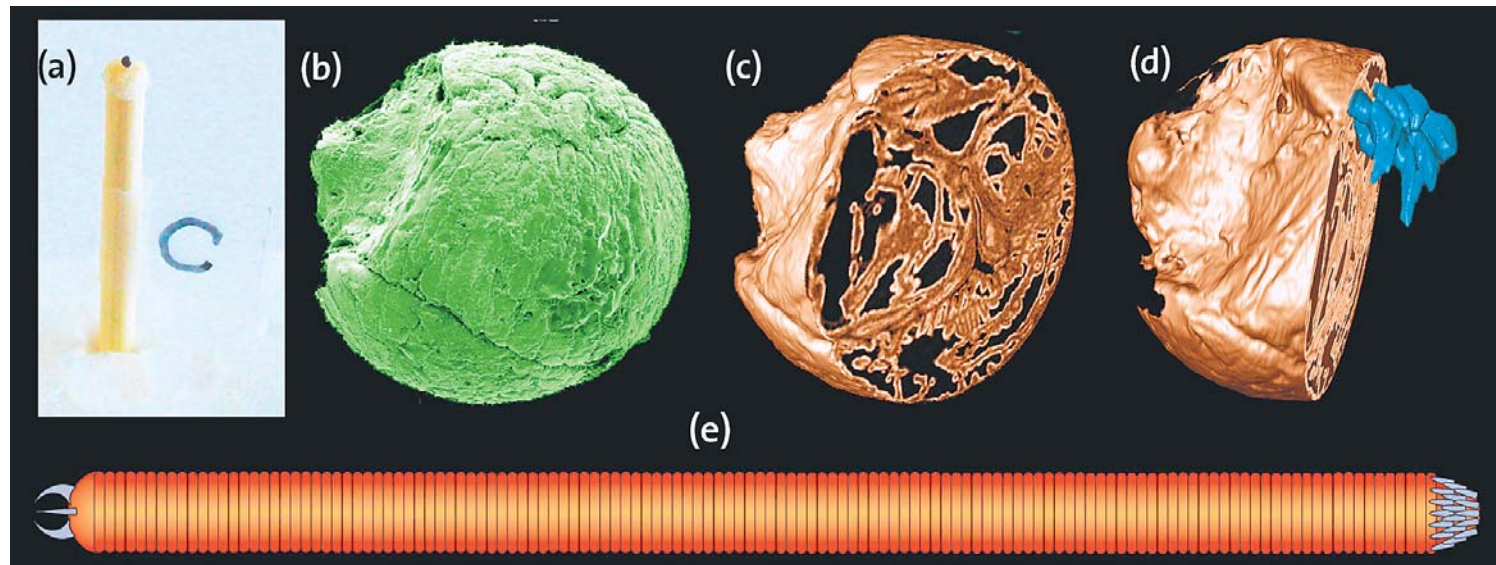
forscher John Schellnhuber, Dame Julia Higgins und der Philosoph Ian Hacking auftreten. Das zweite grosse Thema wird der moderne Wanderzug des Menschen sein, die Migration. Der Archäologe Ofer Bar-Yosef von Harvard, der Linguist Bernard Victorri und der Genetiker Svante Pääbo aus Leipzig tragen vor, immer gefolgt von Diskussionen und Präsentationen. An Workshops wird diskutiert, wie sich die beiden Wissenschaftsbereiche näherkommen könnten.

ZWEIJÄHRIG. Rund 300 Wissenschaftler beider Bereiche werden eingeladen, 50 junge Forschende dazu. Vorerst wird der «Dialog» alle zwei Jahre durchgeführt. Drei Symposien sind dank der Mithilfe des Bundes, von Kantonen, Schweizer Universitäten (ohne Basel) und privaten Sponsoren gesichert. Für Francis Waldvogel steht der Anlass in der humanistischen Tradition der Schweiz. Die Hoffnung: Dass aus dem WKD für die Wissenschaft wird, was das WEF in Davos für die Wirtschaft ist. «Wir laden aber keine Filmstars ein.»

Mehr über den «World Knowledge Dialogue»: www.wkdialogue.ch

PSI schaut in fossile Embryos

Stecknadelkopfgrosse Anfangsstadien des Markuelia-Wurms geröntgt



WINZIG. Als kleiner schwarzer Punkt auf einem Zahnstocher erscheint der Markuelia-Embryo (a). Das grüne Bild zeigt die Oberflächen-Analyse mit Elektronenraster-Mikroskopie; (c) stellt einen virtuellen Schnitt, erzielt mit der tomografischen Mikroskopie mit Synchrotronstrahlung dar; rechts ist der Schwanz des Embryos (blau) hervorgehoben. Unten (e): So sah vermutlich die Markuelia aus, der Kopf ist links. Bild University of Bristol/PSI

MARTIN HICKLIN

Das Paul Scherrer Institut ermöglichte mit seiner Synchrotron Lichtquelle Schweiz (SLS) einen Blick in erste Entwicklungsstufen eines 500 Millionen alten Wurms.

Sie messen nur 0,5 Millimeter und gehören zu den kostbarsten, weil seltensten Fossilien überhaupt. Es sind winzige Embryonen des Markuelia-Wurms, eines Verwandten des heute lebenden Peniswurms. Das Projekt eines internationalen Konsortiums, an dem die Universität Bristol

von Bejing und andere beteiligt waren, wollte mehr über das Innere dieser Lebewesen aus «der Morgendämmerung des Lebens» erfahren. Da mikroskopische Untersuchungen die Zerstörung der Proben erfordert hätten, wandte man sich ans PSI in Villigen, das zerstörungsfrei Tomogramme der Fossilien erstellte. Phil Donohue von der Bristol University freut sich: «Diese Fossilien gehören zu den seltensten überhaupt. Sie waren nichts mehr als kleine gelatinöse Bällchen, die innert Stunden verwest wären, wären sie nicht rasch zugedeckt worden.» Dank

der gewonnenen Daten lassen sich jetzt alte Daten neu interpretieren und zeigen, dass diese Wurmembryos Ähnlichkeiten mit jenen von heutigen Insekten und Krustentieren haben, stellt eine Mitteilung der Gruppe fest. Interessant sind die Untersuchungen auch, weil geprüft werden kann, wie weit die Markuelia von damals dem heutigen Rundwurm *Caenorhabditis elegans* ähnlich ist. Der gehört zu den Modellorganismen der Genetiker und zu den heute bestuntersuchten Lebewesen überhaupt.

Wie das Forscherteam in «Na-

ture» berichtet, hat die angewandte Methode bewiesen, dass die Versteinerung nicht nur das Äussere bewahrt, sondern auch die inneren Strukturen konserviert, für die Forscher eine ziemlich aufregende Sache. Peniswürmer heissen ihrer Ähnlichkeit wegen so. Schon Linné hatte dem Tierchen den Namen *Priapus humanus* gegeben – menschlicher Penis.

Exzellenter Artikel über die Bedeutung der fossilen Markuelia: de.wikipedia.org/wiki/Markuelia Was man sehen kann, zeigt dieser Film (15 MB): www.baz.ch/go/wurm

64 037 Kilometer in 262 Tagen

Auf der Suche nach ewigem Sommer leisten Russsturmtaucher Unglaubliches

MARTIN HICKLIN

Kaum zu glauben, was der kleine Meeresvogel Puffinus griseus leistet. Bis zu 910 Kilometer pro Tag legt er zurück. Auf der Suche nach Nahrung und warmem Wetter.

Sie sind nur etwa 800 Gramm schwer, aber mächtige Flieger. Der Russsturmtaucher reist – oft mit Rückenwind – von Neuseeland über den Pazifik und macht vor Japan, Alaska und Kalifornien Halt, bevor er wieder zurückkehrt. Das zeigen die Daten, die ein international zusammengesetztes Team von Biologen um Daniel P. Costa von der Universität von Kalifornien mit kleinen Geräten sammeln konnten, die an 33 eingefangenen Vögeln, Männchen, Weibchen und Paaren im Brutgebiet in Neuseeland befestigt worden waren. Die nur 5,5 Gramm schweren Geräten registrieren Position, Temperatur und Höhe. So konnte gezeigt werden, dass die Sturmtaucher bis zu 69 Meter tief ins Meer tauchen. Die Messkapseln wurden bei der Rückkehr wieder eingesammelt, 19 hatten richtig funktioniert.

DEM SOMMER NACH. Das Meer ist der Lebensgrund der Vögel. Dort finden sie ihre Nahrung. Die lange Reise ist so gestaltet, dass sie immer dann an ei-

nen Ort kommen, wenn es viel zu fresen gibt. Das sind vergleichsweise warme Zeiten. Die Vögel brüten im Frühling und Sommer in der südlichen Erdhälfte und jagen da gern auch in antarktischen Gewässern, wo sie fleissig nach Nahrung tauchen. Nach dem Brüten ziehen die Vögel nach Westen, Zentral- oder Nordostpazifik. Ab Mai sind sie etwa im Golf von Alaska zu finden, immer dann, wenn das Nahrungsangebot (Fisch, Tintenfisch und Krill) am besten ist. Mit ihrer Taktik, immer dem Sommer zu folgen, sind sie auch immer gut mit Nahrung versorgt.

KLIMAZEIGER. Die gesellig lebenden Russsturmtaucher wandern in Schwärmen und brüten in Höhlen. Ihre Zahl wird auf bis zu 20 Millionen geschätzt. Das tönt nach viel. Wie die Autoren aber in den «Proceedings of the National Academy of Science» bemerken, scheinen die Populationen rückläufig zu sein. Oft kommen die Vögel in den Netzen der Fischtrawler um. Gerade weil die Russsturmtaucher so weit reisen und klimatisch wählerisch sind, könnten sie auch anzeigen, wie sich Klima und Ozeane verändern.

Wie die Geräte (Lotek 2400) aussehen, sieht man bei: www.lotek.com



Weite Wege. Die Flugbahnen von 19 Russsturmtauchern (im oberen Bild unten). Die erste Etappe ist gelb angegeben. Bild oben: Naumanns Naturgeschichte der Vögel/Universität Hamburg

Gene möbeln Reis auf

GUTE NACHRICHT FÜR FARMER. Jedes Jahr sehen die Reisbauern in den Ebenen Asiens ihren frisch gepflanzten Reis unter Wasser begraben. Weicht das Wasser nicht schnell, verderben die Pflänzchen. In die Milliarden geht der Schaden, und er trifft die Armen besonders. Jetzt haben Pamela Ronald und ihr Team an der University of California eine Gruppe von Genen identifiziert, die bestimmten Reissorten die Fähigkeit verleihen, mit dem unter Wasser reduzierten Gasaustausch fertig zu werden. Die Region wurde «Submergence 2» genannt. Die Gene konnten in Reissorten eingebracht werden, die auch guten Ertrag abwerfen, wird in «Nature» berichtet. Züchter waren da erfolglos geblieben.

Hier gehts zu Pamela Ronalds Labor (engl.): indica.ucdavis.edu/



> **spezial.wissen.** erscheint wieder am Freitag, den 18. August

Grönlands Eis schmilzt

KLIMAFOLGE. Die Eisdicke Grönlands wird mit zunehmender Geschwindigkeit dünner. Rund 240 Kubikkilometer Eis schmolzen jährlich alleine von April 2002 bis November 2005, wie Forscher der Universität von Texas in «Science online» am Donnerstag berichten. Das sei jährlich drei Mal so viel wie in den Jahren zuvor: Von 1997 bis 2003 verlor Grönland jedes Jahr demnach nur knapp 80 Kubikkilometer seiner Eisfläche. Das sei eine weitere Bestätigung für die steigende globale Erderwärmung, schreiben die Forscher. Für die Messungen benutze das Team um Jianli Chen Daten, die der Satellit Gravity Recovery and Climate Experiment (Grace) per Interferometrie ermittelte. Der grösste Verlust von Eisfläche der Erde und stellt 10 Prozent der gesamten Eisfläche des Planeten dar. Wenn die Eiskappe in ihrer Gesamtheit schmelzen würde, könnte der Wasserspiegel der Weltmeere um 6,5 Meter ansteigen. Das allerdings dauert noch: Grönland ist 2650 Kilometer lang und bis 1000 Kilometer breit. dpa/hckl



CoffeeTalk
mit Martin Hicklin

Mäuschen oder Liebe und Nase

Es ist eine ewige Frage, und nur in kleinen Stückchen bekommen wir Antwort darauf: Gibt es auch beim Menschen Duftstoffe, die das Verhalten der Geschlechter zueinander positiv beeinflussen? Und hätten wir überhaupt noch genug Nase, um auf solche Düfte zu reagieren? Oder haben wir den Sinn dafür verloren, weil wir längst keine Duftspuren mehr hinterlassen müssen, um auf uns aufmerksam zu machen, sondern Verliebte sich heute meistens Sonette und glühende Liebesbriefe schreiben? Trotz allem bleibt ein bisschen Sehnsucht nach dem besonderen Parfüm, das auch dem schüchternsten Jüngling den Weg in die Nähe der Verehrten bahnt oder umgekehrt. Wenn auch die Hoffnung klein ist, ein bisschen gewachsen ist sie schon. Durch eine kürzliche Entdeckung, von der Anfang Monat die erst 2004 für ihre Entdeckung von Geruchsrezeptoren mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Linda R. Buck und Stephen D. Liberles in «Nature online» berichteten. Sie fanden – bei Mäusen – in den Nasengruben, der so genannten vomeronasalen Region, eine besondere Art von Duftrezeptoren, von denen auch wir – so heisst es – einige besitzen. Bei Mäusen sind es diese «Taars», die auf verhaltensändernde Düfte reagieren. Mäuseweibchen pubertieren schneller, wenn sie einen dieser Stoffe im männlichen Urin riechen. Ziemlich sicher also, dass von Taar-Rezeptoren wahrgenommene Düfte die Beziehungen unter Mäusen fördern. Vielleicht auch beim Menschen. Doch so richtig froh kann die Nachricht nicht machen. Taar bezieht sich auf «traces of

Was Mäuse zueinander bringt, lässt uns wohl mehr an Seife denken.

amines», kann also Spuren von Amininen wahrnehmen. Und die riechen in der Regel nicht gerade nach Ambra und Moschus, sondern sind das, was wir beim lang gereisten Fisch mit Zitronensaft neutralisieren und uns in Reitställen vomeronasal beschäftigt. Gut möglich also, dass beim zivilisierten und darum zu eiserner Hygiene erzogenen Menschen nicht die Liebes-, sondern die Alarmglocken läuten, wenn die Taar-Rezeptoren anschlagen. Und nicht romantische Bilder, sondern Seifenspender vors geistige Auge treten. Ist nicht belegt und nicht bewiesen. Aber vorläufig ist es vielleicht doch besser, an den Sonetten weiterzudichten (zwei Vierzeiler, zwei Dreizeiler im Muster abba – abba – cdc – dcd reimen) oder ein einfaches 17-silbiges Haiku zu komponieren. Vom schönen Brauch, die Verehrte als Mäuschen zu besingen, würde ich vorerst abraten. Auch wenn, oder gerade weil es sich so gut auf Häuschen reimt.

Alles über Fische und Amine findet sich auf Prof. Blumes vergnüglichen Bildungsserver für Chemie: www.baz.ch/go/amine