

LABOR

Umweltgifte in der Arktis gefährden Eismöwen

Auch in entlegenen Regionen des hohen Nordens sind die Tiere nicht vor Umweltgiften gefeit: Wie nun eine neue Studie norwegischer Forscher im Fachblatt *Proceedings B* der Royal Society zeigt, leiden selbst arktische Eismöwen der Bäreninsel in der Barentssee unter organischen Schadstoffen, konkret: chlororganischen Verbindungen, die in vielen Produkten der chemischen Industrie enthalten sind. Bei besonders belasteten Vögeln sinke die Überlebensrate; insbesondere weibliche Eismöwen seien gefährdet. Die genauen Mechanismen und die Auswirkungen auf die Population seien allerdings noch nicht gut verstanden. (red, dpa)

Doñana-Delta ist wichtiger Kohlenstoffspeicher

Temporär überflutete Feuchtgebiete wie das Mündungsdelta des südspanischen Guadalquivir im Doñana-Nationalpark sind bedeutensame Depots für Kohlenstoff. Wie spanische Forscher im Fachmagazin *PLoS One* schreiben, werde in Überschwemmungsperioden durch Phytoplankton weit mehr CO₂ in der Atmosphäre entzogen und in Sedimenten abgelagert als bisher angenommen. Menschlicher Einfluss könne diese Rolle buchstäblich untergraben, warnt Studienautor Edward Morris: So senkten illegale Brunnen für Winterbeeren binnen weniger Jahre den Grundwasserspiegel in Doñana deutlich. (jam)

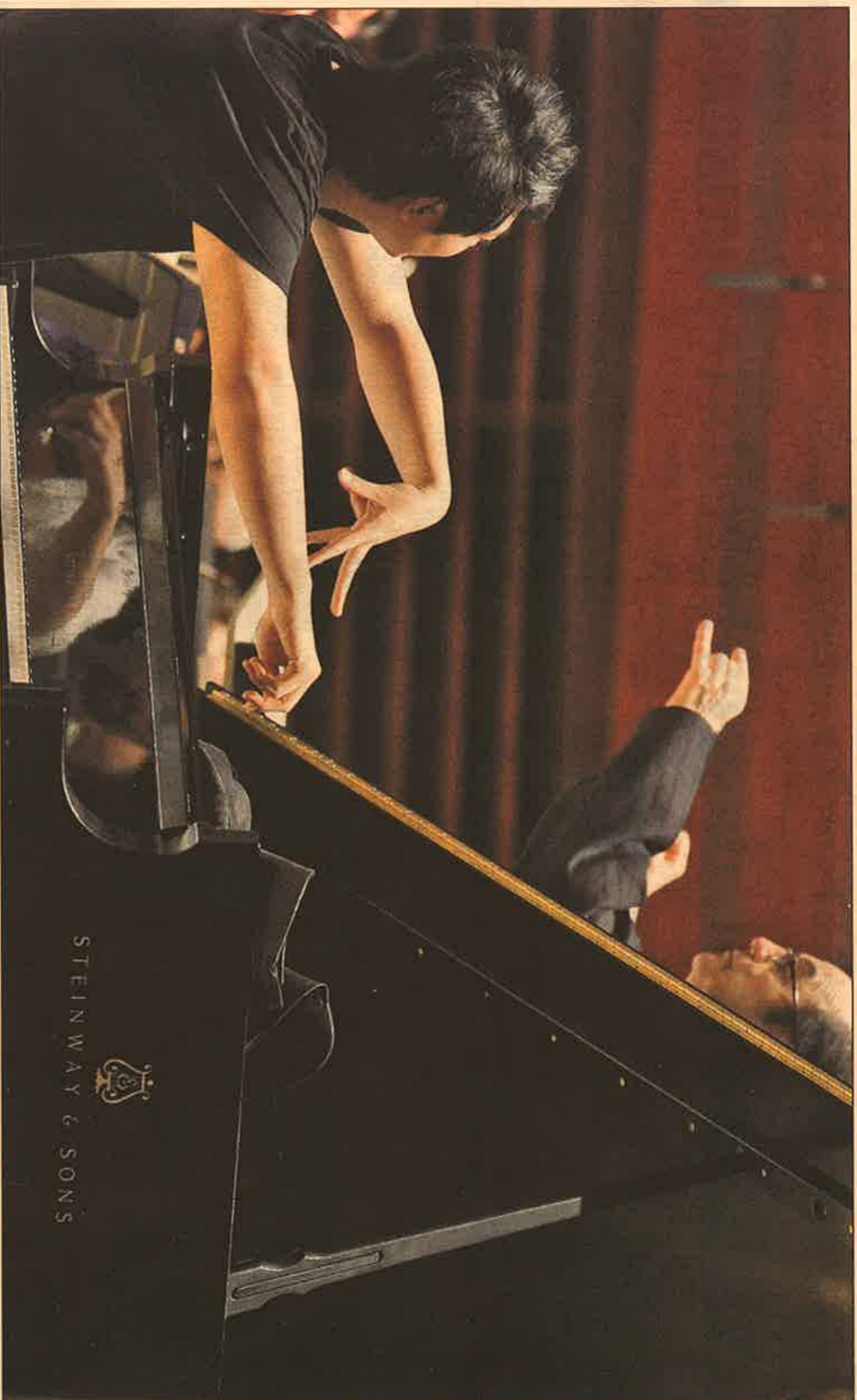
Uni Innsbruck beruft ERC-Preisträger

Im Fußball landen die weltweit größten Talente unter anderem beim FC Barcelona. Auch in die Physik ist in der katalanischen Hauptstadt exzellent aufgestellt, wie erst kürzlich ein Ranking offenbarte: Nun aber hat die Universität Innsbruck umgekehrt eine der spanischen Nachwuchsoffnungen verpflichtet: Der theoretische Physiker Oriol Romero-Isart verstärkt ab Oktober die Innsbrucker Quantenphysik – und bringt dafür noch dazu einen begehrten ERC Starting Grant mit. (red) [► derStandard.at/Wissenschaft](http://derStandard.at/Wissenschaft)

WAS KOMMT

■ **Forschung ahnt!** Das schwimmende Science Center MS Wissenschaft legt wieder in Österreich an: Unter dem Motto „Alle Generationen in einem Boot – die demografische Chance“ macht das umgebaute Frechtschiff Station beim Millennium Tower in Wien (6. bis 10. 9.), in Krams (11. und 12. 9.) und beim Linzer Lentos (14. bis 17. 9.). 35 interaktive Exponate zeigen, welche Konsequenzen der demografische Wandel mit sich bringt, wie sich das Alter anfühlt, sich Familienbilder verändern und künftige Senioren ihr Leben gestalten. Auf dem Schiff wird seit 2003 im Auftrag des deutschen Bildungsinstituts jährlich eine interaktive Ausstellung gezeigt, den Österreich-Aufenthalt organisiert der Wissenschaftsfonds FWF. [► www.ms-wissenschaft.de](http://www.ms-wissenschaft.de)

■ **Hallstatt hautnah** Einen Blick hinter die Kulissen der Forschungsarbeit am Hallstätter Salzberg bietet „Archäologie am Berg“ am 24. und 25. 8. Forscher vom Naturhistorischen Museum Wien und seinen Partnern laden zu Getreidemahlen, Eintopfkochen und einem Streifzug durch die Geschichte des ältesten Salzberg-



Das Auge hört mit: Der chinesische Pianist Lang Lang weiß auch jenseits der Klaviertasten mit großen Gesten zu beeindrucken. Foto: AP

Mit den Augen hört es sich besser

Bewerten Jurymitglieder bei Musikwettbewerben allein die akustische Darbietung? Nein, behauptet eine Musikwissenschaftlerin und Konzertpianistin. Sie konnte in einer Studie zeigen, dass optische Eindrücke für die Beurteilung sehr viel wichtiger sind.

Klaus Taschwer

In US-Orchestern ist es seit mehr als 25 Jahren üblich, dass Bewerber hinter einem Vorhang oder Schirm vorspielen. Mittlerweile ist das zumindest in den Vorrrunden auch bei den Wiener Philharmonikern Praxis. Zumindest die Folgen für den Orchesterbetrieb in den USA sind erforscht: Die Chancen von Frauen stiegen in den Vorrunden um 50 Prozent und in den Ausschleifungsrunden um 300 Prozent.

Offensichtlich macht sich die Überlegenheit der männlichen Kollegen rein akustisch dann doch nicht so eindringlich bemerkbar. Vor Einführung der „blind auditions“ betrug der Anteil der Musikerinnen in US-Orchestern fünf Prozent, heute sind es an die 40 Prozent. Kam es nur deshalb zu diesem Umbruch in den Orchestern, weil für frauenfeindliche Juroren das Geschlecht der Vorspielenden nicht mehr erkennbar war? Nicht notwendigeweise, legt eine Studie der Musikwissenschaftlerin und Konzertpianistin Chia-Jung Tsay vom Londoner University College nahe. Womöglich lag es

auch daran, dass die Männer „optisch überzeugender“ spielten. Für ihre Untersuchung im Fachblatt *PNAS* ließ Tsay insgesamt 1164 Testpersonen – Profimusiker ebenso wie Laien – jeweils die drei Finalisten von zehn verschiedenen internationalen Piano-Wettbewerben bewerten. Deren Darbietungen konnten sie in einem kurzen Video von sechs Sekunden entweder nur hören, nur sehen oder aber hören und sehen.

Das Ergebnis der Studie war in seiner Eindeutigkeit erstaunlich: Wenn Laien und Experten nur die Bilder sahen, errieten sie mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 50 Prozent die tatsächlichen Gewinner. Hörten sie lediglich die Musik, so lag die Trefferrate bei nur etwa 26 Prozent – die Zufallsquote wäre immerhin 33 Prozent gewesen.

Für Chia-Jung Tsay ist damit bewiesen, dass „sowohl Experten als auch Novizen visuelle gegenüber akustischen Eindrücken bevorzugen“. Ihre Studie würde zudem zeigen, wie selbst Jurymitglieder bei Wettbewerben vom musikalischen Vortrag abgelenkt würden. Insgesamt sei es ernüchternd, dass selbst für Musiker der Klang von Musik selbst zu einer Art Hintergrundrauschen reduziert werde.

Die Studie hat aber auch noch allgemeinere Implikationen. Wie etliche andere Untersuchungen in letzter Zeit weist auch sie darauf hin, wie untrennbar die Sinne miteinander verstrickt sind. So konnten Forscher erst kürzlich in einem Experiment zeigen, dass Testpersonen ganz kurz gezeigte Bilder dann sehr viel eher wahrnehmen, wenn sie kurz vorher den Begriff gehört haben.

Neue App unterstützt Chirurgen mit Planungsdaten für aufwändige Operationen

Es gibt bald nichts, wofür es keine App gibt. Eine der jüngsten Entwicklungen, die am Dienstag ihren Praxistest bestand, hilft nur einer sehr speziellen Zielgruppe: Chirurgen, die Lebertransplantationen vornehmen.

Die Operateure mussten sich vor den Eingriffen bisher genau einprägen, wo die wichtigsten Blutgefäße im Organ verlaufen. Die Leber besitzt nämlich ein verästeltes Gefäßsystem, das pro Minute von eininhalb Litern Blut durchfließen wird. Schneidet ein Chirurg an einer ungünstigen Stelle, droht der Patient viel Blut zu verlieren. Außerdem müssen die Ärzte darauf achten, dass ein für das Überleben des Patienten ausreichendes Organvolumen erhalten bleibt. Unterstützung bietet eine neue Tablet-App, die auf einer etablierten Software zur Planung von Leberoperationen beruht, die weltweit in Kliniken verwendet wird und bis heute bei mehr als 6000 Patienten zum Einsatz kam. Ausgehend von 3-D-Röntgenbildern

Tablet-Computer hilft Leberchirurgen



Selbst Lebertransplantationen werden nun mit einer Tablet-Software erleichtert. Nur der Bildschirm muss gut geschützt werden. F.: Reuters

wo genau die Gefäße in der Leber verlaufen.

Bisher hatten Ärzte während des Eingriffs freilich kaum die Möglichkeit, einen Blick auf die von der Software erzeugten Bilder zu

Der menschliche Fuß ist nicht so einzigartig wie bisher angenommen

Seit Jahrzehnten gehen Forscher davon aus, dass der Fuß des modernen Menschen ganz anders sei als der seiner nächsten Verwandten. Den Unterschied mache vor allem der Mittelfuß mit seinem steifen Gewölbe in Längs- und Querrichtung, wodurch das Gewicht beim aufrechten Gang abgedert werde.

Daran melden jetzt Forscher der Uni Liverpool ernste Zweifel an. Karl Bates und sein Team ließen insgesamt 45 Erwachsene verschiedener Alters auf einem Laufband gehen, das die Druckverteilung aufnahm. Aus den insgesamt 25.000 aufgenommenen Schritten samt Druckmuster setzten die Forscher ein neues, komplexeres Bild von der Dynamik des Gehens und den Kräften im Fußbereich zusammen.

Etwa zwei Drittel der Testpersonen verfügte über einen so flexiblen Mittelfuß, dass ihre Sohle auch in dem Bereich den Boden berührte. Zudem war die Druckverteilung des Mittelfußes sehr variabel – und zwar so sehr, dass