

NACHRICHTEN AUS FORSCHUNG UND WISSENSCHAFT

Seiten 6 bis 9

Wie Wissenschaft in unsere alltäglichen Lebensumstände eingreift und sie verändert

: STAATSPREIS

Ausgezeichnete Lehrende

Die Preisträger*innen des Staatspreises Ars docendi 2021

JOHANNES MÖRTH

Um **exzellente** Hochschullehrende für ihre Leistungen zu würdigen, wurde 2013 der Preis Ars docendi eingerichtet. An seiner Ausrichtung sind neben dem Wissenschaftsministerium die Universitätenkonferenz, die Fachhochschul-Konferenz, die Privatuniversitäten-Konferenz, die Rektorinnen- und Rektorenkonferenz der Pädagogischen Hochschulen und die Hochschüler*innenschaft beteiligt. Jährlich werden in fünf thematischen Kategorien Lehrkonzepte ausgeschrieben. Das Preisgeld beträgt pro Kategorie 7.000 Euro. 2021 haben gewonnen: Kategorie „Lernergebnisorientierte Lehr- und Prüfungskultur“: Denis Weger, Universität Wien. Kategorie „Digitale Transformation in der Lehre“: Michaela Nettekoven, Maria Krakovsky und Lukas Kowarsch, WU Wien. Kategorie: „Methoden des Distance Learning und deren nachhaltiger Einsatz“: Bernhard Spangl, Universität für Bodenkultur Wien. Kategorie „Kooperative Lehr- und Arbeitsformen“: Johannes Nikolaus Rauer, Corinna Engelhardt-Nowitzki, Maria Cecilia Perroni, Horst Orsolits, FH Technikum Wien. Kategorie „Qualitätsverbesserung von Lehre und Studierbarkeit“: Paul Baumgartner, Sophie Steger, Dominik Mayrhofer, Christian Manfred Riemer, Clemens Hagenbuchner, Daniela Hell, Ema Saletovic, Michael Christoph Kolm, Julia Christina Maier, Alexander Matteo Palmisano, Wendelin Angermann, Markus Embacher, Christoph Griesbacher, Maximilian Huber, Benedikt Joachim Kantz, Sophie Lennkh, Johannes Niederwieser, Reinhard Pichler, Anna Masiero, TU Graz.

: GENETIK

Wenn Mäusemänner mitten in der Schlafenszeit plötzlich Futter kriegen ...

... und sich dann mit Partnerinnen paaren, sieht es für den Tagesrhythmus der Söhne schlecht aus

JOCHEN STADLER

Die **Samenflüssigkeit** lässt nicht nur die männlichen Spermien zur weiblichen Eizelle strömen, sondern beeinflusst sogar das Verhalten der Nachkommen, fand der österreichische Biologe Maximilian Lassi bei Mäusen heraus. Ist die „innere Uhr“ bei den Vätern verstellt, haben nämlich auch ihre Jungen einen gestörten Tagesrhythmus, und das liegt nicht an den Samenzellen, berichtet er mit Kollegen im Fachjournal „Science Advances“. Lassi brachte bei Mäusemännern die innere Uhr durcheinander, indem er ihnen einen Monat lang mitten in der Schlafenszeit Futter gab. Dann ließ er sie mit Mäusedamen paaren und untersuchte den Tagesrhythmus der Nachkommen.

Vor allem bei den Söhnen war die innere Uhr verstellt. „Sie aßen oft in der Zeit, in der sie normalerweise schlafen, also genau um die gleiche Zeit, als ihre Väter immer gegessen hatten“, erklärte Lassi, der am

Institut für Experimentelle Genetik am Helmholtz Zentrum in München forscht. Je nach Uhrzeit unterschiedlich stark abgelesene Gene waren bei ihnen mit einer Zeitverschiebung von ungefähr sechs Stunden aktiv. Dadurch hatten sie einen veränderten



Maximilian Lassi, Helmholtz Zentrum München

Tagesrhythmus. „Bei künstlich befruchteten Söhnen, wo wir die Samenflüssigkeit entfernt hatten und nur die Spermienzellen verwendeten, konnten wir diese Ergebnisse nicht bestätigen“, so Lassi. Das bedeutet, dass nicht die Spermien, sondern Substanzen in der Samenflüssigkeit den Jetlag verursachen.

: FORSTWISSENSCHAFT

Der Klimawandel lässt die Wälder der Welt brennen

Laut Modellberechnungen steigt die Waldbrandgefahr weltweit in den kommenden Jahrzehnten stark an

JOCHEN STADLER

Der **heurige Sommer** brannte sich in viele Erinnerungen ein. Unkontrollierbare Feuer fraßen sich durch Baumlandschaften in Italien, Griechenland, Spanien, der Türkei, Sibirien und Kalifornien und wüthen dort teils immer noch. Der Klimawandel wird die Brände in Zukunft weiter eskalieren lassen, sagt der Forstsystemexperte Florian Kraxner. Laut Modellberechnungen steigt die Waldbrandgefahr weltweit in den kommenden Jahrzehnten stark an. Zusätzlich werden die Feuer immer intensiver ausfallen. Vermindern könnte man solche Desaster nur, wenn man die Klimaziele von Paris endlich ernst nimmt und erfüllt.

Kraxner hat mit Kolleg*innen am Institut für Angewandte Systemanalyse (IIASA) in Laxenburg bei Wien ein Computermodell namens FLAM entwickelt. Die Wissenschaftler*innen berechnen damit bei verschiedensten Klimaszena-

rien und Bewirtschaftungsformen die Wahrscheinlichkeit für Waldbrände in den jeweiligen Regionen weltweit und schätzen ihre mögliche Ausdehnung, Intensität und Emissionen ab.

Auch in Österreich steigt die Gefahr: „Laut unseren Berechnungen



Florian Kraxner, IIASA, Laxenburg

nehmen die Wahrscheinlichkeiten, dass Feuer ausbrechen, als auch deren Brandfläche kontinuierlich zu“, berichtet Kraxner. In der alpinen Landschaft sind sie oft schwer zu bekämpfen. Reduzieren könne man die Gefahr durch Klimaschutz und angepasste Waldbewirtschaftung, unterstützt durch verbesserte Aufklärung.

: MATHEMATIK

Die Analyse kleiner Studien

Aus wenigen Daten holt Georg Zimmermann viel Information

USCHI SORZ

„Bei der Suche nach innovativen Behandlungen für seltene Erkrankungen gibt es Hürden zu überwinden“, sagt Georg Zimmermann. „Und natürlich gehört zu diesem interdisziplinären Unterfangen mehr als Statistik.“ Aber sie ist ein wesentlicher



Georg Zimmermann, Paracelsus Universität Salzburg

Teil im medizinischen Forschungs- und Entwicklungsprozess. „Zahlen sind letztlich die Basis dafür, dass die Fachwelt die Wirksamkeit und Nebenwirkungen von Therapien beurteilen kann.“ Der 31-Jährige ist Biostatistiker und leitet ein Team am Intelligent Data Analytics (IDA) Lab Salzburg an der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität, einem Kompetenzzentrum für die Bereiche Data Science, maschinelles Lernen, Artificial Intelligence und Statistik. Sein Fokus liegt auf der Verbesserung statistischer Analysemethoden.

Bei den seltenen Erkrankungen etwa besteht die Herausforderung darin, aus sehr wenigen Daten möglichst viel nutzbare Information zu gewinnen. „An Studien zu bestimmten Epilepsieformen oder zum Gendefekt Epidermolysis bullosa, an dem die Schmetterlingskinder leiden, nehmen oft nur zehn bis 15 Personen teil. Zur Auswertung derart geringer Datenmengen sind klassische statistische Methoden aber nicht gut geeignet.“ Zimmermann und seine Arbeitsgruppe entwickeln sie darum weiter oder schlagen in Fällen, wo die verfügbaren Verfahren unzureichend sind, neue Ansätze vor. „So wollen wir die Studienergebnisse belastbarer machen.“

Schon während des Mathematikstudiums war der Bad Ischler, der übrigens auch einen Bachelorabschluss in Altertumswissenschaften besitzt, wissenschaftlicher Mitarbeiter für Statistik an der Universitätsklinik für Neurologie in Salzburg. „Die langjährige Kooperation mit Medizinern und anderen angewandten Wissenschaftlern hat mir die praktische Relevanz der Statistik vor Augen geführt. Mich als Grundlagenforscher fasziniert diese starke Interaktion zwischen Theorie und Praxis.“