

wissenswert



Sensibles Ökosystem Berg

Seite 4

Alzheimer: Neue Einblicke Seite 8 ■ Infos zum Studienstart Seite 12 ■
Katzen-Forschung Seite 16 ■ Studierende forschen mit Seite 18 ■



Kinder-Sommer-Uni 2021

Die Universität Innsbruck öffnet ihre Türen für alle interessierten Kinder und schlaunen Füchse!

Am Montag, 12. Juli 2021 beginnt die 19. Kinder-Sommer-Uni mit über 100 tollen Programmpunkten für Kinder ab 6 Jahren.

Auch heuer sind wir wieder an den Standorten Innsbruck, Stams und Osttirol vertreten und ermöglichen euch einen Einblick in die faszinierende Welt der Wissenschaft! Und erstmalig bieten wir diesen Sommer auch Webinare an, sodass ihr Wissenschaft direkt zu Hause erleben könnt!



Ferienbetreuung mit wissenschaftlichem Anspruch

Durch die Initiative und Finanzierung des Bildungsministeriums können wir heuer das neue Programm „Ferienbetreuung mit wissenschaftlichem Anspruch“ für Kinder und Jugendliche mit ForscherInnengeist anbieten.

Zur Auswahl stehen **vier tolle Erlebniswochen:**

Montag, 12. - Freitag, 16. Juli 2021
Architekturwerkstatt - bildung weiter bauen 2.0

Montag, 19. Juli - Freitag, 6. August 2021
Naturforschungswoche in Mühlau - natopia

junge uni
www.uibk.ac.at

Die Anmeldung ist ab Montag, 28. Juni 2021 auf unserer Homepage möglich. Die aktuellen COVID-19 Bestimmungen für Kinder werden frühzeitig auf unserer Homepage und via Mail nach der Kursanmeldung bekannt gegeben. Weitere Infos unter

www.uibk.ac.at/jungeuni

Inhalt

Ausgabe Juni 2021



6

4 Hochsensibles Berg-Ökosystem
Forscher*innen untersuchen auf Versuchsflächen im Ötztal die Folgen von früherer Schneeschmelze und zunehmender Verstrauchung.

6 Himmlische Höhen
Die Mächtigkeit der Berge übt seit jeher eine große Faszination auf die Menschen aus.

8 Neue Einblicke in Alzheimer
Der Molekularbiologe Jerome Mertens und sein Team benutzen neue Methoden, um die Entstehung von Alzheimer besser zu verstehen.

10 Trend zur Offenheit
In der Wissenschaft spielen Transparenz und Offenheit eine immer größere Rolle.

12 Alle Infos zum Studienstart
Im Wintersemester 2021/2022 stehen Studieninteressierten in Innsbruck wieder alle Möglichkeiten offen.

14 Auf dem Weg an die Spitze
Einmal an der Tour de France teilzunehmen: Davon träumen auch die jungen Nachwuchs-Rennradfahrer des Tirol KTM Cycling Teams.

16 Katzen machen Wissenschaft
Der Masterstudent Elias Hekh und der Professor für Zoologie, Thorsten Schwerte, machen Katzen nun auch zum Mittelpunkt eines Forschungsprojektes – wer eine Katze als Haustier hat, ist eingeladen, daran teilzunehmen.

18 Studierende forschen mit
Studierende an der Uni Innsbruck lernen schon während des Studiums, ihr Erlerntes Wissen in der Praxis umzusetzen.

21 Förderkreis 1669
Gemeinsam stark für die Universität Innsbruck. Neue Mitglieder des Förderkreises „1669 – Wissenschaft Gesellschaft“ investieren in die Talente der Zukunft.



8



14

Editorial



Foto: Gerhard Berger

Liebe Leserin, lieber Leser!

Wir haben die vergangenen drei Semester trotz aller Widrigkeiten den Umständen entsprechend sehr gut gemeistert: Mehr Studienanfänger, eine deutlich höhere Prüfungsaktivität, mehr Abschlüsse und eine gestiegene Zahl von Forschungsanträgen sowie wissenschaftlichen Veröffentlichungen sprechen hier eine deutliche Sprache. Dafür danke ich allen, die jeweils ihren Anteil daran haben, unseren Studierenden und allen Mitarbeitenden. Nun bereiten wir uns schon auf das neue Studienjahr im Herbst vor. Es ist unser Ziel, so viel präsenste Lehre wie nur möglich anzubieten, und wir werden intensiv daran arbeiten, einen möglichst normalen Unibetrieb zu gewährleisten. Hier wäre es nun außerordentlich wichtig, dass in den kommenden Wochen auch alle in der Altersgruppe zwischen 18 und 40, also auch unsere Studierenden und viele unserer jüngeren Mitarbeitenden ein Impfangebot erhalten. Viel ist in den vergangenen Monaten über die Schulen diskutiert worden, die Hochschulen standen eher nicht besonders im Fokus. Aber auch hier gelten die gleichen Argumente wie für die Schulen und diese Impfungen sind eine wichtige Voraussetzung für einen sicheren und erfolgreichen Unibetrieb im Herbst. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen einen erholsamen Sommer und freue mich auf alle, die im Herbst neu an unsere Uni kommen wollen, und jene, die nach vielen Monaten aus der coronabedingten Distanz zurückkommen werden.

Univ.-Prof. Dr. Tilmann Märk
Rektor der Universität Innsbruck

IMPRESSUM

wissenswert

wissenswert – Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck – 22. Juni 2021
Herausgeber und Medieninhaber: Universität Innsbruck; Hersteller: Intergraphik GmbH.
Sonderpublikationen, Leitung: Frank Tschoner;
Redaktionelle Koordination: Susanne E. Röck, Christa Hofer.
Redaktion: Melanie Bartos, Daniela Feichtner, Christa Hofer, Stefan Hohenwarther, Lisa Marchl, Susanne E. Röck, Uwe Steger.
Covergestaltung: Catharina Walli.
Foto Titelseite: Ötztal Tourismus/Fabian Künzel.
Fotos Seite 3: Monika Fink, LightFieldStudios; Tirol KTM Cycling Team.
Anschrift für alle: 6020 Innsbruck, Brunecker Straße 3, Postfach 578, Tel. 0512 53 54-1000.

Freiluftlabor auf mehr
als 2500 Metern Höhe:
Die Versuchsflächen auf
der Hohen Mut im
Öztaler Obergurgl.
Foto: Helen Snell



Hochsensibles Berg-Ökosystem

Wie wirkt sich der Klimawandel auf alpine Ökosysteme aus? Michael Bahn untersucht gemeinsam mit Forscher*innen der Universität Manchester auf Versuchsflächen im hinteren Ötztal die Folgen von früherer Schneeschmelze und zunehmender Verstrauchung hoch oben am Berg.

Ein nicht unwesentlicher Teil unserer Arbeit bestand aus Schneeschaufeln“, erzählt Univ.-Prof. Michael Bahn vom Institut für Ökologie der Uni Innsbruck. Das Experiment auf mehr als 2500 Metern Höhe auf dem Grünland der Hohen Mut bei Obergurgl umfasste 15 fünf mal fünf Meter große Versuchsflächen. Die kleinen Parzellen lieferten Daten für eine umfassende internationale Studie zur Entwicklung des Bodens in hochalpinem Gelände. Dabei interessierte sich der Ökologe, der seit vielen Jahren die Auswirkungen des globalen Wandels auf Gebirgsökosysteme erforscht, gemeinsam mit den Kolleg*innen der Universität Manchester in einem ersten Schritt für die Schneebedeckung. „Der Schnee spielt eine große Rolle für das Funktionieren alpiner Ökosy-

steme. Aus jetziger Sicht wird die Schneeschmelze aufgrund des Klimawandels bis zum Ende des Jahrhunderts je nach Höhenlage um 50 bis 130 Tage früher einsetzen. Das könnte schwerwiegende ökologische Folgen haben“, verdeutlicht Bahn. Bei einigen Versuchsflächen wurde der Schnee entfernt, bei einigen aufgeschüttet – und einige blieben als „Kontrollgruppe“ unberührt. Anschließend entnahm das Forscher*innen-Team Proben aus dem Boden in regelmäßigen Abständen. Im Labor in Innsbruck wurden sie auf die mikrobielle Zusammensetzung und biogeochemische Eigenschaften untersucht. Gerade für den Alpenraum ist ein besseres Verständnis dieser hochkomplexen Vorgänge besonders wichtig. „Mikrobielle Gemeinschaften im Boden regulieren Stoffkreis-

läufe und sind gleichzeitig sehr sensibel für sich verändernde Umweltbedingungen. Sie sind wichtig für die Verfügbarkeit von Pflanzennährstoffen, die Speicherung von Kohlenstoff und zahlreiche andere essenzielle Ökosystemfunktionen“, sagt Michael Bahn.

Saisonale Unterschiede

Die Zusammensetzung der Mikroben in Form von Bakterien und Pilzen und auch die Stoffkreisläufe im Boden variieren je nach Jahreszeit. „Es gibt eine mikrobielle Winter-Gemeinschaft und eine Sommer-Gemeinschaft. Der Schnee spielt als isolierende Decke eine wichtige Rolle, um das empfindliche ökologische Gleichgewicht im

hochalpinen Raum aufrechtzuerhalten“, erklärt Richard Bardgett, der im Winter 2020 zwei Monate als Gastprofessor an der Universität Innsbruck verbrachte. Die Vorgänge unterliegen zeitlichen Zyklen, die durch eine immer dünnere Schneedecke und damit immer kürzerer Schneedecken-Dauer stark beeinflusst werden. Auswirkungen zeigen sich dabei bereits ab einer zeitlichen Verschiebung von nur 10 Tagen, wie das Team an den Versuchsflächen im Ötztal in einer neu publizierten Studie zeigen konnte. „Eine frühere Schneeschmelze führt zu einem abrupten saisonalen Übergang der mikrobiellen Gemeinschaften. Die Funktion des Winter-Ökosystems wird dadurch verkürzt und seine Wirkweise eingeschränkt. Das hat Auswirkungen auf den Stoffhaushalt und die Pflanzenproduktivität und bringt die Balance des Ökosystems in Gefahr“, so Studienautor Arthur Broadbent. „In alpinen Regionen schreitet der Klimawandel doppelt so schnell voran wie im globalen Durchschnitt, die Folgen dieser Entwicklung für alpine Ökosysteme zu verstehen, ist daher zentral.“



Die Welt der Mikroben im Boden variiert je nach Jahreszeit. Verschieben sich zeitliche Abläufe, kann das massive Auswirkungen auf das hochalpine Ökosystem haben.

Foto: Richard Bardgett

Zwergsträucher im Vormarsch

In einem weiteren Projekt untersucht der Boden-Ökologe nun in enger Zusammenarbeit mit Markus Pirpamer und der Agrargemeinschaft Vent wiederum an ausgewählten Experimentierflächen in Vent im Ötztal die zunehmende Verstrauchung alpiner Flächen – ein weiterer, besonders für viele Almwirtschaften heute schon deutlich spürbarer Effekt des globalen Wandels: „Wir sehen in den letzten Jahren eine teilweise rasante Zunahme von Zwergsträuchern an Orten, wo bis vor kurzer Zeit nur alpiner Rasen

vorhanden war. Pflanzen wie beispielsweise die Besenheide bilden große Vorkommen in immer höheren Lagen“, sagt Bahn. Für die Almen und Nutzung des alpinen Geländes als Weidefläche für Tiere ist das keine positive Entwicklung und bereitet den Akteuren vor Ort Kopfzerbrechen – und das nicht nur im Ötztal. Die Zwergsträucher machen viele Flächen für Weidetiere teilweise „ungenießbar“. Welche Folgen die Ansiedelung von Sträuchern in immer höheren Lagen in Kombination mit kürzerer Schneedecken-Dauer hat, das möchten Michael Bahn und

Richard Bardgett mit ihrem Team in Zukunft weiter im Detail untersuchen. „Hier gilt ein besonderer Dank den Akteuren vor Ort, Bauern wie Liftbetreibern, ohne deren Unterstützung und Expertise diese Forschungsarbeit nicht möglich wäre. Dank der Infrastruktur und der Nähe des Universitätszentrums Obergurgl zum alpinen Lebensraum können wir zudem immer wieder international hoch angesehene Forschende für eine Zusammenarbeit begeistern“, freut sich Michael Bahn.

melanie.bartos@uibk.ac.at ■

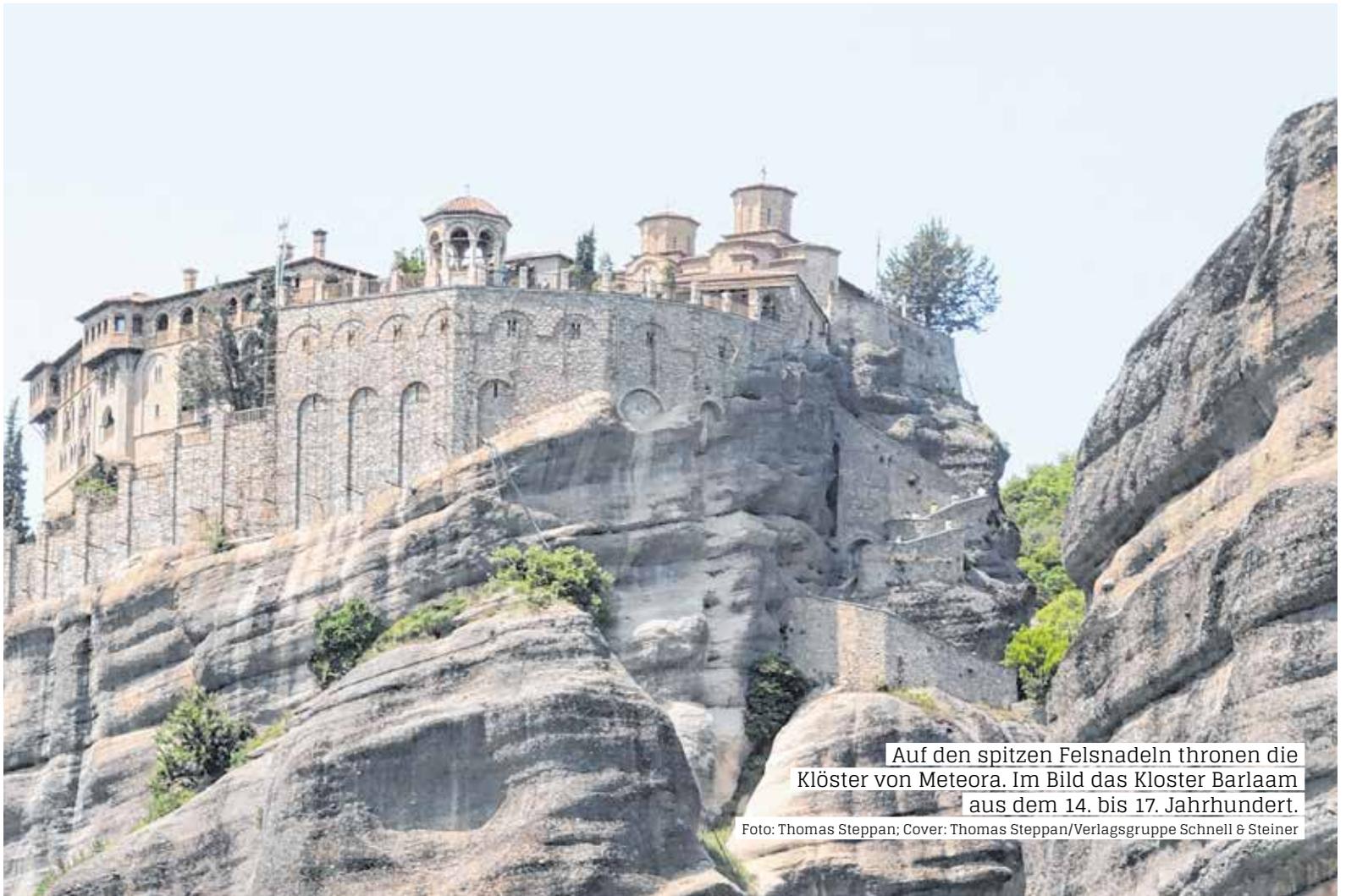


Zuerst schaufeln: Die Experimentierflächen in Vent waren teilweise meterhoch mit Schnee bedeckt.

Foto: Michael Bahn

Forschungsgruppe „Funktionelle Ökologie“

Michael Bahn leitet die Forschungsgruppe „Funktionelle Ökologie“ am Institut für Ökologie der Universität Innsbruck. Das Team untersucht Pflanzen-, Boden- und Ökosystemprozesse und die Einflüsse des globalen Wandels. Die Forschungsthemen umfassen biogeochemische Kreisläufe wie den Kreislauf von Kohlenstoff und Stickstoff, Treibhausgasemissionen und die Rolle von Pflanzen und ihren Eigenschaften in Ökosystemprozessen. Dazu arbeiten die Forscher*innen häufig mit Freilandexperimenten an unterschiedlichsten Standorten, um „vor Ort“ jene Mechanismen zu entschlüsseln, die den Reaktionen der Ökosysteme auf Umweltveränderungen zugrunde liegen.



Auf den spitzen Felsnadeln thronen die Klöster von Meteora. Im Bild das Kloster Barlaam aus dem 14. bis 17. Jahrhundert.

Foto: Thomas Steppan; Cover: Thomas Steppan/Verlagsgruppe Schnell & Steiner

Himmliche Höhen

Kailash, Fujiyama, Olymp, Sinai, Athos oder Mont-Saint-Michel sind nur einige jener Berge, die in den verschiedenen Religionen und Kulturen als heilig begriffen werden. Die Mächtigkeit der Berge übt seit jeher eine große Faszination auf die Menschen aus.

Der Sitz des Göttlichen auf ausgewählten Bergen ist auch Gegenstand der Forschung in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen. Thomas Steppan, Leiter des Instituts für Kunstgeschichte, und Monika Fink, Professorin am Institut für Musikwissenschaft, haben sich im Forschungsschwerpunkt „Kulturelle Begegnungen – Kulturelle Konflikte“ mit Kolleginnen und Kollegen interdisziplinär mit den „Heiligen Bergen“ beschäftigt. „Berge werden aufgrund ihrer markanten morphologischen Beschaffenheit, ihrer Unzugäng-

lichkeit und Unwirtlichkeit, ihrer gewaltmächtigen Natur und nicht zuletzt wegen ihrer Monumentalität seit jeher als bedeutungsvoll wahrgenommen. In der Mystifizierung und Mythenbildung haben Menschen versucht, sie in den verschiedenen Kulturen zu begreifen“, erläutert Steppan. Von der griechischen Antike über das Judentum, das Christentum und den Islam bis zum Buddhismus, um nur einige zu nennen, wird mit Bergen Göttliches verbunden. „Das Spannungsfeld zwischen Bergen, die selbst als heilig verehrt werden, und Ber-

gen, an denen Heiligtümer alles andere als zufällig ihren Sitz nehmen, führt uns nicht nur durch die europäische Kulturgeschichte, sondern in weite transkulturelle Bereiche, die von der internationalen Wissenschaftlergruppe von ur- und frühgeschichtlichen Epochen bis in die Gegenwart reichend aus den Beobachtungen diverser Disziplinen der Geisteswissenschaften, der Theologie und Religionswissenschaften und der Naturwissenschaften beleuchtet werden“, so Steppan. So wird die Vorstellung der Heiligkeit von Bergen in religiösen Texten und Ritualen

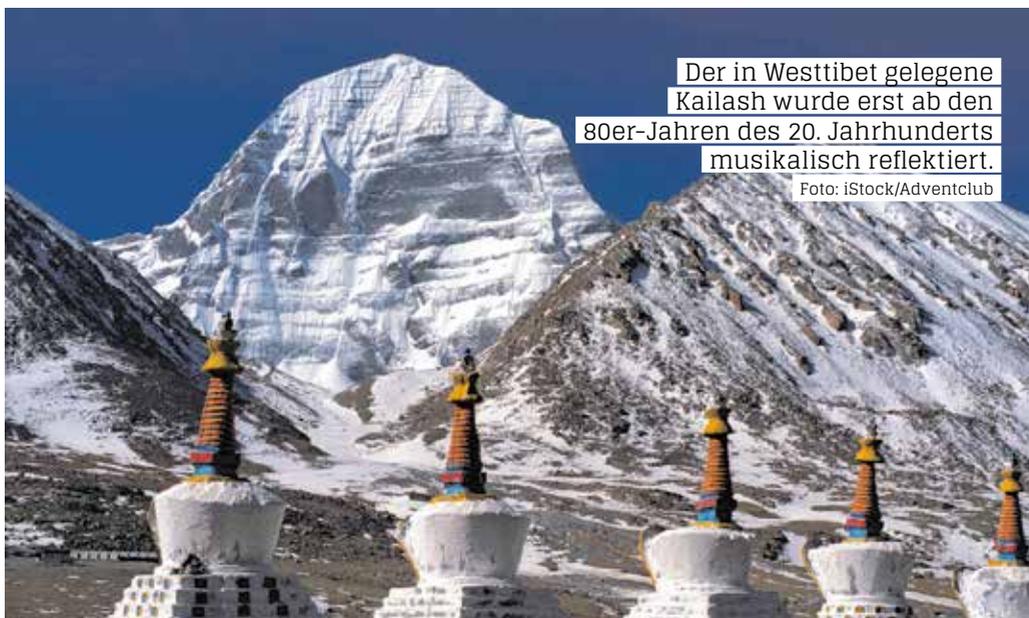
sowie in Werken der bildenden Kunst, Musik oder Literatur verarbeitet.

Klöster in Meteora

Bizarre Felsnadeln ragen im nordgriechischen Thessalien in den Himmel. Auf ihren Spitzen thronen die berühmten Klöster von Meteora, die den Experten für Kunstgeschichte besonders faszinieren. Dass die imposanten Bauwerke in dieser exponierten Lage überhaupt errichtet werden konnten, ist bis heute ein Rätsel. „Bereits im 10. Jahrhundert haben sich Einsiedler in diese Einsamkeit zurückgezogen, um in der Weltentsagung das Göttliche zu finden“, erläutert der Wissenschaftler. „Der Topos ‚Meteora‘, der Berge zwischen Himmel und Erde, die über Jahrhunderte nur über Steigleitern oder Aufzugnetze erreichbar waren, dient als Metapher, dass die Klöster gleichsam im Transzendenten schweben“, so Steppan. Die Errichtung der Klöster geht zurück auf byzantinische Vorläufer, wie sie am „Heiligen Berg“ Athos im orthodoxen Mönchtum gestaltet wurden. Im Laufe des 12. und 13. Jahrhunderts hat sich in den ausgesetzten Einsiedeleien eine Mönchsgemeinschaft etabliert. Ab dem 14. Jahrhundert entstanden auf und in den Felsen mächtige Klöster. Heute kennt man vor allem das große Metamorphosis-Kloster, das der Verklärung Christi am Berg Tabor geweiht ist. „Diese spielt im ostchristlichen Mönchtum eine zentrale Rolle. Die Lehre des *Hesychasmus* besagt, dass mit einer bestimmten Gebetspraxis den Begnadeten die ekstatische Schau des Göttlichen Lichtes der Verklärung vom Berg Tabor zuteilwird“, erläutert Steppan. Dieses Streben nach Höherem wird von der außergewöhnlichen Lage der Klöster auf den Spitzen der Felsnadeln noch unterstrichen.

Wie ein Berg erklingt

Die Mystifizierung von Bergen spielt auch in der Musikgeschichte eine bedeutende Rolle. Insbesondere im 19. Jahrhundert haben Berge als verbreitete Motive der Romantik zahlreiche Komponisten zu Vokal- und Instrumentalwerken inspiriert. In der Musik des 20. und 21. Jahrhunderts finden sich Kompositionen, die auf konkrete heilige Berge Bezug nehmen. Der wohl „heiligste“ aller Berge, der in Westtibet gelegene Kailash, wurde erst ab den 80er-Jahren des 20. Jahrhunderts musikalisch reflektiert. Der Kailash bildet einen spirituell grundierten Bezugspunkt für Komponisten aus unterschiedlichen geografischen wie stilistischen Kontexten und unterschiedlichen ästhetischen Grundausrichtungen. „In meinen Forschungen habe ich mich auf die Musik der unmittelbaren Gegenwart sowie auf die Zeit des beginnenden 21. Jahrhunderts konzentriert und drei Werke untersucht, in welchen die Komponisten ihre Ideen aus diesem heiligen Berg bezogen haben“, so Monika



Der in Westtibet gelegene Kailash wurde erst ab den 80er-Jahren des 20. Jahrhunderts musikalisch reflektiert.

Foto: iStock/Adventclub

Fink, Professorin am Institut für Musikwissenschaft. Sie hat die Werke „Higher Ground“ des deutschen Komponisten Andreas Fischer aus dem Jahr 2019, „Kailash“ des indischen Musikers Ramesh Shotham aus dem Jahr 2004 sowie das 2014 entstandene Werk „Circling Kailash“ des amerikanischen Komponisten Terry Riley wissenschaftlich untersucht. Letztlich stellen sich bei den musikalischen Reflexionen eines Berges dieselben Fragen wie bei einem Komponieren nach Bildern, eines der Hauptforschungsgebiete von Fink, nur dass das Bild in diesem Fall ein reales ist, und im anderen Fall ein artifizielles, gemaltes. „Der reale Berg, in diesem Fall der Kailash, kann ebenso wie ein Bild nur auf einer metaphorischen Ebene oder als Inspirationsquelle für einen Komponisten von Belang sein oder als ästhetisch essenziell zu betrachten sein“, verdeutlicht Fink. Die Kailash-Komposition „Higher Ground“ von Andreas Fischer, der auf seiner Reise nach Westtibet den Kailash

auch umrundet, also die sogenannte Kora durchgeführt hat, ist auf der Grundlage tibetischer Mönchsgesänge aufgebaut. Das Kailash-Stück von Ramesh Shotham führt in die indische Musikkultur und somit auch zur Bedeutung und Rezeption des Kailash im Hinduismus. Um diese Inspiration klanglich umzusetzen, verwendet Shotham die in der südindischen Tradition gebräuchliche Rhythmusprache Konnakol. Auch das dritte Beispiel einer Kailash-Komposition weist Bezüge zur indischen Musikkultur auf. „In ‚Circling Kailash‘ für Orgel und Orchester von Terry Riley erwachsen durch Überlagerungen und Verschiebungen der Phrasen polyphone und polyrhythmische Strukturen, wie sie aus der hinduistischen Musiktradition bekannt sind“, verdeutlicht die Wissenschaftlerin. Die kreisenden Wellenbewegungen und klanglichen Muster ergeben ein auditives Äquivalent zu einem Bild des umrundenden Wanderns oder Pilgerns.

daniela.feichtner@uibk.ac.at ■

Buch: Heilige Berge – Berge und das Heilige



Steppan sind die Herausgeber des neuen Buches „Heilige Berge – Berge und das Heilige“, das im Verlag Schnell & Steiner, Regensburg, erschienen ist. Der Band ist

Im Forschungsschwerpunkt „Kulturelle Begegnungen – Kulturelle Konflikte“ der Universität Innsbruck sind die „Heiligen Berge“ seit langem ein fächerübergreifendes Projekt. Monika Fink und Thomas

aus einer internationalen Tagung anlässlich des 350-Jahr-Jubiläums der Universität Innsbruck im Jahr 2019 entstanden und enthält Beiträge von Raymond Ammann, Monika Fink, Ita Heinze-Greenberg, Lutz Maurer, Paul Naredi-Rainer, Markus Neuwirth, Christian Quendler, Lutz Richter-Bernburg, Kurt Scharr, August Schmidhofer, Roman A. Siebenrock, Jayandra Soni, Luitgard Soni, Helmut Stampfer, Thomas Steppan, Daniel Winkler.



Neue Einblicke in Alzheimer

Der Innsbrucker Molekularbiologe Jerome Mertens und sein Team benutzen neue Methoden, um die Entstehung von Alzheimer besser zu verstehen und mögliche Therapieansätze zu entwickeln.

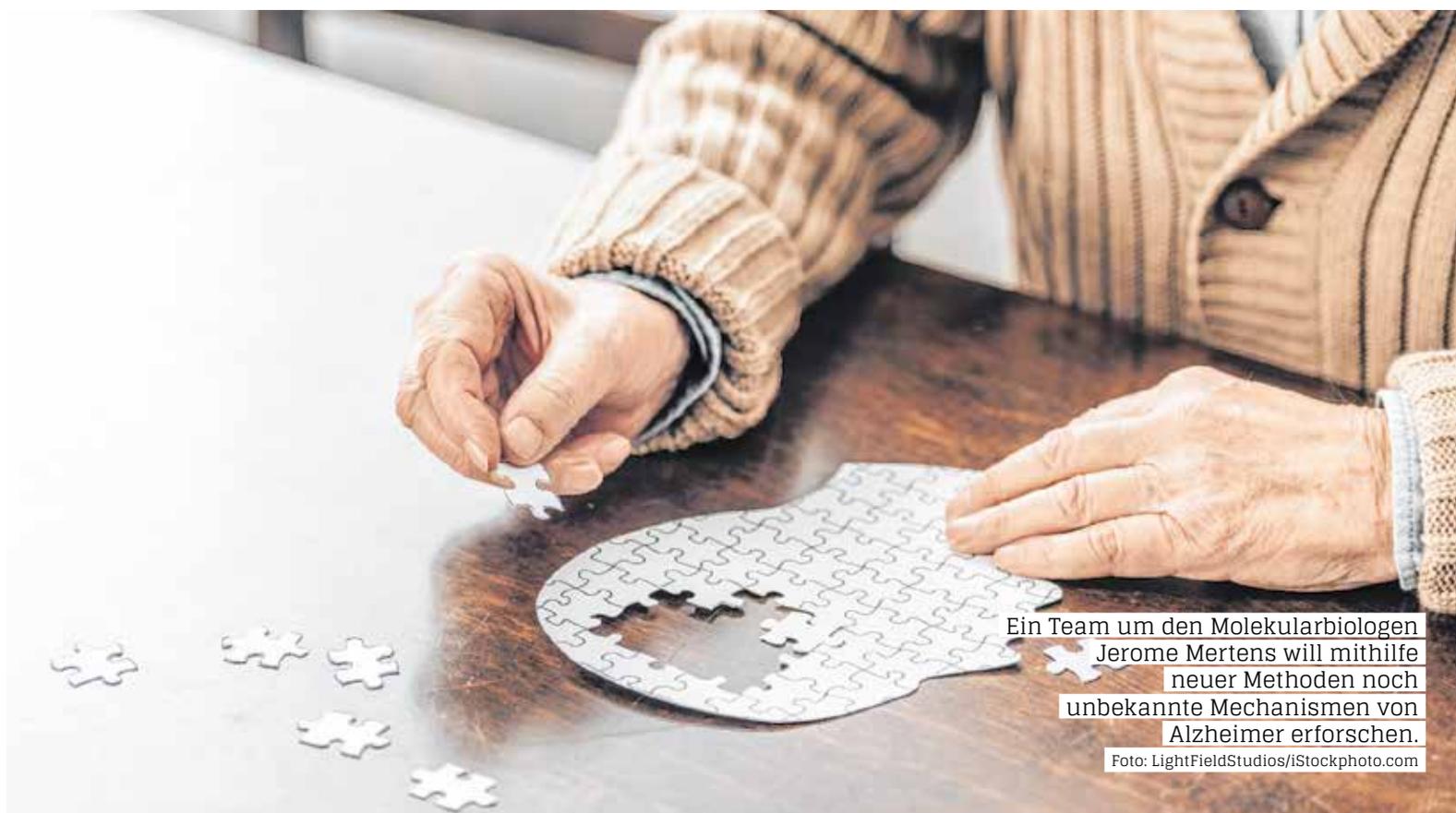
Bei der Alzheimer-Krankheit, bei der Gehirnzellen nach und nach absterben, gibt es mittlerweile zwei bekannte Formen: die genetisch bedingte, vererbte Form und die sporadisch auftretende Krankheit, für die es keine genetischen Indikatoren gibt. „Die genetisch bedingte, vererbte Form der Alzheimer-Krankheit ist gut erforscht. Aufgrund des ähnlichen klinischen Bildes bei Erkrankten, die nicht über die entsprechenden Genmutationen verfügen, ging man lange davon aus, dass auch die ausschließlich im höheren Alter auftretende, sporadische Form von Alzheimer gleichen Prinzipien folgt“, erklärt Jerome Mertens, Arbeitsgruppenleiter am Innsbrucker Insti-

tut für Molekularbiologie. Ein Grund dafür ist, dass diese sporadische Form der Krankheit aufgrund fehlender „Krankheits-Gene“ schwer im Labor zu untersuchen ist. „Es gibt aufgrund der fehlenden genetischen Marker keine genetischen Tiermodelle und auch die seit Anfang der 2000er-Jahre zur Verfügung stehende iPS-Methode (siehe Box), mit der es möglich ist, aus menschlichen Hautzellen Nervenzellen herzustellen, erlaubte keine Hinweise auf Unterschiede“, so der Molekularbiologe. Die iPS-Zellen waren ein Durchbruch für die Stammzell-Forschung. Bei dieser Methode gehen allerdings alle epigenetisch in den Zellen gespeicherten Informationen über das Alter verloren. „Wir

erhalten mit dieser Methode zwar Nervenzellen des jeweiligen Patienten, diese befinden sich allerdings im Baby-Stadium“, erklärt Jerome Mertens. „Wenn wir aber verstehen wollen, was beim Altern überhaupt passiert und wie eine Interaktion zwischen Altern und altersbedingten Erkrankungen aussehen könnte, brauchen wir diese Informationen.“

Neue Methode

Gemeinsam mit seinem Team entwickelte der Molekularbiologe bereits vor einigen Jahren eine Methode, mit der im Labor menschliche Hautzellen zu Nervenzellen umprogrammiert werden können, die das epigenetische Alter der Spender erhalten. Bei diesem Modell der induzierten Nervenzellen (iN) transferieren die Wissenschaftler*innen Gene mittels Vektoren oder messenger-RNA in die in einer Petrischale kultivierten Hautzellen. „So bleiben anders als bei der iPS-Methode das Alter sowie alle anderen epigenetischen Informationen des Spenders



Ein Team um den Molekularbiologen Jerome Mertens will mithilfe neuer Methoden noch unbekannte Mechanismen von Alzheimer erforschen.

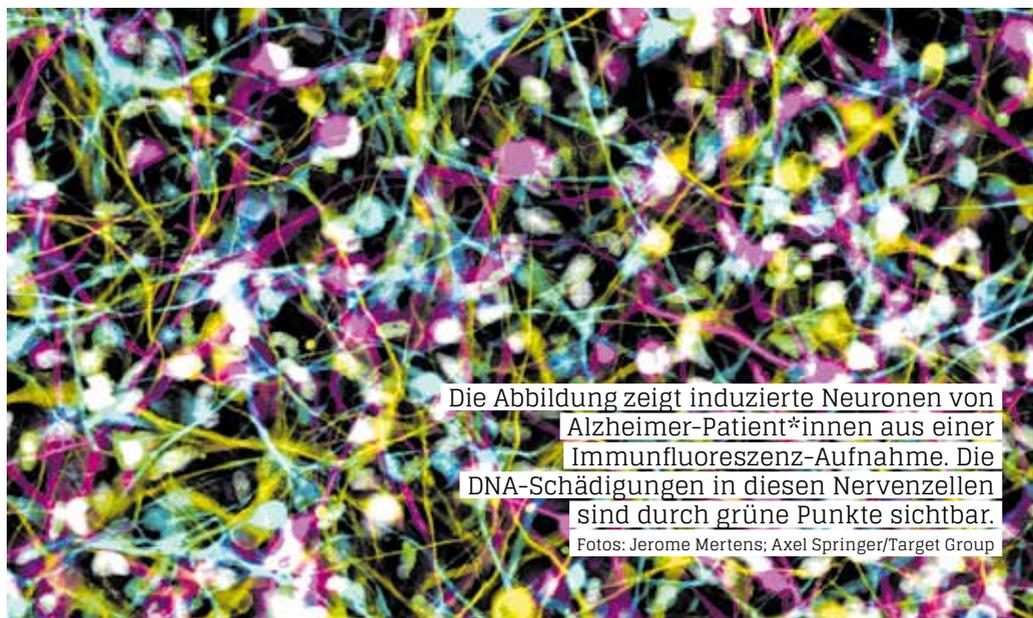
Foto: LightFieldStudios/iStockphoto.com

erhalten, was uns ganz neue Möglichkeiten für unsere Forschungsfragen eröffnet“, erklärt der Molekularbiologe.

Ähnlichkeiten zu Krebs

So fanden die Wissenschaftler*innen auf Basis ihrer bioinformatischen Analysen beispielsweise heraus, dass bei der Entstehung von Alzheimer ähnliche Mechanismen am Werk sind, wie sie auch bei der Entstehung von Krebszellen in anderen Geweben auftreten. „Wir glauben, dass Effekte, die zur Entstehung von Krebs führen, auch mit der Entstehung von Alzheimer zusammenhängen“, so Mertens. Schädigungen an Zellen, die zu Krebs führen können, passieren im menschlichen Körper täglich. Die Zellen sind allerdings so aufgebaut, dass sie sich – sehr vereinfacht gesagt – in diesem Fall selbst reparieren, erneuern oder vom Immunsystem ausgeschaltet werden. Nur wenn in diesem Prozess etwas schiefeht oder die Schädigungen überhandnehmen, entstehen Krebszellen. „Nervenzellen können sich aufgrund ihrer komplexen Verschaltungen nicht regenerieren oder abschalten – würden sie das tun, würden wir uns an vieles nicht mehr erinnern“, verdeutlicht Mertens. „Deshalb ist diese Art der Zellen unglaublich gut dagegen gewappnet, zugrunde zu gehen. Das heißt aber nicht, dass sie gegen altersbedingte Schäden gewappnet sind, sie gehen nur anders damit um.“ Da die Signalwege, die bei altersbedingten Schäden in Nervenzellen aktiviert werden, denen, die bei der Entstehung von Krebs in somatischen Zellen beteiligt sind, ähneln, gehen die Wissenschaftler*innen davon aus, dass hier Zusammenhänge bestehen.

Diese Vermutung wurde auch in einer kürzlich veröffentlichten Studie der Molekularbiolog*innen bestätigt. Dabei untersuchten die Wissenschaftler*innen Hautzellen von Alzheimer-Erkrankten und verglichen diese mit einer Kontrollgruppe gesunder Menschen ähnlichen Alters. Der Vergleich der „alten Nervenzellen“ mit den epigenetisch gelöschten, die mittels iPSC-Methode hergestellt wurden, zeigte zum einen klar, dass diese Form von Alzheimer mit dem Alter zu tun haben muss. „Die ver-



Die Abbildung zeigt induzierte Neuronen von Alzheimer-Patient*innen aus einer Immunfluoreszenz-Aufnahme. Die DNA-Schädigungen in diesen Nervenzellen sind durch grüne Punkte sichtbar.
Fotos: Jerome Mertens; Axel Springer/Target Group

jüngten Spenderzellen der Alzheimer-Erkrankten zeigten nahezu keine Hinweise auf eine spätere Erkrankung. Wir sahen in den iPSC-Nervenzellen keine Unterschiede zwischen den Zellen der Erkrankten und denen der Kontrollgruppe“, beschreibt Mertens. „Welche altersbedingten Mechanismen die Anzeichen von sporadischem Alzheimer auslösen, gilt es nun herauszufinden.“ Die Analysen der Wissenschaftler*innen zeigten in den kranken Nervenzellen auch eine deutliche Herunterregulierung von reifen neuronalen Eigenschaften und eine Hochregulierung von unreifen Signalwegen. „Vor allem in der Gruppe der Signalwege, die bei den Erkrankten im Vergleich zur Kontrollgruppe hochreguliert waren, gab es eine verblüffende Ähnlichkeit zu aus der Krebsforschung bekannten Daten“, erklärt Jerome Mertens. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wollen Mertens und sein Team nun versuchen, Erkenntnisse aus der Krebsforschung zu nutzen und mit ihrer Hilfe neue und zum Teil unerwartete Methoden zur Bekämpfung der Krankheit Alzheimer aufzeigen.

Inzwischen ist auch die Pharmaindustrie auf die Expertise des Innsbrucker Molekularbiologen aufmerksam geworden: Mertens und sein Team arbeiten bei einer Studie des amerikanischen Pharmaunter-

nehmens CLENE mit, bei dem die Wirkung eines vielversprechenden Wirkstoffs – eine bestimmte Form von Nano-Goldpartikeln – auch bei Alzheimer untersucht werden soll. „CLENE befindet sich mit diesem Wirkstoff schon in der Phase 2 der klinischen Studien für den Einsatz bei der neurodegenerativen Erkrankung ALS. Als wissenschaftliche Partner sollen wir nun in den von uns entwickelten Modellen überprüfen, ob der Wirkstoff auch bei anderen neurodegenerativen Krankheiten wie Alzheimer oder Parkinson helfen könnte“, erklärt Mertens. Auch wenn die Entwicklung eines wirksamen Medikaments gegen Alzheimer noch einige Zeit dauern wird, ist der Molekularbiologe davon überzeugt, dass die neuen Methoden mit dem Einsatz von iPSC-Zellen und induzierten Neuronen (iN) die Forschungsarbeit in diese Richtung stark vorantreiben werden.

susanne.e.roeck@uibk.ac.at ■

ZUR PERSON



Jerome Mertens (*1983 in Niedersachsen) ist seit 2017 Assistenzprofessor und leitet das Neural-Aging-Labor in der Abteilung für Genomik, Stammzellbiologie und Regenerative Medizin am Institut für Molekularbiologie der Universität Innsbruck. Er ist zudem Adjunct Assistant Professor am Salk Institute for Biological Studies in San Diego, Kalifornien. 2012 promovierte er summa cum laude mit der Arbeit „Human iPSC-derived neurons for modeling Alzheimer’s Disease and Drug Validation“ in Molekularer Biomedizin an der Universität Bonn, danach war er als Post-Doc am Salk Institute tätig. Seine Forschungsarbeit wurde unter anderem 2019 mit dem Starting Grant des Europäischen Forschungsrats (ERC) ausgezeichnet.

Induzierte pluripotente Stammzellen

Diese Methode war ein Durchbruch für die Stammzellenforschung. 2006 gelang es dem Japaner Shin’ya Yamanaka durch künstliche Reprogrammierung aus somatischen Zellen, also Haut oder Blutzellen, jeder Person, pluripotente Stammzellen herzustellen. Diese Zellen, die den Zellen am Anfang der Entstehung eines Menschen in der Blastozyste ähneln, sind pluripotent, das heißt, sie können zu jedem Zelltyp im Körper umgewandelt werden. Shin’ya Yamanaka wurde für die Entwicklung dieser Methode 2012 mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet.



Offenheit bei Forschungsdaten
macht Wissenschaft
transparenter und erlaubt
neue Forschungsfragen.

Foto: iStock/Orbon Alija

Ein Trend zur Offenheit

In der Wissenschaft spielen Transparenz und Offenheit eine immer größere Rolle. Um die Sozialwissenschaften dabei zu unterstützen, gibt es nun eine neue Plattform zur Veröffentlichung von Forschungsdaten, der sich die Uni Innsbruck kürzlich angeschlossen hat.

Mit dem „Austrian Social Science Data Archive“ (AUSSDA) gibt es erstmals eine österreichweite Anlaufstelle für offene Forschungsdaten aus den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Die Universität Innsbruck hat sich der Initiative kürzlich angeschlossen, im Interview sprechen Politikwissenschaftler Franz Eder und Volkswirt Felix Holzmeister unter anderem über die Bedeutung offen zugänglicher Daten aus der Wissenschaft.

wissenswert: Datenbanken wie AUSSDA machen Forschungsdaten öffentlich zugänglich, inzwischen gibt es immer mehr derartiger

Plattformen. Wie ist es zu diesem Trend gekommen?

Franz Eder: Das hat unterschiedliche Ursachen. Einerseits werden Datenmengen immer größer und komplexer, man kann sie einfach nicht mehr allein bearbeiten. Die Digitalisierung hat das verstärkt, wir sprechen von einer „Crisis of Largeness“. Immer mehr an Forschung erfolgt durch Zusammenarbeit, man muss die Daten, die man erhebt, auch allein deshalb teilen und braucht Plattformen dazu. Ein weiteres Problem ist das der Replikationskrisen: Es hat sich herausgestellt, dass sich eine ganze Reihe von

bahnbrechenden Erkenntnissen nicht so einfach wiederholen, also replizieren lassen, was auch zu einem Glaubwürdigkeitsproblem der Forschung führt – dazu kann Felix Holzmeister mehr sagen, er forscht konkret dazu. Und ein weiterer Punkt ist, dass öffentlich finanzierte Forschung auch öffentlich zugänglich sein sollte und viele Fördergeber das inzwischen ausdrücklich vorgeben. Es braucht also auch von der Seite Plattformen dafür.

Franz Eder hat die Reproduktionskrise angesprochen, wie wirkt sich das konkret aus?

Felix Holzmeister: Die Reproduzierbarkeit

von wissenschaftlichen Ergebnissen ist für die Verlässlichkeit und Vertrauenswürdigkeit von Forschung zentral. In meiner Forschungsgruppe beschäftigen wir uns unter anderem mit der Reproduzierbarkeit von Ergebnissen aus verhaltensökonomischen Experimenten. Dabei werden Experimente von null weg neu aufgerollt und in der gleichen Form noch einmal durchgeführt. Was sich zeigt, ist, dass viele wissenschaftliche Ergebnisse nicht oder nur bedingt replizierbar sind, und uns interessiert dann natürlich, warum das so ist. Die Gründe sind vielfältig: Das reicht von grundlegenden statistischen Eigenschaften und unklaren, systematisch verzerrten Methoden über einfache menschliche Fehler – jemand vertauscht in der Analyse eine Variable, es steckt aber keine Absicht dahinter – bis hin zu Extremfällen, wo „Forscher“ selbst massenhaft Daten am Computer fabriziert, ausgewertet und publiziert haben. Wenn Daten und Auswertungsskripts offen zugänglich und verfügbar sind, ist es natürlich leichter, derartige Ursachen von nicht replizierbaren oder nicht reliablen Ergebnissen aufzudecken und nachzuvollziehen. Deshalb ist die Open-Science-Bewegung ein zentraler Bestandteil, um die Glaubwürdigkeit von und das Vertrauen in wissenschaftliche Forschung zu stärken.

Das Bild der Wissenschaft in der Öffentlichkeit war auch lange vom Klischee des genialen Einzelkämpfers geprägt, der alle paar Jahre mit einer Entdeckung aus seinem Kämmerchen kommt.

Franz Eder: Das stimmt, und auch das hat sich in den vergangenen zehn, fünfzehn Jahren enorm geändert. Meine ersten Publikationen vor fünfzehn Jahren haben noch so ausgesehen, dass ich, salopp gesagt, ein paar Bücher gelesen und Primärquellen angesehen, mir Gedanken dazu gemacht und am Ende selbst ein Buch oder einen Aufsatz zum Thema geschrieben habe. Mittlerweile bearbeiten wir große Textdatensätze mit dem Computer, und das gemeinsam in Teams, weil jede*r eigene Fähigkeiten mit- und einbringt. Der Trend geht eindeutig mehr in Richtung Open Science und Zusammenarbeit.

Welche Daten auf AUSSDA kommen von der Uni Innsbruck?

Franz Eder: Momentan stehen wir mit unserer Beteiligung noch am Anfang. AUSSDA ist auch lange nicht der einzige Kanal für die Datenablage, wir werden es aber in Zukunft viel mehr bespielen. Eine Kollegin arbeitet gerade an einem Projekt mit, wo sie sich ansieht, inwiefern sich die europäische Rechtsprechung auf nationale Rechtsprechungen auswirkt. Sie sammelt dabei große Datensätze von Verfassungsgerichtshöfen der EU-Mitgliedsländer und gleicht diese Textquellen mittels quantitativer Textanalyse mit der europäischen Rechtsprechung ab. Ein weiteres Projekt, das aber noch in Planung ist, sieht die Digitalisierung der gesamten Vertragsgeschichte der nuklearen

Abrüstung seit den 1960er-Jahren vor. Diese Dokumente liegen teilweise in Archiven, teilweise schlecht digitalisiert auf irgendwelchen Websites, aber bisher nirgends gebündelt. Der fertige Textkorpus erlaubt dann weitere Analysen und steht als Datensatz völlig frei zur Verfügung, das ist ein weiterer zentraler Punkt – andere Forscher*innen können damit weiterarbeiten und Fragen erforschen, an die wir noch gar nicht denken.

Felix Holzmeister: Mittelfristig wollen wir AUSSDA auch um verhaltensökonomische Experiment-Daten, die über einen längeren Zeitraum erhoben werden, erweitern. Längsschnittstudien zu ökonomischem Verhalten sind sehr aufwändig und übersteigen schnell die Kapazitäten für ein einzelnes Forschungspapier. Derartige Studien können aber auf größerer Ebene funktionieren und wichtige Erkenntnisse liefern. Die Datensätze können auf AUSSDA kontinuierlich erweitert werden.

Franz Eder: Die Uni Innsbruck schließt da-

mit übrigens eine Lücke bei AUSSDA. Unsere Expertise sind Experimentaldaten und Textdaten, damit hat sich im AUSSDA-Netzwerk noch niemand auseinandergesetzt.

Zuletzt wurde im medizinischen Bereich der vermeintliche Widerspruch zwischen offenen Daten und Datenschutz breiter diskutiert, vor allem in Zusammenhang mit Pandemiedaten. Ist das in den Sozialwissenschaften Thema?

Franz Eder: Datenschutz ist absolut ein Thema. Es gibt die klassischen drei Ausnahmen, unter denen Daten nicht veröffentlicht werden dürfen: Geschäftsinteressen, Interessen nationaler Sicherheit etwa im Bereich der Sicherheitsforschung, und natürlich private Daten von Befragten. Da kommt aber auch ein großer Vorteil von AUSSDA ins Spiel, den vergleichbare Plattformen nicht bieten: AUSSDA überprüft die Einhaltung unter anderem dieser Richtlinien, aber auch zum Beispiel die Einhaltung von Copyright-Regeln.

stefan.hohenwarter@uibk.ac.at ■



Offenheit ist auch in der Wissenschaft auf dem Vormarsch.

Foto: iStock/anyaberkut

Das „Austrian Social Science Data Archive“ (AUSSDA)

AUSSDA ist eine Dateninfrastruktur für die sozialwissenschaftliche Community in Österreich und bietet eine Vielzahl an forschungsunterstützenden Services an, insbesondere Datenarchivierung und Hilfe bei Datennachnutzung. AUSSDA macht sozialwissenschaftliche Daten zugänglich und für Wissenschaft und Gesellschaft nutzbar und ist mit vergleichbaren Einrichtungen in Europa vernetzt. In Wien, Linz, Graz und Innsbruck gibt es persönliche Ansprechpartner*innen, von Seiten der Universität Innsbruck sind Franz Eder (Bild links) und Felix Holzmeister (Bild rechts)



Foto: Andreas Friedle



Foto: Tobias Haller

im Leitungsgremium von AUSSDA vertreten. Im Herbst ist eine öffentliche Veranstaltung geplant, um AUSSDA vor allem auch unter Wissenschaftler*innen bekannter zu machen. Informationen unter: www.aussda.at

Alle Informationen zum Studienstart

Rund 28.000 Studierende besuchen derzeit Lehrveranstaltungen aus dem breiten Angebot der 16 Fakultäten der Universität Innsbruck. Im Wintersemester 2021/2022 stehen Studieninteressierten in Innsbruck wieder alle Möglichkeiten offen.

Im Corona-Jahr 2020 konnte die Universität Innsbruck entgegen allen Trends ihre Studierendenzahlen steigern – der-

zeit studieren über 28.000 Menschen eines der über 180 angebotenen Fächer. Auch die Zahlen der prüfungsaktiven Studie-

renden, jene der Absolvent*innen und der Studienanfänger*innen konnten gesteigert werden. „Auch wenn die Lage schwierig war, ist es uns relativ gut gelungen, durch diese Pandemie zu kommen. Seit Mitte April gibt es für Lehrende und Studierende wieder die Möglichkeit, zusätzliche Lehrveranstaltungen hybrid – also sowohl vor Ort als auch online – abzuhalten und zu besuchen. Ein umfassendes Sicherheitskonzept sowie auch die Möglichkeit für kostenlose Corona-Tests an den Uni-Standorten haben das möglich gemacht. Derzeit bereiten wir uns auf das Wintersemester ab Oktober vor, in dem wir je nach Entwicklung der Lage wieder ver-



stärkt auf Präsenzlehre setzen wollen“, erklärt Rektor Tilmann Märk.

Über 180 Möglichkeiten

Ob online oder in Präsenz, auch im kommenden Studienjahr gilt an der Uni Innsbruck: Wer studieren will, soll auch einen Platz bekommen; bis auf die gesetzlich vorgeschriebenen Ausnahmen gibt es keine Zugangsbeschränkungen. „Wir sahen uns bereits im Studienjahr 2019/2020 im Zuge der Einführung der Studienplatzfinanzierung vor die Frage gestellt: Wie bekommen wir die ‚richtigen‘ Studierenden in die für sie ‚richtigen‘ Studien und wie begeistern wir sie und sie sich für ihr Studium? Unser Ansatz war: Wir wollen allen Menschen eine Chance bieten. Deshalb stellen wir ihnen keine unnötigen Hürden in den Weg“, betont der Vizerektor für Lehre und Studierende, Bernhard Fügenschuh. Dieser Weg soll nun auch im kommenden Studienjahr 2021/2022 fortgeführt werden und so bleiben die Aufnahmeverfahren vor Zulassung für die Bachelorstudien Architektur, Biologie, Informatik, Pharmazie und Wirtschaftswissenschaften

sowie für das Diplomstudium Internationale Wirtschaftswissenschaften weiterhin ausgesetzt. Für das Bachelor- und Masterstudium Psychologie können sich Studieninteressierte noch bis zum 15. Juli 2021 registrieren und im Anschluss ein schriftliches Aufnahmeverfahren durchlaufen. Für das Lehramtsstudium (in allen Unterrichtsfächern) mussten sich Studieninteressierte aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen ebenfalls vorzeitig registrieren und einen schriftliche Aufnahmetest absolvieren – ab 1. Juli ist die Anmeldung zu einem Nebentermin noch möglich. Für alle anderen Studien gilt für künftige Studierende lediglich die verpflichtende Online-Bewerbung, die grundsätzlich während des ganzen Jahres möglich ist. Dabei werden neben den persönlichen Daten auch alle benötigten Dokumente (Reifeprüfungszeugnis oder Bachelorabschlussdokumente, Reisedokument, gegebenenfalls auch ein Deutschnachweis) und ein Passfoto über LFU:online (<https://lfuonline.uibk.ac.at/>) hochgeladen. Die eigentliche Zulassung, bei der man dann die Student Card, Studierendene-Mailadresse und Zugangsdaten erhält, ist für das Wintersemester 2021/2022 bis einschließlich 5. September 2021 möglich.

das neue Erweiterungsstudium Entrepreneurship an der Fakultät für Betriebswirtschaft. Dieses liefert Absolvent*innen nicht nur Wissen für das Gründen eines eigenen Start-ups, es ermöglicht ihnen auch, die digitale Transformation etablierter Unternehmen oder die Entwicklung und Einführung von innovativen Produktneuentwicklungen in Unternehmen zu begleiten.

Software für die Zukunft

Aufbauend auf die bereits bisher sehr erfolgreichen Angebote im Bereich der Informatik startet an der Fakultät für Mathematik, Informatik und Physik ab Herbst das neue Masterstudium „Software Engineering“ für Absolvent*innen fachverwandter Bachelorstudien. Software Engineering ist die Disziplin, die sich dem Aufbau zuverlässiger Software-Systeme im industriellen Maßstab widmet. Studierende können in diesem Studium ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in der Analyse, Implementierung und dem Betrieb von Softwaresystemen und -infrastrukturen der nächsten Generation erweitern.

Marketing, Management, Innovation

Die Fakultät für Betriebswirtschaft führt im Herbst gleich zwei neue Masterstudien ein. Das neue englischsprachige Masterstudium „Marketing and Branding“ bietet eine wissenschaftlich fundierte Ausbildung im Bereich Marketing, Markenführung und Data Analytics, das zum Ziel hat, zusätzlich Kompetenzen im Bereich Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Zukunftsorientierung zu entwickeln. Im zweiten, ebenfalls englischsprachigen neuen Masterstudium „Strategic Management and Innovation“ werden Studierende auf die Herausforderungen erfolgreicher Unternehmensführung in Zeiten des kontinuierlichen Wandels vorbereitet. Mit den Schwerpunkten Strategie, Innovation und Entrepreneurship vermittelt das Programm Wissen und Fähigkeiten zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, zur erfolgreichen Gründung von Unternehmen und zum Management der digitalen Transformation.

Ethik unterrichten

Schüler*innen in der AHS-Oberstufe und in BMHS, die keinen Religionsunterricht besuchen, bekommen ab dem kommenden Schuljahr Ethikunterricht. Nicht zuletzt aufgrund dieser Änderung in den Lehrplänen können Lehramtsstudierende im kommenden Wintersemester neu das Unterrichtsfach Ethik belegen.

Alle Infos finden Sie unter www.uibk.ac.at/studium.susanne.e.roeck@uibk.ac.at



Im Wintersemester 2021/2022 stehen Studieninteressierten in Innsbruck wieder alle Möglichkeiten offen.

Foto: Birgit Pichler/Uni Innsbruck

Sportwissenschaftliche Studien

Studieninteressierte, die ein sportwissenschaftliches Studium wie das Bachelorstudium Sportwissenschaft, das Bachelorstudium Sportmanagement oder das Lehramtsstudium Bewegung und Sport in Erwägung ziehen, müssen wie bisher am Institut für Sportwissenschaften eine Ergänzungsprüfung über ihre motorisch-körperliche Eignung absolvieren. Die Anmeldung zu dieser Ergänzungsprüfung ist vom 1. bis zum 31. Juli möglich. Weitere Informationen dazu finden Sie hier: www.uibk.ac.at/isw

Wachsendes Angebot

Insgesamt über 180 Aus- und Weiterbildungsangebote stehen Studieninteressierten an der Uni Innsbruck zur Verfügung. Dieses Angebot wird laufend erweitert, um auch auf aktuelle Anforderungen der Gesellschaft zu reagieren. Im Herbst 2021 starten mit Software Engineering, Marketing und Branding sowie Strategisches Management und Innovation gleich drei neue Masterstudien. Zudem erhält das Masterstudium Erdwissenschaften ein neues Curriculum, das zu großen Teilen individualisierbar ist. Das breite Fächerangebot im Lehramtsstudium, das gemeinsam mit dem Verbund LehrerInnenbildung – WEST angeboten wird, wird um das Unterrichtsfach Ethik erweitert. Seit kurzem bietet die Universität Innsbruck auch zweisemestrige Erweiterungsstudien an, die Absolvent*innen von und Studierenden in Masterstudiengängen offenstehen. Das Angebot wird stetig ausgebaut, nach der Erweiterung Informatik beginnt im Herbst



Wie wird man Top-Profiradfahrer? Diese Frage ist Teil eines einzigartigen Projektes im Rennrad-Nachwuchsbereich, bei dem junge Rennradfahrer des Tirol KTM Cycling Teams von Wissenschaftlern begleitet werden.

Fotos: Tirol KTM Cycling Team

Auf dem Weg an die Spitze

Kommenden Samstag startet bereits zum 108. Mal das bekannteste Radrennen der Welt – die Tour de France. Einmal daran teilzunehmen, davon träumen auch die jungen Nachwuchs-Rennradfahrer des Tirol KTM Cycling Teams. Um sie ihrem Traum ein Stück näher zu bringen, werden sie seit einigen Monaten von einem Team an Wissenschaftlern begleitet, das vom Innsbrucker Sportwissenschaftler Justin Lawley geleitet wird.

Was unterscheidet einen jungen Rennradfahrer von einem Top-Profiradfahrer wie jenen, die am kommenden Samstag bei der Tour de France an den Start gehen? Diese Frage ist Teil eines einzigartigen Projektes im Rennrad-Nachwuchsbereich, bei dem Justin Lawley, Professor am Institut für Sportwissenschaft, in den kommenden drei Jahren Rennradfahrer aus dem U23 Tirol KTM Cycling Team von

Thomas Pupp wissenschaftlich begleitet. Dafür hat sich Lawley zahlreiche Experten in sein Team geholt: den japanischen Kardiologen Kyohei Matume, Teamarzt Dr. Werner Tiefenthaler sowie die drei jungen Sportwissenschaftler Matthias Hovorka von der Uni Wien, Dean Perkins, der bereits mit dem britischen Tour-de-France- und Tour-of-the-Alps-Sieger Geraint Thomas gearbeitet hat, und den PhD-Studenten und Leis-

tungsdiagnostiker des jungen Tirol KTM Cycling Teams, Peter Leo. Letzterer hat erst im Frühjahr dieses Jahres einen Artikel im International Journal of Sports Physiology and Performance veröffentlicht, in dem er einen entscheidenden Erfolgsfaktor von Rennradprofis identifizieren konnte: die Toleranz gegenüber Ermüdung. „Sowohl die Profis als auch die U23-Athleten sind extrem leistungsstark. Der größte Unterschied ist also

nicht die reine Leistungsfähigkeit, sondern die Toleranz gegenüber Ermüdungserscheinungen. Profis sind in der Lage, ihre Leistung im Rennen auch nach sehr langer Zeit noch zu steigern, beispielsweise dann, wenn es um den Sieg geht“, erklärt Peter Leo. Das Ziel der jungen Athleten ist es also, diese letzten Prozent ebenfalls abrufen zu können, wenn es darauf ankommt. Dabei soll sie das Projekt um das Team von Justin Lawley unterstützen.

Leistung

Als Indikator für die körperliche Verfassung von Leistungssportlern dient das sogenannte „power profile“. Dieses Leistungsprofil zeigt, wie lange ein Sportler eine gewisse Leistung über eine bestimmte Zeitdauer, im Falle der Radsportler gemessen in Watt, erbringen kann. „Da wir die Athleten in unserem Projekt über mehrere Monate hinweg begleiten, interessiert uns vor allem, wie sich das Leistungsprofil im Laufe einer Saison verändert und ob und wie sich der Körper an die verschiedenen Trainingsphasen anpasst“, erklärt Justin Lawley. Das Jahr der jungen Radsportler setzt sich, wie auch bei den Profis, aus drei Phasen zusammen: Nach intensivem Training über die Wintermonate folgen ab März die Rennen, bevor die Athleten in der Nebensaison im Hochsommer für eine gewisse Zeit weniger intensiv trainieren. Insgesamt dreimal werden die Sportler während des gesamten Jahres den Leistungstests unterzogen. Der Fokus liegt dabei neben der Leistungsentwicklung auch auf der Herzgesundheit, die eine entscheidende Rolle beim Sauerstofftransport in die Muskeln spielt.

Herzgesundheit

„Im Körper gibt es verschiedene Organ-

systeme und -abläufe, die die Aufnahme, den Transport und die Verteilung von Sauerstoff im Körper beeinflussen. Denn nicht alles vom eingeatmeten Sauerstoff landet letztendlich in den Mitochondrien, die für die Energiebereitstellung in der Muskulatur maßgeblich verantwortlich sind“, erklärt Sportwissenschaftler Lawley. Den Weg des Sauerstoffs von der Einatmung über das Blut bis hin zur Muskulatur beschreibt die Sauerstoffkinetik: Nach dem Einatmen werden die Sauerstoffmoleküle in der Lunge an das Blut, genauer genommen an das Hämoglobin, gebunden, bevor sie durch das Pumpen des Herzens über das Arteriensystem zu den Muskeln gelangen. Doch gerade bei Top-Athleten kann es bei diesem Prozess in Phasen höchster Belastung zu Problemen kommen, weiß Lawley: „Viele Leistungssportler haben ein größeres Herz als normal trainierte oder untrainierte Menschen. Bei sehr hohen Belastungen kann es deshalb dazu kommen, dass die Diffusionszeit in der Lunge von Sauerstoffmolekülen an die Hämoglobinmoleküle absinkt und somit die Sauerstoffversorgung in die Muskulatur leicht einbricht. Das Herz pumpt dann nämlich so schnell, dass für die Sauerstoffmoleküle in der Lunge keine Zeit mehr bleibt, ins Blut überzugehen.“ Wie viel Sauerstoff der Körper bei höchster Belastung maximal pro Minute verwerten kann, das untersuchen die Wissenschaftler mit der sogenannten VO_{2max} -Messung. Dabei sitzen die Nachwuchssportler auf einem Ergometer und tragen eine Maske, die misst, wie viel Liter Sauerstoff in einer Minute aus der Umgebungsluft aufgenommen werden kann und für die Energiebereitstellung in der Muskulatur genutzt wird. Dabei wird die Belastungsintensität ständig erhöht, der Körper braucht mehr und mehr Sauerstoff – bis zu einem Punkt, an dem die Sauerstoffaufnahme nicht weiter ansteigt und ein Plateau bil-

det. Sobald dieses Plateau erreicht ist, dauert es nicht mehr lange bis zur totalen Erschöpfung und der Test wird beendet. „Unsere Athleten, männlich und zwischen 18 und 22 Jahre alt, erreichen im Schnitt einen VO_{2max} -Wert von etwa 5,3 l/min oder 75,7 ml/kg/min. Zur Orientierung: Bei gleichaltrigen, durchschnittlich trainierten liegt der Wert etwa bei 50-60 ml/kg/min. Studien zeigen, dass die maximale Sauerstoffaufnahme mit der Lebenserwartung korreliert. Der Wert ist also nicht nur für Leistungssportler interessant, sondern insgesamt ein Prädiktor für die Lebenserwartung“, sagt Justin Lawley. Neben der Sauerstoffversorgung im Blut untersuchen die Wissenschaftler auch das Herz der Nachwuchs-Radsportler. Über einen Herzultraschall können sie feststellen, ob sich der Muskel über die verschiedenen Phasen beispielsweise in Größe oder Funktion verändert.

Auch andere Faktoren entscheidend

Am Ende jeder der drei Testreihen setzen die Wissenschaftler die Werte in Beziehung zum Leistungsprofil der Athleten, um zu sehen, ob eine Veränderung auch Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der jungen Sportler hat. „Auch wenn das sehr schwer vorherzusagen ist, wollen wir die Parameter herausfinden, die zu einer verbesserten Leistungsfähigkeit führen. Uns ist dabei sehr wohl bewusst, dass wir in unserem Projekt lediglich körperliche Merkmale untersuchen und sich auch weitere Faktoren, wie beispielsweise die Renntaktik, Stress oder andere psychische Faktoren auf die Leistungsfähigkeit auswirken können“, sagt Lawley. Projektstart war coronabedingt mit einigen Monaten Verzögerung im März dieses Jahres, das Projekt läuft insgesamt drei Jahre.

lisa.marchl@uibk.ac.at ■



Insgesamt dreimal werden die jungen Rennradfahrer im Laufe des Jahres Leistungstests unterzogen. Der Fokus liegt dabei auf der Leistungsentwicklung und der Herzgesundheit.





Um die Wirkung von Katzenminze auf Katzen zu untersuchen, muss zunächst die Frage geklärt werden, ob die Tiere mit der Zeit resistent gegen den Effekt der Pflanze werden. Dabei können Katzenbesitzer*innen nun im Rahmen eines Citizen-Science-Projekts mitwirken.

Foto: iStock/Ewa Saks

Katzen machen Wissenschaft

Rund 16 Prozent der österreichischen Haushalte besitzen eine Katze. Damit zählen die Vierbeiner zu den beliebtesten Haustieren Österreichs. Der Masterstudent Elias Hekh und der Professor für Zoologie, Thorsten Schwerte, machen Katzen nun auch zum Mittelpunkt eines Forschungsprojektes – wer eine Katze als Haustier hat, ist eingeladen, daran teilzunehmen.

Sogenannter Cat Content, übersetzt so viel wie Inhalte über Katzen, ist schon seit langem ein beliebtes Internetphänomen. Gerade auf diversen Social-Media-Plattformen findet man unzählige Bilder und Videos der Vierbeiner. Wer sich beim Ansehen dieses Cat Contents schon einmal in einem Rabbit Hole beispielsweise auf YouTube verloren hat, also ein Katzenvideo nach dem anderen angesehen hat, der ist früher oder später vermutlich auch auf die Katzenminze und das lustige Verhalten, das die Pflanze bei den Tieren auslöst, gestoßen. Dabei ist häufig zu sehen, dass Katzen durch den Kontakt mit Katzenminze in einen re-

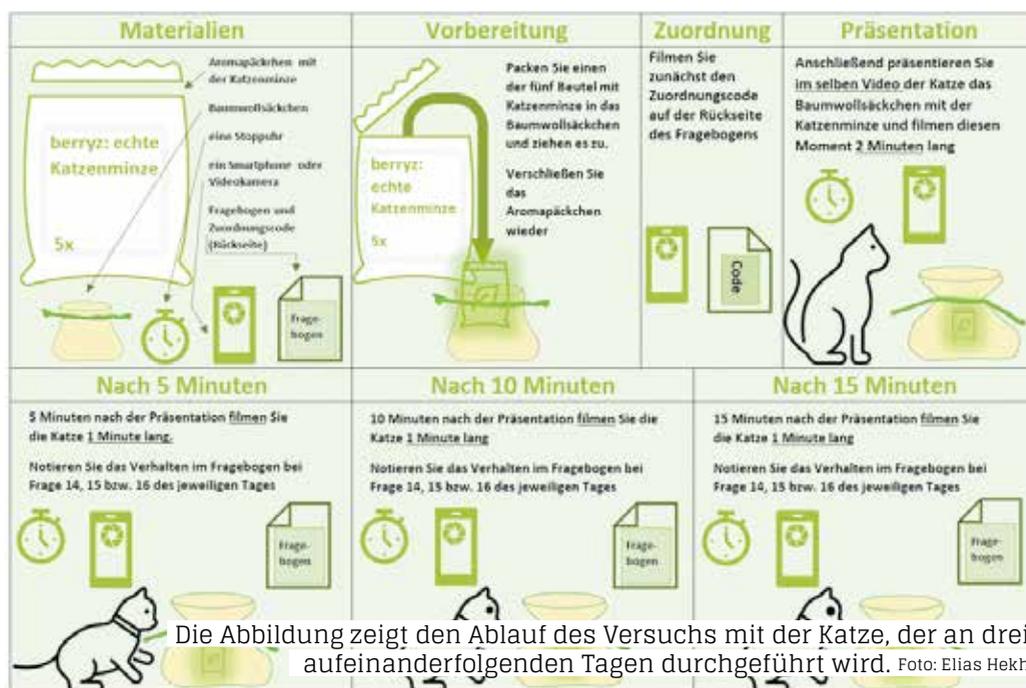
gelrechten Rauschzustand verfallen und diesen offensichtlich genießen. Obwohl man bei der Suche nach Erklärungen für dieses seltsame Verhalten häufig liest, dass durch die Katzenminze Sexualhormone imitiert werden und die Katzen dadurch ein Balzverhalten zeigen, konnte diese These bislang nicht bestätigt werden. Aktuell gehen Forschende davon aus, dass der Effekt der Katzenminze als Belohnung für den Selbstschutz der Katzen gegen Insekten wie beispielsweise Moskitos wirkt. Denn es hat sich bereits bestätigt, dass Katzenminze wie ein Insektenabwehrmittel funktioniert. „Es ist der pflanzliche Duftstoff *Terpenoid Nepe-*

talacton, der das lustig anzusehende Verhalten bei den Katzen auslöst. Dieser Effekt ist bereits seit Jahrzehnten bekannt. Forschende weltweit versuchen nun, auch die dahinter liegenden Mechanismen zu entschlüsseln – so auch wir“, erklärt Thorsten Schwerte. Er und sein Masterstudent Elias Hekh haben folgende Vermutung, die sie nun mit ihrem Forschungsprojekt bestätigen wollen: Beim Kontakt mit der Katzenminze laufen verschiedene Reaktionen im Gehirn der Katze ab, die aber nicht direkt von dem pflanzlichen Stoff der Katzenminze ausgelöst werden, sondern indirekt über den Riecheindruck. Dieser stimuliert die Opioid-

rezeptoren im Gehirn der Katze. Diese Rezeptoren kommen auch im menschlichen Gehirn vor und werden dort beispielsweise beim Konsum von bestimmten Drogen aktiviert. Und auch die Wirkungsweise ist vergleichbar: „Sind Opioidrezeptoren tatsächlich an dem Effekt beteiligt, dann sollten Katzen bei gleichbleibender Dosis irgendwann das Interesse an der Katzenminze verlieren. Durch das Sinken der Empfindlichkeit gegenüber der Ausgangssubstanz würde also auch das seltsame Verhalten der Katzen weniger werden“, erklärt Thorsten Schwerte die Vermutung der Wissenschaftler. Eigentlich müssten Katzen sich also ständig mit der Katzenminze umgeben, damit sie vor Moskitos geschützt sind. Verlieren sie aufgrund des ausbleibenden Rauschzustandes das Interesse, sich in der Nähe der Katzenminze aufzuhalten, würden sie damit auch den Schutz vor Insekten verlieren, so die Theorie.

Forschung zum Mitmachen

Wie eingangs bereits erwähnt, besitzt beinahe jeder fünfte Haushalt in Österreich eine Katze als Haustier. Da liegt es nahe, die breitere Bevölkerung in das Forschungsprojekt mit einzubeziehen. Thorsten Schwerte hatte deshalb die Idee, die Masterarbeit von Elias Hekh als sogenanntes Citizen-Science-Projekt zu gestalten. „Bei Citizen Science geht es darum, Forschungsprojekte unter Mithilfe einer interessierten Öffentlichkeit durchzuführen. Sie formulieren beispielsweise Forschungsfragen, recherchieren zu bestimmten Themen, oder – wie in unserem konkreten Fall – führen Beobachtungen durch und liefern Daten, die wir anschließend wissenschaftlich auswerten können“, erklärt Schwerte. Der erste Schritt, um die Wirkung von Katzenminze auf Katzen zu untersuchen, ist die Klärung der Frage, ob Katzen mit der Zeit resistent gegen den Effekt der Pflanze werden. „Um das Rätsel zu lösen, haben wir uns eine Testreihe überlegt, in der praktisch jede Katzenbesitzer



Die Abbildung zeigt den Ablauf des Versuchs mit der Katze, der an drei aufeinanderfolgenden Tagen durchgeführt wird. Foto: Elias Hekh

rin und jeder Katzenbesitzer mitmachen kann. Wir erhoffen uns also großes Interesse und viele Teilnehmer*innen“, sagt Schwerte. Grundvoraussetzung für die Teilnahme an diesem Citizen-Science-Projekt ist selbstverständlich eine Katze als Haustier – dazu ein Smartphone oder ein anderes Gerät, das Videos aufzeichnen kann, eine Stoppuhr, eine Internetverbindung und rund 20 Minuten Zeit an drei aufeinanderfolgenden Tagen. Dazu erhalten die Teilnehmer*innen ein Test-Kit direkt vom Institut für Zoologie, das die Katzenminze enthält. Und dann kann es auch schon losgehen: „Bei der Durchführung präsentieren die Teilnehmer*innen ihren Katzen an drei Tagen hintereinander Katzenminze, die sie zuvor in ein Baumwollsäckchen verpackt haben und schreiben auf, welches Verhalten sie bei der Katze beobachten. Dabei sollte auch die Dauer des durch die Katzenminze ausgelösten Rausches gemessen werden und die Katze während des gesamten Ablaufs zu

vier bestimmten Zeitpunkten gefilmt werden“, erklärt Elias Hekh den Testablauf. „Uns interessiert vor allem, wie die Katze in den drei Testtagen auf die Katzenminze reagiert und ob sich eine Verhaltensveränderung zeigt. Um die Auswertung der Daten für uns möglichst einfach zu machen, ist es wichtig, nach Möglichkeit nur die Katze und ihre Reaktionen auf die Katzenminze, weniger aber die Umgebung zu filmen“, so der Masterstudent weiter. Am Ende der drei Testtage haben die Teilnehmer*innen in Summe schließlich 15 Minuten Videomaterial gefilmt. Ein wichtiger Hinweis ist auch, dass, selbst wenn die Katze vor Ablauf einer Testreihe das Interesse an der Katzenminze verliert oder gar nicht erst Interesse gezeigt hat, das ein wichtiges Ergebnis für das Projekt ist.

Kooperation mit dem Alpenzoo

Neben dem Effekt der Katzenminze auf die Hauskatze untersucht Elias Hekh in seiner Masterarbeit auch die Wirkung auf weitere Tiere in der gleichen ökologischen Nische, die rein evolutionär ähnliche Verhaltensweisen auf die Katzenminze zeigen müssten. Um diese Annahme zu bestätigen, greift Hekh auf die Kooperation des Instituts für Zoologie mit dem Alpenzoo zurück, denn dort leben zwei mit der Hauskatze verwandte Katzenarten sowie der Baummarder. „Für die gute Zusammenarbeit mit dem Alpenzoo sind wir sehr dankbar. Neben der Masterarbeit von Elias haben wir dort die Gelegenheit, aktuell einige weitere Abschlussarbeiten durchzuführen. Für unsere Studierenden ist diese Kooperation und die Möglichkeit zur Arbeit mit verschiedenen Tierarten natürlich ein großer Mehrwert“, betont Thorsten Schwerte.

lisa.marchl@uibk.ac.at ■

Teilnahme am Citizen-Science-Projekt „Katzen machen Wissenschaft“

Katzenbesitzer*innen ab 16 Jahren können ab sofort bei einem Citizen-Science-Projekt der Universität Innsbruck teilnehmen und einen Beitrag leisten, um die berauschende Wirkung der Katzenminze besser zu verstehen. Um am Projekt teilzunehmen, brauchen Sie eine Katze, ein Mobiltelefon mit Videokamera oder ein anderes Gerät zur Videoaufzeichnung, eine Stoppuhr, einen Internetzugang für den Video-Upload und an drei aufeinanderfolgenden Tagen zirka 20 Minuten Zeit. Die

benötigten Test-Kits mit der Katzenminze erhalten Sie direkt am Institut für Zoologie. Nähere Informationen finden Sie auf der Website zum Projekt: short.uibk.ac.at/katzen-machen-wissenschaft. Bei Interesse oder Fragen können Sie außerdem eine E-Mail an folgende Adresse senden: enter-bionics-informatik@uibk.ac.at



Studierende forschen mit

Ob als Teil einer internationalen Filmjury, als beratende Marketingexpert*innen, Atmosphärenwissenschaftler*innen oder als Datenanalytiker – Studierende an der Uni Innsbruck lernen schon während des Studiums, ihr erlerntes Wissen in der Praxis umzusetzen.



Die Messstation am Butterer Bichl in Hötting.

Foto: Marie Schroeder

Praktische Erfahrungen sammeln Studierende an der Universität Innsbruck in allen Phasen ihres Studiums und unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen: in Lehrveranstaltungen, als Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Forschungsprojekten oder im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten. Vier Beispiele zeigen, wie Praxisprojekte Teil des Studiums werden können.

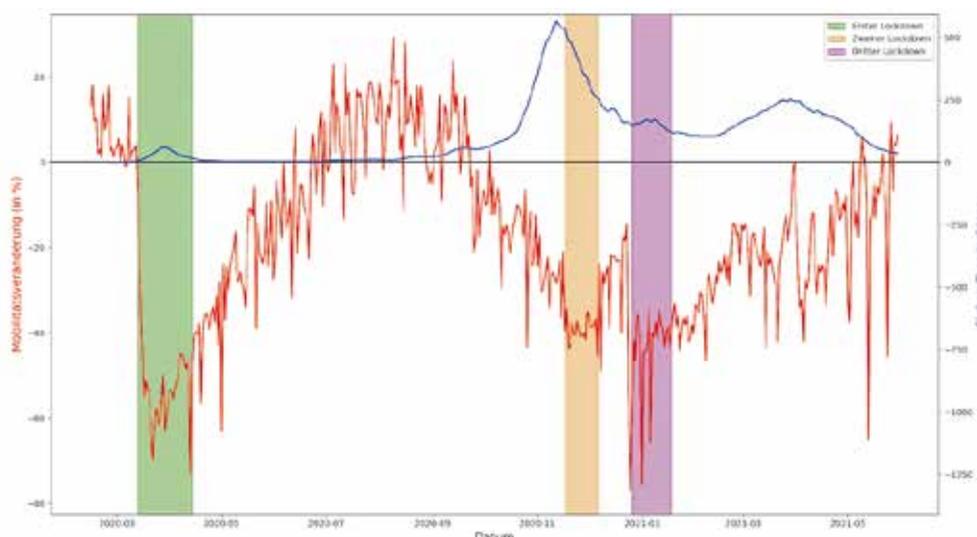
Auf den Spuren des Föhns

Sehr beliebt ist er nicht, aber gerade Innsbruck und Umgebung sind ohne ihn doch undenkbar: den Föhn. Er könnte als bekannter Unbekannter bezeichnet werden, vieles rund um den warmen Wind ist wissenschaftlich immer noch nicht geklärt. Die Erforschung des Föhns hat in Innsbruck eine mehr als 110-jährige Geschichte, am Institut für Atmosphären- und Kryosphärenwissenschaften wird er intensiv beobachtet und untersucht. Studierende des Masterstudiengangs „Atmosphärenwissenschaften“ nehmen einen Aspekt im Moment in einem Feldexperiment unter der Leitung von Univ.-Prof. Ivana Stiperski genau unter die Lupe. An insgesamt sieben Stationen am Butterer Bichl in Hötting, auf dem Dach und innerhalb des Hauptgebäudes der Uni Innsbruck sowie am Bergisel messen spezielle Geräte Schwankungen des Luftdrucks. Diese Luftdruck-Schwankungen an Föhntagen stehen seit etwa 50 Jahren unter Verdacht, ein Auslöser für Kopfschmerzen zu sein. „Kurz vor einem Föhn-Event befinden sich zwei verschiedene Luftschichten im Inntal: Unten die kalte Luft, die sich über Nacht im Tal gesammelt hat, und oben die wärmere Luft. Diese weht als Föhn-Wind über die untere Luftschicht. An der Grenze zwischen den beiden Schichten gibt es einen starken Gradienten in der Windgeschwindigkeit und dadurch entsteht Reibung, die zu Instabilitäten und Schwankungen des Luftdrucks führen könnte“, erklärt Antonia Fritz die

Hypothese hinter dem Projekt. Gemeinsam mit ihren Mitstudierenden Marie Schroeder und Francesc Roura Adserias versucht sie nun herauszufinden, wann und in welchem Ausmaß diese Druckschwankungen in Zusammenhang mit Föhn auftreten. Zusätzlich arbeiten die drei Student*innen an einem Vergleich zwischen Druck-Messungen außerhalb und innerhalb des Universitätsgebäudes. „Nur wenn die Druckschwankungen auch in einem Gebäude messbar wären, könnten sie überhaupt als Hypothese für die Entstehung von Föhn-Kopfschmerzen herangezogen werden“, sagt Marie Schroeder. Das Projekt ist keine medizinische Studie, im Zentrum steht ein besseres Verständnis der physikalischen Eigenschaften des Föhns. Aktuell läuft die Messkampagne noch, die Ergebnisse werden in den nächsten Monaten erwartet. Die Master-Studentinnen Antonia Fritz und Marie Schroeder waren zu Gast bei Sebastian Possert im Wissenschaftspodcast von Life Radio Tirol. Dort erzählen sie mehr über das Projekt und über ihr Masterstudium der Atmosphärenwissenschaften: <http://bit.ly/liferadio-wisspod>.

Sprachpraxis der besonderen Art

Teil einer internationalen Filmjury wurden sechs Italienisch-Studierende der Universität Innsbruck. „Ich freue mich sehr, dass meine Studierenden diese Chance erhalten haben und ich denke, sie haben auf mehreren Ebenen davon profitiert“, sagt Sabine Schrader, Universitätsprofessorin am Institut für Romanistik. Vom 9. bis 15. März 2021 boten die französischen Festivalmacher*innen von Univerciné Italien erstmals ihr Programm online über die Streamingplattform Festival Scope an. Neben den üblichen Preisen wie z.B. dem Publikumspreis und dem High School Award lobten sie dabei auch erstmals den studentischen 2021.IT International E-Jury Award aus. Da den besten Film in dieser Kategorie



Eine Grafik aus Jonas Drehers Arbeit: Die Mobilität (rote Kurve) nimmt während der Lockdowns (farblich markiert) ab, teilweise mit steigenden Inzidenzen (blaue Kurve) schon davor.

Foto: Jonas Dreher

nicht die heimischen Student*innen und auch nicht die Student*innen italienischer Universitäten prämiieren sollten, entschieden sich die Veranstalter*innen, die Jury diesmal mit jeweils sechs Studierenden der Universitäten Banja Luka (Bosnien-Herzegowina), Budapest (Ungarn) und der Universität Innsbruck zu besetzen. Für Sabine Schrader war es nicht schwer, sechs ihrer filmbegeisterten Studierenden für die Jury zu finden: Natasha Bianco, Delia Destro, Veronica Rungger, Katharina Steinlechner, David Antelmi und Linda Stockhammer bildeten für eine Woche ein eingespieltes Team. Zunächst entwickelten sie unter der Leitung von Natasha Bianco einen umfassenden Bewertungskatalog und sahen dann die Wettbewerbsfilme. Im Anschluss nahmen sie live an den Plenumsdiskussionen mit den Regisseuren teil. „In langen Online-sitzungen konnten wir – natürlich auf Italienisch – hitzig unsere Meinungen und Bewertungen austauschen, um den Siegerfilm

zu küren“, erzählt Katharina Steinlechner, die Teil der Innsbrucker Jury war. „Ich habe mich dazu entschlossen, bei dem Projekt teilzunehmen, da mich Filme sehr interessieren. Die Analyse von Filmen ermöglicht es, viel Neues lernen und entdecken zu können. Zudem schreibe ich auch meine Masterarbeit über Filme im Fremdsprachenunterricht und bin davon überzeugt, dass man auch durch die Arbeit mit Filmen die eigenen Fremdsprachenkenntnisse verbessern kann“, so die 24-jährige Absamerin, die derzeit das Lehramtsstudium in Englisch und Italienisch an der Uni Innsbruck absolviert. Auch Linda Stockhammer, ebenfalls Teil der Innsbrucker Jury, zieht ein positives Resümee zu diesem Studierendenprojekt der besonderen Art.

Digitales Know-how für alle Studien

„Dass Psychologie wenig mit Digitalem zu tun hat, ist ein Klischee und stimmt auch gar nicht – die Arbeit mit Statistikprogrammen ist ein großer Bestandteil des Studiums“, sagt Jonas Dreher. Der Psychologie-Masterstudent ist mit seinem Hauptstudium in der Ergänzung „Digital Science“ kein Exot, Anknüpfungspunkte gibt es viele: „Lustigerweise war der erste Anstoß, mich noch eingehender mit Digitalem zu beschäftigen, eine Lehrveranstaltung in Psychologie. Dort meinte ein Studienkollege, eigentlich sollte heutzutage jeder und jede zumindest einmal eine Programmiersprache kennengelernt haben.“ Mit diesem Ansporn landete der angehende Psychologie-Master erst in einem Programmierkurs und danach in der neuen Ergänzung „Digital Science“, die der Forschungsschwerpunkt Digital Science Center (DiSC) interdisziplinär und – eben als Ergänzung – zusätzlich zu regulären Studien anbietet.



Teile der Innsbrucker Festivaljury mit Univ.-Prof. Sabine Schrader vom Institut für Romanistik (links oben).

Foto: Screenshot/Schrader

Fortsetzung auf Seite 20 →



Von links: Micha Kandidus Schraffl, Miriam Scheu, Jasmin Schallhart, Sophie Schirle, Florian Schröter und Pol Schertz konnten SCOTT mit ihren Marketing-Strategien überzeugen.

Foto: Schraffl, Scheu, Schallhart, Schirle, Schröter, Schertz

In drei Semestern lernen Student*innen dort vielfältige Aspekte der Digitalisierung kennen und erwerben zusätzliche Kompetenzen. Interdisziplinarität wird am DiSC großgeschrieben: Im Wintersemester hielten zum Beispiel drei Forscher*innen aus unterschiedlichen Bereichen gemeinsam eine Lehrveranstaltung zu Aspekten der Digitalisierung und betrachteten, eben passend zu ihren eigenen Expertisen und gemeinsam mit den Student*innen, die digitale Transformation aus ethischer, ökonomischer und rechtlicher Perspektive. Jonas Dreher ist gerade dabei, die Ergänzung abzuschließen – mit einem Projekt, in dem er sich die Mobilität der österreichischen Bevölkerung während der Corona-Krise ansieht und dazu ein Datenpaket programmiert. „Ich sehe mir datenanalytisch an, ob die Lockdowns etwas gebracht haben. Vereinfacht gesagt vergleiche ich Mobilitätsdaten, die Google während der Pandemie anonymisiert zur Verfügung stellt, mit den Fallzahlen in Österreich“, erklärt er. Die verknüpften Daten kann Dreher so auch visualisieren: In der Grafik sind Lockdowns sofort sichtbar, die Mobilität erholte sich nach dem ersten Lockdown 2020 nur sehr langsam, nach den weiteren

Lockdowns Ende 2020 und 2021 allerdings jeweils sofort wieder. Für ihn ist das gleich eine erste größere Anwendung seiner in der Ergänzung erworbenen Programmierkenntnisse mit der Programmiersprache Python.

Marketingkonzept aus dem Hörsaal

Rund 150 Innsbrucker Masterstudierende hatten im Wintersemester 20/21 im Kurs „Strategic Marketing & Branding“ die Chance, einen „Big Player“ im Sportartikelmarkt zu beraten. Die Marke SCOTT stellte ihnen die Frage, wie sie ihre digitale Kommunikation mit B2B-Partner*innen im Radsport-Handel verbessern könnten. Mit Unterstützung der Lehrveranstaltungsleiterinnen Verena Hofmann, Verena Wieser, Nicola Stokburger-Sauer und Andrea Hemetsberger machten sich die Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltung ans Werk, entsprechende Strategien zu entwickeln. Sie organisierten sich in 24 Kleingruppen, betrieben Marktforschung und führten Interviews mit Radsport-Händler*innen durch. Nach der Auswertung der Daten präsentierten die Studierenden diese an Marketing- und Management-Vertreter*innen von

Scott, die die besten Ansätze auszeichneten. „Bereits bei der Präsentation des Projekts konnte unser Team interessante Einblicke in die Strukturen und Prozesse der Kommunikation bei SCOTT Sports gewinnen. Umso spannender war es, sich gedanklich in die kommunikativen Strukturen einzuarbeiten, mit dem Projektziel, diese zu verbessern“, beschreibt Sophie Schirle, die gemeinsam mit Miriam Scheu, Jasmin Schallhart, Pol Schertz, Micha Kandidus Schraffl und Florian Schröter im Gewinner-Team war. Zudem empfanden es die Studierenden als Bereicherung, sowohl ihre organisatorischen Fähigkeiten im Projektmanagement, bisher erlernte wissenschaftliche Methoden im Rahmen der Datenerhebung wie auch ihr strategisches Know-how bei der Erstellung des Marketingkonzepts einbringen zu können. „Trotz vieler interessanter und beeindruckender Lösungen für das Problem konnte unsere Herangehensweise herausstechen, da wir uns intensiv in die Perspektive der Händler hineinversetzten und durch Segmentierung der Händler individuelle Kommunikationslösungen vorschlagen konnten“, freuen sich die Studierenden des Gewinnerteams.

susanne.e.roeck@uibk.ac.at ■

Das Netzwerk wächst

Gemeinsam stark für die Universität Innsbruck. Neue Mitglieder des Förderkreises 1669 investieren in die Talente der Zukunft.

Das Netzwerk an Förderinnen und Förderern der Uni Innsbruck wächst. Zahlreiche Unternehmen und auch Privatpersonen verstärken neu die Mitglieder des **Förderkreises 1669**. Dieser wurde 2015 gegründet, um unkomplizierte Anschubfinanzierungen für erfolgversprechende Projekte von jungen Talenten zu ermöglichen. Zwischen 2015 und 2020 konnten so rund zwei Millionen Euro an Spenden ge-

sammelt werden. Alle Spenden kommen dabei den Projekten 1:1 zugute.

Der **Förderkreis 1669** ermöglicht Gastprofessuren, finanziert die Entwicklung von Prototypen, öffnet Studierenden Türen für deren Projekte und macht Ad-hoc-Forschungsprojekte (z.B. den Start der Abwasseranalysen während der Corona-Krise) möglich. Förderinnen und Förderer hauptsächlich aus Nord-, Ost- und Südtirol,

Vorarlberg, Liechtenstein und Luxemburg stärken mit ihrer Unterstützung somit Innovationen und damit gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit unseres Wirtschafts- und Wissenschaftsstandortes.

Wenn Sie mehr über die Welt von Forschung und Lehre und den Förderkreis wissen möchten, melden Sie sich für den Newsletter an (unter: <https://www.uibk.ac.at/foerderkreis1669/newsletter.html>) ■

An der Seite der Universität Innsbruck

„Privates Engagement wird zum treibenden Motor der Wissenschaft, damit sich Wissenschaft auch unter nicht immer einfachen Bedingungen gut weiterentwickeln kann und entsprechende Mittel zur Verfügung hat, um valide Antworten auf unvorhersehbare Entwicklungen zu suchen, um Erkenntnisse aus zunächst unbekanntem gesellschaftlichen Ereignissen zu ziehen und um bahnbrechende Grundlagenforschung zu betreiben“, Rektor Tilmann Märk.

Alumni und Privatpersonen, die neu seit 2020 dabei sind:

Lorenz Egger, Manfred Gantner, Robert Gismann, Marcus Kottinger, Bertram Jäger, Karl Muschel, Manfred Psailer, Rosa Maria Reinalter-Treffer, Erika Schmeißner-Schmid, Peter Schröcksnadel, Hiltrud Tasschler, Karl Thomas, Albert Torggler, Johannes Trapp, Ida Tratter, Hannelore Weck-Hannemann



Hannes Lamprecht und Helmut Gschliesser, Personalshop



Clemens Pig, APA



Maria Bernard-Schwarz, Bernard Gruppe



Peter Kloiber, Gebrüder Weiss



Johan Eliasch, Head



Martin Herrenknecht, Herrenknecht Verw. GmbH



Thomas Pühringer, IKB



Karl Gostner, Innsbruck Tourismus



Johannes Marsoner, Marsoner + Partner



Peter P. Mölk, MPreis



Wilfried Stauder, Stauder Schuchter Kempf



Karlheinz Wex, Plansee



Heinrich D. Kiener, Stieglbrauerei

Fotos: Hans Klaus Techt, Bernard Gruppe, Gebrüder Weiss, Head, Herrenknecht, Ilvy Rodler, Blickfang, Marsoner + Partner, MPreis/Magdalena Eberl, Personalshop, Stauder, Plansee, Stieglbrauerei

Interessiert? Werden Sie Förder*in

Die Mitglieder des Förderkreises unterstützen die Universität Innsbruck gemeinsam in einem Netzwerk, als Brücke in die Gesellschaft, sowohl ideell als auch materiell. Wenn Sie mehr über den Förderkreis erfahren wollen, kontaktieren Sie uns bitte unter Tel.: 0 512/507-38 554, E-Mail: foerderkreis1669@uibk.ac.at – weitere Infos: www.uibk.ac.at/foerderkreis1669

Feiern im kleinen Rahmen

Nachdem die regulären akademischen Festakte zum Studienabschluss aufgrund der Covid-Pandemie abgesagt werden mussten, bot das Rektorat der Uni Innsbruck ihren Absolvent*innen exklusive Einzel-Festakte an.



Madeleine Brandstötter war eine der Absolvent*innen, die das Angebot zum akademischen Festakt im kleinen Kreis annahm.
Foto: Brandstötter

Der akademische Festakt zum Studienabschluss ermöglicht es Studierenden, ihren Abschluss gemeinsam mit Familienangehörigen, Freunden und ihren akademischen Lehrenden zu feiern. Da die regulären Festakte aufgrund der Maßnahmen zur Bekämpfung der Covid-Pandemie abgesagt werden mussten, bot die Universität Innsbruck akademische Festakte in exklusivem Rahmen an, um den Studierenden auch in dieser schwierigen Situation einen gebührenden Abschluss zu ermöglichen. In 15-minütigen Einzelterminen überreichten dabei Rektor Tilmann Märk und die jeweiligen Dekan*innen den Absolvent*innen im Beisein von maximal vier Begleitpersonen ihre Abschlussurkunde. „Wir sind stolz auf unsere Absolventinnen und Absolventen und wollen deshalb auch in angemessenem Rahmen mit ihnen feiern. Entsprechende Sicherheitskonzepte – die Aula der Universität ermöglicht die Einhaltung des Sicherheitsabstandes und alle Anwesenden mussten ein negatives Testergebnis vorweisen – haben das möglich gemacht“, sagt Rektor Tilmann Märk. Ab Ende Juni können die Festakte aufgrund der positiven Entwicklungen wieder für mehrere Kandidat*innen gleichzeitig stattfinden.

Aurora: Erfolgreiche Universitäts-Partnerschaft

Seit Ende Oktober 2019 ist die Uni Innsbruck Mitglied des Universitätsnetzwerks Aurora, das 2016 auf Initiative der Freien Universität Amsterdam gegründet wurde und heute neun Mitglieder aus ganz Europa umfasst. Mit der Bewilligung einer Aurora European Universities Allianz durch die Europäische Kommission wurden die gemeinsamen Aktivitäten im Sommer 2020 auf eine neue Ebene gehoben. Ende Mai fand – aufgrund der Maßnahmen zur Bekämpfung der Covid-Pandemie virtuell – das 10. Biannual-Meeting statt.

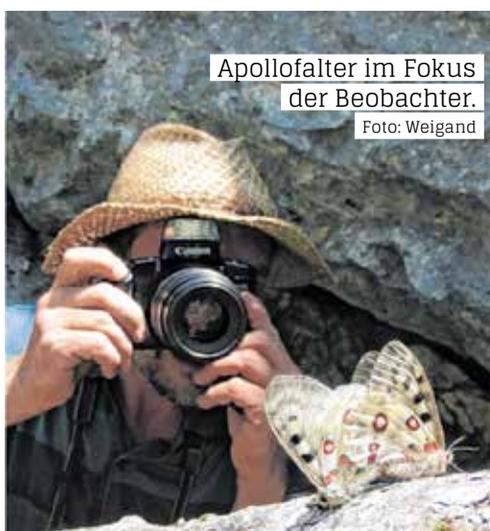
Neben Vertreter*innen der Uni Innsbruck waren rund 200 Teilnehmer*innen der Aurora-Partneruniversitäten mit dabei, genauso wie der strategische Partner aus Nordamerika, die University of Minnesota. Ziel der Online-Jahrestagung, die diesmal von der Universität von Island organisiert wurde, war es, die Anlaufphase der European Universities zu reflektieren sowie weitere Akzente der ehrgeizigen Partnerschaft vorzubereiten. Weitere Informationen unter: www.uibk.ac.at/international/aurora

Canadian Network Spotlights

Seit 1. März präsentiert das Zentrum für Kanadastudien Innsbruck jeweils montags in englischen oder französischen Kurzvideos kanadischer Forscher*innen spannende Einblicke in die vielfältigen Forschungsnetzwerke zwischen der Universität Innsbruck und Kanada. Die etwa 10-minütigen Beiträge, die gleichermaßen Themen der Literatur- und Kulturwissenschaft wie Themen der Naturwissenschaften behandeln, bleiben auch weiterhin online auf der Website und dem YouTube-Kanal des Kanadazentrums frei zugänglich: www.uibk.ac.at/canada/network/index.html

Es zählt jede Beobachtung

Schmetterlinge sind nicht nur schön anzusehen – ihr Vorkommen gibt auch Auskunft über den Zustand unserer Wiesen und Landschaft. Lebendig, vielfältig und reich an bestäubenden Insekten – oder monoton und ausgeräumt. Deshalb werden die Tagfalter in Tirol bereits seit drei und in Vorarlberg seit einem Jahr systematisch beobachtet. Im Viel-Falter: Freiwillige Laien machen Tagfalter-Monitoring, beobachten, bestimmen und zählen gemeinsam mit Forschenden des Instituts für Ökologie der Uni Innsbruck Tagfalter. Wer mitmachen will, findet alle Infos unter www.viel-falter.at



Apollofalter im Fokus der Beobachter.
Foto: Weigand

Ehrendoktorat zum 100. Geburtstag

Mit der Verleihung des Ehrendoktorats der Philosophie feierte die Uni Innsbruck am 11. Juni im Kaiser-Leopold-Saal den 100. Geburtstag von Alfred Doppler, einem Grandseigneur der österreichischen Germanistik. Doppler hat ab 1971 die österreichische Literatur an der Innsbrucker Germanistik in Forschung und Lehre verankert. Aufgrund der Pandemie-Maßnahmen waren nur rund 50 Gäste im Saal zugelassen, mehr als noch einmal so viele folgten der Liveübertragung im Internet. In Vertretung des Rektors, der Jubilar und Gäste in einer Videobotschaft begrüßte, führte Vizerektorin Ulrike Tanzer durch den Festakt zur Verleihung des Ehren-

doktorats an den emeritierten Germanistikprofessor Alfred Doppler. Am 1. Juli 1971 hat der gebürtige Oberösterreicher die neu errichtete Professur für „Österreichische Literaturgeschichte und Allgemeine Literaturwissenschaft“ an der Universität Innsbruck angetreten. Knapp 50 Jahre später würdigte die Alma Mater ihren ehemaligen Lehrer zu seinem 100. Geburtstag, den Alfred Doppler am darauf folgenden Tag feierte. Doppler war – so Rektor Tilmann Märk in seiner Videobotschaft – eine jener Persönlichkeiten, die dazu beigetragen haben, dass die Uni Innsbruck heute zu den weltweit anerkannten Lehr- und Forschungseinrichtungen zählt.



Ehrendoktor Alfred Doppler mit Vizerektorin Ulrike Tanzer, Vizerektor Bernhard Fügenschuh und Dekan Sebastian Donat.

Foto: Uni Innsbruck

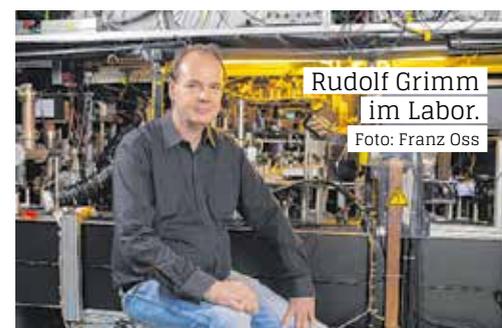
Neues Online-Portal präsentiert Tirolensien Digital

Entstanden aus einem Studierendenprojekt, gibt das neue Online-Portal „Tirolensien Digital“ einen Überblick über Literatur, die sich mit Tirol befasst oder aus Tirol stammt. Die Tirolensien-Sammlungen umfassen dabei Nord-, Ost- und Südtirol sowie

das Trentino. Aufgelistet werden Archive, wissenschaftliche und öffentliche Bibliotheken, Datenbanken sowie Zeitungen und Zeitschriften. Mit der strukturierten Veranschaulichung des vielfältigen Angebotes an Tirolensien-Sammlungen möchte „Tiro-

50 Jahre Slawistik

Anstatt eines Live-Festakts zum Jubiläum begeht das Institut für Slawistik sein 50-Jahr-Jubiläum in diesem Jahr etwas anders – nämlich digital und medial. In acht 20-minütigen Podcasts wird Vertreter*innen der Uni, Slawist*innen, Absolvent*innen und Studierenden die Frage gestellt, warum es wichtig ist, sich mit diesem Fach zu beschäftigen. Diese Podcasts sowie drei Gesprächsrunden mit Osteuropa-Spezialist*innen aus dem In- und Ausland sind bis 30. September 2021 unter www.uibk.ac.at/slalistik/50-jahre abrufbar.



Rudolf Grimm im Labor.
Foto: Franz Oss

Auszeichnung für Rudolf Grimm

Der Quantenphysiker Rudolf Grimm erhält einen ERC Advanced Grant. Dies ist die höchste Wissenschaftsauszeichnung der EU. Mit ihr werden herausragende Forscherinnen und Forscher in ganz Europa gefördert. Der Europäische Forschungsrat (ERC) stellt diesen klugen Köpfen Mittel aus dem EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation zur Verfügung, damit sie ihren Ideen folgen und eine entscheidende Rolle bei der Weiterentwicklung verschiedener Wissensbereiche spielen können. Rudolf Grimm vom Institut für Experimentalphysik der Uni Innsbruck und dem Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften erhält für sein Projekt SuperCoolMix rund 2,5 Mio. Euro, um in ultrakalten Quantengasen neuartige Materiezustände wie Suprafluidität und Supraleitung zu untersuchen.

lensien Digital“ weniger bekannte Bestände und Institutionen sichtbar machen und die Vernetzung der jeweiligen Institutionen fördern.

Weitere Informationen unter: www.uibk.ac.at/ulb/tirolensiendigital/

100 Jahre lang modern: Petras Aufzeichnungen

Das Brenner-Archiv in Innsbruck präsentiert virtuelle Führungen rund um das Buch „Petras Aufzeichnungen“ von Paula Schlier aus dem Jahr 1926. Anhand von Archivmaterialien zeigen Ursula A. Schneider und Annette Steinsiek, was alles in diesem literarisierten Zeitbericht steckt, über eine „Neue Frau“, die mit Bubi-kopf und Schreibmaschine versuchte, in den 1920er-Jahren die Welt zu erobern. Zu sehen unter: <http://bit.ly/schlier>



Ideen, die unser Leben verbessern

„UNInteressant? – Ideen, die unser Leben verbessern“: Unter diesem Motto startete die Österreichische Universitätenkonferenz (uniko) erstmalig eine Online-Kampagne, an der sich neben der Uni Innsbruck alle öffentlichen Unis Österreichs beteiligen. Mehr zu Ideen, die unser Leben verbessern, unter: <https://uninteressant.at/>

Gekommen, um zu bleiben?

Ob Ragweed, Drüsiges Springkraut, Sommerflieder oder Kanadische Goldrute: Diese Pflanzen sind „Neophyten“, in unseren Breiten nicht heimisch und durch menschliche Einwirkung verbreitet worden. Zu Gast im Wissenschaftspodcast der Uni „Zeit für Wissenschaft“ informiert Konrad Pagitz über Neophyten und spricht über den Umgang mit diesen „Neu-Pflanzen“. www.uibk.ac.at/podcast/zeit

StudyTest

Studieninteressierte können in Österreich aus mehr als 2000 Studiengängen wählen. Alleine an der Universität Innsbruck gibt es mehr als 180 verschiedene Studienangebote, wie soll man sich da entscheiden? Der StudyTest hilft: Nach 15 Minuten und 72 kurzen Fragen weiß man mehr über seine persönlichen Interessen. Gleichzeitig erhält man eine Übersicht aller dazupassenden Studienangebote der Uni Innsbruck. Weitere Infos unter: <https://studyttest.uibk.ac.at>

Junge Uni im Netz

Die Geheimschrift Skytale, Leben in Schnee und Eis oder urzeitliche Fossilien – das sind nur einige der Themen, die die Junge Uni online kindgerecht vorstellt. Alle Videos unter: www.uibk.ac.at/jungeuni

Jeden Freitag frisches Wissen aus der Universität: Abonnieren Sie unseren Newsletter
#WissenAmFreitag:
short.uibk.ac.at/wissenamfreitag



Alle Links finden Sie hier:



Hol Dir Deine Infos in
unseren Onlinesessions:
[www.uibk.ac.at/studium/
onlinesession](http://www.uibk.ac.at/studium/onlinesession)



universität
innsbruck

Auf jeden Fall studieren!

Ob im Hörsaal oder digital: Die Universität Innsbruck ist bestens vorbereitet und freut sich auf alle Studienanfänger*innen.

Wir informieren gerne über die Möglichkeiten!

Zentrale Studienberatung:

+43 512 507-32050, studienberatung@uibk.ac.at



[f](https://www.facebook.com/uniiinnsbruck) [i](https://www.instagram.com/uniiinnsbruck) [t](https://www.tiktok.com/@uniiinnsbruck) [y](https://www.youtube.com/uniiinnsbruck) /uniiinnsbruck

 Newsletter für Studieninteressierte