

wissenswert



Wirkstoffe aus der Natur

Seite 6

Impfwirkung im Alter Seite 4 ■ Mobilitätskonzepte der Zukunft Seite 10 ■
Der Elefant im Buchumschlag Seite 14 ■ Ein Jahr in der Antarktis Seite 16 ■

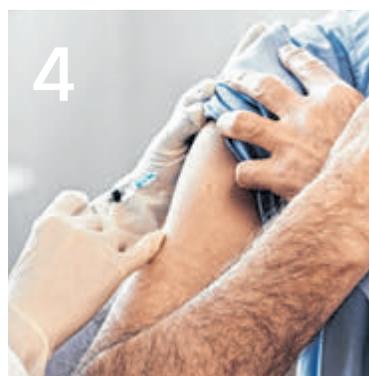


Stiften Sie Relevanz*

**Für eine Universität
als Ort der Freiheit
aller, wo relevanten
Zukunftsfragen
nachgegangen wird**

Inhalt

Ausgabe Oktober 2020



4 Wenn die Impfung nicht mehr gut wirkt
Das alternde Immunsystem und seine verminderte Reaktion auf Impfungen ist Teil der Arbeit am Institut für Biomedizinische Altersforschung.

6 Unerschöpfliche Apotheke
Pharmazeutinnen und Pharmazeuten suchen in Pflanzen nach neuen Wirk- und Inhaltsstoffen.

8 Polio-Wellen 1947 und 1958
Die Bevölkerung in Tirol und Vorarlberg zwischen Lockdown anno dazumal und der vehementen Forderung nach einer Impfung.

10 Mobilität der Zukunft
Martin Stuchtey, Professor für Nachhaltigkeitsökonomie, beschäftigt sich mit Kreislaufsystemen und zukünftigen Mobilitätskonzepten.

12 Mehr als Edelweiß, Enzian und Co.
Ein Team um Konrad Pagitz am Institut für Botanik arbeitet an der Erfassung von Tirols seltensten Pflanzen.

14 Der Elefant im Buchumschlag
Im 16. Jahrhundert reiste ein Elefant quer durch Europa. Seine Spuren finden sich auch in der ULB.

16 Wie auf einem fremden Planeten
Die Medizinerin Carmen Possnig verbrachte für die ESA ein Jahr in der Antarktis, um einen Mars-Aufenthalt zu simulieren.

18 Bewertungsplattformen
Innsbrucker Forscher*innen untersuchen, wie Konsument*innen mit der Fülle an Infos umgehen.

20 Die Welt gemeinsam transformieren
Eine öffentliche Ringvorlesung zu den UN-Nachhaltigkeitszielen startet am 13. Oktober.

21 Förderkreis 1669
Dank der Unterstützerinnen und Unterstützer des Förderkreises können die Potenziale der Universität gefördert werden.



Editorial



Liebe Leserin, lieber Leser!

Seit wenigen Tagen hat das Wintersemester begonnen und die Türen für die Studierenden sind wieder geöffnet. Natürlich haben wir uns darauf gut vorbereitet und halten uns dabei an alle Hygienevorschriften. Unser wichtigstes Ziel ist es, unsere Studierenden und insbesondere unsere Studienbeginner*innen in diesen schwierigen Coronazeiten optimal in ihren Studien zu begleiten. Wir haben dafür einen Mix aus Präsenz- und Digitalunterricht entwickelt. Besonderes Augenmerk mit möglichst viel Präsenzunterricht gilt dabei den Erstsemestriegen, um deren Übergang von der Schule ins Studium so leicht wie derzeit möglich zu gestalten. Präsenzunterricht ist aber auch für die Fälle geplant, wo eine persönliche Anwesenheit notwendig ist, wie zum Beispiel bei Praktika.

Aus Gründen der Sicherheit und weil wir unsere Kernaufgaben – die Lehre und die Forschung – nicht gefährden wollen und dürfen, müssen wir in diesem Semester auf vieles verzichten, was seit Jahren für unseren Bildungs- und Wissenschaftsstandort Innsbruck selbstverständlich geworden ist oder können dies nur digital anbieten, wie zum Beispiel die Begrüßung der Erstsemestriegen oder öffentliche Vorträge. Alle Informationen zu diesen digitalen Publikumsveranstaltungen finden Sie im Veranstaltungskalender auf unserer Homepage.

Ich wünsche Ihnen und uns, insbesondere unseren nahezu 5000 Studienanfänger*innen, einen guten Start in den Herbst. Schützen Sie sich und andere und bleiben Sie gesund!

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

IMPRESSUM

wissenswert – Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck – 13. Oktober 2020
Herausgeber und Medieninhaber: Universität Innsbruck; Hersteller: Intergraphik GmbH.
Sonderpublikationen, Leitung: Frank Tschoner;
Redaktionelle Koordination: Susanne E. Röck, Christa Hofer.
Redaktion: Melanie Bartos, Christian Flatz, Christa Hofer, Stefan Hohenwarter, Daniela Pümpel, Susanne E. Röck, Uwe Steger.
Covergestaltung: Catharina Walli.
Foto Titelseite: iStock/nicolas_...
Fotos Seite 3: iStock/Prostock-Studio, Pagitz, Carmen Possnig&Cyprien Verseux PNRA/IPEV/ESA.
Anschrift für alle: 6020 Innsbruck, Brunecker Straße 3, Postfach 578, Tel. 0512 53 54-1000.

wissenswert

Wenn die Impfung nicht mehr gut wirkt

Das alternde Immunsystem und seine verminderte Reaktion auf Impfungen ist Teil der Forschungsarbeit am Institut für Biomedizinische Altersforschung der Universität Innsbruck. Die Wissenschaftlerin Birgit Weinberger erklärt die Zusammenhänge.

Eine Impfung löst im menschlichen Körper eine Reihe von Reaktionen des Immunsystems aus und führt in der Regel zur Immunität gegen den geimpften Erreger. Diese Reaktion funktioniert bei Kindern besonders gut, nimmt im Alter allerdings ab. „Die meisten Impfungen, die wir derzeit verwenden, lösen bei älteren Erwachsenen weniger Immunantwort aus und sind dann in der Folge auch weniger klinisch effektiv“, erklärt Dr. Birgit Weinberger, Arbeitsgruppenleiterin am Forschungsinstitut für Biomedizinische Altersforschung der Uni Innsbruck.

Komplizierte Reaktionskette

Damit eine Impfung wirksam ist, sie also eine entsprechende Immunantwort auslöst, müssen alle drei Teile des menschlichen Immunsystems funktionieren. Den ersten Schritt dieser Wirkkaskade übernimmt das angeborene Immunsystem. Dieses nimmt den Impfstoff an der Injektionsstelle auf und transportiert ihn zum nächstgelegenen Lymphknoten, wo er dem adaptiven Immunsystem präsentiert wird. Hier werden nun die T-Zellen aktiviert. Aus frisch gebildeten, sogenannten naiven T-Zellen, bilden sich Effektor-T-Zellen, die den Erreger aktiv bekämpfen und auch Memory-T-Zellen, die bei einem erneuten Kontakt mit dem Antigen aktiv werden. Die T-Zellen aktivieren in der weiteren Folge auch die B-Zellen, die für die Antikörper-Produktion verantwortlich sind. „Nur wenn diese drei Komponenten des Immunsystems optimal zusammenspielen, kann man von einer guten Impfantwort sprechen. Können nach der Impfung nicht ausreichend Antikörper im Serum gemessen werden, kann das Problem an jeder dieser Stellen liegen“, beschreibt Birgit Weinberger die Komplexität ihres Forschungsgebietes. Ein Problem des alternden Immunsystems

ist, dass der Thymus, das Organ, in dem die T-Zellen produziert werden, bereits in der Pubertät beginnt, sich abzubauen. Dadurch verändern sich im Lauf des Lebens auch die Mengenverhältnisse von naiven zu Memory- und zu Effektor-T-Zellen.

Der Standard-Impfstoff gegen Influenza wirkt zu 60 bis 80 Prozent bei jungen gesunden Erwachsenen; bei Senior*innen wirkt er nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 40 bis 60 Prozent. „Man versucht ständig, die Influenzaimpfstoffe vor allem für ältere Menschen zu verbessern, weil natürlich vor allem diese Personengruppe geschützt werden sollte“, erklärt Weinberger. Im Rahmen eines von der Europäischen Union geförderten Projektes arbeitet sie mit ihrer Arbeitsgruppe genau daran.

Klinische Studie

Im Projekt VITAL (Vaccines and infectious disease in the aging population), ein gemeinsames Projekt großer Industriepartner und akademischer Partner auf europäischer Ebene, erforscht sie im Rahmen von klinischen Studien zwei bereits zugelassene Impfstoffe an Proband*innen unterschiedlicher Altersgruppen. Dabei werden junge, mittel-alte und alte Menschen gegen Influenza und sechs Monate später gegen Pneumokokken geimpft.

„Dieses Design gibt uns die Möglichkeit, zwei unterschiedliche Impfstoffe in den gleichen Personen, aber aufgrund des zeitlichen Abstands unabhängig voneinander zu untersuchen“, erklärt Weinberger. Die Immunreaktion gegen die Impfstoffe und allgemeine im-

»Nur wenn wir genau verstehen, wie das Immunsystem im Allgemeinen und das alternde Immunsystem im Speziellen funktioniert, können wir Impfstoffe entsprechend anpassen.«

BIRGIT WEINBERGER

munologische Parameter vor und in Reaktion auf die Impfungen werden extrem detailliert untersucht. Diese Vorgehensweise gibt den Wissenschaftler*innen die Möglichkeit, die Immunreaktion gegen diese Impfstoffe besser zu verstehen und zum anderen prädikative Marker zu identifizieren, die vorhersagen könnten, wer besonders gut oder schlecht auf die Impfungen reagiert. „Nur, wenn wir genau verstehen, wie das Immunsystem im Allgemeinen und das alternde Immunsystem

ZUR PERSON



Birgit Weinberger studierte Biologie an der Universität Regensburg und an der University of Colorado Boulder mit den Schwerpunkten Genetik, Entwicklungsbiologie und medizinische Mikrobiologie. Im Anschluss promovierte sie am Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universität Regensburg. 2005 kam sie an das Institut für Biomedizinische Altersforschung, wo sie seit 2018 eine Arbeitsgruppe leitet.



Die Reaktion des
Immunsystems auf
Impfungen nimmt
im Alter ab.

Fotos: Weinberger, iStock/Prostock-Studio

im Speziellen funktioniert, können wir auch Impfstoffe entsprechend anpassen“, erklärt die Immunologin.

Wirksamkeit verbessern

Mithilfe sogenannter Adjuvantien wird bereits daran gearbeitet, Impfstoffe vor allem speziell für ältere Menschen so zu modifizieren, dass sie zu mehr Immunität führen. „Die allermeisten Adjuvantien zielen darauf ab, die angeborene Immunantwort zu ver-

*»Bei Impfungen wird
besonders streng
auf Sicherheit geachtet.«*

BIRGIT WEINBERGER

bessern, also den ersten Schritt der Wirkkaskade effektiver zu machen“, beschreibt Birgit Weinberger. Ein zweiter Effekt, auf den Adjuvantien abzielen, kann sein, dass sie ein Depot der Antigene bilden, um dem Immunsystem mehr Zeit zu geben, auf den Impfstoff reagieren zu können. Zudem gibt es noch den Ansatz, die Wirkung zu verbessern, indem

man die Antigenmenge bei Impfstoffen speziell für ältere Menschen erhöht. „Viele Impfstoffe schützen nicht nur die geimpfte Person vor der Erkrankung, sondern sorgen auch dafür, dass sie nicht zum Überträger wird. So trägt jeder, der geimpft ist, dazu bei, die Älteren zu schützen, weil er die Krankheit nicht weitergibt.“ Die derzeitige Situation mit dem neuartigen Coronavirus zeigt uns laut Weinberger sehr deutlich, was Krankheitserreger anrichten, wenn wir keine Impfung zur Verfügung haben. „Dies sollte uns eigentlich Anreiz genug sein, die Krankheiten, die wir durch Impfungen verhindern können, auch tatsächlich zu verhindern.“ Die Sicherheit von zugelassenen Impfstoffen stellt die Immunologin dabei nicht in Frage. „Unser Immunsystem ist täglich so vielen Einflüssen von außen ausgesetzt, eine Impfung stellt hier keine Gefahr dar. Zudem wird bei Impfungen besonders streng auf Sicherheit geachtet, weil man sie primär gesunden Menschen verabreicht“, stellt Weinberger klar und ist davon überzeugt, dass auch in Bezug auf die schnelle Impfstoffentwicklung gegen das neuartige Coronavirus keine Kompromisse in Bezug auf die Sicherheit eingegangen werden. „Was jetzt passiert, ist, dass Abläufe ohne Rücksicht auf finanzielle Verluste parallelisiert werden. Das heißt allerdings nicht, dass

die klinischen Studien nicht wie sonst auch nacheinander stattfinden, sondern nur, dass beispielsweise die Phase 3 bereits vorbereitet wird, bevor man weiß, ob die Phase 2 überhaupt erfolgreich sein wird. Das bedeutet ein sehr großes finanzielles Risiko für die Hersteller, auf die Sicherheit des Impfstoffes hat dies allerdings keine Auswirkung“, so Weinberger. susanne.e.roeck@uibk.ac.at ■

Blutspender gesucht

Das Institut für Biomedizinische Altersforschung sucht für mehrere Forschungsprojekte Blutspender. Menschen zwischen 18 und 99 Jahren können mit ihrer Blutspende einen wichtigen Beitrag für die Grundlagenforschung leisten. Der Zeitaufwand beträgt rund 15 Minuten und es werden maximal 100 ml Blut abgenommen. Weitere Informationen unter 0 512/507 50812 oder birgit.weinberger@uibk.ac.at

Unerschöpfliche Apotheke

Arnika, Kurkuma oder Johanniskraut sind als heilsame Pflanzen bekannt. Aber was ist mit dem Weißen Käseholz oder dem Drachenbaum? Pharmazeutinnen und Pharmazeuten suchen in Pflanzen nach neuen Wirk- und Inhaltsstoffen.

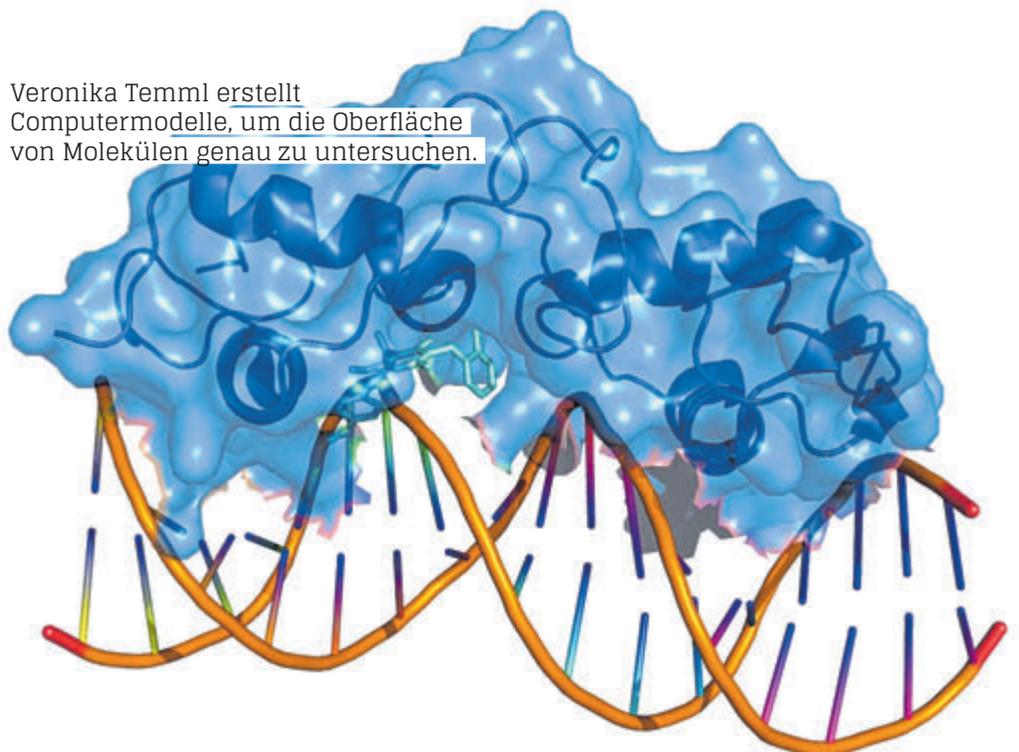
Natürliche Quellen, wie Pflanzen oder Stoffwechselprodukte im menschlichen Körper, liefern wertvolle Inhaltsstoffe, die gegen unterschiedliche Krankheiten wirken. Bekannt sind von den heilsamen Substanzen aber längst noch nicht alle, und die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchen eine Vielzahl an Pflanzen und ihre Wirkungen. Veronika Temml vom Institut für Pharmazie an der Uni Innsbruck und Andreas Koeberle, Professor am neu gegründeten Michael-Popp-Forschungsinstitut, sind fasziniert von den noch unentdeckten Möglichkeiten, die Pflanzen und andere natürliche Quellen bieten. „Die Natur gewährt uns Zugang zu einer enormen Vielfalt, die wir auch auf der Suche nach neuen Wirk- und Inhaltsstoffen nutzen können. Bislang haben wir nur einen Bruchteil der Kapazität entdeckt, die in der Natur steckt“, so Andreas Koeberle. Gemeinsam mit seinem Team und in Kooperation mit mehreren Forschungsgruppen untersucht der Pharmazeut vor allem Wirkmechanismen von Inhaltsstoffen. „Mit pflanzlichen Wirkstoffen bekommen wir einen Zugang zu vielen unterschiedlichen Strukturen, die wir dann auch dazu verwenden, um ganz neue Mechanismen aufzudecken, die bestimmte Enzyme hemmen oder aktivieren. So werden neue Ansätze entwickelt, die in weiterer Folge zu neuen Therapien oder neuen Naturstoff-Arzneimitteln führen können“, verdeutlicht der Wissenschaftler.

Neue Wirkstoffe

Eine Krankheit zu hemmen und den gesunden Zustand des Körpers wiederherzustellen, das sollten Arzneien möglich machen. „Auf der Suche nach neuen Mechanismen und Wirkstoffen ist es wichtig, sicherzustellen, dass diese nur jene Effekte erzielen, die gewünscht sind und keine anderen wich-

tigen physiologischen Aufgaben im Körper beeinträchtigt werden“, erläutert Koeberle die komplexe Aufgabe. „Es gibt einen Grund für die Existenz von jedem einzelnen Enzym. Man muss sich bewusst sein, dass man mit der spezifischen Hemmung auch in natürliche Prozesse im Körper eingreift“, verdeutlicht Veronika Temml, die sich auf die Polypharmakologie, auf die Wirkung eines Stoffes auf mehrere Ziele im Körper, spezialisiert hat. Um dabei erfolgreich zu sein, werden nach ausführlichen Recherchen aus unterschiedlichen Heilpflanzen, in Zusammenarbeit mit Forschungsgruppen aus dem Fachbereich der Pharmakognosie, Pflanzenextrakte hergestellt, in denen dann eine Vielzahl von Inhaltsstoffen enthalten ist.

Veronika Temml erstellt Computermodelle, um die Oberfläche von Molekülen genau zu untersuchen.



„Haben wir eine passende Pflanze gefunden, zerlegen die jeweiligen Expertinnen und Experten den Extrakt so weit in winzige Teilstücke, bis wir dann die einzelnen Inhaltsstoffe isolieren und anschließend mit unserem biologischen Testsystem untersuchen können“, beschreibt Koeberle den Weg hin zu einem einzelnen Wirkstoff. „In der Volksmedizin gibt es schon sehr viel Wissen über die Wirkung von Pflanzen, ihre Blätter und Wur-



Pharmazeutinnen und Pharmazeuten an der Universität Innsbruck sind ständig auf der Suche nach neuen Wirk- und Inhaltsstoffen in Pflanzen, um neue Arzneien zu entwickeln.

Fotos: iStock/Michael Sapryhin, Veronika Temml, Martin Gebhardt

zeln. Wird beispielsweise aus einer speziellen Wurzel ein Tee hergestellt, dann untersuchen auch wir den wässrigen Extrakt, der daraus entsteht. Als Pharmakognosten interessieren wir uns dafür, welches Molekül warum in einem Pflanzenextrakt medizinisch wirkt. In einem Extrakt finden sich meistens mehrere verwandte Strukturen, die aktiv sein können. Hier wird untersucht, ob die gewünschte Wirkung durch das Zusammenspiel mehrerer aktiver Stoffe erzielt wird, oder ob auch einzelne Strukturen wirksam sind“, erläutert Veronika Temml. Umgekehrt lernen die Forscherinnen und Forscher auch direkt von der Natur. „Ausgehend von einem Naturstoff mit einem molekularen Mechanismus können wir untersuchen, welche Bedeutung ein bestimmtes Protein für die Behandlung einer Erkrankung hat. So bekommen wir ein Werkzeug, eine spezifische Struktur, mit dessen Hilfe wir neuen therapeutischen Strategien auf die Spur kommen können“, so Koeberle, der mit diesem Ansatz auch in Kooperation mit Veronika Temml und anderen Forscherteams bereits mehrfach erfolgreich war. Die Pharmazeutin untersucht die Moleküle aber nicht nur im Labor, sondern auch am Computer. Sie interessiert sich vor allem für die Bindetaschen von verschiedenen Enzymen, die bei Entzündungen eine Rolle spielen.

Entzündungen bekämpfen

Dringt ein fremdes Bakterium in den Körper ein, reagiert der Körper mit einer Entzündung auf den ihm fremden Reiz. „Dieses Verhalten ist eigentlich nichts Negatives,

denn unser Körper schützt uns so vor unerwünschten Eindringlingen“, erläutert Koeberle. Die bekannten Symptome wie Rötungen, Schwellungen, Fieber oder Schmerzen sind die Folge. Diese akute Entzündungsreaktion muss aber nach einer bestimmten Zeit unterbunden werden, um eine folgende chronische Entzündung, wie sie beispielsweise bei Stoffwechselerkrankungen, Atherosklerose oder Krebs auftritt, zu vermeiden. „Die Entzündung soll aber nicht nur unterdrückt, sondern besser noch auch aufgelöst werden“, so der Wissenschaftler weiter. Eine komplexe Aufgabe, vor der vor allem Forscherinnen und Forscher stehen, die sich speziell für Lipide, also wasserunlösliche, fettähnliche Substan-

zen, interessieren. „Von einigen Lipiden, wie beispielsweise den Prostaglandinen, wissen wir schon sehr genau, dass sie mit Entzündungen in Verbindung stehen. Es steckt aber viel mehr dahinter, als wir bisher angenommen haben und das weite Feld, wo noch so viel unbekannt ist, bietet enormes Potenzial für Neues“, verdeutlicht der Pharmazeut, der erst kürzlich gemeinsam mit Veronika Temml neuartige Hemmstoffe der 5-Lipoxygenase entdeckt hat. Die Wissenschaftlerin hat eine Computersimulation der Oberfläche dieses Enzyms erstellt. „Wie ein Einbrecher, der einen Abdruck von dem zu knackenden Schloss macht, um herauszufinden, welcher Schlüssel passt, so mache auch ich simulierte Abdrücke von den Bindetaschen. Am Computermodell konnten wir die Kristallstruktur genau analysieren und simulieren, welche Moleküle in die Bindetaschen, beispielsweise der 5-Lipoxygenase, passen könnten und welche Verbindungen die größte Wirksamkeit erzielen. Mit Hilfe dieser Simulationen bekommen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine Idee, für welche Naturstoffe sich eine Testung im Labor lohnen würde“, erläutert Veronika Temml, die mit ihrem Team auch im Weißen Käseholz einen neuen Wirkstoff gefunden hat, der nicht nur entzündungshemmend ist, sondern auch bei Prostatakrebs wirken soll. „Die Wissenschaft geht oft verworrene Wege. Im Labor haben wir eine spezielle Stoffklasse, die Dihydrochalkone, aus Apfelbäumen analysiert. Weil ein verwandter Stoff auch im Extrakt des Weißen Käseholzes vorkam, wurde er mit untersucht und wir wurden von dem erfolgreichen Ergebnis überrascht“, freut sich Temml, die mit ihrem Team und Kollaborationspartnern auf der Suche nach einem Entzündungshemmer, einen starken antiandrogenen Effekt, der gut bei Prostatakrebs wirkt, feststellen konnte. Veronika Temml und Andreas Koeberle werden mit ihren Forschungen die weitere Entwicklung der von ihnen identifizierten Naturstoffe hin zu einem Arzneistoff begleiten.

daniela.puempel@uibk.ac.at ■



Laborarbeit zur Lipidanalytik.

Foto: Binorica SE/Gerhard Berger

Die Polio-Wellen in Tirol und Vorarlberg

Während heuer die Corona-Pandemie das Leben der Menschen massiv bestimmt, sorgte vor rund 70 Jahren eine andere Erkrankung für Angst und Unsicherheit in der Bevölkerung: die Kinderlähmung.

Seit den 1930er-Jahren gab es wiederholt Poliomyelitis-Wellen, die über ganz Europa zogen. „Die schwerste Welle, von der Österreich betroffen war, ereignete sich 1947“, erklärt Dr. Marina Hilber vom Institut für Geschichtswissenschaften und Europäische Ethnologie der Uni Innsbruck. Sie beleuchtet in einer Studie die medizinisch-wissenschaftlichen Reaktionen auf die Kinderlähmung sowie jene in der Bevölkerung. „Die ersten Fälle traten im Juni 1947 in Innsbruck auf und breiteten sich rasant entlang des Inntals aus. Tirol war damals besonders massiv betroffen“, schildert die Historikerin die Situation. „Auch 1947 hat man versucht, die Krankheit und ihren Verlauf mit Quarantänemaßnahmen einzudämmen. Faggen im Oberinntal wurde zum Beispiel komplett abgeriegelt. In Innsbruck, dem wirtschaftlichen Zentrum, ging das jedoch nicht“, berichtet Hilber weiter. Da man schnell erkannte, dass vor allem Kinder die Hauptüberträger, aber auch die Hauptbetroffenen der Polio sind, wurden entsprechende Maßnahmen gesetzt. „Zum Glück waren gerade Sommerferien und die Kinder daheim. Die Behörden haben außerdem versucht, Ansammlungen von Kindern zu verhindern. Das heißt: Schwimmbäder wurden zugesperrt, der Lanser See und der Natterer See ebenfalls geschlossen. Sogar der Schulbeginn wurde nach hinten verschoben. Als die Zahlen damit nicht sanken, wurde ein allgemeines Verbot ausgesprochen“, zeigt Hilber Parallelen zu heuer auf. Schon bei früheren Polio-Wellen in den 1940er-Jahren hatte es zum Beispiel ein Verbot von Gottesdiensten gegeben.

In der Bevölkerung war die Angst enorm. „Das spürt man sogar heute noch, wenn man mit Menschen spricht, die das miterlebt haben“, erläutert Hilber und ergänzt: „Die Be-

drohung war für alle real, auch für die Kinder.“ Um die Verbreitung der Kinderlähmung einzuschränken, wurde vor allem an die Mütter appelliert. „Da man vermutete, dass die Krankheit durch Fliegen übertragen wird, gab es Empfehlungen, strikt auf Hygiene zu achten und etwa kein ungewaschenes Obst zu essen“, nennt Hilber ein Beispiel. Die Kinder sollten sich auch nicht anstrengen, nicht herumtoben oder Bergtouren machen. Auch Sonnenbäder wurden als gefährlich erachtet.

Suche nach einem Impfstoff

In dieser Zeit wusste man fast nichts über die Krankheit, man konnte auch die Übertragungswege nicht richtig einschätzen. Als schließlich klar war, dass es sich um ein Virus handelt, wurde das von einigen Ärzten – auch in Tirol – sogar noch angezweifelt. Bereits in den 1940er-Jahren wurde aber auch schon versucht, einen Impfstoff zu fin-



den. Jonas Salk in den USA gelang dann der Durchbruch, nach Reihentestungen wurde 1955 sein Impfstoff auf den Markt gebracht. „Auch in Österreich war man diesbezüglich sehr hellhörig und die politischen Entscheidungsträger dabei, den Impfstoff zu bestellen“, schildert Hilber. 1958 gab es die ersten Impfungen, die noch per Injektion verabreicht wurden, bevor 1961 die Schluckimpfung eingeführt wurde. „Österreich war damals die erste Nation der westlichen Welt, die eine groß angelegte Massenimpfkam-

ZU DEN PERSONEN



Elisabeth Dietrich-Daum, geboren 1959, studierte Geschichte und Germanistik an der Universität Innsbruck, wo sie sich 2001 im Fach Wirtschafts- und Sozialgeschichte habilitierte. Sie ist Vizepräsidentin des Vereins für Sozialgeschichte der Medizin und Leiterin des Forschungszentrums Medical Humanities der Universität Innsbruck.



Marina Hilber, geboren 1981, studierte an der Uni Innsbruck Geschichte und Anglistik/Amerikanistik sowie Europäische Ethnologie/Volkskunde. Sie habilitiert sich an der Universität Innsbruck zur Geschichte der Poliomyelitis in Österreich und ist zudem seit 2020 Präsidentin des Vereins für Sozialgeschichte der Medizin.



Dank der Impfungen gegen Polio konnte die Krankheit in den Industrienationen nahezu ausgerottet werden.

Fotos: iStock/Teka77, Dietrich-Daum, Hilber

pagne mit der von Albert Sabin entwickelten und in der Sowjetunion getesteten Schluckimpfung durchführte. Die Österreicher hatten im Kalten Krieg ihre Mittlerposition zwischen der westlichen Welt und dem Ostblock gekonnt ausgespielt“, erklärt Hilber die Hintergründe.

In der Bevölkerung hatte bereits die Injektions-Impfung großen Anklang gefunden. „Viele haben sich gemeldet, um ihre Kinder impfen zu lassen, obwohl drei Teilimpfungen nötig waren und in Tirol 20 Schilling pro Impfung gezahlt werden mussten, der finanzielle Aufwand für die meisten Familien also enorm war“, berichtet Hilber. Mit der Schluckimpfung war das dann kein Thema mehr: Sie wurde vom Staat in Kooperation mit den Schulen organisiert, die Kosten übernahm ebenfalls die öffentliche Hand.

Forderung nach einer Impfung

Mit dem Polio-Ausbruch 1958 in Vorarlberg, dem schwersten für das Bundesland, befasst sich ao.Univ.-Prof. Elisabeth Dietrich-Daum vom Institut für Geschichtswissenschaften und Europäische Ethnologie der Uni Innsbruck. Sie referierte darüber u.a. bei der Tagung „Kind.Recht.Medizin“, die, unter Einhaltung aller Covid-Bestimmungen, im September in Innsbruck stattfand. „Während

Tirol 1958 kaum von der Kinderlähmung betroffen war, sah dies in Vorarlberg etwas anders aus. Einerseits, weil es sich bei Kinderlähmung um eine Raum-Erkrankung handelt, die sich nicht überall verbreitet, andererseits, weil Tirol damals schon gegen die Krankheit geimpft hat“, erklärt Dietrich-Daum. Tirol war damals aber nicht das einzige Land. „1958 wurde auch in der Steiermark, in Salzburg und in Wien gegen Polio geimpft, außerdem in Bayern, der Schweiz und in Liechtenstein. Auch

Vorarlberg hatte geplant, eine Polio-Impfkation durchzuführen, es aber nicht geschafft, die finanziellen Mittel dafür bereitzustellen. Als dann die Krankheit ausbrach, gab es ganz massiven Druck aus der Bevölkerung, die die Impfung einforderte“, schildert die Historikerin die Situation. Das ging so weit, dass die Gemeinden, angefangen mit Bregenz, begannen, die Impfkosten vorzuschießen. „Und dies, obwohl die Gemeinden kein Geld hatten. Das war eine regelrechte Ohrfeige für das Land“, erklärt Dietrich-Daum. „Gleichzeitig hatten Hausärzte angeboten, Kinder zu impfen, und sich dafür anfangs den Impfstoff über Apotheken, aber auch aus der Schweiz, besorgt. Für die Familien selbst war die Impfung eine enorme finanzielle Belastung. Für ein Kind bekam eine Familie damals 105 Schilling Kinderbeihilfe, die Impfung kostete hingegen 180 Schilling. Vor allem für Familien mit mehreren Kindern war dies nicht zu finanzieren“, erläutert Dietrich-Daum. Erst als die Gemeinden einstiegen und den Großteil der Kosten übernahmen, konnten sich weitere Kreise die Impfung leisten. „Es blieb aber immer noch ein Restbetrag von 30 Schilling Selbstbehalt“, berichtet die Historikerin. Der Impfstoff dafür kam von den Bering-Werken in Marburg, aus Wien und sogar aus den USA von der Firma Parke-Davis aus Detroit. Laut Zeitungsberichten übernahm die US-Firma sogar die Zollkosten für den Impfstoff. Ende Oktober 1958 lenkte die Vorarlberger Landesregierung dann ein und übernahm den von den Gemeinden übernommenen Kostenanteil und bestellte selbst das Impfserum. Dieses traf Ende November in Vorarlberg ein, womit gemeindeweit die freiwilligen Impfungen der Schüler*innen und Kleinkinder begonnen werden konnten.

Die Umstände rund um die Polio-Welle 1958 in Vorarlberg hatten aber noch eine weitere Folge: Die Gruppe von Ärzten, die sich nach dem Versagen der Landesbehörden für die Impfung engagiert hatten, gründete 1964 den Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin. Ein Verein, der bis heute aktiv ist.

christa.hofer@tt.com ■

Hintergrund

Poliomyelitis, kurz Polio, oder auf Deutsch Kinderlähmung genannt, ist eine durch Viren hervorgerufene Infektionserkrankung. Sie kann zu schwerwiegenden und vor allem bleibenden Lähmungen führen. Befällt sie die Atemmuskulatur, verläuft sie tödlich. Das Virus wird durch Schmier- und Tröpfcheninfektion übertragen. Mit Hilfe der Polio-Impfstoffe von Jonas Salk und Albert Sabin konnten die Erkrankungen weltweit drastisch reduziert werden.

Tagung: Elisabeth Dietrich-Daum und Marina Hilber veranstalten an der Uni Innsbruck gemeinsam mit Wolfgang Meixner und Dirk Rupnow am 26. und 27. November eine öffentlich zugängliche Tagung zum Thema „Corona verstehen. Die Pandemie aus der Sicht der Geistes- und Kulturwissenschaften“.

Nähere Informationen zur Tagung, die aufgrund der Covid-Bestimmungen virtuell stattfinden wird, gibt es im Internet unter <https://bit.ly/corona-verstehen>

„Eine der größten Revolutionen, die uns bevorsteht“

Martin Stuchtey, Professor für Nachhaltigkeitsökonomie an der Universität Innsbruck, beschäftigt sich im Rahmen seiner Forschungsarbeit mit Kreislaufsystemen und zukünftigen Mobilitätskonzepten. Im Interview erklärt er, wie die Mobilität in Zukunft seiner Meinung nach aussehen wird.

*wissenswert: Sie sind als Nachhaltigkeits-
experte an zahlreichen Stakeholder-Diskussionen beteiligt. Hat die Automobilbranche Ihrer Meinung nach Zukunft oder kann das Erreichen der Klimaziele von Paris nur zu Lasten dieses Industriezweiges gelingen?*

Martin Stuchtey: Ich bin der Meinung, dass die Mobilitätsbranche eine riesige Zukunft vor sich hat. Die Automobilbranche hat allerdings nur dann eine Zukunft, wenn sie die Klimaziele als neuen Kontext, in dem sie operiert, anerkennt und sich selbst neu definiert.

Bessere Qualität von Mobilität

Wodurch unterscheidet sich diese neue Mobilität von der alten?

Stuchtey: Mobilität wird in zehn Jahren elektrifiziert, autonom, geteilt, verbunden und zirkular designt sein. Dieser Wandel ist nichts, was wir dem Klima zuliebe machen müssen, sondern etwas, das wir machen wollen, weil es eine viel bessere Qualität von Mobilität bietet. Das Auto zählt zu den größten Ausgaben in europäischen Familien, dabei ist der Großteil der Autos nur zu zwei Prozent ausgelastet: 92 Prozent der Zeit ist es geparkt, ein bis zwei Prozent sucht es nach Parkplätzen, ein Prozent steht es im Stau, nur eineinhalb Sitze sind durchschnittlich belegt. – Es handelt sich also um ein zu 98 Prozent nicht benutztes Produkt, dessen Kosten nicht im Verhältnis stehen.

Was bedeutet diese Entwicklung auf wirtschaftlicher Seite?

Stuchtey: Die Nachfrage nach Mobilität und

somit auch der Markt dafür wachsen weltweit. Diese wachsende Nachfrage müssen wir künftig allerdings mit anderen Angeboten füllen. Das klassische Modell des 20. Jahrhunderts, das auf individuellem Mobilbesitz, Verbrennungsmotoren und frei zugänglicher Infrastruktur basiert, ist nicht mehr zeitgemäß.

Kompetenzen nutzen

Wie können und sollen Ihrer Meinung nach die Automobilbranche und die Zuliefererfirmen auf diese Entwicklungen reagieren?

Stuchtey: Es handelt sich um eine der größten Revolutionen, die uns hier bevorsteht. Diese ist natürlich mit massiven Geburtschmerzen verbunden. Österreich als starker Zuliefererstandort und Deutschland mit einigen der wichtigsten Hersteller sind natürlich besonders stark betroffen. Gleichzeitig liegen



hier aber auch viele Kompetenzen, die nötig sind, um in dieser neuen Mobilitätswelt erfolgreich zu sein.

Das heißt, bestehende Unternehmen müssen sich anpassen oder werden zu den Verlierern zählen?

ZUR PERSON



Martin Stuchtey studierte Geologie und Mineralogie an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und an der südafrikanischen Rhodes-Universität. Anschließend absolvierte er an der WHU – Otto Beisheim School of Management ein Studium der Betriebswirtschaft, dem ein MBA-Studium an der englischen Lancaster University und die Promotion an der TU Dresden folgten. Martin Stuchtey ist Mitgründer und geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens SYSTEMIQ mit Sitz in London und München, das den Wandel zu einem nachhaltigen Wirtschaftssystem beschleunigen will. 2016 wurde er zum Professor für Nachhaltiges Ressourcenmanagement an der Universität Innsbruck berufen.



Autonome E-Busse, wie hier bei einem Test in Frankfurt, sind laut Martin Stuchtey Teil eines neuen Mobilitätskonzeptes.

Fotos: Martin Stuchtey, ollo/istockphoto.com

Stuchtey: Für die jetzige Wertschöpfungskette ist dieses Szenario natürlich eine massive Bedrohung. Wir gehen in Richtung einer Technologie, bei der wir stärker dem Wettbewerb mit anderen Ländern wie China oder den USA ausgesetzt sind. Zum anderen hat Elektromobilität in Summe weniger industrielle Wertschöpfung, längere Laufleistungen und auch die Flotten werden, wenn sie in ein größeres Mobilitätskonzept eingebaut sind, kleiner werden. Diese Kombination führt zu einer massiven Änderung für das Wertschöpfungssystem Auto, aber für das Wertschöpfungssystem Mobilität eröffnen sich künftig zahlreiche Möglichkeiten: Gebraucht werden unter anderem Mobilitätsdienstleister, Plattformbetreiber, Infrastrukturbetreiber, Ladedienstleistungen, Kreislaufbewirtschaftungssysteme für Batterien, Informationssysteme und vieles mehr. Wir gehen davon aus, dass in jedem Passagierkilometer zwischen ein und zwei Euro Wertschöpfung stecken.

Dieses Marktpotenzial der Passagierkilometer ist ein attraktiver Markt, für den es neue Geschäftsmodelle braucht.

Elektromobilität ist also Ihrer Meinung nach die Zukunft. Was entgegnen Sie Kritikern, die deren positive CO₂-Bilanz in Bezug auf die Produktion in Frage stellen?

Stuchtey: Ein Elektroauto ist schon bei einer Lebensleistung von unter 100.000 Kilometern klimafreundlicher als ein effizienter Verbrennungsmotor. Zum anderen ist bei Verbrennungsmotoren die Effizienz im Bezug zur Klimafreundlichkeit mittlerweile erreicht, beim Elektromobil dagegen wird man bei jedem Prozent grünem Strom, der verwendet wird, grüner und auch in Bezug auf die Kreislaufwirtschaft ist noch viel Potenzial zur Optimierung vorhanden. Darüber hinaus ist ein Elektroauto viel leichter im Rahmen eines Mobilitätssystems zu betreiben. Das Argument, dass ein Elektroauto aufgrund der Produktion weniger klimafreundlich ist, stimmt

schon in einer statischen Betrachtung nicht und noch weniger in einer dynamischen.

Zirkulares Auto

Stichwort Kreislaufwirtschaft. Sie verwenden in Ihren Publikationen immer wieder den Begriff zirkulares Auto. Was bedeutet das?

Stuchtey: Der Begriff meint ein Auto, bei dessen Herstellung kein Netto-Materialbedarf mehr besteht, weil die Produktion aus dem Bestand heraus erfüllt werden kann. Bisher wird ein Auto verschrottet, wenn fünf bis zehn Prozent der Teile defekt sind und davon werden dann nur vier bis fünf Materialien wiederverwertet. Wir müssen Autos zum einen in längere Nutzungszyklen bringen und zum anderen das sogenannte Component Harvesting intensivieren, so dass alle Teile eines Autos – auch beispielsweise Gummi, Plastik oder Altöl – wieder in den Kreislauf gebracht werden.

Die Corona-Krise hat die Automobilbranche und auch die Zulieferer durch fehlende Absätze in Schwierigkeiten gebracht. Wie begegnen Sie den aktuellen Forderungen nach einer Verkaufsprämie für Verbrennungsmotoren?

Stuchtey: Natürlich würde eine Verkaufsprämie der Branche in den nächsten zwei bis drei Jahren helfen, wir graben uns so allerdings noch tiefer in ein Problem hinein, das in zehn Jahren immanent sein wird. Wenn wir die Entwicklung der E-Mobilität in China und den Angriff auf die Kundenschnittstelle aus den USA beobachten, dann wissen wir, dass 2030 im Weltmarkt kein Platz mehr für klassische Automobilangebote heutiger Prägung sein wird. Die Alternative wäre diese bereits stattfindende Weiterentwicklung zu akzeptieren und die Kompetenzen unserer Volkswirtschaften in diesem Bereich dazu zu nutzen, in dieser neuen Welt erfolgreich zu sein. Der Sprung dahin ist natürlich ein großer, hier muss die Politik helfen, den Übergang zu managen. Es kann aber nicht die Lösung sein, dass er uns hilft, im alten System zu bleiben und eine Förderung von Verbrennungsmotoren wäre genau das.

In Ihrem Szenario sprechen Sie von einem Zeithorizont von zehn Jahren. Haben Sie das Gefühl, die Dringlichkeit des Wandels ist bei allen Beteiligten schon angekommen?

Stuchtey: Angekommen ist es mehr oder weniger schon, es gibt allerdings keinen Automobilkonzern, der eine umfassende Strategie hat. Wir haben uns dazu bekannt, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu sein, das heißt, wir müssen jedes Jahrzehnt zwischen 2020 und 2050 unseren CO₂-Ausstoß halbieren. In einer Welt, in der die Nachfrage nach Mobilität wächst, sind Ideen nötig, die die Mobilität jedes Jahr zehn Prozent kohlenstoffproduktiver machen. Dies erreichen wir aber nicht, wenn wir einen Sprung machen zu einem saubereren Auto, sondern nur, indem wir einen Sprung machen hin zu einem modernen Mobilitätssystem.

Das Interview führte Susanne E. Röck. susanne.e.roeck@uibk.ac.at ■

Mehr als Edelweiß, Enzian und Co.

Geschützte Pflanzen sind nicht immer selten und seltene nicht immer geschützt: An einer Erfassung von Tirols seltensten Pflanzen arbeitet ein Team um Konrad Pagitz am Institut für Botanik.

Von Pflanzen wie Edelweiß, Arnika und Enzian lernt in Tirol jedes Schulkind: Die drei sind, neben vielen anderen, geschützt und werden auch in der entsprechenden Landesverordnung erwähnt. Bei Zuwiderhandeln – zum Beispiel, wenn jemand geschützte Pflanzen mitsamt den Wurzeln entfernt – sieht das Landes-Naturschutzgesetz Strafen von bis zu 30.000 Euro vor. Ein mächtiges Instrument also – nur: Viele tatsächlich sehr seltene Pflanzen finden sich gar nicht auf der Schutzliste, andere sind gar nicht so selten, aber sehr wohl auf der Liste. „Arnika ist ein gutes Beispiel für eine Pflanze, die mit gutem Recht geschützt ist und das auch bleiben soll. Aber selten ist Arnika nicht, er würde es vermutlich nur relativ schnell, wenn der Schutz aufgehoben würde“, erklärt Ass.-Prof. Dr. Konrad Pagitz vom Institut für Botanik. Er arbeitet mit seinem Team gerade an der strukturierten Erfassung seltener Pflanzen in Tirol.

Aktuelle Daten

Umfassende Daten zum Pflanzenbestand in Tirol gehen bis ins 19. Jahrhundert zurück: Anfang der 1850er gab es erstmals systematische Kataloge zum Vorkommen bestimmter Pflanzenarten, Anfang des 20. Jahrhunderts nahmen die Botaniker Dalla Torre und Sarnthein eine erneute Erfassung vor. „Seither gab es mehrere kleinere und größere Katalogisierungs-Projekte, groß angelegte ungefähr im Abstand von jeweils rund 50 Jahren. Insgesamt kommen wir so auf rund 1,5 Millionen Datensätze für Tirol, also einzelne Nennungen von Pflanze, Standort, Zeitpunkt der Betrachtung, die von den Naturwissenschaftlichen Sammlungen der Tiroler Landesmuseen verwaltet werden. Nun sind wir unter anderem Pflanzen auf der Spur, für die wir aus jüngerer Zeit kaum Nennungen finden – sind sie komplett aus Tirol verschwunden oder finden wir sie noch wo?“, erläutert Konrad Pagitz. Derzeit

läuft das dritte derartige Projekt, das vom Land Tirol gefördert wird. „Für den nun abgeschlossenen zweiten Durchlauf hatten wir rund 170 Pflanzenarten in der engeren Auswahl, die zumindest eines unserer drei Kriterien erfüllen: Einerseits schon nachgewie-

sene Seltenheit, also mit weniger als zehn Fundorten in ganz Tirol, andererseits gibt es kaum Daten zur Pflanze aus jüngerer Vergangenheit. Das dritte Kriterium, nach dem wir Pflanzen ausgewählt haben, ist, dass es zwar auch jüngere Daten gibt, dass aus die-



Nomen est omen:
Pflanzen wie den Kleinling
(*Centunculus minimus*)
zu finden, ist eine gewisse
Herausforderung.

Foto: Pagitz

sen Daten aber hervorgeht, dass der Bestand sehr schnell abnimmt.“

Pflanzen, die jeder und jede kennt, sind hier allerdings kaum darunter: „Auch unter Laien am bekanntesten sind vielleicht Vertreter der Enzian-Familie – allerdings nicht der bekannte und bereits geschützte Alpen-Enzian, sondern optisch auch weniger prachtvoll oder weniger bekannte Vertreter der Gattung. Das macht sie aber natürlich nicht weniger schützenswert“, erklärt der Botaniker. Dazu gehört zum Beispiel der Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*), der auf trockenen Magerwiesen vorkommt und nicht wie andere Enziane auf Almweiden. „Auch Igelkolben-Arten (*Sparganium* sp.) sind darunter, die kennt auch vielleicht der eine oder die andere, außerdem viele Gräser, Ampfer-Arten, auch einzelne Veilchen.“ Erschütternd ist das Ergebnis: Einzelne Pflanzen konnten die Forscherinnen und Forscher tatsächlich tirolweit nur noch ein einziges Mal finden – zum Beispiel den Schwarzstieligen Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*), der zwar in anderen Bundesländern und in Südtirol noch vorkommt, von dem es im Tiroler Landesgebiet aber nur noch ein einzelnes Exemplar gibt. „Diesen



Vom Schwarzstieligen Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*) ist derzeit nur dieses Exemplar aus Nordtirol bekannt.
Foto: Pagitz

Farn haben wir im Rahmen des eigentlichen Projektdurchlaufs gar nicht gefunden, dafür dann aber dieses Jahr doch noch – und eben ein einziges Exemplar.“ Ebenfalls auf der Liste ist der Liege-Tragant (*Astragalus depressus*), von dem nun österreichweit nur noch ein Exemplar bekannt ist, das in Tirol wächst. „Wir haben zum Glück dennoch keine Pflanze auf der Liste, die dann grundsätzlich ausgestorben wäre – meistens wachsen diese Pflanzen noch in anderen Bundesländern oder Ländern, wir reden hier nur vom Tiroler Bestand.“

Biodiversität

Im abgeschlossenen zweiten Projekt haben die Forscherinnen und Forscher in Nordtirol insgesamt 620 Nachsuchen durchgeführt – davon waren, teils auch nach einer zweiten Begehung nach einiger Zeit an der gleichen Stelle, rund 30 Prozent negativ. Das heißt: In einem Drittel der Fälle waren Pflanzen an Stellen, an denen sie davor noch beobachtet worden waren, nicht mehr vorhanden bzw. nur 70 Prozent positiv. Noch auffälliger ist die Situation in Osttirol: Dort waren überhaupt nur noch rund 30 Prozent positiv, über zwei Drittel der gesuchten Pflanzen wuchsen nicht mehr dort, wo sie laut älteren Angaben wachsen sollten und waren nicht mehr auffindbar. „Wir haben auch bei denen, die wir gefunden haben, meistens feststellen müssen, dass der Bestand abgenommen hat“, sagt Konrad Pagitz. Nun mag sich das Verschwinden einzelner Pflanzen für den Laien nicht besonders dramatisch anhören, es zeigt allerdings auch einen allgemeinen Trend: „Oft sehen wir, dass parallel auch derzeit noch häufige Pflanzen weniger werden. Die ohnehin schon seltenen Arten sind oft nur die ersten, an denen wir

das feststellen“, gibt Konrad Pagitz zu bedenken. Die Gründe für dieses Pflanzensterben sind vielfältig, aber der Hauptschuldige ist schnell gefunden: der Mensch. „Einfach gesagt: Den Pflanzen geht der Lebensraum aus, sei es durch zunehmende Bebauung oder durch Landwirtschaft. Gebiete, die weniger gut zugänglich sind, und die Pflanzen, die dort wachsen, sind deutlich weniger un-

»Wir wollen auch einen Beitrag zum Naturschutz leisten.«

KONRAD PAGITZ

ter Druck als Pflanzen in bester Tallage. Besonders betroffen sind Arten, die bevorzugt Feuchtgebiete besiedeln.“

Im Fall von Sichtungen seltener Pflanzen auf Privatgrund nimmt die zuständige Landesabteilung auch bisher schon Kontakt mit den Grundbesitzern auf und bittet um schonenden Umgang. Abgesehen davon ist die Handhabe aber derzeit relativ gering, außer, die betroffenen Pflanzen sind per Landesverordnung geschützt. Genau da will Konrad Pagitz nun auch ansetzen: „Wir wollen auch einen Beitrag zum Naturschutz leisten und sind dabei, gerade jetzt auch mit dem dritten Projektdurchgang, eine solide Datengrundlage für eine Rote Liste für Tirol zu schaffen.“ Das Ziel wäre, die stark gefährdeten Arten dieser Liste ebenfalls per Verordnung schützen zu lassen – eben so, wie es Edelweiß, Enzian und Arnika neben anderen auch heute schon sind.

stefan.hohenwarter@uibk.ac.at ■



Der Elefant im Buchumschlag

Im 16. Jahrhundert reiste ein Elefant quer durch Europa. Seine Spuren finden sich vielerorts – auch in einem Pergamentfragment an der Universitäts- und Landesbibliothek Tirol in Innsbruck.



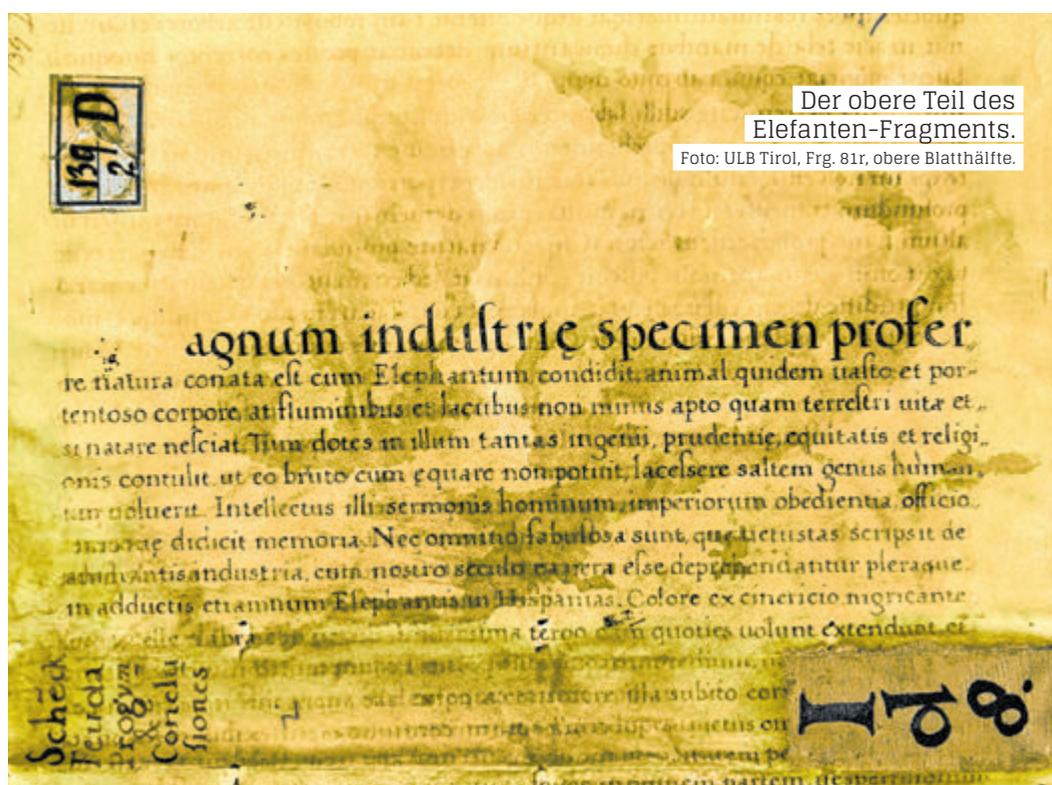
Ein asiatischer Elefant,
ein moderner Artgenosse
Solimans.

Foto: iStock/AmitRane1975

Elefanten werden unter Machthabern heute eher selten verschenkt, und wenn, würde das arme Tier wohl durch die Luft transportiert. Vor 500 Jahren war das – gezwungenermaßen – ganz anders: Soliman, der Elefant, reiste zu Fuß von Valladolid in Spanien nach Wien. Er war ein Geschenk der österreichischen Erzherzogin und portugiesischen Kronprinzessin Johanna an ihren Schwager Maximilian, den späteren Kaiser Maximilian II. „Zu jener Zeit war ein Elefant etwas Exotisches. Niemand, außer gewisse Adelsleute, die Exotika gerne sammelten, hatte je zuvor einen echten Elefanten gesehen“, erklärt die Historikerin Dr. Claudia Sojer – sie ist über ihre Arbeit an Fragmenten in der Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) Tirol auf einen Text gestoßen, der vermutlich im Zuge von Solimans Durchzug durch Tirol entstanden ist.

Erschließung von Fragmenten

Pergament- oder Papierfragmente befinden sich heute in Orgeln, in Altären, wurden als Baumaterial verwendet oder zu Spielwaren verarbeitet: Teile von Büchern des Mittelalters und der frühen Neuzeit, die nicht mehr gebraucht wurden, fanden vielseitig Verwendung. Sie erlauben Rückschlüsse auf die Verbreitung von Schriften, erzählen dadurch eigene Geschichten – jedes Fragment wirft eine ganze Reihe von Forschungsfragen auf. Die historische Forschung hat derartige Fragmente deshalb bereits seit längerem zum Gegenstand. Claudia Sojer ist Mitarbeiterin im Projekt „Die abgelösten Handschriftenfragmente der Universitäts- und Landesbibliothek Tirol und ihre digitale Erschließung“ und hat hier besonders die Fragmente an der ULB Tirol in Innsbruck im Auge. Eines dieser Fragmente hat mit aller Wahrscheinlichkeit Solimans Reise durch Tirol zum Inhalt: „Dieses Fragment ist keine reine Dokumentation des Durchzugs, sondern ein literarischer Text, der einen Elefanten mit seinen physischen Merkmalen, aber auch seinen Verhaltensweisen darstellt. Da es ein Fragment ist, bleibt die Frage offen, wo der Rest des Textes ist, ob es den Rest überhaupt gegeben hat, oder ob es Abschriften von genau diesem Text auch anderswo gibt. Der Schreiber des Fragments spickte die Beschreibung auch mit anscheinend persönlich Gesehenem, etwa der Beschreibung, dass der Elefant mit seinem Rüssel eine Münze vom



Der obere Teil des Elefanten-Fragments.

Foto: ULB Tirol, Frg. 81r, obere Blatthälfte.

Boden aufhebt.“ Abseits dieses Fragments ist der Durchzug des Elefanten gut dokumentiert: Soliman, sein neuer Besitzer Maximilian und dessen Familie machten sich im Herbst 1551 mit großem Gefolge erst von Valladolid nach Barcelona auf den Weg. Von dort ging es über das Mittelmeer nach Genua, das der Tross am 12. November 1551 erreichte. Über Mailand, Cremona und Mantua kam das Gefolge am 13. Dezember nach Trient – Solimans Einzug mit seinen prominenten Begleitern war dort als Triumphzug gestaltet worden. Über Bozen und den Brenner ging es weiter nach Innsbruck, dort kam der Elefant am Dreikönigstag 1552 an. Über den Inn fuhr der Tross weiter nach Wasserburg am Inn. Weitere belegte Stationen waren (das damals salzburgische) Mühldorf am Inn, Passau und Linz, bis Elefant und Gefolge schließlich am 6. März 1552 Wien erreichten. In vielen Orten, durch die der Zug kam, hinterließ Soliman seine Spuren: In Auer südlich von Bozen gibt es heute noch das „Hotel Elefant“, das seinen Namen diesem Ereignis verdankt, und das „Hotel Elephant“ in Brixen ist ebenfalls nach Soliman benannt. Auch in Innsbruck gab es ein heute nicht mehr bestehendes Gasthaus „Elefant“ in der Innstraße. In Linz erinnert ein Elefanten-Relief an einem Gebäude am Hauptplatz an den Durchzug, und sogar in der Stadt Salzburg, die Soliman gar nie betreten hat, gibt es ein „Hotel Elefant“ – dessen früherer Besitzer hat der Überlieferung nach den Elefanten in Mühldorf am Inn gesehen.

Ein besonderes Fragment

Trotz dieser vielseitigen Spuren ist das Fragment, das Claudia Sojer in der ULB Ti-

rol untersucht, bislang weitestgehend unbekannt – und, da Fragment, auch unvollständig. Lediglich der Altphilologe Anton Zingerle hat 1889 und 1893 über den Fund des Fragments in Innsbruck jeweils kurz in der Wiener Zeitung berichtet. Danach ist es allerdings weder in der Literatur aufgetaucht, noch wurde der Text ediert. Die Edition des Textes ist nun 2020 durch Claudia Sojer erfolgt (siehe Box). „Das Pergament, das auf beiden Seiten beschrieben ist, enthält den Anfang eines Textes, also die erste Seite des ersten Teils eines Textes in lateinischer Sprache, der in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts entweder in der Tiroler

Gegend oder entlang der Reise von Spanien nach Österreich entstanden sein muss“, erklärt sie. Dass mit der Weiterverwendung von Pergament in anderen Produkten, wie im konkreten Fall als Buchumschlag, zugleich Unliebsames zerstört werden sollte, war im Mittelalter und in der frühen Neuzeit übrigens nicht zwangsläufig der Fall: „Zum einen wissen wir von Pergamentmärkten, wo sozusagen aus zweiter Hand Buchfragmente für die Weiterverwendung verkauft wurden. Die Buchbinder und Handwerker, die hier eingekauft haben, haben mit der Zerstörung meist nichts zu tun, und Pergament, letztlich ja Tierhaut, war wertvoll. Die Gründe, warum Fragmente auf derartigen Märkten landeten, waren oftmals profan: Etwa wurden so Urkunden und Verträge entsorgt, die einfach nicht mehr gültig waren.“

Herkunft der Fragmente

Insgesamt 233 abgelöste handschriftliche Fragmente zählt Claudia Sojer an der Universitäts- und Landesbibliothek Tirol. Sie arbeitet gemeinsam mit einer studentischen Hilfskraft gerade daran, diese Fragmente systematisch digital zu erfassen und begibt sich auf Detektiv- und Puzzlearbeit: „Der erste Schritt ist immer, das Fragment im Original zu untersuchen, und es dann zu digitalisieren. Danach beginnt die historische Zuordnung und Interpretation“, erklärt Sojer. Und Soliman? Ihm sollte kein langes Leben beschieden sein: Schon im Dezember 1553, eineinhalb Jahre nach seiner Ankunft in Wien, starb er – vermutlich aufgrund nicht fachgerechter Haltung und Ernährung. Der Körper wurde ausgestopft, ist aber ebenfalls nicht mehr erhalten; lediglich ein aus seinen Knochen gefertigter Stuhl, in den seine Geschichte eingraviert ist, wird heute noch im Stift Kremsmünster verwahrt.

stefan.hohenwarter@uibk.ac.at ■

Das Projekt

„Die abgelösten Handschriftenfragmente der Universitäts- und Landesbibliothek Tirol und ihre digitale Erschließung“ ist ein über den Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank gefördertes Projekt mit einer Laufzeit von 2018 bis 2020. Angesiedelt ist das Projekt am Institut für Geschichtswissenschaften und Europäische Ethnologie der Universität Innsbruck sowie in der Abteilung für Sondersammlungen der Universitäts- und Landesbibliothek Tirol (ULB).

Untersucht werden die abgelösten Handschriftenfragmente der ULB Tirol, die über das Portal „Fragmentarium. Digital Research Laboratory for Medieval Manuscript

Fragments“ öffentlich zugänglich gemacht werden. Projektleiter ist Univ.-Prof. Dr. Martin Wagendorfer (zu Beginn an der Uni Innsbruck, heute LMU München), Dr. Claudia Sojer ist, zusammen mit Viviana Kleinlercher, BEd, Projektmitarbeiterin in Innsbruck. 2018 wurde das Projekt mit dem Eduard-Wallnöfer-Anerkennungspreis ausgezeichnet. Der im Text erwähnte Artikel von Claudia Sojer zum Elefantenfragment: „An Elephant Travels Through Tyrol (1551/52) and Leaves Behind a Trace of Fine Renaissance Humanist Manuscript Art“, in VI Ciclo di Studi Medievali, Atti del Convegno, tenutosi a Firenze l'8-9 Giugno 2020, EBS Edizioni, Lesmo 2020, 489-497.

Wie auf einem fremden Planeten

Die Medizinerin Carmen Possnig verbrachte für die Europäische Weltraumorganisation ein Jahr in der Antarktis auf der Forschungsstation Concordia, um einen Mars-Aufenthalt zu simulieren. Warum minus 80 Grad und völlige Finsternis so faszinierend sind, erzählt sie in ihrem Buch „Südlich vom Ende der Welt“. Aktuell forscht sie am Institut für Sportwissenschaft zum Thema Weltraummedizin.



Die beiden Türme der
ESA-Forschungsstation „Concordia“
waren für ein Jahr das Zuhause der
Medizinerin Carmen Possnig - im Winter
ist die Milchstraße 24 Stunden
täglich zu sehen.

Foto: Marco Buttù PNRA/IPEV

„Weißer Mars“ wird die Antarktis häufig genannt: Mit ihrer lebensfeindlichen Umgebung, wo minus 50 Grad als eher „warme“ Temperatur gelten und die nächsten Menschen mehr als 600 Kilometer entfernt sind, bietet die italienisch-französische Forschungsstation „Concordia“ ideale Voraussetzungen, um Bedingungen auf dem Mars zu simulieren. Daher schickt die Weltraumorganisation ESA jedes Jahr einen Forschungsarzt auf diese Station, um verschiedenste Aspekte rund um eine Marslandung zu untersuchen. 2018 wurde nach einem aufwändigen Bewerbungsprozess die Ärztin Carmen Possnig als einzige Österreicherin in einem italienisch-französischen Team ausgewählt. „Ich habe zufällig die Ausschreibung der ESA gesehen, die Antarktis hat mich schon als Kind fasziniert. Nach einem mehrstufigen Aufnahmeverfahren erhielt ich dann – für mich sehr überraschend – die Zusage. Da war die Freude natürlich sehr groß“, sagt Possnig. Es gibt jedes Jahr zahlreiche Bewerberinnen und Bewerber aus ganz Europa, suchen würde man vor allem „spezielle Charaktere“, wie die Ärztin erzählt: „Natürlich muss man zahlreiche körperliche, aber auch psychische Voraussetzungen mitbringen, um mit den Bedingungen auf der Concordia möglichst gut umgehen zu können.“ Und die Bedingungen sind extrem – auf vielen Ebenen: Es herrschen durchwegs sehr niedrige Temperaturen, die sich an Spitzentagen bei minus 80 Grad durch den Wind auch wie minus 100 Grad auswirken können. „Aufenthalte im Freien sind nur nach akribischer Vorbereitung möglich: Man muss sich mit mehreren Schichten sehr gut einpacken, es darf keine Haut frei liegen, da bei solchen Temperaturen innerhalb von Sekunden schwere Erfrierungen entstehen können“, verdeutlicht Possnig. Da die Station auf fast 4000 Metern liegt, ist die Höhe und die damit verbundene Sauerstoffknappheit eine zusätzliche Schwierigkeit für den Körper. Eine fast noch größere Herausforderung ist allerdings die

Isolation. Neun Monate des Concordia-Jahres verbringen die Teilnehmer*innen bestehend aus Forscher*innen und technischen Expert*innen in einer Gruppe von 13 Personen mit keinem Kontakt zur Außenwelt. Auch eine Internetverbindung ist kaum vorhanden. „Und dazu kommt dann auch noch, dass im antarktischen Winter vier Monate keine Sonne scheint“, fügt Possnig hinzu.

Experimente im Gepäck

Alle Expeditionsteilnehmer*innen haben vor Ort gewisse Arbeitsaufträge zu erfüllen, die schon im Vorfeld genau vorbereitet werden. Carmen Possnig reiste mit mehreren Forschungsaufträgen an, die sich vor allem auf die körperliche und psychische Anpassungsfähigkeit von Menschen an diese Extrembedingungen konzentrierten. Dazu unterzog die Ärztin die anderen Teammitglieder regelmäßigen Untersuchungen und verbrachte viel Zeit im Labor. „Im Fokus meiner Analysen stand zum Beispiel das Immunsystem und die Frage, wie es sich in dieser sterilen Umgebung entwickelt. Nach einer gewissen Zeit sind keinerlei neue Inputs durch Viren oder Bakterien mehr vorhanden und das Immunsystem hat buchstäblich nicht viel zu tun“, so Carmen Possnig. „Die Untersuchungen der Immunzellen haben dann schon nach relativ kurzer Zeit gezeigt, dass das Immunsystem etwas träge wird.“ Hinzu kommt auch der Stress, ausgelöst durch stark veränderte Druck- und Sauerstoffverhältnisse aufgrund der Höhenlage: „Auch das wirkt als Stressfaktor auf die menschlichen Zellen, womit jeder Körper unterschiedlich umgeht. Manche passen sich etwas besser, manche etwas schlechter an – wichtig war für uns aber zu sehen, dass eine komplette Anpassung an die Bedingungen nicht gelingt. Es wird sozusagen nicht besser mit der Zeit.“

Konzentrationstest

Auch die Konzentrationsfähigkeit unter diesen Bedingungen wurde von Possnig im Verlauf des Jahres immer wieder untersucht, in dem in einer nachgebauten Sojus-Kapsel das Andocken zur ISS (Internationale Raumstation) simuliert wurde. Eine mögliche Marsmission vor Augen, bei der Astronaut*innen möglicherweise mehrere Jahre im Weltraum verbringen müssen, sind diese Erkenntnisse von großer Relevanz, um langfristig auch entsprechende Gegenstrategien entwickeln zu können. Im Hinblick auf die psychische Gesundheit steht vor allem der Umgang mit Isolation im Mittelpunkt. „Wir waren im Großen und Ganzen ein sehr harmonisches Team. Verstärkte Gereiztheit oder Müdigkeit waren typische Symptome vor Ort. Daher war es sehr wichtig, dass auch banal erscheinende Dinge sofort geklärt wurden – zum Beispiel, wenn es einfach furchtbar nervte, wenn jemand seine Kaffeetasse immer stehen ließ. Sofort ansprechen und klären lautete hier die oberste Devise“, erinnert sich



Essen im Freien gestaltet sich eher schwierig, innerhalb von Sekunden ist alles tiefgefroren. Viele weitere Bilder und Berichte finden sich auf dem Blog von Carmen Possnig unter durchdieantarktischenacht.com.

Foto: Carmen Possnig&Cyprien Verseux PNRA/IPEV/ESA

Possnig. Das Thema Weltraummedizin begleitet die Forscherin nun auch seit ihrer Rückkehr aus der Antarktis weiterhin. Im Moment arbeitet sie am Institut für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck bei Prof. Justin Lawley an ihrem PhD-Projekt über die Auswirkungen von Schwerelosigkeit auf den menschlichen Körper. „Konkret geht es in meiner Arbeit um die Blutversorgung des Gehirns: In der Schwerelosigkeit verlagert sich das Blut von den Beinen verstärkt in den Oberkörper – und da der Körper dann ‚glaubt‘, dass er zu viel Blut hat, wird es abgebaut. Das führt langfristig wiederum zu einer Blutarmut“, erklärt Possnig. „Wir wollen aber, dass die Astronaut*innen auch nach langen Aufenthalten im Weltraum wieder gesund zurückkommen. Daher ist es sehr wichtig, dass wir diese Mechanismen besser verstehen lernen.“

melanie.bartos@uibk.ac.at ■

Hörtipp

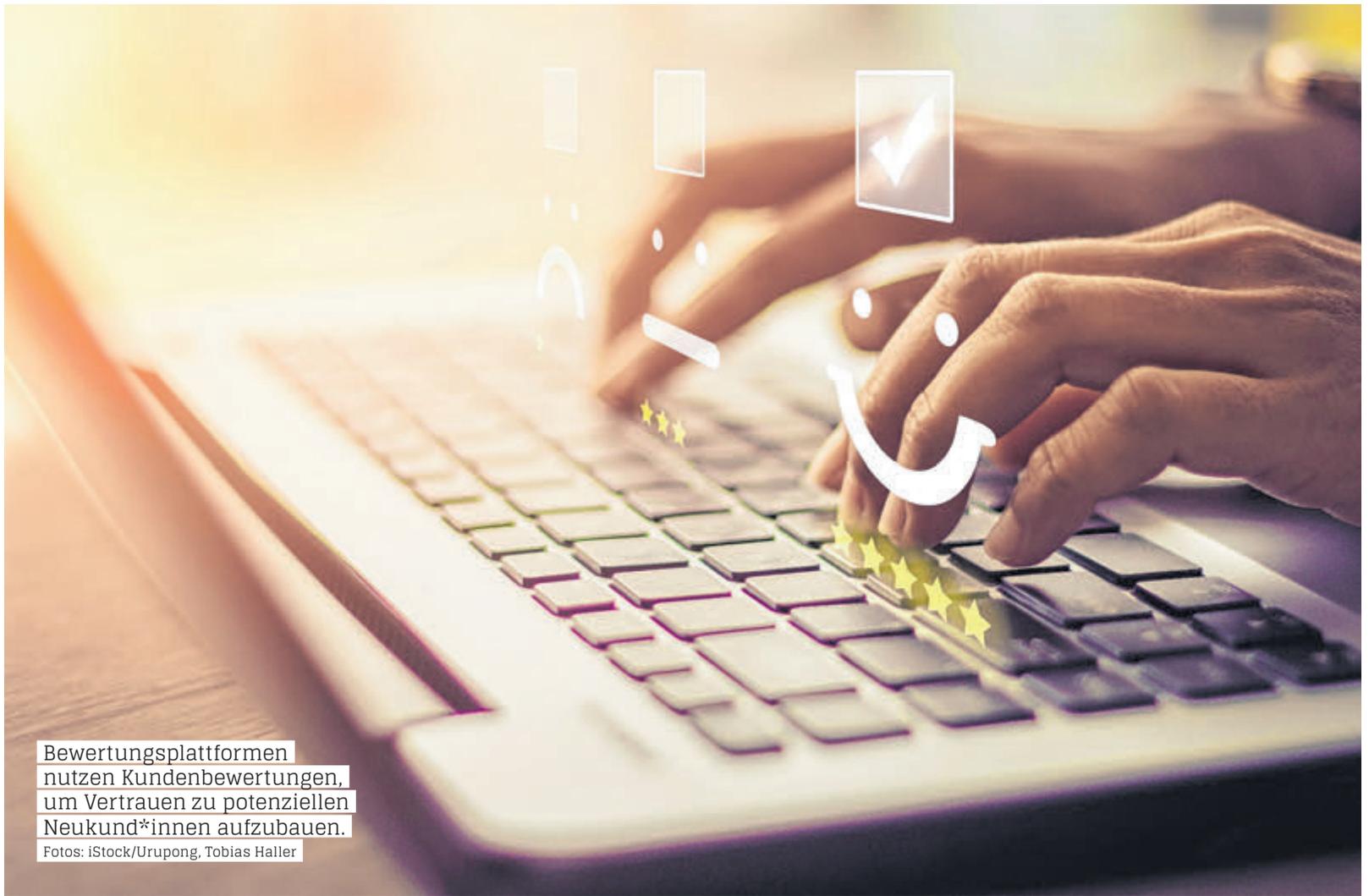
Carmen Possnig war zu Gast in „Zeit für Wissenschaft“, dem Podcast der Universität Innsbruck. In einem ausführlichen Gespräch erzählt sie über den Alltag in der Antarktis mit eingefrorenen Fingern, abenteuerlichen Zahnbehandlungen und atemberaubenden Sternenhimmeln. Sie verrät ihre Strategien im Umgang mit Extremsituationen und gibt Einblick in das spannende Feld der Weltraummedizin inklusive der Frage, wie der Mensch lange Aufenthalte im Weltraum künftig wohl überstehen könnte:

uibk.ac.at/podcast/zeit/



Auf dem „Weißen Mars“ liegt die Forschungsstation, fernab jeglicher Zivilisation mitten in der Antarktis. Das Buch „Südlich vom Ende der Welt“ ist 2020 im Ludwig Verlag erschienen.

Foto: Carmen Possnig ESA/IPEV/PNRA



Bewertungsplattformen nutzen Kundenbewertungen, um Vertrauen zu potenziellen Neukund*innen aufzubauen.

Fotos: iStock/Ururupong, Tobias Haller

Vertrauensbildung durch Kundenbewertungen

Alexander Kupfer, Wissenschaftler am Institut für Wirtschaftsinformatik, Produktionswirtschaft und Logistik an der Universität Innsbruck, befasst sich mit Anreiz- und Belohnungsstrukturen sowie dem Design von Bewertungsplattformen.

wissenswert: Der Fokus Ihrer Forschungsarbeit liegt derzeit auf Kundenbewertungen. Was reizt Sie an diesem Thema?

Alexander Kupfer: Kundenbewertungen werden immer relevanter. Jeder hat ein Handy dabei, nutzt das Internet, auch im Ausland. Die Kundenbewertungen helfen dabei, Informationsasymmetrien abzubauen.

Können Sie ein Beispiel dafür nennen?

Alexander Kupfer: Ja, man ist zum Bei-

spiel in einer fremden Stadt unterwegs und möchte essen gehen. Früher hat man an der Hotel-Rezeption oder den Taxifahrer nach einer Empfehlung gefragt. Nun verwendet man dafür zum Beispiel Tripadvisor. Man liest die dort aufgelisteten Bewertungen und schaut sich die Fotos an. Solche Informationsasymmetrien existieren ganz besonders bei digitalen Plattformen, da sich dort Käufer und Verkäufer oft nicht persönlich kennen.

Hier sind Bewertungen essentiell, da sie helfen, (gegenseitiges) Vertrauen zwischen den Geschäftspartner*innen aufzubauen.

Einfluss von Top-Rezensionen auf das Konsumverhalten

Was genau untersuchen Sie dabei?

Alexander Kupfer: Im Rahmen unserer Forschung untersuchen meine Koautoren und

ich, wie Konsument*innen mit der Fülle an existierenden Kundenbewertungen umgehen. Wir konzentrieren uns dabei auf sogenannte „Spitzenbewertungen“, das sind Bewertungen, die im Onlinehandel sehr prominent platziert werden, und erforschen, wie sie sich auf die Zahlungsbereitschaft der Konsument*innen auswirken. Dabei haben wir im Rahmen eines Labor-experimentes festgestellt, dass – obwohl alle Teilnehmer*innen insgesamt dieselben Bewertungen sehen konnten – die hervorgehobenen Bewertungen für die Zahlungsbereitschaft entscheidend sind. Das bedeutet, dass jene Teilnehmer*innen, denen wir explizit sehr positive „Spitzenbewertungen“ gezeigt haben, eher bereit waren, mehr für das Angebotene zu zahlen.

Neugierde wecken und Belohnungsanreize setzen

Welche „Tricks“ werden sonst noch angewendet, um Konsument*innen zum Kauf zu motivieren?

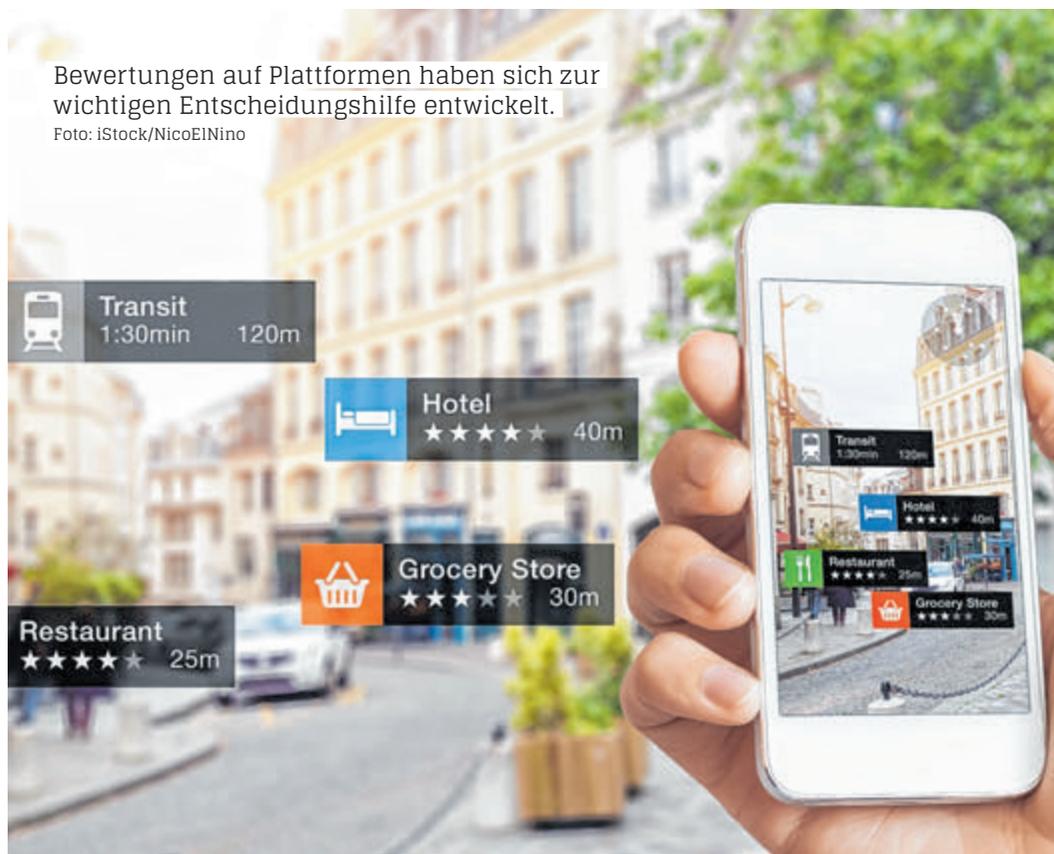
Alexander Kupfer: Indem zum Beispiel eine Knappheit suggeriert wird, also, dass von einem Produkt nur noch wenige Stückzahlen zur Verfügung stehen. Damit soll erreicht werden, dass man weniger über den Preis nachdenkt.

Wie kann man als Konsument, was diese Beeinflussung betrifft, gegensteuern?

Alexander Kupfer: Das Wichtigste ist sicher, dass man sich dessen bewusst ist und sich die Zeit nimmt, mehr zum gewünschten Produkt zu recherchieren.

Ein weiterer Aspekt, mit dem Sie sich befassen, betrifft die Motivation von Kund*innen, selbst Bewertungen abzugeben.

Alexander Kupfer: Genau. Immerhin sind Bewertungen für die Plattformen extrem relevant. Auch weil diese nur genutzt werden, wenn interessante Reviews vorhanden sind. Hier kommen meist psychologische Tricks zum Einsatz. Man weckt zum Beispiel die Neugierde oder lockt mit nicht-monetären Belohnungen, damit Bewertungen geschrieben werden. Wir haben etwa festgestellt, dass Personen diesbezüglich auch dann aktiv werden, wenn sie nur Punkte bekommen, obwohl diese keinen Geldwert haben. Das ist wie beim Sticker-Sammeln.



Bewertungen auf Plattformen haben sich zur wichtigen Entscheidungshilfe entwickelt.

Foto: iStock/NicoElNino

Gibt es Grenzen für die Motivation, eine Bewertung zu schreiben?

Alexander Kupfer: Ja. Auch das ist sehr spannend. Eine Studie, bei der wir Bewertungen von Google Maps analysiert haben, ergab etwa, dass je mehr Bewertungen eine Sehenswürdigkeit schon hat, umso weniger neue geschrieben werden. Wenn ich sehe, da gibt es schon viele Bewertungen, frage ich mich als Nutzerin oder Nutzer, warum ich überhaupt noch eine schreiben soll. Das ist wiederum ein Problem für die Plattformen.

Nutzen Sie Bewertungsplattformen anders, seit Sie sie wissenschaftlich untersuchen?

Alexander Kupfer: Natürlich schaue ich mir die Bewertung an. Ich versuche sie aber verstärkt zu hinterfragen, schaue zum Beispiel, ob es – etwa für eine Kamera oder ein Handy – ausführliche Tests gibt. Außerdem glaube ich, dass wir wieder bewusster den zwischenmenschlichen Aspekt in den Vordergrund rü-

cken und einfach mal wieder jemanden nach einem Tipp oder einer Empfehlung fragen sollten. christa.hofer@tt.com

Zusammenarbeit am DiSC

Alexander Kupfer, PhD gehört auch dem Team des Digital Science Centers (DiSC) der Universität Innsbruck an. Dieses wurde 2019 gegründet, um die Digitalisierung der Forschung zu bündeln und zu fördern. Das wissenschaftliche Team am DiSC kommt aus unterschiedlichen Fachdisziplinen, was zur Bildung von Synergien beiträgt. Das DiSC bietet außerdem Lehrveranstaltungen an, die den Studierenden digitale Kompetenzen vermitteln. Für Alexander Kupfer bietet die Arbeit am DiSC auch die Möglichkeit, weitere Ideen rund um sein Forschungsgebiet zu entwickeln und umzusetzen: „Interessant ist etwa die Fragestellung, wem die Bewertungen auf einer Plattform eigentlich gehören? Dem Schreiber oder der Plattform? Oder wie kann man beispielsweise mithilfe von Textmining die Nützlichkeit von Bewertungen feststellen? Hier bietet die Interdisziplinarität des DiSC das optimale Umfeld, sich mit solchen Forschungsfragen auseinanderzusetzen.“ Weitere Informationen: www.uibk.ac.at/disc

ZUR PERSON



Alexander Kupfer studierte von 2006 bis 2010 Betriebswirtschaftslehre an der Universität Innsbruck. Anschließend begann er mit dem PhD-Studium Management und war ab 2012 Universitätsassistent am Institut für Banken und Finanzen. Nach einem Forschungsaufenthalt im Jahr 2019 an der University of Calgary in Kanada ist Kupfer derzeit am Institut für Wirtschaftsinformatik, Produktionswirtschaft und Logistik und am Digital Science Center (DiSC) der Universität Innsbruck tätig. Dort beschäftigt er sich hauptsächlich mit Aspekten, die es erlauben, Informationsasymmetrien in digitalen Märkten zu reduzieren.

Unsere Welt gemeinsam transformieren

Mit einer öffentlichen Ringvorlesung zu den UN-Nachhaltigkeitszielen lenkt die Universität Innsbruck gemeinsam mit anderen österreichischen Universitäten und Partnern der Aurora European University Allianz in der aktuellen Krise den Blick auf die großen Veränderungen in der Welt. Bis 2030 wollen die Vereinten Nationen das Leben für alle Menschen auf der Erde besser, gerechter und gesünder gestalten.

Vor fünf Jahren wurde bei einem hochrangigen UN-Gipfeltreffen die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ beschlossen. Alle 193 Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen verpflichteten sich, auf die Umsetzung der Agenda 2030 mit ihren 17 nachhaltigen Entwicklungszielen (Sustainable Development Goals) bis zum Jahr 2030 hinzuarbeiten. Zentrale Ziele sind die Schaffung von Chancengleichheit, die Reduzierung von Unterschieden im Lebensstandard, das Voranbringen des Wirtschaftswachstums sowie ein nachhaltiges Management von natürlichen Ressourcen.

Die Universität Innsbruck hat sich in ihrem Leitbild verpflichtet, einen Beitrag zur universitären und gesellschaftlichen Entwicklung beizusteuern. So war der Beitritt zum europäischen Universitätsnetzwerk Aurora im Vorjahr ein logischer Schritt, der mit der Bewilligung einer Aurora European University eine qualitative Weiterentwicklung erfahren hat. Beginnend mit diesem Wintersemester wird die Universität Innsbruck als Teil einer European University und gefördert durch die Europäische Union zahlreiche Projekte in den Bereichen Lehre, Forschung, Innovation und Third Mission initiieren, um gemeinsam mit



Die 17 UN-Nachhaltigkeitsziele für eine bessere Welt.

Foto: colourbox.de

Universitäten von Reykjavík bis Neapel dem anspruchsvollen Leitmotiv „Wissenschaftliche Exzellenz mit gesellschaftlichem Engagement und mit gesellschaftlicher Relevanz

verbinden“ gerecht zu werden. Die Ringvorlesung ist ein Teil dieser Entwicklungen.

„Die Transformation des sozio-ökonomischen Systems, auf die die Agenda 2030 abzielt, wird nur möglich sein, wenn dies ein gesamtgesellschaftliches Bestreben ist. Hierbei kommt den Hochschulen durch ihre Rolle als vordenkende und ausbildende Einrichtungen eine zentrale Rolle zu“, betont der Innsbrucker Geograph Johann Stötter, der Mitglied im Leitungsausschuss von UniNetZ ist, einem Zusammenschluss von 15 österreichischen Universitäten zur Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele. „An den Universitäten wird das Wissen über die komplexen Systemzusammenhänge der globalen Herausforderungen, über mögliche Entwicklungsszenarien sowie Optionen zu ihrer Überwindung bzw. die Anpassung an neue Systemzustände entwickelt. Hier erwerben Entscheidungstragende der Zukunft ihre Fachkenntnisse und bekommen grundlegende Impulse für ihre Weltsicht.“ Mit einer öffentlichen Ringvorlesung versucht die Universität Innsbruck, ein möglichst breites Publikum zu erreichen und für dieses lebenswichtige Thema zu sensibilisieren.

christian.flatz@uibk.ac.at ■

Nachhaltigkeitsziele: Online-Ringvorlesung für alle

Von 13. Oktober bis 17. Dezember stellen Wissenschaftler*innen jeweils dienstags und donnerstags um 18 Uhr die einzelnen UN-Nachhaltigkeitsziele vor und diskutieren mit Vertreter*innen des Rektorats und Bachelor-Studierenden. Interessierte können den Vorträgen online folgen: www.uibk.ac.at/international/aurora/sdg/

Die Ringvorlesung wird von Elmar Pichl,



Foto: Stötter

Sektionschef im Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Johann Stötter (Bild) und Vertretern des Rektorenteams eröffnet. Den Auftakt bilden grundsätzliche Erklärungen zur Entste-

hung und den Intentionen und Zielen der UN-Nachhaltigkeitsziele im nationalen und internationalen Kontext, unter Einbindung der Perspektiven von Vortragenden aus der Aurora European University Allianz sowie des UniNetZ Netzwerks.

Eröffnung: 13. Oktober 2020, 18 Uhr

Web: www.uibk.ac.at/international/aurora/sdg/ oder bit.ly/aurora-lectures

Uni-Potenziale fördern

Internationalisierung, Covid-19-Forschung und Förderpotenziale an den Schnittstellen zwischen Theorie und Praxis bzw. Universität und Gesellschaft sind die inhaltlichen Schwerpunkte entlang der Förderachsen von **1669 – Wissenschaft Gesellschaft**, dem Förderkreis der Universität Innsbruck.

Die Universität Innsbruck freut sich sehr, dass auch im fünften Jahr seines Wirkens namhafte Persönlichkeiten des sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Lebens Nord-, Ost- und Südtirols, Vorarlbergs, Liechtensteins und Luxemburgs ihrem Förderkreis angehören und die Wissenschaft mittels Spenden unterstützen. „Universitäten sind die treibende Kraft für den Fortschritt unserer Gesellschaft. Unser großer Dank geht daher an alle Unterstützerinnen und Unterstützer des Förderkreises. Mit ihrer Spende fördern sie Forschung und Lehre an der Universität Innsbruck“, betont Rektor Tilmann Märk. In Vertretung des Rektors empfing Vizerektor Bernhard Fügenschuh Mitglieder des Förderkreiskuratoriums bei der Stifter*innentafel im Uni-Hauptgebäude: In Anlehnung an den Haller Salzaufschlag zur Finanzierung der ersten Professuren im Jahr 1669 hat die Universität Innsbruck 2019 eine Stiftung zur Förderung von Wissenschaft und Bildung gegründet. Das Gründungskapital für die gemeinnützige Bundesstiftung Universität Innsbruck wurde vom Förderkreis gestiftet. Der große Dank der Universitätsgemeinschaft wird in Form eines Salzziegels zum Ausdruck gebracht, der allen bisherigen und zukünftigen Stifterinnen und Stiftern überreicht wird.

Sehr erfreut ist die Uni Innsbruck über das Engagement der Förderinnen und Förderer, die nicht nur über Spenden die Universität materiell unterstützen, sondern sich zudem ideell im Rahmen des Kuratoriums einbringen: Dieses Gremium entscheidet über zu fördernde Projekte, Vorhaben und Ideen entlang der **Förderachsen 1669** „Holt herein und schickt hinaus“, „Wirkt nach innen und wirkt nach außen“ und „Schafft Räume und öffnet Türen“. Als Beispiele, wie diese drei Achsen wirken, sollen hier stellvertretend drei von **1669** geförderte Projekte vorgestellt werden.



Vizerektor für Lehre und Studierende Bernhard Fügenschuh (oben links) überreichte Förderin Monika Froschmayr von Weinberg, Nordtirol, einen Salzziegel. Ehrensensatorin Sabina Kasslatter Mur (vorne rechts) bedankt sich als Vorständin der Stiftung und Koordinatorin von 1669 auch bei den beiden Förderern Christoph Oberrauch von Technicon AG, Südtirol (hinten rechts), und Christoph Murrer von Ceratizit, Luxemburg (vorne). Im Bild links Daniela Gruber vom Förderkreis- und Stiftungsbüro der Universität Innsbruck. Foto: Uni Innsbruck

Holt herein und schickt hinaus: Im Rahmen der „**1669 Gastprofessuren**“ wird Anna Wallermann Ghavanini, Europarechtlerin an der Universität Göteborg, führende Expertin der empirischen Rechtswissenschaften und Spezialistin für digitale Methoden in der rechtswissenschaftlichen Forschung, im Frühjahr 2021 am Digital Science Center der Uni Innsbruck arbeiten.

Wirkt nach innen und wirkt nach außen: Auswirkungen der Covid-19-Krise auf junge Menschen in Tirol: Die EU-weit renommierte Prof.ⁱⁿ Barbara Juen hat im Frühjahr erhoben, dass jüngere Personen in Tirol (16 bis 30 Jahre) signifikant höhere Stresswerte als alle anderen Altersgruppen hatten. Nun sollen fundierter und breiter angelegt die Belastungs- und Resilienzfaktoren junger Menschen aller Gesellschaftsschichten in Tirol erhoben werden. Ziel ist, mit abgestimmten Interventi-

onen die Resilienzfähigkeit zu erhöhen und konkrete Handlungsempfehlungen für zu-ständige Stellen zu erarbeiten.

Schafft Räume und öffnet Türen: Fish-Protector – Fischschutz an Wasserkraftanlagen durch Nachrüstung von Turbinenrechen: Ziel ist die Entwicklung eines effizienteren und günstigeren Fischschutzsystems vor allem für Nachbauten. Der geplante Prototyp besteht dabei aus einem unskalierten Ausschnittsmodell eines konventionellen Turbinenschutzrechens mit vertikalen Rechenstäben und nach-träglich angebrachten Elektroden, welche von einem elektrischen Schaltschrank mit Impulsen beaufschlagt werden. Im Versuch, welcher im Wasserbaulabor der Uni Innsbruck durchgeführt wird, wird das elektrische Feld gemessen und die Fischschutzwirkung des Systems mit den FishProtectoren der ersten Generation verglichen.

Interessiert? Werden Sie FörderIn bei 1669 – Wissenschaft Gesellschaft!

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 der Tel. 0 512/507-38 554, E-Mail: foerderkreis1669@uibk.ac.at – Weitere Infos: www.uibk.ac.at/foerderkreis1669

Tiroler Landespreis für Christoph Spötl

Kulturlandesrätin Beate Palfrader überreichte am 28. September dem international anerkannten Geologen und Quartärforscher Christoph Spötl den Tiroler Landespreis für Wissenschaft 2020.

Die mit 14.000 Euro dotierte Auszeichnung wird seit 1984 als Würdigung außergewöhnlicher Leistungen im Bereich der Wissenschaften verliehen. „Universitätsprofessor Spötl ist ein weltweit führender Forscher auf dem Gebiet der jüngsten geologischen Vergangenheit, dem Quartär, und leistet durch die Rekonstruktion der alpinen Klimageschichte als Geologe wertvolle Beiträge zur Klimaforschung“, sagte LRⁱⁿ Palfrader im Rahmen der Verleihung.

Im Jahr 1999 gewann Spötl als erster Innsbrucker Wissenschaftler den angesehenen START-Preis des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF). Es folgten 60 Drittmittelprojekte mit einer Bewilligungssumme von insgesamt knapp fünf Millionen Euro. Von 2007 bis 2010 war er Präsident der Österreichischen Geologischen Gesellschaft sowie von 2010 bis 2014 Vizepräsident der Deutschen Quartärvereinigung. Seit dem Jahr 2013 ist Spötl wirkliches Mitglied der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW).



Kulturlandesrätin Beate Palfrader, Mag. Gabriella Koltai, Prof. Christoph Spötl und Rektor Tilmann Märk.

Foto: Land Tirol/Huldschiner

Der mit 4000 Euro dotierte Förderungspreis des Landes Tirol für Wissenschaft geht an die Wissenschaftlerin Mag. Gabriella Koltai, PhD.

Die Geologin ist Mitarbeiterin von Christoph Spötl in der Arbeitsgruppe für Quartärforschung am Institut für Geologie.

Medizin: Kinder wollen mitreden

Eine interdisziplinäre Tagung an der Uni Innsbruck beschäftigte sich Ende September mit den Rechten von Kindern in Medizin und Gesundheitsversorgung. Veranstalter wurde die Tagung KIND.RECHT.MEDIZIN von den Forschungszentren Medical Humanities und Medizin- und Gesundheitsrecht an der Uni Innsbruck gemeinsam mit der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde. Zur Eröffnung berichteten Mitglieder des Jugendbeirats für den Tiroler Monitoringausschuss zur Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention über ihre Erfahrungen mit der Medizin. Im Anschluss befassten sich 80 Expert*innen aus unterschiedlichen Fachdisziplinen mit den Problemen und Entwicklungen der Kinderrechte und des Kinderschutzes in der Medizin.

Falling Walls Lab: Chiara Herzog gewinnt Wissenschaftswettbewerb

Nachwuchsforscher*innen, Entrepreneur*innen und Studierende aus verschiedenen Disziplinen haben beim Ideenwettbewerb „Falling Walls Lab“ drei Minuten lang Zeit, die Jury in einer Speed-Performance von ihrem Projekt zu überzeugen. Am 17. September 2020 war die Uni Innsbruck erstmals Austragungsort des international renommierten Wissenschaftswettbewerbs: Zehn junge Talente aus verschiedenen Disziplinen präsentierten in einem Online-Event ihre zukunftsweisenden Ideen.

Chiara Herzog, Postdoc am Forschungsinstitut für Biomedizinische Altersforschung der Universität Innsbruck, überzeugte die Jury mit der Präsentation ihrer Forschungsarbeit mit dem Titel „Breaking the Wall to Personalised Preventive Medicine“. Viele Krebs-

arten werden spät erkannt, was eine geringe Überlebensrate bedeutet. Herzog verwendet DNA-basierte Methoden zur Vorhersage des individuellen Krebsrisikos: Dazu verbindet die Forscherin genetische und äußere Risikofaktoren, die schon Jahre vor der Diagnose aufgrund des Lebensstils auf das individuelle Krebsrisiko hinweisen können.

Den zweiten Platz erreichte Martin Ringbauer vom Institut für Experimentalphysik der Universität Innsbruck mit „Breaking the Wall of Binary Quantum Computing“.

Gemeinsam mit Chiara Herzog ist auch Martin Ringbauer eingeladen, sein Projekt beim großen Lab-Finale in Berlin am 8. November zu präsentieren, das in diesem Jahr ebenfalls als Digital-Event durchgeführt wird.



Ausschnitt aus einem der Videos zur Langen Nacht der Forschung: Geolog*innen der Uni Innsbruck in der Eisriesenwelt.
Foto: Uni Innsbruck

Lange Nacht der Forschung

Die Lange Nacht der Forschung (LNF) ist das größte Event für Wissenschaft und Forschung im deutschsprachigen Raum. Alle zwei Jahre werden an einem Abend in ganz Österreich innovative Erkenntnisse und bahnbrechende Technologien für ein breites Publikum zugänglich gemacht. Leider kann die LNF dieses Jahr nicht wie gewohnt stattfinden – die Organisatorinnen und Organisatoren machen aber aus der Corona-Not eine Tugend und bieten einen Ausschnitt aus dem Programm unter

dem Motto „Digital Transformation“ ausschließlich virtuell und damit sogar weltweit an. Aus allen neun Bundesländern werden rund 200 Beiträge online zu sehen sein, auch die Universität Innsbruck ist wie immer beteiligt. Am 9. Oktober wurden zudem zahlreiche Live-Streams übertragen, die dem interaktiven Charakter der LNF entsprechen. Das gesamte Online-Programm steht noch bis 30. Dezember 2020 zur Verfügung. Das volle Programm gibt es unter: www.langenachtderforschung.at

Klimafitte Bäume im StadtKlimaWald

Die Forscherin Helena Fornwagner vom Institut für Finanzwissenschaft an der Universität Innsbruck und der Forscher Oliver Hauser von der Universität Exeter, Großbritannien, boten Eltern und ihren Kindern im Rahmen der wissenschaftlichen Studie „Für das Klima – Baum für Baum“ die Möglichkeit, selber aktiv zu werden und sich für das Pflanzen von Bäu-

men einzusetzen. Basierend auf den Entscheidungen der Studienteilnehmer*innen werden fast 14.000 klimafitte Bäume, im Bereich der Innsbrucker Stadtwälder, für ein gesundes Klima gepflanzt. Finanziert wird die Pflanzung von der Diligentia Stiftung für empirische Forschung und durchgeführt durch das Amt für Wald und Natur der Stadt Innsbruck.



VR Anna Buchheim, Helena Fornwagner, Vbgm. Johannes Anzengruber (Amt für Wald und Natur, Stadt Innsbruck), Loukas Balafoutas (Diligentia Stiftung) und Bgm. Georg Willi präsentierten Ende September die Ergebnisse der Studie im Stadtwald Innsbruck.
Foto: Uni Innsbruck

Top-Platzierungen für Uni Innsbruck

Im kürzlich erschienenen Ranking der Jiaotong-Universität Shanghai („Shanghai-Ranking 2020“) konnte die Universität Innsbruck ihre Top-Bewertung österreichweit halten: Gemeinsam mit der Medizinischen Universität Wien ist die Universität Innsbruck nach der Universität Wien weiterhin auf dem zweiten Platz. Ab dem 200. Rang wird das Ergebnis nur noch in 100er-Schritten veröffentlicht, Universität Innsbruck und Medizin-Uni Wien sind beide auf den Rängen zwischen 201 und 300. Zu verdanken ist diese Platzierung nicht zuletzt der hohen Anzahl an wissenschaftlichen Publikationen im „Web of Science“ und den Fachmagazinen in „Nature“ und „Science“. Auch im Times-Higher-Education 2020/2021 Ranking war die Universität Innsbruck erfolgreich; in der Teilauswertung „International Outlook“, die Internationalitätsparameter auf Ebene der Mitarbeiter*innen, Studierenden und Zeitschriftenpublikationen einer Universität misst, belegt die Universität Innsbruck 2020/21 weiterhin den weltweit 30. Platz.

Smarte Daten für den Tourismus

Tourismusorganisationen müssen smarte Daten nutzen, um taktische und sinnvolle Maßnahmen für die Sicherheit ihrer Gäste zu setzen“, meint Tourismus-Analyst Oliver Henry-Biabaud (TCI), der gemeinsam mit weiteren 100 Tourismusforscher*innenn an der TTRA (Travel and Tourism Research Association) Europe Konferenz 2020 an der Uni Innsbruck teilgenommen hat. Smarte Datenanalyse ist auch machbar für kleine Organisationen, benötigt aber die Bereitstellung von Personal. „Ohne Ressourcen geht das nichts, aber eine Sentiment-Analyse der Social-Media-Quellen ist derzeit sehr wichtig“, untermauert TTRA-Europe-Präsident Mike Peters. Daten müssen nicht wirklich „big“ sein, um einer Destination schwer zu schaden. Nur zehn negative Meldungen in sozialen Netzwerken ruinieren die Reputation einer touristischen Attraktion. „Deshalb brauchen wir heute mehr denn je einen Fokus auf Sicherheit – wenn jemand reisen möchte, sollte der Gast vor der Reise mithilfe von smarten Daten die gesamte Reisekette anschauen können, um abzuschätzen, ob eine sichere Reise in Zeiten von Covid-19 möglich ist“, meint Top-Tourismusforscher Dimitrios Buhalis aus Bourne-mouth, UK. Negative Schlagzeilen rund um mangelnde Sicherheit sind Gift für den Tourismus. Organisiert wurde die Konferenz vom Team KMU & Tourismus am Institut für Strategisches Management, Marketing und Tourismus der Uni Innsbruck.

wissenswert hautnah

13. Oktober, 19 Uhr

Making Sense of the American Presidency

Das Institut für Amerikastudien organisiert anlässlich der US-Präsidentenwahl eine Veranstaltungsreihe. In Zusammenarbeit mit der Appalachian State University, der California State University, Chico, dem Gettysburg College, der University of New Orleans und der University of Notre Dame finden zwei Podiumsdiskussionen sowie vier Vorträge statt. Alle Veranstaltungen finden online statt, weitere Informationen: bit.ly/amerikastudien

15. Oktober, 18 Uhr

Ringvorlesung Nachhaltigkeitsziele: Climate Action

Zweiter Termin einer öffentlichen Ringvorlesung zu den UN-Nachhaltigkeitszielen. Von 13. Oktober bis 17. Dezember stellen Wissenschaftler*innen jeweils dienstags und donnerstags die einzelnen UN-Nachhaltigkeitsziele vor und diskutieren mit Vertreter*innen des Rektorats und Bachelor-Studierenden. Die Ringvorlesung findet online statt, Infos: bit.ly/aurora-lectures

20. Oktober 2020, 19 Uhr

Paradoxical Worldings: Reflections on Feminist and Trans Cultures Today

Libe García Zarranz, Associate Professor of Literature in English (NTNU, Norwegen), hält einen Online-Vortrag mit Diskussion im Rahmen der 62. Innsbrucker Gender Lecture; Moderation: Doris Eibl, Institut für Romanistik, Universität Innsbruck; Kommentar: Ulla Ratheiser, Institut für Anglistik, Universität Innsbruck. Der Vortrag findet online statt, weitere Informationen unter www.uibk.ac.at/geschlechterforschung

5. November, 19 Uhr

Luise F. Pusch: Der Rede wert. Biographie - Sprache - Sichtbarkeit

Auf Einladung der Forschungsgruppe Auto_Biographie – De_Rekonstruktionen der FP Center Interdisziplinäre Geschlechterforschung Uni Innsbruck und des Kompetenzzentrums für Regionalgeschichte der Freien Uni Bozen hält Luise F. Pusch einen Gastvortrag. Der Vortrag findet online statt, Infos unter: bit.ly/vortragpusch

9. November, 19 Uhr

Lesung: „Ganz wie sie“

Töchter und Mütter, Mütter und Töchter. In Kanada, Österreich und überall: Ursula Moser liest aus ihrer Übertragung des Prosabands „Tout comme elle“ von Louise Dupré, die Autorin selbst liest den französischen Originaltext. Die Lesung findet online statt, weitere Informationen: www.uibk.ac.at/canada/events/

11. November, 18 Uhr

Podiumsdiskussion: Laïcité!? Ist die Trennung von Staat und Religion, wie sie in Frankreich gelebt wird, ein Modell für Europa?

Zum Verhältnis von Staat und Religion gibt es eine Vielzahl von Standpunkten. Dabei reichen die Modelle von Freiheit für Religion auf der einen bis zu Freiheit von Religion auf der anderen Seite. Darüber debattieren am Beispiel von Frankreich und Österreich Expert*innen beider Länder. Organisation: Frankreich-Schwerpunkt, Katholisch-Theologische Fakultät, Zentrum für Interreligiöse Studien. Die Podiumsdiskussion findet online statt, weitere Informationen: bit.ly/Podiumsdiskussion-Frankreichschwerpunkt

12. November, 18 Uhr

Das Recht auf Eigentum. Lässt es sich (vernünftig) begründen?

In dieser Online-Version des Philosophischen Cafés wird zu einem Impulsvortrag von Andreas Oberprantacher (Institut für Philosophie, Uni Innsbruck) diskutiert. Weitere Informationen: www.philocafe.at

16. November, 16 Uhr

Festakt: 15 Jahre Forschungsplattform Geschlechterforschung

Die Forschungsplattform Geschlechterforschung feiert ihr 15-jähriges Bestehen sowie zehn Jahre Interfakultäres Masterstudium Gender, Kultur und Sozialer Wandel. Der Festakt findet online statt, weitere Infos: bit.ly/festakt-geschlechterforschung

26. und 27. November

Corona verstehen: Die Pandemie aus der Sicht der Geistes- und Kulturwissenschaften

In dieser öffentlich zugänglichen Tagung befassen sich Wissenschaftler*innen verschiedenster geistes-, kultur- und sozialwissenschaftlicher Disziplinen mit den Ereignissen der Covid-19-Pandemie, den unterschiedlichen Erfahrungen und Narrativen, den vielfältigen Folgen und Auswirkungen sowie mit historischen Vorläufern – und werfen so Schlaglichter auf Corona als ein gesellschaftliches, politisches, kulturelles und wirtschaftliches Phänomen. Die Tagung findet digital statt, weitere Informationen: bit.ly/corona-verstehen

Weitere Informationen gibt es im [Online-Veranstaltungskalender der Universität Innsbruck](http://www.uibk.ac.at/events) unter www.uibk.ac.at/events

uninteressant?

Ideen, die unser Leben verbessern.

Schau dir an, was an österreichischen Universitäten geforscht wird und was das mit deinem Alltag zu tun hat.

www.uninteressant.at

