

MED • INN

Magazin der Medizinischen Universität Innsbruck | 2022

Eine Frage der Balance

Nr. 08 | 2022

Herztransplantation

Der „mystische“ Eingriff ist Teamwork und interdisziplinäre Herausforderung

Corona-Pandemie

Innsbrucker Erkenntnisse zu SARS-CoV-2, COVID-19 und Long COVID

Spotlights

Allgemeinmedizin • ALUMNUS Arthur Kaser • Wissenschaftskommunikation



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT
INNSBRUCK



Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser!

Sie halten mit der diesjährigen Ausgabe von MED•INN eine bunte Mischung von interessanten Beiträgen in den Händen. In vielen von ihnen geht es um Balance. Das Gleichgewicht im Körper zu erhalten oder wiederherzustellen, ist oberstes Ziel und gemeinsamer Nenner unseres Titelthemas „Transplantation, Infektion & Immunität“. Wie viele Menschen unterschiedlicher Disziplinen perfekt zusammenarbeiten müssen, bis im Operationssaal nach einer Transplantation ein Herz wieder zu schlagen beginnen kann, davon erzählen die ProtagonistInnen der Titelstory „Ein mystischer Eingriff“. Von der „delikatsten Balance“, die unser Eisenstoffwechsel aufrecht zu halten hat, berichtet Günter Weiss. Darum, das Gleichgewicht zu halten, geht es in gewisser Weise auch für die Mitochondrien, wenn sie Andras Meszaros im organLife-Labor auf das Zellergometer setzt. Ein Stück weit entzaubert hat Timon Adolph die vielgepriesenen mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Seine Forschungsarbeiten weisen darauf hin, dass sie dafür mitverantwortlich sein könnten, wenn das Gleichgewicht im Darm aus den Fugen gerät.

Die Frage nach der Balance wird Ihnen in diesem Heft auch abseits des Hauptthemas inhaltlich immer wieder begegnen. Ins Bild gerückt haben wir den virtuellen Drahtseilakt von Mátyás Gálffy hoch über Wien. Mit Unterstützung von Virtual Reality therapiert Gálffy Menschen, bei denen Ängste über-

handnehmen. Uns alle aus dem Gleichgewicht gebracht hat die Corona-Pandemie – die WissenschaftlerInnen Dorothee von Laer, Doris Wilflingseder, Herbert Oberacher und Alex Hofer berichten, welche Lehren sie aus der Krise gezogen haben und wie sie diese in ihre weitere Forschungstätigkeit integrieren. Apropos Corona: In dieser Zeit ist auch die Rolle der Wissenschaftskommunikation in den Fokus gerückt. In einem Interview und Essays zu diesem Thema werden Sie überein, meiner Ansicht nach, falsch verstandenes Gleichgewicht lesen, das entsteht, wenn Medien Ungleiches gleich gewichten. Alfred Doblinger möchte als erster Professor für Allgemeinmedizin an der Medizinischen Universität Innsbruck den Stellenwert seines Faches erhöhen, die Leiterin der Abteilung Personal, Karin Obwexer-Specht, stellt sich ebenfalls vor. Neues und Bewährtes vereint – vielleicht ist es Ihnen bereits aufgefallen – das Erscheinungsbild dieser Ausgabe von MED•INN und nach so manchem Text werden Sie einen QR-Code, der zu weiteren crossmedialen Inhalten führt, finden.

In diesem Sinne ein gut ausgewogenes Lese-, Hör- und Sehvergnügen wünscht Ihnen

Ihr W. Wolfgang Fleischhacker

Rektor der
Medizinischen Universität Innsbruck

IMPRESSUM

Herausgeberin & Medieninhaberin:
Medizinische Universität Innsbruck,
Christoph-Probst-Platz, Innrain 52,
Innsbruck

Verlegerin: KULTIG Werbeagentur KG
– Corporate Publishing

Maria-Theresien-Straße 21
6020 Innsbruck, www.kultig.at

Redaktion:

Andreas Hauser (ah),
Doris Heidegger (hei),
Barbara Hoffmann-Ammann (hof),
Theresa Mair (mai)

Layout & Bildbearbeitung:

Andreas Hauser, Florian Koch

Anzeigen: Theresa Koch
Fotos: Andreas Friedle, David Bullock,
Medizinische Universität Innsbruck

Druck: Gutenberg, Linz

gedruckt nach der Richtlinie
„Druckerzeugnisse“ des öster-
reichischen Umweltzeichens,
Gutenberg-Werberg GmbH, UW-Nr. 844



Thema

Transplantation, Infektion & Immunität

6

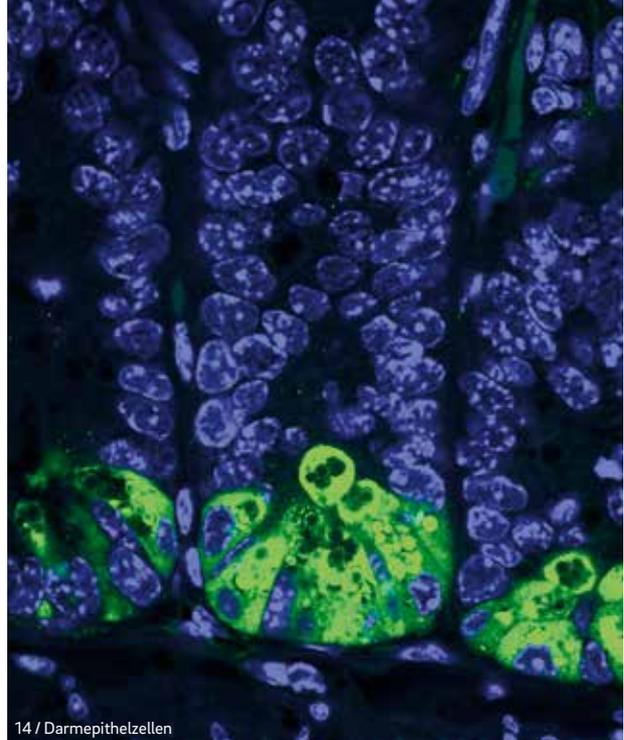
Herztransplantationen sind Teamwork und eine interdisziplinäre Herausforderung. An der Medizinischen Universität Innsbruck kümmern sich Ärztinnen und Ärzte der Kardiologie, der Herzchirurgie, der Anästhesie und Intensivmedizin sowie des HLA-Labors um die Patientinnen und Patienten vor, während und jahrelang nach der Operation.

12

Unser Immunsystem „versteckt“ Eisen, um Eindringlinge auszuhungern. Das verborgene Eisen fehlt jedoch unserem Körper. Für diese delikate Balance interessiert sich Günter Weiss.

14

Mehrfach ungesättigten Fettsäuren wird viel Gutes nachgesagt. Mit den Forschungserkenntnissen des Teams um Timon Adolph bekommt das schöne Bild erste Risse.



14 / Darmepithelzellen

Die Immunfluoreszenz-Aufnahme von Julian Schwärzler (Medizinische Universität Innsbruck) zeigt spezifische entzündungstreibende Zellen (grün) im Darm von Mäusen.

18

Im organLife-Labor erhebt Andras Meszaros die Effizienz der Zellatmung. Ein Ziel ist es, die Auswahl von Spenderorganen zu verbessern.

20

Der Computertomograf bringt's ans Licht: Auch ein Jahr nach durchgemachter Corona-Infektion können in der Lunge Gewebeschäden sichtbar sein.

Young Scientists



26 / Lena Tschiderer

26

Lena Tschiderer & Martin Puhr: Während die Tirolerin Lena Tschiderer vom Institut für Gesundheitsökonomie ihre Leidenschaft für Zahlen und Medizin verbinden kann, hat der Steirer Martin Puhr mit der Erforschung von Therapieresistenz-Mechanismen beim fortgeschrittenen Prostatakarzinom „seine“ wissenschaftliche Nische gefunden.

Rubriken

Editorial / Impressum 3 | Im Detail: Tumorforschung in 3D 22

Preise & Auszeichnungen 24 / 25 | Berufungen 31 | Kurzmeldungen 43

Social Wall 50

Spotlights

28

COVID-19: Zweieinhalb Jahre nach dem ersten Corona-Fall zählt man mehr als fünf Millionen laborbestätigte Infektionen und über 20.000 Tote. Auch Innsbrucker WissenschaftlerInnen befassen sich seither mit SARS-CoV-2, COVID-19 sowie Long COVID – und lernen dabei so einiges über die Erkrankung, ihren Verursacher und ihre Folgen.

32

Reproduktionsmedizin: Die Retransplantation von Eierstockgewebe ermöglicht Frauen nach überstandenen Krebserkrankungen eine Schwangerschaft.

36

Allgemeinmedizin: Alfred Doblinger, erster Professor für Allgemeinmedizin an der Medizinischen Universität Innsbruck, will den Stellenwert des Faches erhöhen.



28 / Alfred Doblinger

46

Interview: Rektor Wolfgang Fleischhacker und Barbara Hoffmann-Amman, Leiterin der Öffentlichkeitsarbeit, über Wissenschaftskommunikation und universitäre Medienpräsenz.



28 / Dorothee von Laer

34

Innovation: Mátyás Gálffy konfrontiert seine PatientInnen in der Angstsprechstunde mit Hilfe von Virtual Reality mit ihren Phobien. Das hilft.

38

Pharmaceutical Sciences: Die Leopold-Franzens-Universität und die Medizinische Universität Innsbruck bieten gemeinsam das neue Masterstudium „Pharmaceutical Sciences“ an.

39

Genetisches und Genomisches Counselling: Der Universitätslehrgang etabliert ein im deutschsprachigen Raum neues Berufsbild und wurde europäisch akkreditiert.

40

Personal: Karin Obwexer-Specht, die neue Leiterin der Personalabteilung, setzt auf Teamarbeit und Wertschätzung.

44

ALUMNUS im Porträt: Der Kliniker und Grundlagenforscher Arthur Kaser arbeitet seit 2011 an der Universität Cambridge.

48

Wissenschaftskommunikation: Virologin Janine Kimpel und Medienexpertin Barbara Dürnberger über ihre Sicht der Wissenschaftsvermittlung.





Mystischer Eingriff

In den Anfangstagen der Herztransplantation wurden Herzchirurgen wie Popstars gefeiert. Doch der Eingriff ist Teamarbeit und eine interdisziplinäre Herausforderung. An der Medizinischen Universität Innsbruck kümmern sich Ärztinnen und Ärzte der Kardiologie, der Herzchirurgie, der Anästhesie und Intensivmedizin sowie des HLA-Labors um die Patientinnen und Patienten vor, während und jahrelang nach der Operation.

Michael Grimm hat schon viele Herzen transplantiert, wie viele genau, das weiß der Leiter der Innsbrucker Universitätsklinik für Herzchirurgie nicht. Dennoch, nach all den Jahren, nach all den Operationen: „Es ist ein mystischer Moment, wenn das Herz wieder zu schlagen beginnt.“ 55 Jahre ist es her, dass Christiaan Barnard in Kapstadt diesen Moment als erster Herzchirurg erleben durfte. Am 3. Dezember 1967 erhielt der damals 54-jährige Louis Washkansky nach drei Herzinfarkten in einer fünfstündigen Operation das Herz eines bei einem Verkehrsunfall tödlich verunglückten Spenders. Washkansky starb 18 Tage nach der Operation an einer Lungenentzündung, der zweite Patient Barnards, Philip Blaiberg, lebte 18 Monate mit einem fremden Herzen. Diese Eingriffe machten aus dem Herzchirurgen Barnard den Starchirurgen Barnard, der medial wie ein Popstar gefeiert wurde. Doch Herztransplantationen seien Teamarbeit und eine interdisziplinäre Angelegenheit, betont die Innsbrucker Herzchirurgin Julia Dumfarth, ÄrztInnen der Kardiologie, der Herzchirurgie, der Anästhesie und Intensivmedizin sowie des HLA-Labors arbeiten dabei eng und intensiv zusammen.

„Routine“, sagt Grimm, „ist eine Herztransplantation nie. Sie ist aber immer noch die beste Behandlungsoption bei Patientinnen und Patienten mit einer am Ende befindlichen Herzinsuffizienz.“ Zwischen 200.000 und 400.000 ÖsterreicherInnen leiden an einer Herzinsuffizienz, im Volksmund Herzschwäche genannt. „Die Herzinsuffizienz ist die Endstrecke aller Herzerkrankungen“, weiß der Mediziner Gerhard Pözl. Mit zunehmenden Alter steigt die Prävalenz: Während laut Pözl

bei den unter 50-Jährigen nur etwa ein Prozent an einer Herzinsuffizienz erkrankt, sind es bei den über 75-Jährigen mehr als zehn Prozent. „Wobei nicht alle schwer herzkrank sind“, räumt Pözl, Kardiologe an der Universitätsklinik für Innere Medizin III, ein. Rund zehn Prozent aller Betroffenen, schätzt er, leiden an einer schweren Herzinsuffizienz.

INITIAL WIRD EINE Herzinsuffizienz – neben einer Verbesserung des Lebensstils – mit hochwirksamen Medikamenten behandelt, die häufig die Stabilisierung der Erkrankten ermöglichen. Gelingt dies nicht, kommen aufwändigere Verfahren wie spezielle Herzschrittmacher & Co. zum Einsatz. Sind bei einer irreversiblen Schädigung des Herzmuskels allerdings alle medikamentösen und chirurgischen Behandlungsoptionen ausgeschöpft und kann eine deutlich reduzierte Lebenserwartung der Patientin bzw. des Patienten prognostiziert werden, wird eine Herztransplantation in Erwägung gezogen. „Die Patientinnen und Patienten werden dann von Ärztinnen und Ärzten verschiedener Fachdisziplinen genau untersucht“, berichtet Pözl.

Einer davon ist Robert Breitkopf, der die Transplantationschirurgische Intensivstation an der Universitätsklinik für Anästhesie und Intensivmedizin leitet. „Uns interessiert, was für die Narkose, aber auch für die postoperative Zeit auf der Intensivstation relevant ist: Gibt es eine Blutverdünnungsmedikamentation, metabolische Erkrankungen, Beeinträchtigungen der Nierenfunktion oder Umstände, die das Handling während der Operation beeinflussen?“, erläutert der Mediziner. Das Gesamtbild ergibt „aus unserer Sicht eine Einschätzung, wie hoch die Risiken der Narkose und wie die Erfolgsaussichten sind“.

Doch auch Alter und Einstellung der PatientInnen spielen eine Rolle. Das Durchschnittsalter der HerzempfängerInnen liegt bei 50 Jahren, in Österreich werden über 70-Jährige in der Regel nicht mehr transplantiert. Rauchen ist ein No-Go. „Rauchen ist nach einer Transplantation eine Katastrophe für das neue Organ“, erläutert Pözl. Menschen, die auf ihr Nikotin nicht verzichten können, werden daher nicht transplantiert. „Die Betroffenen müssen sich auch bewusst sein, dass sie ihr ganzes zukünftiges Leben

Anja Vales: „Wir messen zytotoxische Antikörper, die das Komplementsystem aktivieren.“



Medikamente einnehmen müssen. Das verlangt eine entsprechende Adhärenz“, so Pözl. Diese Therapietreue befolgen seiner Erfahrung nach aber „97 Prozent aller Herztransplantierten vorbildlich – sie nehmen ihre Medikation auf die Stunde genau ein.“

Nach der Abklärung und der Entscheidung im Transplantationsteam – Herzchirurgie, Kardiologie und Anästhesie – werden potenzielle EmpfängerInnen schließlich auf die Warteliste zur Herztransplantation gesetzt und bei Eurotransplant gelistet. Die Wartezeit ist abhängig von der Blutgruppe, der Größe und dem Gewicht der OrganempfängerInnen – durchschnittlich warten sie ein Jahr. „Es ist auch eine strategische Entscheidung“, sagt Pözl. Schließlich muss berücksichtigt werden, wie es den Betroffenen nach diesem Jahr Wartezeit geht: „Sie müssen bis dahin nicht nur leben, sondern auch so gut wie möglich. Denn je besser die Verfassung vor der Operation ist, desto besser ist sie auch nach ihr.“

Die Fäden für Herztransplantationen laufen im niederländischen Leiden, beim Sitz von Eurotransplant, zusammen. Die 1967 initiierte Stiftung ist die Vermittlungsstelle für Organspenden in acht Staaten (Österreich, Deutschland, Slowenien, Kroatien, Ungarn und den Benelux-Ländern). An der internationalen Zusammenarbeit beteiligt sind alle Transplantationszentren, Gewebetypisierungslaboratorien und Krankenhäuser, in denen Organtransplantationen durchgeführt werden – so auch die tiroler Kliniken. Eine Organisation wie Eurotransplant ist die Voraussetzung, um die wohl größte Herausforderung für eine Herztransplantation zu erfüllen. „Zum richtigen Zeitpunkt das richtige Organ für die richtige Empfängerin bzw. den richtigen Empfänger zu bekommen“, fasst es Julia Dumfarth zusammen. Denn: Das Humane Leukozytenantigen-System, kurz HLA-System, von SpenderInnen und EmpfängerInnen sollten kompatibel sein, um die Gefahr von Abstoßungsreaktionen so gering wie möglich zu halten. Womit Anja Vales ins Spiel kommt.

„ÜBER EINE ABSTOSSUNG entscheidet der Antikörperstatus der Empfängerin bzw. des Empfängers. Haben sie Antikörper, kann es zu einer sofortigen Abstoßung des transplan-



tierten Herzens kommen“, sagt Vales, die das HLA-Labor an der Blutbank der tiroler Kliniken leitet. Folglich zählt der HLA-Antikörperstatus von OrganempfängerInnen zu einem der wichtigen Checks vor Transplantationen. Die meisten PatientInnen haben keine Antikörper, doch Frauen können im Laufe einer Schwangerschaft Antikörper gegen Antigene des Kindesvaters gebildet haben. Auch Bluttransfusionen können zu einer Sensibilisierung gegen HLA-Antigene führen – gerade schwer Herzranke sind oft voroperiert.

Untersucht wird das Blut der EmpfängerInnen mit zweierlei Tests. Seit rund 50 Jahren kommt der lymphozytotoxische Verträglichkeitstest zum Einsatz. „Diese Kreuzprobe ist der Goldstandard. Mit ihr werden zytotoxische Antikörper erfasst, die das Komplementsystem aktivieren“, berichtet Vales. Diese Proteingruppe ist – als Teil unseres Immunsystems – für die ersten Immunantworten auf „Eindringlinge“ in unseren Organismus verantwortlich, im Fall einer Transplantation auf bestimmte HL-Antigene der SpenderInnen. Der zweite Test sucht nach HLA-Antikörpern, die mit dem Zytotoxizitätstest nicht erfasst werden. Sie führen zu keiner sofortigen Abstoßung, aber eventuell zu einer chronischen. Ist der Antikörpertiter gegen ein HL-Antigen zu hoch, werden Spenderorgane mit diesem Antigen nicht akzeptiert.

Bis zu zwei Wochen benötigt das Team von Anja Vales für ein exaktes Antikörperprofil von immunisierten PatientInnen. Für die Typisierung der HL-Antigene von OrganspenderInnen steht naturgemäß sehr viel weniger Zeit zur Verfügung. Getestet wird mit einem Real-Time-PCR, der Befund ist innerhalb von vier Stunden fertig.

„Die Entscheidung für eine Herztransplantation ist auch eine strategische, da die Wartezeit von rund einem Jahr berücksichtigt werden muss. Die Patientinnen und Patienten müssen bis dahin nicht nur leben, sondern auch so gut wie möglich.“

Gerhard Pözl

Dieser Befund ist einer von vielen, mit denen OrganspenderInnen vom Spenderkrankenhaus an Eurotransplant gemeldet werden. Dort werden die Daten mit potenziellen EmpfängerInnen, die auf der Warteliste stehen, gematcht. Ist der ideale Kandidat in Innsbruck – rund zwei Drittel der Herzverpflanzungen werden an Männern durchgeführt, da sie häufiger von der sogenannten terminalen Herzinsuffizienz betroffen sind als Frauen –, wird das dortige Transplantationsteam informiert. „Wir bekommen von Eurotransplant eine Sammlung unterschiedlichster Befunde zur Verfügung gestellt. Die relevantesten für das Herz sind ein EKG und eine Echokardiografie für die Funktion der Herzkammern und die Intaktheit der Herzklappen. In einigen Fällen ist auch eine Koronarangiografie dabei“, berichtet Julia Dumfarth. In der Folge wird ein einstudierter Ablauf in Gang gesetzt. Denn die Zeit drängt: Lediglich vier Stunden dürfen zwischen der Entnahme eines Spenderherzens und der Reimplantierung vergehen. Nur während dieser kurzen sogenannten Ischämiezeit bleibt ein gekühltes Spenderherz ohne Blut- und Sauerstoffversorgung schadlos.

RUND SECHS STUNDEN Vorlaufzeit haben Herzchirurgin Dumfarth und ihr Perfusionist, um ins Spenderkrankenhaus innerhalb der Eurotransplant-Ländern zu gelangen. Im Hintergrund läuft schon ein enormer logistischer

„Wenn wir uns von der Patientin bzw. dem Patienten und der Funktion des neuen Herzens ein gutes Bild gemacht haben, beginnen wir, schrittweise die Schlafmedikation zu reduzieren, und beobachten die Reaktion des Herzens. Denn wach werden ist ein gewisser Stressfaktor.“

Robert Breitkopf



Michael Grimm: „Die Herztransplantation ist immer noch die beste Behandlungsoption bei einer terminalen Herzinsuffizienz.“

Prozess: die Beschaffung von Informationen, die Organisation von Rettung, Flieger oder Hubschrauber, das Einberufen der Operationsteams etc. Eine eigene Koordinationsstelle übernimmt diese Aufgabe. „Die Entnahme des Herzens wird immer von dem Team durchgeführt, das es später auch implantiert. In der Beurteilung der Funktion des Organs sind viele Feinheiten zu beachten. Diese Informationen, die Implikationen auf die unmittelbare postoperative Therapie haben, würden sonst verloren gehen“, erläutert Michael Grimm.

Nach der Entnahme wurde bisher das Herz für den Transport auf Eis gelegt und steril verpackt, seit Herbst 2021 kann es mit einem mobilen System warm, schlagend und mit Blut sowie Sauerstoff versorgt nach Innsbruck transportiert werden. „Das OCS Heart eines amerikanischen Herstellers ist im Prinzip eine Technologie, mit der wir jeden Tag konfrontiert sind: Es sind die miniaturisierten Grundkomponenten einer Herz-Lungen-Maschine“, beschreibt Dumfarth die Innovation. Die Ischämiezeit nach der Entnahme wird auf lediglich 30 Minuten reduziert. Vor Ort wird die OCS mit Blut der Organspenderin bzw. des Organspenders befüllt. Nach der Explantation des Organs wird dieses in der Maschine angeschlossen und beginnt wieder zu schlagen. Das Herz kann nun auch hinsichtlich Stoffwechsel und Milchsäureabbau evaluiert, ja auch mit Medikamenten und Nährstoffen versorgt werden. „Das nicht im Eis verpackte Herz kann gut beobachtet und

seine Qualität beurteilt werden“, sagt Grimm. Einen weiteren Vorteil sieht der Herzchirurg darin, dass auch Organe, die bislang nicht für Transplantationen herangezogen wurden – etwa von älteren Verstorbenen –, verwendet werden können. Und er wirft einen Blick in die Zukunft: „Diese Technologie kann es ermöglichen, nicht nur Herzen von hirntoten Spenderinnen und Spendern zu transplantieren, sondern auch – unter enger Observation und rechtlich stringentesten Rahmenbedingungen – von gerade Verstorbenen.“

IN INNSBRUCK MIT dem Herz angekommen, wird das mit der Empfängerin bzw. dem Empfänger im OP wartende Team verständigt. Robert Breitkopfs Team hat im Vorfeld alles die Narkose betreffende – so gut wie möglich – abgecheckt. „Wir wollen das Risiko, dass wir auf etwas reagieren müssen, das wir vorher wissen hätten können, so gering wie möglich halten.“ Denn eine Herztransplantation sei – bei aller Erfahrung – „große Chirurgie, die im Sinne von Schmerzfreiheit und Bewusstlosigkeit erst ermöglicht werden muss“. An der Transplantationstechnik, so Grimm, hat sich seit Barnards Zeiten nicht viel geändert, es sei aber immer noch eine „Operation für Spezialistinnen und Spezialisten, die – da meist in der Nacht – ein hohes Maß an Einsatz und Bereitschaft des gesamten Teams erfordert.“

Für Breitkopf beginnt die „spannendste Zeit“ nach der Operation, für ihn ist es die Aufwachphase. Wie lange hat die OP gedauert? In welchem Zustand sind die PatientInnen? Wie ausgekühlt sind sie? Wie groß war der intraoperative Blutverlust? Wie gut ist die Funktion des neuen Herzens? „Wenn wir davon ein gutes Bild haben, beginnen wir, schrittweise die Schlafmedikation zu reduzieren und beobachten die Reaktion des Herzens. Denn wach werden ist ein gewisser Stressfaktor“, berichtet der Anästhesist. Ziel ist es, die Narkose möglichst zeitnah nach der Operation – rund zwölf Stunden – zu beenden, damit die Beatmungsschläuche entfernt werden und die PatientInnen mit der Eigenatmung beginnen können. „Das gelingt nicht immer, denn es muss vor allem für die Patientinnen und Patienten passen“, sagt Breitkopf. Auch die anschließende Zeit auf der



„Die größte Herausforderung bei einer Herztransplantation ist es, zum richtigen Zeitpunkt das richtige Organ für die richtige Empfängerin bzw. den richtigen Empfänger zu bekommen.“ Julia Dumfarth

Transplantationschirurgischen Intensivstation differiert, in der Regel sind es drei bis fünf Tage. In dieser Zeit werden die OrganempfängerInnen maximal immunsupprimiert, um akute Abstoßungen zu verhindern. Im Anschluss werden die Herztransplantierten auf die „normale“ herzchirurgische Station verlegt, auf der sie im Schnitt vier Wochen verbringen. „Die meisten können dann nach Hause, einige kommen in ein Reha-Zentrum“, berichtet Gerhard Pözl.

Das erste Jahr nach der OP sind die PatientInnen noch in der Obhut der Herzchirurgie, danach übernimmt Pözls Team von der Kardiologie. „Wir sehen die Patientinnen und Patienten regelmäßig zu ambulanten Routinekontrollen. In definierten Abständen werden zudem Herzkatheteruntersuchungen zur Beurteilung der Herzkranzgefäße durchgeführt, die sich infolge einer chronischen Abstoßung verändern können“, erklärt Pözl. Rund 40 Prozent seiner PatientInnen sind voll berufstätig, darunter ein Lehrer, der 1984 transplantiert wurde. Viel dreht sich auch um die sogenannten Sekundärorganerkrankungen, die im Langzeitverlauf durch die notwendige regelmäßige Einnahme von Immunsuppressiva auftreten können. „Sie weisen mittlerweile weniger Nebenwirkungen auf als in der Anfangszeit der Transplantation, können aber immer noch relevante Nebenwirkungen hervorrufen“, meint Pözl, verweist aber auf „spektakuläre Überlebensraten von mehr als 50 Prozent nach zehn Jahren“. Zum Vergleich: PatientInnen im Endstadium einer Herzinsuffizienz haben eine mittlere Überlebensdauer von zwei Jahren. AH 9

Herztransplantation in Innsbruck

Die Geschichte Innsbrucker Herztransplantationen ist untrennbar mit dem Namen Raimund Margreiter (im Bild) verbunden. Nach dem Medizinstudium in Innsbruck wurde er 1967 Assistent an der Universitätsklinik für Chirurgie, deren Vorstand er von 1999 bis zu seiner Emeritierung 2009 war. Margreiter führte zahlreiche Transplantationen als erster in Österreich durch, so auch 1983 die erste Herztransplantation. Seither wurden an der Universitätsklinik für Herzchirurgie mehr als 500 Herzen transplantiert, derzeit sind es zwischen 15 und 20 im Jahr. Das Einjahresüberleben liegt bei 91 Prozent, zehn Jahre nach der Herztransplantation leben noch 70 Prozent der Transplantierten.



Eine delikate Balance

Jeder Organismus benötigt Eisen, auch Viren, Bakterien und andere Erreger. Daher „versteckt“ unser Immunsystem Eisen, um die Eindringlinge auszuhungern. Das verborgene Eisen fehlt dann aber unserem Körper. Dieser delikatsten Balance geht der Innsbrucker Infektiologe Günter Weiss auf den Grund.

Günter Weiss

Der gebürtige Innsbrucker Günter Weiss studierte in seiner Heimatstadt Medizin und promovierte 1990 am Institut für Medizinische Chemie und Biochemie. Auslandsaufenthalte führten ihn nach Deutschland (Europäische Molekularbiologische Labors, Heidelberg) und in die USA (Gastprofessur an der George Washington University, Washington, DC). Weiss habilitierte sich 1996 für Medizinische Biochemie und 1999 für Innere Medizin. Ab 2001 war er geschäftsführender Oberarzt und stv. Direktor der Universitätsklinik für Innere Medizin I. 2009 wurde er als Professor für „Klinische Infektiologie und Immunologie“ an die Medizinische Universität Innsbruck berufen, wo er seit 2012 als Direktor der Universitätsklinik für Innere Medizin II vorsteht.

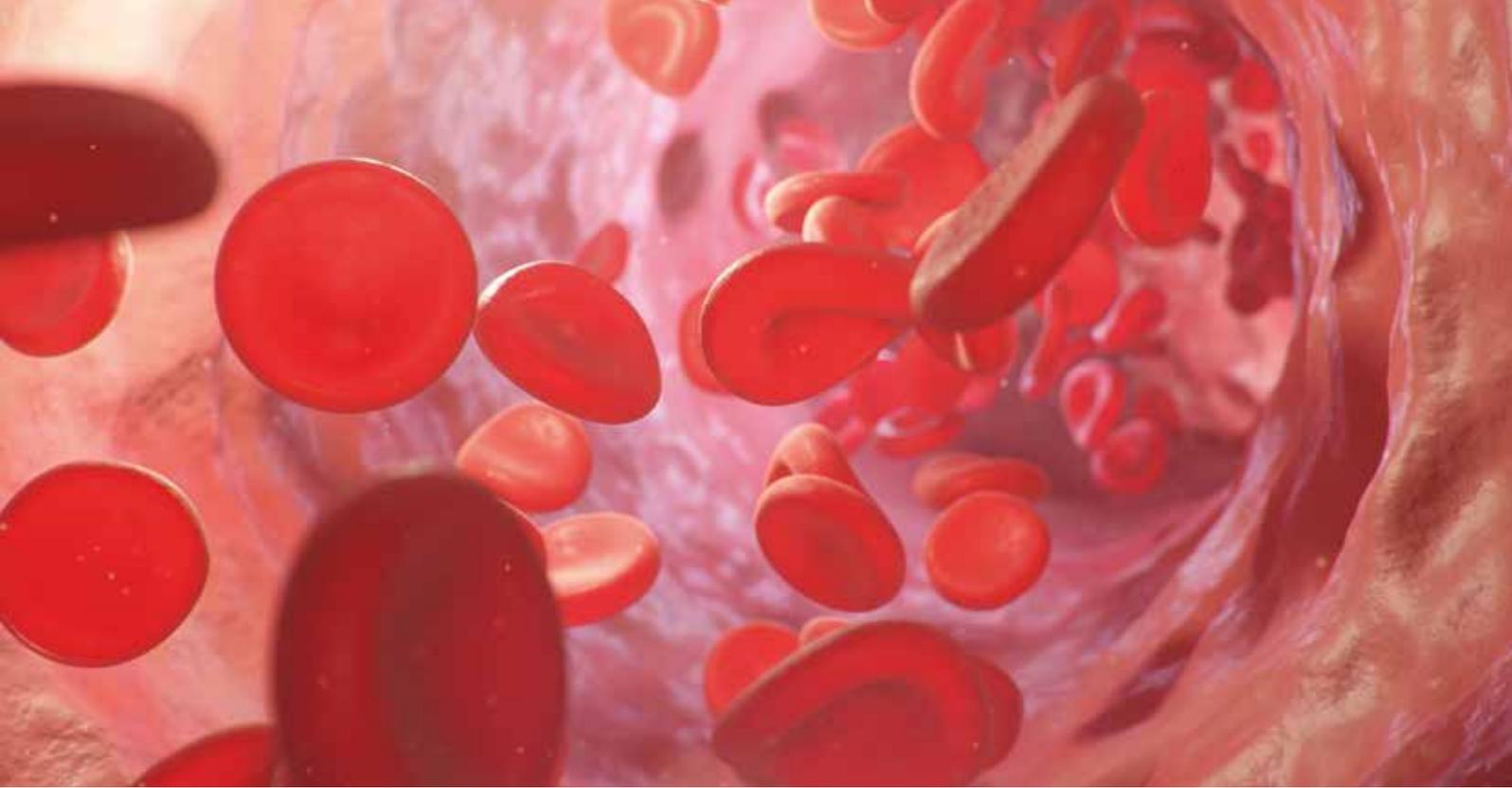


Eisen spielt für viele Stoffwechselprozesse in unserem Körper eine zentrale Rolle: Wir benötigen es für die Zellvermehrung, die Produktion von Energie in den Mitochondrien, für die Verstoffwechslung von Glukose, für die Bildung von Aminosäuren... „Eisen besitzt die Fähigkeit, Elektronen aufzunehmen und abzugeben. Das ist für viele dieser enzymatischen Prozesse essenziell“, nennt Günter Weiss, Direktor der Universitätsklinik für Innere Medizin II, den Grund. Ein Zuwenig an Eisen hat daher negative Auswirkungen auf den Stoffwechsel, aber auch ein Zuviel ist schädlich, kann es doch zur Bildung von Sauerstoffradikalen und in der Folge zu Zell- und Gewebeschäden sowie Organversagen führen – so wie im Fall der Hämochromatose, der genetisch bedingten Eisenspeichererkrankung. Dennoch, ein globales Problem ist der Eisenmangel. Rund zwei bis drei Milliarden Menschen sind davon betroffen, oft ist die Folge eine Anämie. Als Hauptbestandteil von Hämoglobin ist Eisen für den Sauerstofftransport im Blut verantwortlich. Zu wenig Eisen führt daher zu einer Blutarmut, der Anämie: Typische Symptome sind Schläffheit oder leichte Ermüdbarkeit, bei Kindern kann es zu Wachstumsstörungen kommen.

Doch Eisenmangel ist nicht gleich Eisenmangel, „passiert“ er durch Eisenverlust infolge von Blutungen, spricht man von einem wahren Eisenmangel – die Folge ist eine Eisenmangelanämie. Eisenmangel kann aber auch Folge einer länger bestehenden Entzündungsreaktion sein, wodurch die sogenannte Anämie bei chronischer Erkrankung (ACD) entsteht. Diese Veränderung des

Eisenstoffwechsels tritt bei länger bestehenden Entzündungsreaktionen – bedingt z. B. durch Infektionen, Autoimmunerkrankungen, Tumore oder chronische Herz-, Lungen- und Nierenerkrankungen – auf und ist eine Schutzfunktion des Körpers, die sozusagen nach hinten losgeht. Weiss: „Bei entzündlichen Prozessen wird Eisen in den Makrophagen – Fresszellen des Immunsystems – versteckt, um es Bakterien, Viren oder Parasiten zu entziehen. Denn auch diese Mikroben benötigen Eisen für ihre Vermehrung und Virulenz.“ Doch das „verborgene“ Eisen fehlt nun für die Blutbildung. Ziel des Immunsystems ist es daher, durch Eisenzug das Wachstum der Mikroben zu blockieren, um nach deren Elimination das Metall wieder für die Blutbildung zur Verfügung zu stellen. „Eine delikate Balance zwischen Eisenangebot und Eisenbedarf“, fasst Weiss zusammen. Im 2017 gestarteten Christian Doppler Labor für Eisenstoffwechsel und Anämieforschung will er mehr dazu erfahren. Ein Ausgangspunkt liegt rund 30 Jahre zurück.

IM ZUGE EINES WHO-Programms verteilte man in Afrika mit Eisenpulver ergänzte Nahrungsmittel an Kinder, um deren Eisenmangel zu bekämpfen. „Die Hoffnung war, dass sich die Kinder besser entwickeln. Das Ergebnis war aber, dass die Kinder, die Eisen bekamen, eine höhere Wahrscheinlichkeit hatten, an einer Infektion wie etwa Malaria zu versterben“, berichtet Weiss. Die Frage war nun: Profitieren die Kinder mit Eisenmangel vom zusätzlichen Eisen und haben nur jene einen Nachteil, die keinen Eisenmangel hatten? Im



Labor mit anämischen und gesunden Mäusen fand das Team von Günter Weiss die Antwort: „Am empfindlichsten auf eine Infektion reagierten Mäuse mit Eisenmangel, die zusätzliches Eisen bekamen.“ Der Forscher erkennt zwei Ursachen. Erstens eine schlechte Kontrolle der Eisenzufuhr: Eisearme Mäuse nahmen sozusagen jeden „Brösel“ Eisen aus der verdauten Nahrung sofort auf, in Folge kursierte viel Eisen im Blut, was wiederum das Eisenangebot für Mikroben erhöhte und deren Wachstum förderte. Und zweitens eine schlechte Immunantwort: Mäuse mit Eisenmangel haben weniger weiße Blutkörperchen, die bei der Abwehr von Krankheitserregern eine wichtige Rolle spielen.

Auch wenn es, so Weiss, schwierig sei, diese Ergebnisse auf den Menschen zu übertragen, „hätten diejenigen, die am dringendsten Eisen benötigen, das größte Risiko“. Ein Teufelskreis, vor allem wenn man eine andere Beobachtungsstudie heranzieht. Diese zeigt, dass Kinder mit einem leichten Eisenmangel besser vor einer Malariainfektion bzw. einem schweren Verlauf geschützt sind. Wird der Eisenmangel allerdings zu groß, hat dieser negative Auswirkungen auf das Immunsystem.

IN EINEM ZWEITEN Arbeitspaket widmete sich das Team von Weiss der ACD. „Durch die Entzündung kommt es zu einer Verlagerung

des Eisens in die Makrophagen, es steht also nicht mehr der Blutbildung zu Verfügung“, berichtet Weiss. Dieser Eisenmangel kann durch orale oder intravenöse Eisenzufuhr behandelt werden, „wir wollten wissen, wie gut welche Methode wirkt“. Bei einer klassischen Eisenmangelanämie wirken beide gleich gut, bei einer ACD – einem Rattenmodell mit Arthritis – waren beide nicht effizient. Allerdings: Je nach Erkrankung haben 20 bis 80 Prozent der Menschen mit ACD zusätzlich eine Eisenmangelanämie. „In diesen Fällen wirken wieder beide Therapien. Der Grund ist das Eisenhormon Hepcidin, das durch die Verfügbarkeit des Eisens und durch die Blutarmut unterschiedlich reguliert wird und damit die Eisenfreigabe aus den Makrophagen steuert“, berichtet Weiss von einer kürzlich in der renommierten Fachzeitschrift *Haematologica* publizierten Arbeit.

Gerade deshalb wäre es wichtig, bei der Diagnose zwischen einem wahren und einem funktionellen Eisenmangel zu unterscheiden, „was an und für sich nicht schwierig wäre“, so Weiss. Komplexer, räumt der Forscher ein, sei es allerdings, im Fall einer ACD festzustellen, wer zusätzlich einen wahren Eisenmangel habe und bei wem Eisen nur „fehlverteilt“, weil etwa in den Makrophagen „versteckt“, sei. „Hier fehlt noch ein Parameter, um dies zu bestimmen“, nennt Günter Weiss ein Ziel, das er weiterverfolgen will. AH ¶

Anämie & ACD

Die roten Blutkörperchen (Erythrozyten) sind scheibenförmige Zellen im Blut und bestehen zu 90 Prozent aus dem Farbstoff Hämoglobin. Dieser Proteinkomplex bindet Sauerstoff und transportiert ihn im Blutkreislauf. Eine Verminderung der Hämoglobin-Konzentration – etwa durch Blutverluste, einen vermehrten Blutabbau, Erkrankungen des blutbildenden Systems... – führt zu einer Anämie (Blutarmut) und zu einer Reduktion der Sauerstoff-Transportkapazität des Blutes. Typische Symptome sind z. B. leichte Ermüdbarkeit, Schläffheit, häufig auch Kopfschmerzen. Die Anämie bei chronischer Erkrankung, kurz ACD, hingegen tritt bei einer länger bestehenden Entzündungsreaktion auf. Die zugrunde liegende chronische Erkrankung kann z. B. die Bildung von Erythrozyten im Knochenmark hemmen, deren Lebensdauer verkürzen oder Probleme bei der körpereigenen Verwendung von Eisen verursachen.



Kratzer am „gesunden“ Image

Mehrfach ungesättigten Fettsäuren wird viel Gutes nachgesagt. Mit den Forschungserkenntnissen des Teams um Timon Adolph bekommt das schöne Bild erste Risse.

Omega-3-Fettsäuren können Blutfettwerte positiv beeinflussen und das Risiko für Bluthochdruck und koronare Herzerkrankungen senken. Dieser Zusammenhang wurde in zahlreichen Studien nachgewiesen. Mit den Untersuchungen des Gastroenterologen Timon Adolph gerät das gesunde Image dieser Fettsäuren jedoch ins Wanken und das Konzept der metabolischen Entzündung im Darm kommt ins Spiel. Gemeint ist der Einfluss von Ernährungsbestandteilen auf die Entstehung und den Verlauf von chronisch-entzündlichen Erkrankungen des Darms (CED). Wie zukunftsweisend und therapie-relevant dieses neue Forschungsfeld ist, belegt nicht zuletzt die Auszeichnung Timon Adolphs mit einem hoch dotierten ERC Starting Grant zu Beginn dieses Jahres (siehe Info-Box).

In Europa leiden rund 1,6 Millionen Menschen an der chronisch-entzündlichen Darmerkrankung Morbus Crohn (Crohn's disease, CD), 27.000 davon leben in Österreich. Der Alltag Betroffener wird von heftigen, kolikartigen Bauchkrämpfen, Durchfall und Erbrechen begleitet – und das oft wochenlang. Aber auch Schmerzen an Knie- oder Sprunggelenken, entzündliche Hautveränderungen, Müdigkeit, Augenentzündungen oder Osteoporose können auftreten. Die chronische, oft fortschreitende Erkrankung kann zwar symptomatisch und immunsuppressiv behandelt, bislang aber nicht geheilt werden. Zwar sind rund 300 identifizierte

genetische Varianten bekannt, die das Risiko für die Entwicklung einer chronisch-entzündlichen Darmerkrankung beeinflussen. Doch die Genetik erklärt nur einen geringen Teil der Erkrankung. Im gastroenterologischen Labor der Universitätsklinik für Innere Medizin I, an der Klinikdirektor Herbert Tilg als ausgewiesener Experte für die Entzündungsbiologie des Darms bereits seit vielen Jahren zu Erkrankungen des Verdauungstrakts forscht, sind Timon Adolph und sein Team den Ursachen auf der Spur. „In Migrationsstudien wurde gezeigt, dass die westliche Ernährung eine zentrale Rolle in der Entstehung von chronisch entzündlichen Darmerkrankungen spielt. Doch die komplexe Zusammensetzung der Ernährung erweist sich für die Ursachenforschung als große Herausforderung“, erklärt Adolph. Dass er mit seiner Arbeitsgruppe mit dem Fokus auf Ernährungsbestandteile auf der richtigen Spur ist, konnten sie bereits vor zwei Jahren beweisen. „Wir haben für unsere Untersuchungen im Labor eine Diät zusammengestellt, die der Zusammensetzung einer westlichen Ernährungsweise entspricht. Dabei wurden nicht nur gesättigte Fettsäuren, sondern auch mehrfach ungesättigte Fettsäuren, die gehäuft in Fleisch, verschiedenen Ölen und Eiern vorkommen, in einer Diät angereichert und Labormäusen über drei Monate lang gefüttert. So konnten wir nachweisen, dass insbesondere mehrfach ungesättigte Fettsäuren eine Entzündungsreaktion im Darm hervorrufen – eine Entzündung, die dem Bild eines Morbus Crohn beim Menschen ähnelt“, so der 36-jährige

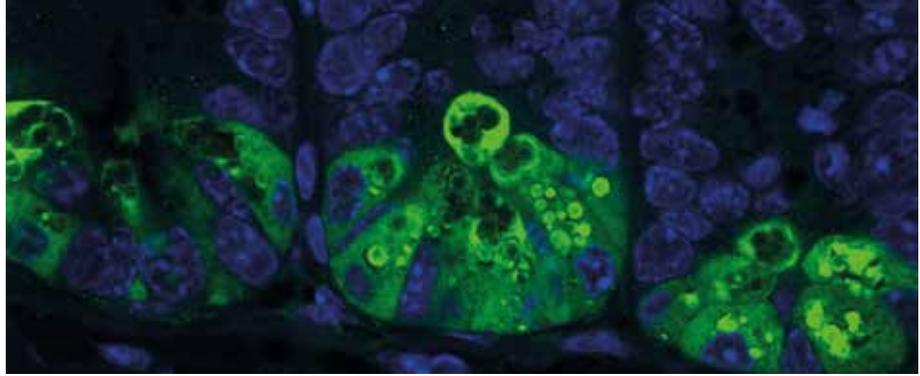
„In unseren Studien können wir belegen, dass bestimmte Nährstoffe in der westlichen Ernährung ein Risiko für die Entstehung und den schlechten Verlauf von chronisch entzündlichen Darmerkrankungen darstellen.“

Timon Adolph

Timon Adolph, Julian Schwärzler, Moritz Meyer, Lisa Mayr, Felix Grabherr, Almina Jukic (v.li.)



Die Immunfluoreszenz-Aufnahme zeigt spezifische entzündungstreibende Zellen (grün) im Darm von Mäusen.



Wissenschaftler, der schon während seines PhD-Studiums in der Arbeitsgruppe von Arthur Kaser an der Universität Cambridge zu Entzündungsmechanismen in Darmepithelzellen forschte.

DIE ERKENNTNIS IM DETAIL: Die Entzündungssignale werden von Darmepithelzellen gebildet und durch das anti-oxidative Enzym Glutathione peroxidase 4 (GPX4) kontrolliert. GPX4 schützt Darmepithelzellen vor oxidativem Stress an Membranlipiden und verhindert so das Auslösen einer Entzündungsantwort. Durch mehrfach ungesättigte Fettsäuren, genetische Exposition oder andere Umweltfaktoren wird die Aktivität dieses Enzyms jedoch gehemmt und chronische Entzündung somit ermöglicht. Ob diese Erkenntnisse auf den Menschen übertragbar sind, wurde in weiteren Studien anhand von Stammzell-Organoiden und zwei unabhängigen PatientInnenkohorten untersucht. „Für unsere Analysen haben wir Stammzellen aus dem Darm von CED-Patientinnen und -Patienten entnommen und in Epithelzellen differenziert. In den daraus kultivierten Organoiden untersuchten wir, wie das CED-Epithel auf mehrfach ungesättigte Fettsäuren reagierte. Bei einem Teil der Patientinnen und Patienten – jenen mit verringerter GPX4-Aktivität – konnten wir eine Entzündungsreaktion nachweisen“, berichtet Erstautor Julian Schwärzler, der für

seine Forschungsarbeit von der Österreichischen Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie (ÖGGH) erst kürzlich eine hoch dotierte Wissenschaftsförderung erhalten hat. Die Ergebnisse des Innsbrucker Teams bildeten sich auch in der klinischen und biochemischen Krankheitsaktivität in einer Kohorte von 160 CED-PatientInnen ab und ließen sich außerdem in einer unabhängigen metabolischen Stuhlanalyse von 199 CED-PatientInnen nachweisen.

Der Einfluss von GPX4 auf die Regulation der Entzündung ist also nachgewiesen. „Wir verstehen nun auch die Mechanismen, die in Darmepithelien dazu führen, Entzündungssignale auszusenden. Doch dies geschieht nicht bei allen CED-Patientinnen und -Patienten“, gibt Adolph zu bedenken. „Omega 3 wirkt im spezifischen Patienten- und Krankheitskontext entzündlich. In unseren weiteren Forschungsarbeiten wird es – ganz im Sinne einer gezielten, personalisierten Therapieentscheidung – darum gehen, jene Patientinnen und Patienten zu identifizieren, die für eine gezielte Diät in Frage kommen, um diese Erkrankung zu behandeln.“ Schon heute ist aber sicher: Das Verständnis dieser metabolischen Prozesse wird in Zukunft den Grundstein für Ernährungstherapien und individualisierte Medizin für diese Erkrankungen legen. Morbus Crohn könnte damit schon bald das Image der unheilbar chronischen Erkrankung verlieren.

HEI 

Hoch dotiert

Bei der letzten Ausschreibung des ERC wurden insgesamt 397 Starting Grants an junge ForscherInnen in ganz Europa vergeben, sechs PreisträgerInnen freuten sich in Österreich, darunter Timon Adolph. Sein Forschungsprojekt „Metabolic Gut Inflammation in Crohn's disease“ wird in den kommenden fünf Jahren mit 1,5 Millionen Euro von der EU gefördert. Timon Adolph ist der zweite Forscher an der Medizinischen Universität Innsbruck, der mit einem Starting Grant des Europäischen Forschungsrates (ERC) ausgezeichnet wurde. Die erste EU-Förderung dieser Art für die Medizinische Universität Innsbruck ging 2010 an Arthur Kaser, der ebenfalls Gastroenterologe ist und 2011 an die University of Cambridge berufen wurde (ein Porträt des Forschers finden Sie auf den Seiten 44 / 45). Sowohl Adolph als auch Kaser studierten in Innsbruck Medizin und forschten in Cambridge gemeinsam zu chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. Das von Klinikdirektor Herbert Tilg begründete Spitzenniveau der Innsbrucker Forschung zur Entzündungsbiologie des Darms ist ein fruchtbarer Boden für prestigeträchtige internationale Auszeichnungen.



SHOP



www.i-med.ac.at/shop



Mitochondrien auf dem Fahrrad

Im organLife-Labor bringt Andras Meszaros Zellen an die Grenzen ihrer Belastbarkeit und erhebt dabei die Effizienz ihrer Atmung. Ein Ziel ist es, die Auswahl von Spenderorganen zu verbessern.



Andras Meszaros entnimmt mittels Feinnadelbiopsie etwa vier Milligramm Gewebe von einer Niere, einer Leber oder einem anderen Organ. Dann fügt er Nährsubstrate hinzu. Zum Schluss setzt er das Ganze quasi auf ein Fahrrad und schaut, wie es um die Atmung der Mitochondrien – der Kraftwerke der Zelle – steht. Meszaros ist am organLife, dem von Stefan Schneeberger geleiteten „Organ Regeneration Center of Excellence“ an der Universitätsklinik für Visceral-, Transplantations- und Thoraxchirurgie für die Arbeitsgruppe für mitochondriale Funktionsdiagnostik verantwortlich. Mit seiner Forschungstätigkeit, die so bildlich erklärt zunächst – zugegeben – etwas skurril klingt, leistet er einen wichtigen Beitrag für die Zukunft der Transplantationsmedizin. Mit hochauflösender Respirometrie, einem Gerät des Innsbrucker Unternehmens Oroboros, an dessen Verfeinerung Meszaros als Chief Research Officer während seiner PostDoc-Zeit beteiligt war, bestimmt er die Zellatmung von Transplantaten. Diese wiederum lässt Rückschlüsse auf die Gesundheit des Organs zu.

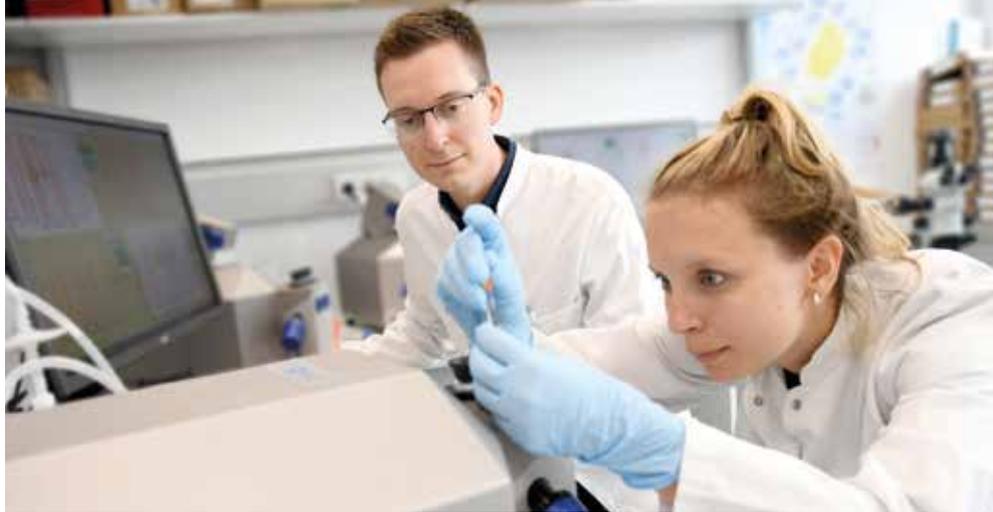
„In den vergangenen 30 Jahren hat sich das Durchschnittsalter von Organspendeinnen und -spendern von 30 auf 60 Jahre verdoppelt. Es hat sich gezeigt: Je besser die Zellatmung des Organs vor der Transplantation ist, desto besser entwickelt sich der klinische Verlauf danach. Daher stellt sich die

Andras Meszaros: „Je besser die Zellatmung des Organs vor der Transplantation ist, desto besser entwickelt sich der klinische Verlauf danach.“

Frage, ob die Bestimmung der Zellatmung künftig dabei helfen kann, die besten Organe herauszufinden“, schildert Meszaros ein Anwendungsgebiet für das Verfahren. Bereits Ende der 1990er-Jahre wurden entsprechende Untersuchungen an der Innsbrucker Klinik durchgeführt, Grenzwerte konnten aber bisher noch nicht festgelegt werden. Das Thema ist komplex, denn Aspekte wie Spendercharakteristika und der Transplantationsvorgang an sich beeinflussen die Leistungsfähigkeit der Mitochondrien.

Neben einer Vielzahl weiterer Funktionen ist die sauerstoffabhängige Speicherung von Energie in Form von Adenosintriphosphat (ATP) die Hauptaufgabe der Mitochondrien, die als Organellen in fast allen Zellen – jedoch in unterschiedlicher Anzahl – vorkommen. „Herz, Leber und Nieren haben die meisten Mitochondrien pro Zelle“, sagt Meszaros. Akute und chronische Erkrankungen, wie z. B. ein Herzinfarkt, bei dem die Sauerstoffzufuhr unterbrochen wird, oder Diabetes schädigen diese Zellkraftwerke. Umgekehrt kann auch eine mitochondriale Schädigung Erkrankungen hervorrufen. Eine Organentnahme selbst, die Zwischenlagerung in der Eisbox oder in der Perfusionsmaschine, sowie die Implantation in den OrganempfängerInnen versetzen die Mitochondrien außerdem in Stress.

Der Oroboros-Gründer und Entwickler der hochauflösenden Respirometrie, Erich Gnaiger, habe den Begriff der „Zellergometrie“ geprägt. „Wir setzen die Mitochondrien während der Messung quasi auf ein Ergometer. Das heißt, dass wir sie an die Leistungsgrenze bringen“, sagt Meszaros. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in seinem Team erheben mithilfe des Geräts die Summe von Quantität und Qualität der Zellatmung, also wie viel eine Zelle atmet, wie viel Prozent der Atmung zur ATP-Produktion verwendet wird und wie viel Energie in Form von Wärme verloren geht. Es sei auch möglich, mit wenig Sauerstoff viel Energie zu produzieren. „Das ist wie beim Fahrradfahren: Nur, weil man oft und schnell in die Pedale tritt, heißt es nicht, dass man weit kommt. Es kommt auf die Kraftübertragung an.“ Allzu effizient dürfe die Zellatmung aber auch nicht sein, da dann zu viele freie Radikale entstehen würden. „Die Zellatmung geht immer mit oxidativem Stress einher. Es werden



Winzige Gewebeproben reichen aus, um die Zellatmung zu messen.

freie Radikale gebildet, die Signalübertragungsfunktion haben, aber auch schädigend sein können. Wünschenswert ist ein Gleichgewicht zwischen den freien Radikalen und Antioxidantien“, erläutert der Experte.

DIE ZELLATMUNG ist in der Transplantationsmedizin aber nicht nur als diagnostischer Marker bei der Auswahl von Spenderorganen relevant. Sie wird – momentan noch experimentell – auch bei Untersuchungen im Rahmen der Langzeit-Maschinenperfusion bestimmt. „Das ist ein brandaktuelles Thema“, sagt Meszaros. Die Innsbrucker Expertinnen und Experten untersuchen dabei vor allem bei Lebern und Nieren, die für eine Transplantation abgelehnt wurden, ob sie sich eventuell im Laufe einer Woche bei normothermen Verhältnissen (37 °C) in der Maschinenperfusion erholen könnten. „Wir nehmen jeden Tag eine Probe und schauen, wie sich die Zellatmung verändert und wie wir sie verbessern können. Die extrakorporale Maschinenperfusion wird die Zukunft sein. Man transplantiert die guten Organe und verbessert die schlechten“, erläutert Meszaros.

Im organLife-Labor kommt die „Zellergometrie“ auch *in vitro* bei Zellkulturmodellen zum Einsatz. Dabei sollen Antworten auf unterschiedliche Fragestellungen gefunden werden, beispielsweise, wie sich die Perfusionslösung auf die Zellatmung auswirkt. Selbstverständlich gebe es mehrere Ansätze, um ein und dieselbe Frage zu klären, und die hochauflösende Respirometrie sei auch nicht der Weisheit letzter Schluss: „Aber für die Funktionsmessung in Gewebe ist sie die am besten geeignete Methode. Die Zellatmung anhand so winziger Proben in derart hoher Auflösung kann nur diese Technik bestimmen – und das ist innsbruckspezifisch.“

MAI 9

Andras Meszaros

Andras Meszaros hat an der Universität Szeged in Ungarn Medizin studiert. Seinen PhD absolvierte er in Ungarn und am Ludwig-Boltzmann-Institut für experimentelle und klinische Traumatologie in Wien. Seither beschäftigt er sich mit molekularen Mechanismen der Entzündung, der Zellatmung und oxidativem Stress. Seit 2018 ist er als Assistenzarzt an der Universitätsklinik für Visceral-, Transplantations- und Thoraxchirurgie tätig.

Long COVID in Bildern

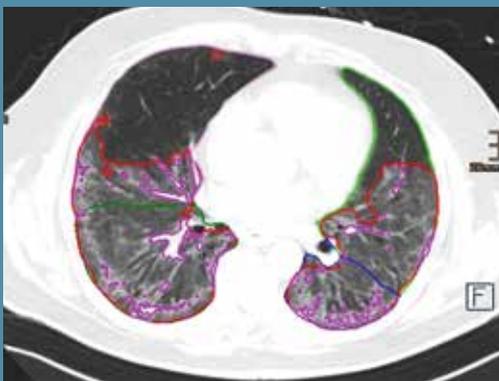
Der Computertomograf bringt's ans Licht: Auch ein Jahr nach durchgemachter Corona-Infektion können in der Lunge Gewebeschäden sichtbar sein. Zu diesem Ergebnis kommen Tiroler RadiologInnen anhand von bildgebenden Analysen, die im Rahmen der Langzeitstudie CovILD durchgeführt wurden.

Im Jänner 2020 hatte sich Kurt M. mit SARS-CoV-2 infiziert. Die Infektion des 63-jährigen, leicht übergewichtigen Pensionisten verlief schwer, schließlich musste er auf der Intensivstation beatmet werden. Fünf Wochen später wurde Kurt M. aus der Klinik entlassen, gesund war er aber noch lange nicht. So könnte die Geschichte von einem der ProbandInnen lauten, die im Rahmen der Innsbrucker Langzeitstudie CovILD (Development of Interstitial Lung Disease in Patients With Severe SARS-CoV-2 Infection) auf mögliche Folgeschäden nach einer schwer verlaufenen SARS-CoV-2-Infektion untersucht wurden. Schon bald sollen umfassende Ergebnisse aus der von der Pneumologin Judith Löffler-Ragg initiierten und geleiteten und gemeinsam mit Teams aus den Bereichen

Pneumologie, Radiologie, Infektiologie und Neurologie durchgeführten Studie veröffentlicht werden. Dabei handelt es sich um die erste, systematisch wissenschaftlich untersuchte COVID-19-Kohorte in Österreich.

Für den radiologischen Teil der Untersuchung hat ein Team um Gerlig Widmann und Anna Luger von der Universitätsklinik für Radiologie den Verlauf der Lungenveränderungen in regelmäßigen Abständen untersucht. „Aus Langzeitstudien zur SARS-Pandemie im Jahr 2003 mit SARS-CoV-1 wissen wir, dass im CT auch noch 15 Jahre nach Erkrankung Veränderungen des Lungengewebes festzustellen sind“, weiß Widmann. Er ist als Bereichsleiter der Sektion Computertomographie und geschäftsführender Oberarzt an der Universitätsklinik für Radiologie unter anderem auch für den Thorax-Schwerpunkt zuständig.

Die Computertomografie, kurz CT, ist ein spezielles bildgebendes 3D-Röntgenverfahren in der Radiologie, mit dem selbst subtilste Veränderungen in und an Organen sichtbar gemacht werden können – und das in kurzer Zeit. Auch für die Beurteilung von Lungenschäden nach COVID-19 hat sich die CT als brauchbare Methode erwiesen. Mithilfe modernster, durch Künstliche Intelligenz (KI) unterstützter Software, die im Rahmen dieser Studie auch erstmals evaluiert wurde, kann zusätzlich zur radiologischen Beur-



Genauer Blick dank Künstlicher Intelligenz

Mittels modernster KI-unterstützter Software können COVID-19-Lungenveränderungen exakt quantifiziert werden. Die violett umrandeten Areale entsprechen dichten Konsolidierungen, rot umrandete Areale entsprechen Milchglasstrübungen.



teilung eine genaue Quantifizierung von Lungenveränderungen durchgeführt werden.

SO ZEIGTEN IN den CT-Untersuchungen sechs Wochen nach Krankhausentlassung 88 Prozent der PatientInnen anhaltende leicht- bis mittelgradige strukturelle Veränderungen der Lunge, die sich allerdings im Zeitverlauf bei den meisten PatientInnen deutlich zurückbildeten. Von anfangs 142 ProbandInnen konnten nach einem Jahr noch 91 TeilnehmerInnen in die Studie eingeschlossen werden. „Das größte Risiko, auch ein Jahr nach COVID-19 noch Lungenveränderungen im CT zu zeigen, trägt eindeutig der über 60-jährige männliche Patient mit kritischem Krankheitsverlauf“, bringt Radiologin und Studienautorin Anna Luger die zentrale Erkenntnis auf den Punkt. Von den Ergebnissen ihrer radiologischen Ein-Jahres-Folgeanalyse – insgesamt wurden in diesem Zeitraum vier CT-Untersuchungen durchgeführt – waren die ForscherInnen schließlich doch überrascht. „In unserer Kohorte – die Probandinnen und Probanden verteilten sich je nach Schweregrad des initialen Verlaufs auf vier Gruppen – waren bei mehr als der Hälfte auch noch zwölf Monate nach Krankenhausentlassung subtile Veränderungen im CT nachweisbar. Auch wenn eine

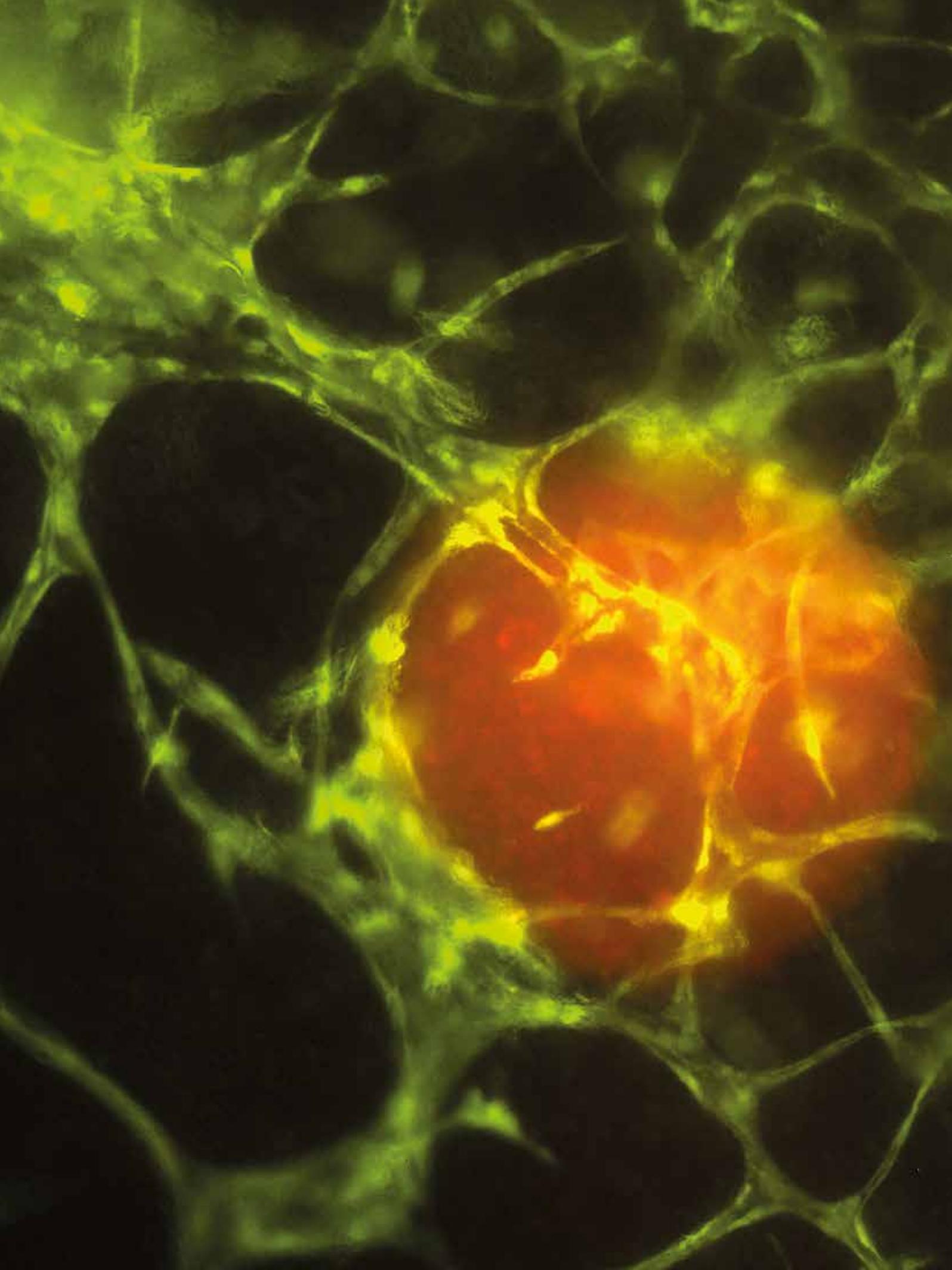
Mehrheit dieses Anteils zumindest schwer erkrankt war, ist das doch ein unerwartet hoher Anteil“, urteilt Widmann.

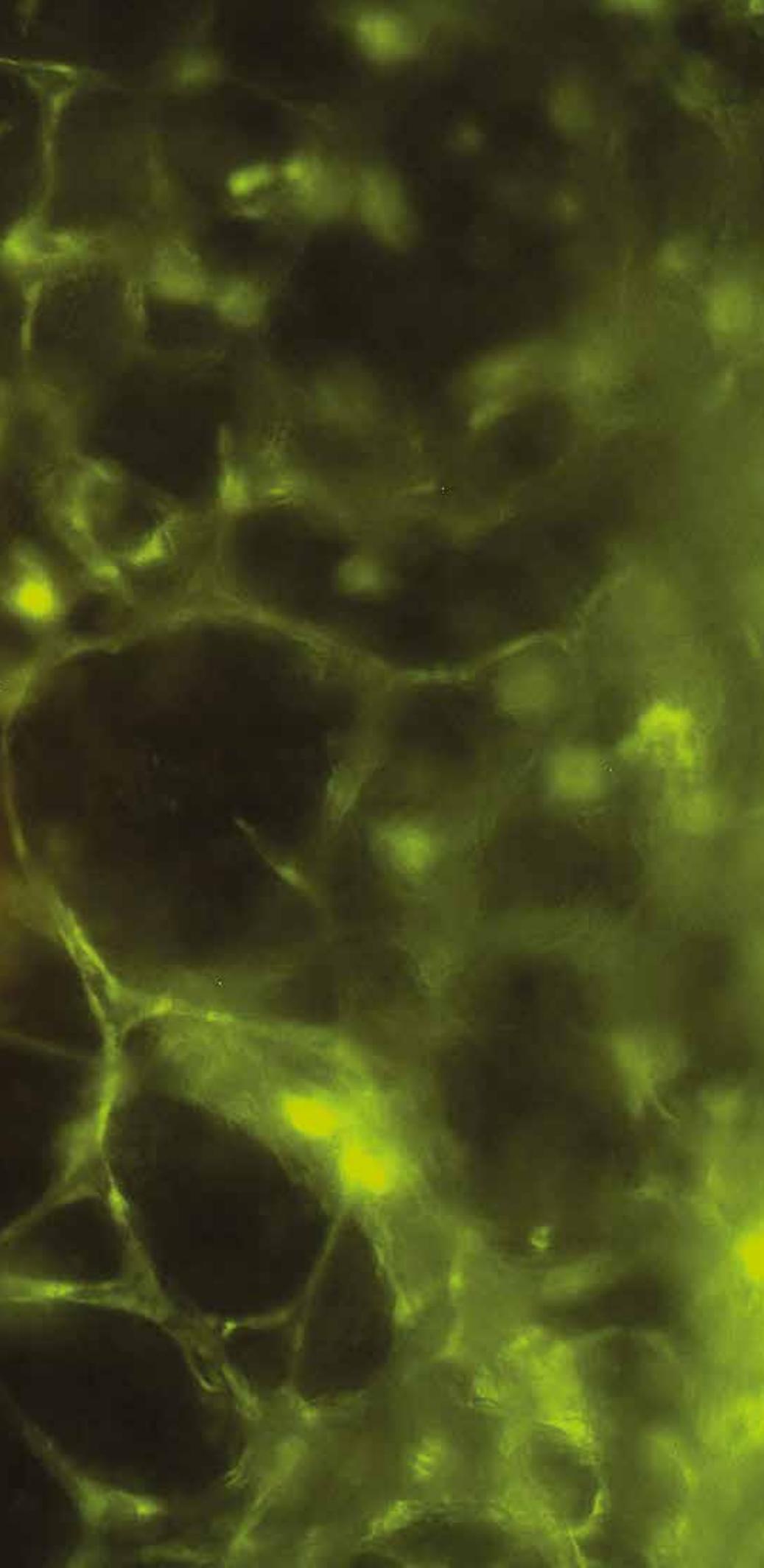
Genau betrachtet ließen sich bei 34 Prozent der TeilnehmerInnen oberflächennahe netzartige Verdichtungen der Lunge, geringe Milchglastrübungen oder beides erkennen. Bei 20 Prozent der TeilnehmerInnen waren ausgedehnte Milchglastrübungen, oberflächennahe netzartige Verdichtungen, Bronchialerweiterungen und mikrozystische Veränderungen feststellbar, die eventuell auf Vernarbungsprozesse hindeuten. „Aus radiologischer Sicht lässt sich noch nicht abschätzen, wie sich diese strukturellen Lungenveränderungen zeitlich weiter verhalten“, so Radiologe Widmann. Drei Szenarien kann er sich dennoch vorstellen: Die Veränderungen bilden sich langsam vollständig zurück, die Veränderungen halten an und es entwickeln sich stabile Vernarbungen, oder das Lungengewebe wird zunehmend fibrotisch (Bindegewebsvermehrung, Anm.) und es kommt vermehrt zu klinischen Symptomen. Eine langfristige klinische und radiologische Nachsorge von PatientInnen mit anhaltenden Lungenveränderungen im CT wird also notwendig sein, um mehr über den klinischen Verlauf und potenzielle Folgeerscheinungen herauszufinden. HEI 

Gerlig Widmann & Anna Luger

Der Innsbrucker Gerlig Widmann hat Medizin und Gesundheitswissenschaften studiert. Der Bereichsleiter der Sektion Computertomographie und geschäftsführende Oberarzt an der Universitätsklinik für Radiologie leitet die klinischen Schwerpunkte Kopf-Hals-Radiologie, Thorax-Radiologie und Onkologische Radiologie und forscht zu Künstlicher Intelligenz basierter Texturanalyse von Lungenkrankungen, Radiomics und Low Dose Imaging.

Die gebürtige Münchnerin Anna Luger hat an der Medizinischen Universität Innsbruck Medizin studiert. Die Forschungsschwerpunkte der Fachärztin für Radiologie und Expertin für Thorax-Radiologie liegen in den Bereichen Lungeninfektionen, COPD und interstitielle Lungenerkrankungen.





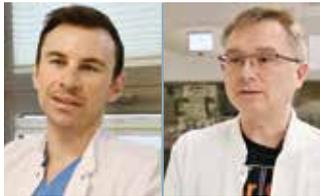
Tumorforschung in 3D

Die Abbildung zeigt ein im 3D Biodruck Labor der Medizinischen Universität Innsbruck entwickeltes 3D-Tumormikroumgebungs-Modell. Während des Druckprozesses werden Tumorsphäroide (kugelförmige Tumorzellaggregate) aus einem Neuroblastom zwischen die Zellen des Gewebes gesetzt, welche dort innerhalb von wenigen Wochen zu einem Mikrotumor (hier in Rot) heranwachsen. „So lässt sich beobachten, wie dieser kleine Tumor die Kapillaren aus dem Gewebe anzieht und diese dann in den Tumor hineinwachsen. Der Tumor baut sich also seine eigene Versorgungsstruktur auf. Dieses 3D-Modell wird uns helfen, die Mechanismen der Karzinogenese noch besser zu verstehen und damit die Tumormikroumgebung als therapeutisches Ziel für die Krebsbekämpfung besser nutzbar zu machen – und das ohne Tierversuche“, betont Laborleiter Michael Außerlechner.

Bild: Bioprinting Lab / Daniel Nothdurfter

Tuba-Förderungen

Innovative Projekte aus der Grundlagenforschung und der anwendungsorientierten Forschung auf dem Gebiet des Alters und des Alterns werden an der Medizinischen Universität Innsbruck jährlich mit Preisen aus der „Dr. Johannes und Hertha Tuba-Stiftung“ prämiert. 2021 ging die Tuba-Forschungsförderung an den Mikrobiologen **Michael Außerlechner** (re.), der Preis für eine herausragende wissenschaftliche Publikation an den Neurologen **Christian Böhme** (li.)



ÖAW-Stipendien

Die Radiologin **Anna-Katharina Gerstner** (Univ.-Klinik für Radiologie) und der Molekularmediziner **Jiří Koutník** (Institut für Zellgenetik) konnten sich im Wettbewerb um die begehrten und hoch dotierten DOC-Stipendien der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) durchsetzen. Damit steht den NachwuchsforscherInnen die Möglichkeit offen, sich in konzentrierter Weise und mit klarem zeitlichen Rahmen der Erstellung ihrer Dissertation zu widmen.



Liechtensteinpreis für Egon Demetz



Egon Demetz aus der Arbeitsgruppe um Günter Weiss (Univ.-Klinik für Innere Medizin II) erhielt den Preis des Fürstentums Liechtenstein 2021 für wissenschaftliche Forschung.

In der prämierten Arbeit gelang dem aus Pfalzen stammenden Südtiroler der erstmalige Nachweis von direkten Interaktionen zwischen Eisenstoffwechsel und Lipidhaushalt. Damit könnte ein innovativer therapeutischer Weg zur Behandlung der familiären Hypercholesterinämie gefunden sein.

Staatstragend

Für ihr Engagement im Bereich der tierversuchsfreien Grundlagenforschung wurde die Immunologin und Infektionsbiologin **Doris Wilflingseder** mit dem Staatspreis zur Förderung von Ersatzmethoden zum Tierversuch ausgezeichnet.



Das von Wilflingseder entwickelte humane 3D-Schleimhautmodell ermöglicht es, detaillierte Interaktionen und Wechselwirkungen unterschiedlicher Erreger mit Molekülen und Enzymen einer intakten, komplexen Schleimhaut „quasi im Live-Modus“ zu studieren. So können etwa Unbedenklichkeit und Toxikologie neuer Wirkstoffe ohne Einsatz von Tieren getestet werden.

Brandl-Preis für Wilfried Posch



Der mit 4.000 Euro dotierte Wissenschaftspreis der Prof. Ernst Brandl-Stiftung wurde im Juni im Rahmen einer feierlichen Vergabesitzung im Rathaus Schwaz an den Infektions-Experten **Wilfried**

Posch vergeben. Der gebürtige Kufsteiner, der zu neuartigen Infektionskrankheiten und deren Wechselwirkungen mit dem Immunsystem forscht, konnte mittels 3D-Atmungstraktmodell den Prozess des sogenannten „Zytokinsturms“ im Rahmen einer SARS-CoV-2-Infektion erstmals im Labor und ohne Tierversuche nachweisen.

Schüler-Preise

Bei der Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Neurologie im November 2021 durfte sich von der Medizinischen Universität Innsbruck nicht nur **Christoph Birkl** über den Arthur Schüller-Preis freuen, sondern auch **Stephanie Mangesius**. Während sich der Physiker in seiner ausgezeichneten Arbeit mit der Messung des Myelingehalts im Gehirn mittels Magnetresonanztomografie beschäftigte, erprobte Mangesius mit ihrem Team an der Univ.-Klinik für Neuroradiologie einen Algorithmus in Kombination mit bildgebender Planimetrie, der die frühe Differentialdiagnose von Parkinson und atypischen Parkinsonsyndromen ermöglichen soll. Dafür durfte sie den traditionsreichen Preis für das Jahr 2020 entgegennehmen.



Preis für Vortrag

Für einen Vortrag beim Augenkongress 2022 in Villach durfte **Anna Lena Huber** heuer den Wissenschaftspreis entgegennehmen. Die Forscherin beschäftigt sich im Team von Claus Zehetner an der Univ.-Klinik für Augenheilkunde und Optometrie mit der Erforschung und Therapie von neoproliferativen Augenerkrankungen, wie altersbedingte Makuladegeneration und diabetische Retinopathie.



Ausgezeichnet

Julian Schwärzler, PhD-Student in der Arbeitsgruppe des Gastroenterologen Timon Adolph (Universitätsklinik für Innere Medizin I), wurde für eine im Magazin *Gastroenterology* publizierte Arbeit mit dem hochdotierten Wissenschaftsförderungspreis der Österreichischen Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie (ÖGGH) ausgezeichnet. Anhand von Stammzell-Organoiden und zwei unabhängigen PatientInnenkohorten konnten Schwärzler und seine KollegInnen belegen, dass Omega-3-Fettsäuren einen Entzündungsreiz im Darm auslösen und den Verlauf chronisch entzündlicher Darmerkrankungen im Menschen verschlechtern. Nun wird er diese Erkenntnisse gezielt bei PatientInnen mit Morbus Crohn untersuchen.

Lipide im Fokus

Im Rahmen der 88. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung (DGK), die in Mannheim über die Bühne ging, wurde **Maria Noflatscher** (Universitätsklinik für Innere Medizin III) ausgezeichnet. Die Assistenzärztin erhielt für ihre Arbeit mit Fokus auf Atherosklerose den Abstractpreis für klinische Lipidforschung.

Preise für den Nachwuchs

In der Chirurgie und in der Kardiologie gibt es keine Nachwuchssorgen, wie zahlreiche JungforscherInnen bei diversen wissenschaftlichen Tagungen auch heuer wieder unter Beweis stellten. Beim KardiologInnenkongress in Salzburg wurden **Theresa Dolejsi** und **Ivan Lechner** für die jeweils beste Publikation ihrer Kategorie ausgezeichnet. Bei der Austrotransplant in Spielfeld erhielt **Rupert Oberhuber** für sein Projekt den Christine Vranitzky-Forschungspreis in der Höhe von 60.000 Euro und **Andras Meszaros** durfte den Posterpreis für 2021 mit nach Hause nehmen. Beim Translation Meeting der Europäischen Gesellschaft für Gefäßchirurgie bekamen **Daniela Lobenwein** einen Posterpreis und **Florian Enzmann** den Wissenschaftspreis der Österreichischen Gesellschaft für Chirurgie.

Blömer-Award für Ivan Lechner

Bei der 88. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie wurde der Kardiologe **Ivan Lechner** (Univ.-Klinik für Innere Medizin III) mit dem „Hans-Blömer-Young-Investigator-Award für Klinische Herz-Kreislaufforschung“ ausgezeichnet. In Lechners Fokus steht das Auftreten von linksventrikulären Thromben und deren Assoziation mit Inflammationsparametern bei PatientInnen nach ST-Hebungsmyokardinfarkt (STEMI). In seiner Arbeit konnte Lechner zeigen, dass hochsensitives C-reaktives Protein (hs-CRP) als einziger unabhängiger Parameter für die Entstehung von linksventrikulären Thromben steht.

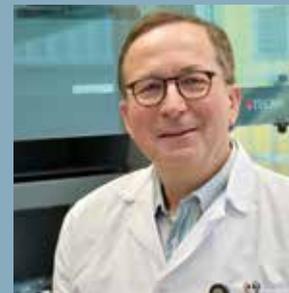


Neue Präsidentin

Bettina Toth, Direktorin der Univ.-Klinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, wurde zur neuen Präsidentin der Österreichischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (OEGGG) gewählt. Zu ihren wissenschaftlichen Interessen gehört die gesamte gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin mit besonderem Schwerpunkt auf die Reproduktionsimmunologie sowie den Fertilitätsersatz. Ein besonderes Anliegen ist der zweifachen Mutter die Berufspolitik. Vor allem die Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie die Nachwuchsförderung mit Begeisterung von jungen KollegInnen für das spannende Fachgebiet der Frauenheilkunde stehen dabei im Fokus.

Für das Lebenswerk geehrt

Florian Kronberg, der Leiter des Instituts für Genetische Epidemiologie, ist im Februar 2022 für sein wissenschaftliches Lebenswerk mit dem Preis der „Dr. Johannes und Hertha Tuba-Stiftung“ ausgezeichnet worden. Der gebürtige Oberösterreicher forscht seit 30 Jahren daran, die genetischen Ursachen von Krankheiten zu identifizieren und Risikovorhersagen zu verbessern. Im Zentrum stehen kardiovaskuläre und Nierenerkrankungen. Ein Meilenstein in seiner bisherigen Karriere ist die Forschung zu Lipoprotein(a). Sein Team wies in wesentlichen Arbeiten nach, dass ein erhöhter Wert einer der wichtigsten genetischen Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist. Kronberg hat bis dato an über 490 Publikationen mitgewirkt, bei 186 Arbeiten in führender Autorschaft.



Zwei auf einen Streich

Die Mathematikerin Lena Tschiderer wollte früher Ärztin werden. Am Institut für Gesundheitsökonomie kann sie nun Zahlen und Medizin verbinden.

Eigentlich wollte Lena Tschiderer Medizinerin werden, schon als Schülerin. Eigentlich. Denn auch für die Mathematik konnte sich die 29-jährige Landeckerin früh begeistern und als sie dann im Gymnasium ihre Vertiefungsarbeit in dem Fach schrieb, war der Entschluss gefallen: Tschiderer absolvierte an der Universität Innsbruck ihren Master in Mathematik. Dabei erkannte sie, dass sie Angewandtes mehr fesselte als Theoretisches – und überhaupt gab es da auch noch die Medizin. Es kam gerade recht, dass an der Medizinischen Universität Innsbruck eine PhD-Stelle auf dem Gebiet Data Science, Data Management und Statistik ausgeschrieben war. „Das passte perfekt. Jetzt konnte ich meine beiden Interessen verknüpfen und das, was ich über Mathematik gelernt hatte, in der Medizin anwenden“, sagt sie. Seither ist Tschiderer Teil des Instituts für Gesundheitsökonomie von Peter Willeit. „Im PhD ist es darum gegangen, mit Big Data zu arbeiten. Wir haben Proof-ATHERO aufgebaut, ein großes Konsortium mit internationalen Daten von insgesamt über 100.000 Patientinnen und Patienten zum Thema Atherosklerose und Herz-Kreislauf-Erkrankungen“, schildert sie.

Mit der Publikation ihrer Dissertation gewann sie den Dr. Otto Seibert-Preis und erhielt den Hauptpreis der Austrian Atherosclerosis Society 2021. Im Zuge der Beschäftigung mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen begann sich Tschiderer mit Geschlechtsunterschieden zu befassen. Darauf möchte sie auch künftig ihren Fokus legen: „In der Gesamtbevölkerung herrscht immer noch der Glaube vor, dass Männer häufiger von Herz-Kreislauf-Erkrankungen betroffen sind als Frauen. Das ist aber ein Irrglaube. Weltweit gelten Schlaganfälle bei Frauen sogar prozentuell häufiger als Todesursache als bei Männern. Dieses Wissen muss man verbreiten.“ Es sei außerdem wichtig, Geschlechtsunterschiede noch besser verstehen zu lernen, „damit wir Frauen und Männer unterschiedlich, aber gleich gut behandeln können.“

IN EINER UNLÄNGST publizierten Analyse fand sie mit ihren KollegInnen beispielsweise heraus, dass Frauen, die gestillt haben, ein geringeres Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen haben als Mütter, die nie gestillt haben. „Geschlechtsunterschiede bei Atherosklerose und deren Folgen“ ist nun auch der Titel ihres Projekts, das sie im Hertha-Firnberg-Programm des FWF realisiert. Dafür verbrachte Tschiderer sechs Monate an der Universität Utrecht (NL), wo sie gelernt hat, genetische Daten in die Analyse zu integrieren. Ihr Ziel: „Mein Traum wäre es, dass ich mich an der Medizinischen Universität Innsbruck etablieren kann. Ich würde gerne weiter im Bereich der Herz-Kreislauf-Erkrankungen arbeiten.“ Fad werde ihr sicher nicht, auch wenn sie den ganzen Tag vor dem Computer sitze. „Das werde ich oft gefragt“, lacht sie, „dabei gibt es so viele Aspekte meiner Arbeit: Ich programmiere viel, arbeite mit Software, aber ich mache auch Literaturrecherche und bereite die Lehre vor. Das ist gar nicht langweilig.“

MAI 11





In Tirol angekommen

Mit der Erforschung von Therapieresistenz-Mechanismen beim fortgeschrittenen Prostatakarzinom hat Martin Pühr „seine“ wissenschaftliche Nische gefunden.

Als Martin Pühr 2005 von Graz nach Innsbruck kam, wo er sich für das neu eingerichtete MCBO-Doktoratskolleg an der Medizinischen Universität beworben hatte, brachte er neben wissenschaftlichen Voraussetzungen auch das in Tirol so geschätzte sportliche Rüstzeug mit. „Zwar wurden meine alpinen Leistungen in der Steiermark – etwa die Besteigung des Dachsteins – hier nur belächelt, aber inzwischen bin ich bei meinen Tiroler Bergfreunden gut integriert. Bergsteigen, Skitouren, Badminton – das war von Beginn an meins“, erzählt der studierte Zoologe mit Spezialisierung auf Biochemie und Immunbiologie. Die onkologische Urologie rückte in seinen Fokus, als Zoran Culig, Arzt und Prostatakarzinomforscher an der Universitätsklinik für Urologie, ihn an das Innsbrucker Doktoratskolleg bzw. in sein Team holte. Inzwischen leitet Martin Pühr seine eigene kleine Arbeitsgruppe.

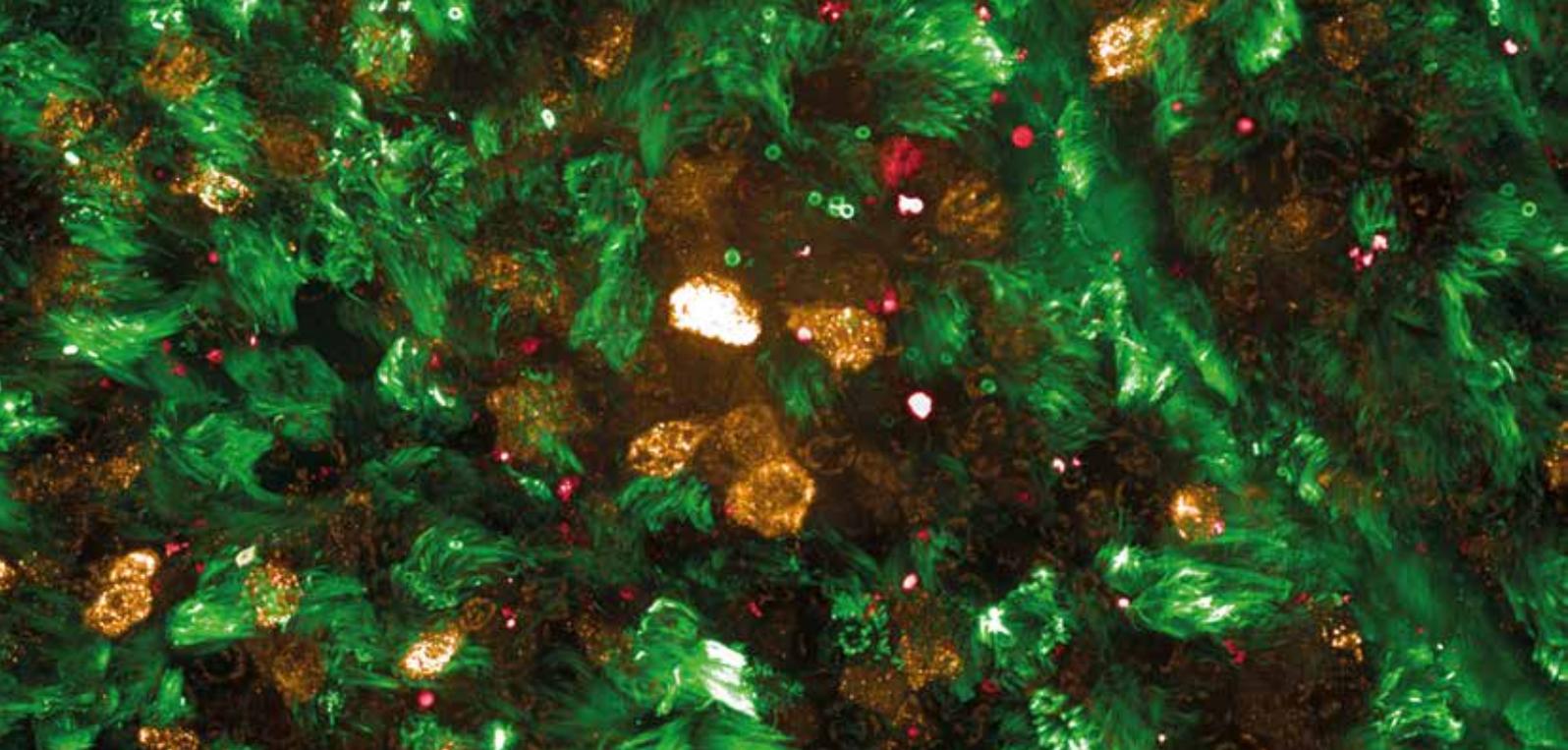
IN SEINER AKTUELLEN Forschungsarbeit zu neuen Strategien gegen die Therapieresistenz im Rahmen der Prostatakarzinombehandlung geht es um das Protein Monoaminoxidase A (MAO-A), das sich als ein Target für den Androgen- als auch für den Glukokortikoid-Rezeptor-Signal-

weg erwiesen hat. Mit der Inhibierung von MAO-A können beide Signalwege gleichzeitig angegriffen und auch bereits mögliche vorkommende therapieresistente Zellen ausgeschaltet werden. Der große Vorteil: MAO-A-Inhibitoren werden zur Behandlung von Depressionen und anderen psychischen Erkrankungen bereits klinisch routinemäßig eingesetzt. „Mit der Kombination von klassischen Anti-Androgenen, Chemotherapeutika und MAO-A-Inhibitoren könnte es also gelingen, eine verbesserte Kombinationstherapie zu etablieren“, beschreibt Pühr einen innovativen Weg, Prostatakrebs von einer akuten zu einer chronischen Erkrankung zu machen.

Auch in Zukunft wird Pühr auf das Potenzial von humanem Gewebe setzen, zumal er vor Kurzem von Klinikdirektor Wolfgang Horniger beauftragt wurde, die Betreuung der urologischen Biobank zu übernehmen. „Die Aussagekraft von Tiermodellen ist limitiert, die patientenspezifische Wirksamkeit lässt sich aus humanem Gewebe um ein Vielfaches besser darstellen“, so der mehrfach ausgezeichnete Wissenschaftler, der als erfahrener Bergsteiger weiß, welche schwierigen Herausforderungen auf dem Weg zum Gipfel zu meistern sind. Kein Wunder, dass er sich auch beruflich hohes Ziele steckt. **HEI**

Martin Pühr

Der gebürtige Steirer Martin Pühr studierte in Graz Zoologie. Im Rahmen seines PhD-Studiums am MCBO-Doktoratskolleg der Medizinischen Universität Innsbruck folgte ein Studienaufenthalt am Kimmel Cancer Center der Thomas Jefferson University Philadelphia. Seit vielen Jahren forscht Pühr an der Universitätsklinik für Urologie und hat nach zahlreich eingeworbenen Drittmitteln auch mehrere Auszeichnungen erhalten, darunter persönliche Preise wie den Science-Innovation-Preis der Deutschen Gesellschaft für Urologie, den Sanofi Aventis Preis und den Dr. Otto Seibert-Preis.



SARS-CoV-2 infiziertes Atmungstraktepithel: Die Aufnahme zeigt Flimmerepithel (grün), schleimproduzierende Zellen (orange) und Virus (rot).

Lehren aus Corona

Am 25. Februar 2020 wurden in Österreich die ersten Corona-Fälle bekannt. Zweieinhalb Jahre später zählt man mehr als fünf Millionen laborbestätigte Infektionen und über 20.000 Tote. Auch Innsbrucker WissenschaftlerInnen befassen sich seither mit SARS-CoV-2, COVID-19 sowie Long COVID – und lernen dabei so einiges über die Erkrankung, ihren Verursacher und ihre Folgen.

Die Schnelligkeit, mit der SARS-CoV-2 mutiert, haben wir nicht erwartet“, räumt Dorothee von Laer, Direktorin des Instituts für Virologie der Medizinischen Universität Innsbruck, ein. Viren mutieren unterschiedlich rasch, je nachdem, ob sie in der Lage sind, Replikationsfehler zu erkennen und diese zu korrigieren. DNA-Viren verfügen über diese Fähigkeit, RNA-Viren nicht. Mit einer Ausnahme – den Coronaviren. „Insofern gelten sie als genetisch sehr stabil“, sagt von Laer. Doch dann kam SARS-CoV-2. „Dieses Virus hat in zweieinhalb Jahren von Variante zu Variante bis zu einem komplett neuen Serotyp, wie ich Omikron bezeichne, mutiert“, erklärt von Laer. Damit einhergehend umgeht Omikron auch die Immunität, die mit einer früheren SARS-CoV-2-Infektion

aufgebaut wurde. „Im Nachhinein betrachtet hätte uns die Schnelligkeit der Mutationen allerdings nicht so sehr verwundern dürfen“, sagt von Laer. Denn im Gegensatz zu anderen Coronaviren wie SARS-CoV-1 oder MERS infizierte SARS-CoV-2 hunderte Millionen von Menschen – allein die Anzahl gab dem Virus genug Chancen, zu mutieren. „Vielleicht hatten Erkältungscoronaviren einen ähnlichen Anpassungsvorgang – zuerst viele schwere Infektionen, dann eine Optimierung“, so die Forscherin: „Bis wir mit SARS-CoV-2 aber so entspannt wie mit Erkältungscoronaviren umgehen können, wird es noch Jahre dauern.“

Bis dahin wird an der Innsbrucker Virologie wohl noch so manche Virus-Variante isoliert werden müssen. Eine altbewährte Methode, die aufgrund der Pandemie am Institut wieder

etabliert und optimiert wurde. „Daher konnten wir als eine der ersten publizieren, dass Omikron eine immunologische Fluchtvariante ist“, betont von Laer. Das Isolierungs-Know-how wurde auch auf andere Viren ausgeweitet, Virus-Genome werden inzwischen mittels „Deep Sequencing“ auf ihre gesamte genetische Spannweite hin analysiert. Aber auch sonst habe man einiges gelernt in dieser Zeit: etwa dass sich mit ansteigender Immunität die Inzidenz reduziert (Ischgl-Studie); dass eine Impfkampagne einen drastischen Rückgang der Fallzahlen bewirkt (Bezirk Schwaz); oder dass Kreuzimpfungen mit unterschiedlichen Impfstoffen funktionieren.

SCHON 2012 BEGANN Doris Wilflingseder am Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie, ein humanes 3D-Modell für den Atmungstrakt zu entwickeln: Ein Filter, auf den eine Zellulose-Matrix aufgetragen wird. „Auf dieser 3D-Struktur können Zellen wie in unserem Körper polarisiert wachsen“, erläutert Wilflingseder, die damit den oberen und unteren Respirationstrakt des Menschen in Zellkultur „nachbaut“. Die „Luftseite“, sprich das Äußere des Atmungstrakts, wird mit Flimmerepithel und schleimproduzierenden Zellen besiedelt, über die „Körperseite“ wird die Matrix mit Nährstoffen versorgt. An diesem humanen 3D-Modell, das ohne Tierversuche auskommt, erforscht Wilflingseder mit ihrem Team die Wechselwirkungen verschiedener Krankheitserreger wie Pilzsporen oder HIV-1 in der Akutphase einer Infektion.

„Damit hatten wir ein Modell für SARS-CoV-2“, sagt Wilflingseder: „Durch die gute Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik für Innere Medizin II bekamen wir schon im April 2020 Isolate von Patientinnen und Patienten, die wir in der Zellkultur expandieren konnten.“ Schon zwei Monate später beobachtete ihr Team erste Wechselwirkungen zwischen SARS-CoV-2 und den Epithelzellen zwei bis fünf Tage nach der Infektion. „Sehr rasch konnten wir feststellen, dass es zu einer überschießenden Reaktion des Komplementsystems kommt“, berichtet Wilflingseder. Dieses ist – als Teil unseres Immunsystems – für die ersten Immunantworten auf Erreger verantwortlich, im Fall von SARS-CoV-2 setzen Epithelzellen des Atmungstrakts zwei Komplementfrag-



mente (C5a und C3a) frei. Diese lösen eine starke Entzündungsreaktion aus, was pro-inflammatorische Botenstoffe, die Zytokine, auf den Plan ruft – und dieser „Zytokinsturm“ im Zuge einer schweren COVID-19-Infektion führt zu einer Lungentzündung oder einem Lungenversagen. „In unserem 3D-Modell konnten wir zeigen, dass ein chemischer Blocker die Komplementreaktion, die Virusreplikation und den Zytokinsturm hemmt“, beschreibt Wilflingseder ein Forschungsergebnis. Ähnlich positiv auf das Entzündungsgeschehen wirkte sich ein antivirales Spray aus. „Natürlich waren dies Analysen in der Zellkulturschale, im Menschen müssen die Ergebnisse noch überprüft werden“, betont die Forscherin. Von Vorteil ist dabei, dass der verwendete Spray und ein Medikament mit einem C5-Antikörper schon zugelassen sind.

AM 13. MÄRZ 2020, so erinnert sich Herbert Oberacher, präsentierte er am Gelände der Innsbrucker Kommunalbetriebe wie so oft Analysen zu Drogenrückständen im Abwasser. In der anschließenden Diskussion ging es aber mehr um das neue Virus – ob man das auch im Abwasser messen könne? Publikationen zum Thema gab es schon, Erfahrung mit Abwasseranalytik am Institut für Gerichtliche Medizin ebenso. Also machte sich Oberacher mit seinem Team an die Arbeit – und im November 2020 stand ein Monitoringsystem für Tiroler Kläranlagen, das 98 Prozent der Bevölkerung inklusive TouristInnen abdeckt.

Dorothee von Laer: Nachweis, dass Omikron eine immunologische Fluchtvariante ist.



„Wir konnten in unserem humanen 3D-Modell sehr rasch feststellen, dass es bei einer Infektion mit SARS-CoV-2 zu einer überschießenden Reaktion des Komplementsystems kommt.“

Doris Wilflingseder



„Die Abwasseranalytik war bei Behörden, Politik und Betreibern bisher ein Randthema. Durch die Pandemie hat sie einen enormen Schub erhalten.“

Herbert Oberacher

„Im Labor mussten wir Prozesse etablieren und Protokolle für die Probenaufbereitung und -auswertung erstellen“, blickt Oberacher zurück. Know-how zu RNA-Extraktion und PCR-Testungen gab es dank des Forschungsschwerpunkts „Forensische Genomik“. Viel Arbeit steckte auch in der Logistik, das Land Tirol übernahm den Antransport der Abwasserproben aus ganz Tirol in das Innsbrucker Labor. Dort wurde aus den Proben Viren-RNA isoliert, Unterstützung holte man sich vom Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie: „Ihre automatisierten Extraktionspipelines erleichterten uns die Materialgewinnung.“ Das Interesse von Oberachers Team gilt den CT-Werten der PCR-Tests, bilden diese doch die Virenfracht ab. „Wir wandeln sie in quantitative Information um. Das ergibt einen Indikator, der Trends und – bis zu einem gewissen Grad – die Prävalenz und Inzidenz in Regionen widerspiegelt“, erklärt Oberacher. Als Partner des Landes Tirol analysiert man bis heute das Abwasser von 43 Tiroler Kläranlagen, in einem Verbund mit dem Institut für Virologie und dem Wiener Forschungsinstitut CeMM zeichnet man für das österreichweite Monitoring verantwortlich. „Mit den 24 Kläranlagen erfassen wir an die 50 Prozent der Bevölkerung“, berichtet Oberacher und hält fest: „Durch die Pandemie hat die Abwasseranalytik einen enormen Schub erhalten.“ Ein Schub, von dem auch andere Bereiche profitieren könnten. Denn hinter der Abwasseranalytik steckt, so Oberacher, auch die Idee, einen Mehrwert für Public Health zu liefern: „Schließlich wird sie auch als Abwasserepidemiologie bezeichnet.“



Hier erfahren Sie mehr zum Projekt „Förderung von Resilienz während der COVID-19- Pandemie“.

WAS MACHT DIE Pandemie mit den Menschen? Dieser Frage geht ein ExpertInnen-Team rund um Alex Hofer, Direktor der Universitätsklinik für Psychiatrie I, in einer vom Land

Tirol unterstützten Studie nach. Ein Befragungszyklus fand im Sommer 2020 statt, ein zweiter im Winter 2020, ein dritter im Winter 2021. Für die – nicht repräsentative – Studie konnten rund 500 PatientInnen, die 2019 in Tirol und Südtirol stationär in einer psychiatrischen Abteilung behandelt worden waren, sowie mehr als 1.000 TeilnehmerInnen aus der Allgemeinbevölkerung gewonnen werden. Dabei zeigte sich – ähnlich wie in internationalen Studien –, dass sich rund 15 Prozent der Allgemeinbevölkerung selbst als psychisch belastet einstufen, besonders Frauen, Alleinstehende, Arbeitslose und Menschen mit geringen Einkommen. Hauptursachen der Belastung waren Einsamkeit und – speziell bei Menschen unter 30 – Langeweile. „Wir sehen auch, dass der Konsum von Substanzen, um ‚sich besser zu fühlen‘, stark zugenommen hat. Bei der ersten Befragung waren es 15, bei der zweiten 20, bei der dritten gar 35 Prozent“, berichtet Hofer, der daher auch mit einer Zunahme von Suchterkrankungen rechnet.

Gezeigt habe die Studie auch, dass Resilienz, also die psychische Widerstandsfähigkeit, ein wichtiger Schutzfaktor ist. „Das ist an sich nichts Überraschendes, wir sehen es jetzt aber in einem Riesenausmaß“, sagt Hofer. In einer Studie analysiert er daher mit seinem Team zwei Methoden der Resilienzstärkung, einerseits eine Entspannungsmethode, andererseits ein gezieltes verhaltenstherapeutisch orientiertes Training. „Wir wollen wissen, wie diese zwei Methoden wirken. Wir führen auch vor, direkt nach dem Training und ein halbes Jahr später eine Magnetresonanztomografie des Gehirns durch, um zu untersuchen, was sich dabei im Gehirn abspielt und ob es anhält“, erläutert Hofer. Denn Resilienz sei das Um und Auf, wenn es um das Bewältigen von Krisensituationen geht: „Vor allem, wenn man bedenkt, dass in der Zwischenzeit zur Pandemie auch Klimawandel, Krieg, Energiekrise und Teuerung dazukommen.“

AH

Alex Hofer erwartet eine Zunahme von Suchterkrankungen.



Translationale Prostatakarzinom- therapie-Forschung

Isabel Heidegger-Pircher wurde zur Professorin für „Translationale Prostatakarzinomtherapie-Forschung“ berufen. Trotz wichtiger Therapiefortschritte in den letzten Jahren ist das Prostatakarzinom immer noch die führende Tumorerkrankung bei Männern. Die 37-jährige Urologin hat sich in diesem Fachgebiet ein internationales Netzwerk aufgebaut. Ein aktueller Forschungsschwerpunkt liegt in der Tumormikroumgebung, die als Quelle neuer Bio-



marker und als therapeutisches Target in der Krebsbekämpfung immer mehr Beachtung findet.

Translationale Biomechanische Forschung

Im Biomechanik-Labor der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie forschen ChirurgInnen mithilfe einer Reihe von Gelenkssimulatoren an der Verbesserung und möglichen Innovationen von Behandlungsmethoden bei traumatischen und degenerativen muskuloskeletalen Erkrankungen des Bewegungsapparates. Das Labor hat der studierte Maschinenbauer **Werner Schmölz** seit 2004



aufgebaut. Nun wurde er zum Professor für Translationale Biomechanische Forschung berufen.

Anästhesie und Intensivmedizin



Im Februar 2022 unterschrieb **Barbara Sinner** ihren Vertrag, mit ihrem Dienstantritt im April startete sie dann als Direktorin der Univ.-Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin – einer der größten in Europa – durch.

Die engagierte Ärztin, Forscherin und Lehrende hatte zuvor bereits an drei renommierten deutschen Universitätskliniken Erfahrungen gesammelt. „Ich freue mich auf meine neue Tätigkeit. Die Schwerpunkte der Medizinischen Universität Innsbruck wie Neurowissenschaften und Transplantationsmedizin entsprechen sehr gut meinem bisherigen klinischen und wissenschaftlichen Profil,“ sagt Sinner. Zu den wissenschaftlichen Schwerpunkten der gebürtigen Stuttgarterin gehört neben der Anästhesie im Kindesalter das Delir, eine zumeist vorübergehende Störung des Gehirns, die sich klinisch als akute Verwirrtheit in Zusammenhang mit Operationen äußert. „Aus meiner bisherigen klinischen und experimentellen wissenschaftlichen Tätigkeit ergeben sich sehr gute Anknüpfungspunkte zu den Forschungsschwerpunkten der Medizinischen Universität Innsbruck“, sagt Sinner. So sind die Versorgung von PatientInnen mit ECMO, die sowohl die Lunge als auch den Kreislauf ersetzen kann, sowie die Transplantationsanästhesie wichtige Themen ihrer klinisch-wissenschaftlichen Tätigkeit.

Statistische Genetik



Claudia Lamina wurde von Rektor Wolfgang Fleischhacker auf die § 99 Professur für Statistische Genetik berufen. Die Biostatistikerin forscht bereits seit 2009 am Institut für Genetische Epidemiologie zu Genen und ihren natürlich vorkommenden Varianten und deren Zusammenhang mit komplexen Zivilisations-

krankheiten. Große Datenmengen sind ihr Spezialgebiet. „Ich freue mich darauf, meinem Fach nun noch mehr Gewicht verleihen zu können,“ sagt die gebürtige Augsburgerin, die an der Ludwig-Maximilians-Universität München ihr Statistikstudium absolvierte. Lamina ist im Rahmen von Kooperationen und genetisch-epidemiologischen Konsortien in zahlreiche internationale Studien und Metaanalysen eingebunden.

Darm- und Lebererkrankungen des Kindes



Der Humangenetiker **Andreas Robert Janecke** leitet das Klinisch-Molekulargenetische Forschungslabor an der

Univ.-Klinik für Pädiatrie I, wo er dem Rätsel seltener genetischer Erkrankungen auf den Grund geht. In internationaler sowie interdisziplinärer Zusammenarbeit ist es Janecke bereits gelungen, rund 40 seltenen Erkrankungen einen Namen zu geben. Ende 2021 wurde Janecke zum Professor für Darm- und Lebererkrankungen des Kindesalters berufen.

Metabolomics und bioanalytische Massenspektrometrie



Herbert Oberacher (Institut für Gerichtliche Medizin) untersucht seit Jahren die Abwässer von rund einer

Million Menschen auf Drogenrückstände. Mit seinem Team von der Core Facility Metabolomics ist er auch am SARS-CoV-2-Abwassermonitoring beteiligt. Nun wurde er zum Professor für Metabolomics und bioanalytische Massenspektrometrie berufen. In Zukunft will er die Weiterentwicklung der Core Facility darauf fokussieren, noch mehr verschiedene Moleküle in immer kleineren Probenanteilen nachweisen zu können.



Fünfzehn Jahre auf Eis

Viele Jahre, nachdem man ihr in Innsbruck aufgrund einer Krebserkrankung Eierstockgewebe entnommen hatte, wurde einer Tirolerin dieses Gewebe retransplantiert. Sie wurde schwanger und Mutter eines gesunden Kindes. Was einst eine experimentelle Methode war, ist heute weltweit etabliert.

Es waren eine Schwangerschaft und eine Geburt, die im Frühjahr 2022 für mediales Aufsehen sorgten, war es doch eine Premiere in Österreich. Die Mutter war 15 Jahre zuvor an Lymphdrüsenkrebs erkrankt, der mit einer sehr aggressiven Chemotherapie behandelt werden musste. Eine Therapie, die ein hohes Risiko für die Funktion der Ovarien – der Eierstöcke – in

sich birgt. Um der Frau später jedoch einen möglichen Kinderwunsch erfüllen zu können, wurde ihr 2007 an der Innsbrucker Universitätsklinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin Ovargewebe entnommen und eingefroren. Die Tumorerkrankung konnte erfolgreich geheilt werden, die Eierstöcke wurden allerdings durch die Chemotherapie komplett zerstört. Ein Team

rund um Klinikleiterin Bettina Toth retransplantierte der Tirolerin daher 2021 ihr eigenes Ovargewebe. Das Gewebe wuchs an, ebenso setzte der Zyklus wieder ein. Die Frau wurde auf natürlichem Weg schwanger und brachte im Mai 2022 eine Tochter zur Welt.

„Die erste Geburt nach einer Retransplantation des Ovargewebes erfolgte 2004 in Belgien, heute sind es weltweit mehr als 250 geborene Kinder“, weiß Toth, die 2016 an die Medizinische Universität Innsbruck berufen wurde. Die 2007 noch experimentelle Methode wurde von ihrem Vorgänger Ludwig Wildt in Innsbruck etabliert, der sein Know-how aus Erlangen nach Tirol mitgebracht hatte. Erlangen und Innsbruck sowie Bonn waren die ersten Zentren, die sich mit der Kryokonservierung und Retransplantation von Ovargewebe befassten. „Sie führen auch heute noch die meisten Entnahmen und Transplantationen durch und haben daher die größte Erfahrung“, sagt Toth. Erfahrung, die sich etwa auf Entnahme und Rückgabe des Ovargewebes auswirkt.

„ANFANGS ORIENTIERTE man sich am bekannten Einfrieren von Eizellen und Spermien. Ovargewebe wurde daher sehr kleinteilig, in der Größe eines Stecknadelknopfes, entnommen“, berichtet die Ärztin. Auch wenn Entnahme und Rückgabe des Ovargewebes operationstechnisch keine große Herausforderung darstellen, die Kleinheit der Gewebeteilchen machte die Platzierung zu einer. „Heute entnehmen wir ein Drittel bis nicht ganz die Hälfte eines Eierstocks – und zwar in Teilen. Die Gewebestücke sind zwischen fünf und zehn Millimeter groß“, sagt Toth. Eingefroren wird nach zwei Verfahren, mit der ultraschnellen Vitrifikation oder – wie in Innsbruck – mittels Slow-Freezing. „Es hat sich sogar herausgestellt, dass es sich positiv auf das entnommene Gewebe auswirkt, wenn man ihm bis zu 24 Stunden Zeit gibt, bevor es eingefroren wird“, erläutert Toth. Ein nicht zu vernachlässigender Vorteil, wenn es um den Transport von Gewebe zu zentralen Gewebebanken wie an der Universitätsklinik in Innsbruck geht.

Doch in welchen Fällen entscheidet man sich eigentlich für Entnahme und Einfrieren von Ovargewebe, wenn doch auch Eizellen

entnommen und direkt bzw. befruchtet eingefroren werden können? „Das hängt nicht nur von der Erkrankung, sondern auch vom Stadium der Erkrankung ab“, erklärt Bettina Toth. So wie bei der Tirolerin im Jahr 2007 drängt oft die Zeit, „es gibt Fälle, bei denen wir innerhalb einer Woche mit der Chemotherapie starten müssen.“ Eine für die Eizellenentnahme notwendige hormonelle Stimulation dauert allerdings zwei bis drei Wochen.

Problematisch seien auch einige Tumorarten – etwa Lymphome –, besteht doch bei ihnen die Gefahr, mit dem Gewebe Tumorzellen zu retransplantieren. „In diesen Fällen sind wir daher eher zurückhaltend“, schildert die Wissenschaftlerin: „In anderen Fällen wiederum hilft eine Vorbehandlung, um den Tumorload, also die Anzahl der Tumorzellen, zu reduzieren.“ Zudem wird ein Teil des entnommenen Gewebes untersucht, um das Risiko so gering wie möglich zu halten.

Überprüft wird auch die Vitalität des eingefrorenen Gewebes, mit ein Grund für das erfolgreiche Anwachsen der retransplantierten Ovargewebeteilchen – die Erfolgsquote beträgt mehr als 60 Prozent für die Wiederaufnahme der Ovarfunktion. „Die Wahrscheinlichkeit einer späteren Schwangerschaft liegt bei über 30 Prozent“, berichtet die Ärztin – ein Prozentsatz, der auch jener einer „normalen“ Kinderwunschpatientin entspricht. Auch für die schwangeren Frauen besteht kein Unterschied, handelt es sich ja um ihr eigenes Gewebe.

Dass sich die Methode, Eierstockgewebe einzufrieren, weltweit etablieren würde, war im Innsbruck des Jahres 2007 nicht abzusehen. Es sei auch noch die Zeit gewesen, in der die Betreuung der onkologischen Patientinnen im Mittelpunkt gestanden sei, blickt Bettina Toth zurück, die verbesserten Behandlungsmöglichkeiten würden nun aber vermehrt einen Blick in die Zukunft gestatten, „eine Zukunft, in der die Patientinnen über Kinder nachdenken und sich welche wünschen.“ Dazu, betont Toth, „braucht es eine Interaktion zwischen Onkologinnen und Onkologen sowie Reproduktionsmedizinerinnen und Reproduktionsmedizinern. Und diese hat sich in den letzten fünf bis zehn Jahren deutlich verbessert.“

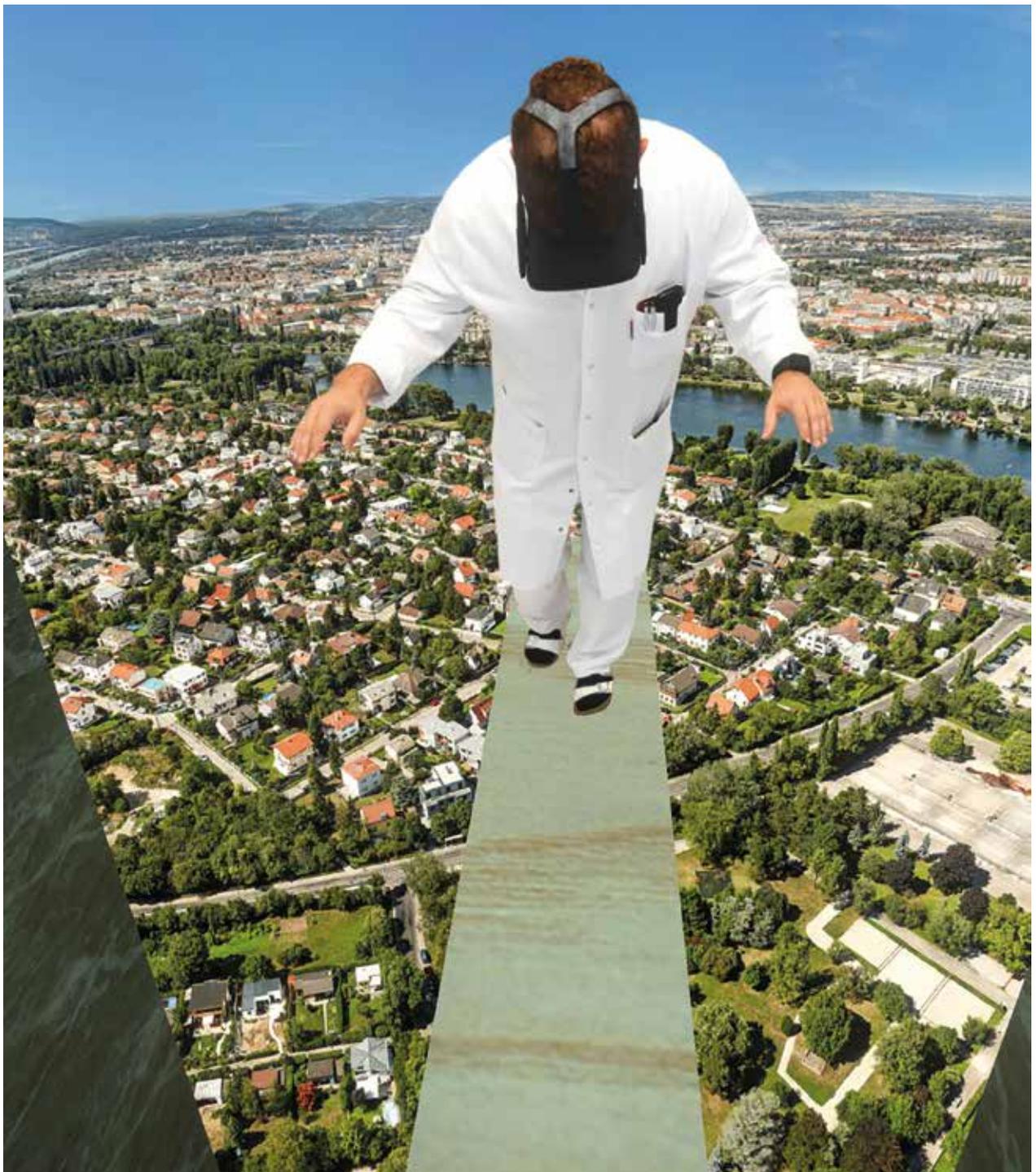
Bettina Toth

Bettina Toth (*1971) studierte Medizin an der Eberhard Karls Universität Tübingen, promovierte 1997 und war im Anschluss an der Ludwig-Maximilians-Universität München tätig, wo sie sich 2008 auch habilitierte. Ab 2009 war die gebürtige Baden-Württembergerin als stellvertretende Klinikdirektorin für Gynäkologische Endokrinologie und Fertilitätsstörungen in Heidelberg tätig. 2016 wurde sie an die Medizinische Universität Innsbruck berufen und übernahm die Leitung der Universitätsklinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin. In ihrer Forschungsarbeit konzentriert sie sich auf vermehrte Fehlgeburten, Implantation, Störungen des Gerinnungssystems sowie Reproduktionsimmunologie.



Der Angst ins Auge blicken

Mátyás Gálffy lässt seine PatientInnen in der Angstsprechstunde sicher nicht durch die rosarote Brille schauen. Im Gegenteil: Mit Hilfe von Virtual Reality konfrontiert er sie mit ihren Phobien. Das hilft.



Die Türen des Aufzugs schließen sich. Mit einem sanften Ruck setzt sich der Fahrstuhl in Bewegung, es surrt leise, während er rasch nach oben fährt. In 150 Metern Höhe auf dem Donauturm ist die Aussicht über Wien himmlisch, und der Blick nach unten – höllisch. Nur eine wackelige Holzlatte führt nach draußen. Kann man den Balanceakt über dem Abgrund wagen? Schon allein diese Vorstellung ist für Menschen, die unter Höhenangst leiden, der blanke Horror. Nun stelle man sich vor, diese Vorstellung ist Realität – oder immerhin wirklichkeitsgetreu nachempfunden. Dank der Virtual Reality (VR) ist dies möglich – und es gibt Menschen, die sich freiwillig dieser Erfahrung aussetzen. Sie hoffen, dadurch ihre Höhenangst in den Griff zu bekommen. „Die Exposition ist einer der Goldstandards in der Behandlung von Angststörungen“, bestätigt Mátyás Gálffy die Sinnhaftigkeit der Prozedur.

Der Psychiater und Psychotherapeut an der Universitätsklinik für Psychiatrie II spezialisiert sich auf Angststörungen – und er ist technikaffin. Mit Konrad Gill, Visual Creator und Gründer des Unternehmens ViARsys in Wien, baut er virtuelle Welten, ein sogenanntes Metaverse, das er therapeutisch nutzen kann. Gálffy fasst die Vorteile zusammen: „Das Problem bei einer einstündigen Sitzung ist, dass Therapeutinnen und Therapeuten nicht jedes Mal mit Klientinnen und Klienten in die angstmachende Situation hineingehen können, aber mit Virtual Reality ist sie bis zu einem gewissen Grad authentisch reproduzierbar.“ Eine Videobrille hält einem die (virtuelle) Welt vor Augen. Selbst Umgebungsfaktoren wie Wind können z. B. mit Ventilatoren nachgestellt werden. Noch ein Pluspunkt: Es ist möglich, die Intensität zu dosieren. Flugängstliche KlientInnen müssen nicht sofort abheben, sie können sich anfangs auch einfach nur in den Flieger setzen und anschnallen. Ein eingebautes Sicherheitsnetz erlaubt es, die virtuelle Welt jederzeit zu verlassen.

„FAST ALLE SPEZIFISCHEN Phobien sind mit VR gut therapierbar. Es handelt sich dabei um situations- und objektabhängige Ängste, wie jene vor engen Räumen, Menschenmengen, Spinnen oder Nadeln. Die

Betroffenen wissen, wann ihre Angst auftritt und wie sie dieser durch Vermeidungsverhalten ausstellen können – im Gegensatz zur Panikstörung. Soziale Phobien, wie die Angst vor zwischenmenschlicher Beobachtung, sind damit schwieriger in den Griff zu bekommen, aber es geht auch“, schildert Gálffy. Ein weiteres Ziel ist der vollständige Transfer des therapeutischen Prozesses in die VR, inklusive Befundbesprechungen. Eine Digitalisierung der psychiatrisch-ärztlichen Praxis also. Künftig möchte er dies auch wissenschaftlich näher untersuchen. Er kann sich vorstellen, dass VR auch als Art virtuelle Ordination eingesetzt werden kann und PatientInnen für Gespräche nicht mehr extra anfahren müssen. In der Angstsprechstunde wählt er mit den PatientInnen gemeinsam aus, für wen VR-Exposition geeignet scheint. Zusätzlich schließt er die Betroffenen an ein Biofeedback-Gerät an, um die körperlichen Symptome, die mit Angst einhergehen, zu messen.

In der VR-Sitzung geht es dann darum, die beängstigende Situation auszuhalten und zu erkennen: Es passiert nichts. Wenn das Gehirn lernt, dass die Angst unbegründet ist, dann tritt der gewünschte Habituationseffekt ein. „Man muss den Stimulus aber immer wieder auslösen, sonst kommt es zum Rückfall“, betont der Experte. Auffrischungssitzungen seien mit VR einfach umzusetzen, mit der nötigen technischen Ausstattung sogar zu Hause.

Das Metaverse von Gálffy und Gill ist dezentral organisiert. Das heißt, es werden keine PatientInnendaten gesammelt und gespeichert, und die beiden können Welten bauen, die ihnen und den PatientInnen passen – die bisher aber auch (noch) nicht klinisch validiert sind. Die Anwendung ist im Rahmen der Therapiefreiheit für PsychotherapeutInnen gestattet. Im Herbst wird Gálffy einen Antrag beim Austria Wirtschaftsservice stellen mit dem Ziel, mehr VR-Equipment anzuschaffen und die Angstambulanz auszubauen. Er selbst gehört übrigens zu jenen Menschen, die sich trauen, auf der virtuellen Planke am Donauturm zu balancieren. Er weiß ja, dass er nach einem Fall lediglich auf dem Boden seines Therapieraums landen würde.

„Fast alle spezifischen Phobien sind mit Virtual Reality gut therapierbar. Es handelt sich dabei um situations- und objektabhängige Ängste. Die Betroffenen wissen, wann ihre Angst auftritt und wie sie dieser durch Vermeidungsverhalten ausstellen können – im Gegensatz zur Panikstörung.“

Mátyás Gálffy

MAI

Rückenwind für die „Wellenbrecher“

Seit August 2022 ist Alfred Doblinger neuer Professor für Allgemeinmedizin an der Medizinischen Universität Innsbruck. Erklärte Ziele seiner Tätigkeit sind es, den Stellenwert des Faches zu erhöhen sowie die Lehre, die Forschung und damit auch die Nachwuchsförderung voranzutreiben.

Alfred Doblinger

Der gebürtige Oberösterreicher Alfred Doblinger hat in Innsbruck Medizin studiert und führt seit 2009 eine eigene Kassenpraxis für Allgemeinmedizin in Oberperfuss. Seit 1. August 2022 ist er der erste Professor für Allgemeinmedizin an der Medizinischen Universität Innsbruck und leitet das 2019 gegründete Institut für dieses Fach. Für den Facharzt für Pharmakologie und Toxikologie ist die Berufung zum Professor an der Medizinischen Universität Innsbruck auch eine Rückkehr, denn zwischen 1997 und 2004, insgesamt über fünf Jahre, war Doblinger bereits als Assistent am Institut für Pharmakologie tätig.

Hausärztinnen und Hausärzte sind die erste Ansprechstelle für die Bevölkerung bei medizinischen Problemen. „Als Allgemeinmediziner vertrete ich seit Jahren ein breites Fach in der Medizin. Meine jüngsten Patientinnen und Patienten sind wenige Tage alt, die ältesten um die 100. Das macht meinen Beruf so spannend“, sagt Alfred Doblinger. Hausärztinnen und Hausärzte sind für Doblinger wichtige „Wellenbrecher“ im österreichischen Gesundheitswesen. „Mit einer guten Primärversorgung erfüllen wir auch eine Lenkungsfunktion, denn wir entscheiden, wen wir selber behandeln können und wer eine spezialisierte Therapie oder Krankenhausbehandlung benötigt“, fasst Doblinger diese wichtige Aufgabe zusammen. Eine Versorgung von PatientInnen gibt es am Institut für Allgemeinmedizin nicht. Als Professor für Allgemeinmedizin an der Medizinischen Universität Innsbruck sind seine primären Aufgaben die Lehre und die Forschung. In seiner Praxis ist er weiterhin tätig. „Durch die Professur wird das Fach Allgemeinmedizin an der Medizinischen Universität noch sichtbarer. Ich möchte jedenfalls viele junge, angehende Ärztinnen und Ärzte für die Allgemeinmedizin begeistern“, sagt Doblinger

DIE STIFTUNGSPROFESSUR wird federführend von der Österreichischen Gesundheitskasse mit Unterstützung des Landes Tirol finanziert. Diese breite öffentliche Zusammenarbeit drückt auch das große Interesse an einer Aufwertung des Faches Allgemeinmedi-

zin aus. „Mit der Stiftungsprofessur wird dem Fach Allgemeinmedizin ein größerer Stellenwert eingeräumt. Eine optimale allgemeinmedizinische Versorgung gelingt vor allem dann, wenn Lehre, Forschung und Praxis Hand in Hand gehen. Mit Alfred Doblinger haben wir einen engagierten Arzt berufen können, der bereits seit über 20 Jahren in der Primärversorgung tätig ist und wichtige Akzente in der praxisorientierten Lehre und der Begleitforschung setzen wird“, erklärten Rektor Wolfgang Fleischhacker und Wolfgang Prodingler, Vizerektor für Lehre und Studienangelegenheiten, bei der Vertragsunterzeichnung: „Dank einem Schulterchluss von Land Tirol und der Sozialversicherung ist die Einrichtung dieser Stiftungsprofessur ermöglicht worden. Damit ist ein weiterer wichtiger Schritt für die Attraktivierung der Allgemeinmedizin gelungen.“ Auch für Arno Melitopolos-Daum, Bereichsleiter der Österreichischen Gesundheitskasse, ist die Besetzung der Professur ein wichtiger Mosaikstein, um die Allgemeinmedizin weiter zu stärken: „Die Österreichische Gesundheitskasse finanziert den neuen Lehrstuhl für Allgemeinmedizin federführend, weil wir überzeugt sind, so die ärztliche Ausbildung in der Primärversorgung weiter stärken zu können. Damit wird ein bedeutsamer Schritt zur Sicherung und zum Ausbau der Allgemeinmedizin gesetzt.“

Die Medizinische Universität Innsbruck bietet ihren Studierenden einen frühzeitigen Kontakt zum Fach Allgemeinmedizin. „Und das ist auch wichtig, denn jeder dritte

Studierende muss sich für das Fach Allgemeinmedizin entscheiden, damit wir unser Gesundheitssystem in Österreich weiter so erhalten können wie jetzt“, erklärt Alfred Doblinger. Allgemeinmedizinische Vorlesungen in den ersten vier Semestern, ein eigenes Mentoring-Programm, Praktika bei AllgemeinmedizinerInnen im Rahmen des KPJ (Klinisch-Praktisches-Jahr) – all das sind nur einige der Maßnahmen, die im Studium gesetzt werden, um das Interesse der angehenden Ärztinnen und Ärzte für das Fach zu wecken. „Insbesondere die Arbeit in der Praxis kennenzulernen, ist ein wichtiger Faktor. Häufig bekommen wir die Rückmeldung: Ich habe gar nicht gewusst, was ihr alles macht“, sagt Doblinger.

EIN WICHTIGER MEILENSTEIN in den Bemühungen um das Fach Allgemeinmedizin ist das dazugehörige Erweiterungsstudium, das im Wintersemester 2022 / 23 für Studierende der Humanmedizin ab dem 5. Semester angeboten wird. „An der Vorstellungsvorlesung für dieses neue Angebot haben bereits über 100 Studierende teilgenommen.“ In dem Erweiterungsstudium erhalten die TeilnehmerInnen wichtigste Skills. Neben speziellen allgemeinmedizinischen Fragestellungen werden auch Zusammenarbeitsformen, Unternehmensführung oder auch die sprengeärztlichen Tätigkeiten thematisiert. „Als niedergelassener Allgemeinmediziner bin ich auch ein Kleinunternehmer mit sechsstelligen Umsätzen im Jahr. Auch das Wissen, was ich dafür brauche, wird im Erweiterungsstudium vermittelt“, sagt Doblinger. Darüber hinaus gehören verpflichtende Mentorings zum Erweiterungsstudium. Die TeilnehmerInnen lernen daher nicht nur allgemeinmedizinische Praxen, sondern auch beispielsweise die Hospizarbeit stationär und ambulant kennen, auch die Obdachlosenambulanz gehört zu den Pflichtpraktika. „Wir arbeiten an der Medizinischen Universität Innsbruck jedenfalls daran, die Ausbildung für das Fach Allgemeinmedizin weiter zu verbessern“, sagt Doblinger.

Auch die Rahmenbedingungen für angehende LandärztInnen bessern sich. In Zusammenarbeit mit der Medizinischen Universität Innsbruck hat das Land Tirol erst vor Kurzem die Einführung von Stipendien



Alfred Doblinger ist der erste Professor für Allgemeinmedizin an der Medizinischen Universität Innsbruck.

für angehende ÄrztInnen beschlossen. Innsbrucker Medizinstudierende können sich ab dem dritten Studienjahr um insgesamt zehn Stipendien bewerben, dafür verpflichten sie sich, für mindestens fünf Jahre in Tirol zu praktizieren. Bewerben können sich Humanmedizin-Studierende, die Auswahl trifft dann ein Gremium der Medizinischen Universität Innsbruck. Darüber hinaus wertet die kürzlich im Gesundheitsministerium beschlossene Einführung eines Facharztstitels für Allgemeinmedizin und Familienmedizin das Fach weiter auf. „Diese Maßnahmen können mit dazu beitragen, mehr junge Ärztinnen und Ärzte zu motivieren, später als Landärztin oder Landarzt zu arbeiten“, erklärt Alfred Doblinger.

HOF 9



Vom Labor zur Apotheke

Die Leopold-Franzens-Universität und die Medizinische Universität Innsbruck bieten gemeinsam das neue Masterstudium „Pharmaceutical Sciences“ an.

Mit dem Masterstudium „Pharmaceutical Sciences – Drug Development and Regulatory Affairs“ haben die Leopold-Franzens-Universität und die Medizinische Universität gemeinsam einen neuen Karriereweg für Studierende in Innsbruck geebnet – und zu Beginn des Wintersemesters 2022/23 eröffnet. Der mit einer Dauer von vier Semestern in Vollzeit veranschlagte Studiengang schließt mit einem Master of Science (MSc) ab und richtet sich vorrangig an AbsolventInnen eines Bachelorstudiums der Fächer Pharmazie, Biologie, Chemie oder Molekulare Medizin, die sich auf dem Gebiet der Arzneimittelentwicklung und -zulassung weiterbilden möchten.

In dem Studium werden ExpertInnen ausgebildet, welche die erforderlichen Prozesse für die Entwicklung von Arzneimitteln der nächsten Generation in ihrer gesamten Komplexität verstehen. „Sie werden nach Abschluss des Masterstudiengangs in der Lage sein, komplexe Projekte im Rahmen der modernen Arzneimittelentwicklung selbst-

ständig und erfolgreich zu planen und bis zur Marktzulassung zu begleiten“, sagt Wolfgang Prodingner, Vizerektor für Lehre und Studienangelegenheiten an der Medizinischen Universität Innsbruck.

Dies ermöglichen, neben Lehrenden der beiden Universitäten, auch ExpertInnen aus der pharmazeutischen Industrie sowie den Zulassungsbehörden, die maßgeblich zu der Attraktivität des Studiums, das in englischer Sprache abgehalten wird, beitragen. Bei ihnen erwerben die Studierenden die grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie auf die Tätigkeiten in Pharmaunternehmen, klinischen Prüfungsorganisationen, Arzneimittelbehörden und generell im Gesundheitsbereich optimal vorbereiten. Bernhard Fügenschuh, Vizerektor für Lehre und Studierende an der Universität Innsbruck, betont den starken Praxisbezug: „Die Studierenden erwartet ein praxisbezogenes Studium mit der Option zu Praktika und Masterarbeiten in einschlägigen Bereichen der Arzneimittelherstellung und -aufsicht.“

MAI 11



Mehr Infos zum Studium „Pharmaceutical Sciences – Drug Development and Regulatory Affairs“.

Genetik gut vermitteln

Der Universitätslehrgang für Genetisches und Genomisches Counselling etabliert ein im deutschsprachigen Raum neues Berufsbild und wurde europäisch akkreditiert.

Genetische Analysen können lebensentscheidende Informationen über zukünftige Krankheitsrisiken liefern, ob man sie jedoch durchführen lassen will und wie man mit den Ergebnissen umgeht, ist oft individuell sehr verschieden. Um den stark wachsenden Bedarf an guter genetischer Beratung abzudecken, gibt es in vielen Ländern neben den FachärztInnen für Medizinische Genetik auch spezialisierte Genetische Counsellors. Mit dem Universitätslehrgang „Genetisches und Genomisches Counselling“ an der Med Uni Innsbruck wurde das dafür notwendige fünfsemestrige berufsbegleitende Masterstudium auch für den deutschsprachigen Raum etabliert. „Erstmals wird diese Ausbildung auf Deutsch angeboten. Das ist wichtig, schließlich geht es um die Kommunikation mit Betroffenen“, erklärt Johannes Zschocke, Direktor des Instituts für Humangenetik. Im Wintersemester 2021/22 startete der zweite Jahrgang. Über die sieben Absolventinnen der Premiere aus dem Jahr 2019 sagt Gunda Schwaninger, die mit Zschocke und Sabine Rudnik die Lehrgangsführung bildet: „Alle sind jetzt in einer Einrichtung für Humangenetik tätig. Und die Nachfrage steigt rapide.“

„DURCH NEUE GENETISCHE Technologien wachsen unsere diagnostischen Leistungen jährlich um rund 20 Prozent“, berichtet Zschocke: „Um sicherzustellen, dass die Betroffenen wissen, was sie mit einem genetischen Test erwartet, und dass die Bedeutung eines Befundes verstanden wird, ist eine ausführliche genetische Beratung auch gesetzlich vorgeschrieben.“ Im interdisziplinären Team eines medizinisch-genetischen Instituts sind Genetische Counsellors wichtige „KommunikationsspezialistInnen“, die zusammen mit ÄrztInnen den rapide steigenden Beratungsbedarf abdecken können. Dementsprechend ist auch die Ausbildung gestaltet. „Je ein Drittel

Theorie zur Genetik und Kommunikation sowie Praxis“, erläutert Schwaninger, selbst als Genetic Counsellor ausgebildet. Mehr als 50 Lehrende aus Genetik, Medizin, Linguistik, Theologie, Ethik und Recht unterrichten in Zusammenarbeit mit der fh gesundheit den ersten Jahrgang. „Nach jedem Block gab es schriftliches und mündliches Feedback, das wir teilweise direkt in die weitere Lehrgangsgestaltung eingebaut haben“, berichtet Schwaninger. Viel Unterstützung habe man auch von den Praxiseinrichtungen – eine Art Homepage der Studierenden – erhalten. „Die Praktikumsphase dauert 15 Wochen. An welcher humangenetischen Einrichtung die Studierenden diese Zeit absolvieren können, müssen sie schon vor dem Studium klären“, erläutert Zschocke. Und Schwaninger ergänzt: „Inzwischen arbeiten wir auch mit Instituten in Deutschland zusammen, die zwar selbst keine Genetischen Counsellors angestellt haben, aber Praktikumsplätze anbieten. Wir strecken unsere Fühler aber auch international aus, etwa nach England und Kanada, wo der Beruf seit Jahrzehnten etabliert ist, damit die Studierenden von dort tätigen Genetischen Counsellors lernen können.“ Ihren Beruf können zukünftige AbsolventInnen auch international ausüben, da der Innsbrucker Lehrgang als erster in Mitteleuropa durch die Europäische Gesellschaft für Humangenetik (ESHG) akkreditiert wurde. Der nächste Jahrgang beginnt im Herbst 2023.

AH 1



Lehrgangsführung Gunda Schwaninger, Sabine Rudnik und Johannes Zschocke (v.li.).



Wir müssen uns als Arbeitgeberin bewerben

Die Abteilung Personal an der Medizinischen Universität Innsbruck ist für rund 2.200 MitarbeiterInnen zuständig. Seit Juni 2022 leitet Karin Obwexer-Specht den Bereich. Die Expertin für Human Resource Management setzt auf Teamarbeit und Wertschätzung. Employer Branding, Recruiting und die Digitalisierung sind Agenden, die ganz oben auf ihrer To-do-Liste stehen.

„Menschen, die sich wertgeschätzt fühlen, sind erfolgreicher, produktiver und fühlen sich wohl.“

Karin Obwexer-Specht

Was zeichnet die Medizinische Universität Innsbruck als Arbeitgeberin aus?

KARIN OBWEXER-SPECHT: Mich hat sofort angesprochen, dass ich an eine junge Universität komme, die gleichzeitig eine bedeutungsvolle Tradition hat. Hier treffen universitäre Forschung, Lehre und Verwaltung parallel mit der Versorgung von Patientinnen und Patienten zusammen – das ist ein ganz besonderes Umfeld. Wir haben von jungen, engagierten Studierenden bis hin zu Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die schon seit der Gründung der Medizinischen Universität Innsbruck hier tätig sind, eine sehr große Bandbreite an Persönlichkeiten im Haus. Dieses Portfolio kann mir ein anderes Unternehmen gar nicht bieten. Gleichzeitig hat die Medizinische Universität Innsbruck eine enorme Reputation, was sich beispielsweise an den Forschungsergebnissen oder Publikationen zeigt. Ich darf also in einem sehr renommierten Umfeld arbeiten.

Warum ist die Medizinische Universität Innsbruck eine gute Arbeitgeberin?

OBWEXER-SPECHT: Wir bieten hier ein sehr modernes Umfeld. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter finden spannende Herausforderungen, inhaltlicher und fachlicher Art. Ich habe hier also eine Umgebung, in der ich mich weiterentwickeln kann. Gleichzeitig gibt es ein breites Portfolio an Benefits, die andere Dienstgeber nicht haben. Wir bieten an, an einem sehr schönen Ort, mitten im

Herzen Tirols, in einem zukunftsorientierten, herausfordernden Rahmen tätig zu werden. Wir sehen das auch daran, dass viele junge Menschen zu uns kommen. Etliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verbringen ihr gesamtes Berufsleben bei uns. Wir schaffen es also auch, Personen zu halten, was zeigt, wie attraktiv die Tätigkeit hier ist.

Was sind aktuelle Herausforderungen im Personalbereich?

OBWEXER-SPECHT: Der Arbeitsmarkt ist sehr gesättigt, wir haben viele Mitbewerber und müssen um jedes Talent kämpfen. Wir bewerben uns also als Arbeitgeberin und wir müssen daher schauen, dass wir attraktiv auftreten. Wir argumentieren hier beispielsweise mit der sozialen Sicherheit, die wir bieten, oder auch damit, dass es langfristige Arbeitsverhältnisse gibt. Wir können auch im Kinder-, Familien- und Ferienbetreuungsbereich im Vergleich zu anderen Unternehmen punkten. Gemeinsam haben wir mit der Abteilung Public Relations und Medien eine Arbeitsgruppe für das Employer Branding und Recruiting gegründet. Wir wollen als Arbeitgeberin in diesen Bereichen noch kompetitiver werden.

Was sind wichtige Ziele von Ihnen für die Abteilung Personal?

OBWEXER-SPECHT: Prinzipiell geht es darum, die Attraktivität von uns als Arbeitgeberin zu steigern. Im Moment definieren wir dazu verschiedene Projekte. Vieles wurde





schon erarbeitet und muss nur noch weitergebracht werden. Konkret wollen wir die Zufriedenheit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhöhen und bedarfsorientiert unser Aus- und Weiterbildungsprogramm erweitern. Wir müssen in unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter investieren, sie fördern und fordern. Sie sollen aber auch Wertschätzung erleben. Das ist mir sehr wichtig. Menschen, die sich wertgeschätzt fühlen, sind einfach erfolgreicher, produktiver und fühlen sich wohl. Auch die Kommunikation auf Augenhöhe ist ein wichtiges Anliegen von mir. Wir werden darüber hinaus neue Maßstäbe im Recruiting setzen. Wir beschäftigen uns damit, wo wir neue Leute finden, was es für To-dos gibt und wie wir andere Möglichkeiten finden. Es gibt sehr viele neue Möglichkeiten am Markt, um Personen anzusprechen, die zu dieser Universität passen. Da sind wir gerade bei der Erhebung. Weitere wichtige Punkte auf der Agenda sind die Prozessoptimierung, die Steigerung der Effizienz in der Verwaltung und damit verbunden die Digitalisierung. Im letzten Quartal dieses Jahres werden wir stark in Richtung HR-IT & Innovation gehen. Gemeinsam mit der IT-Abteilung haben wir hierzu ein Projekt aufgesetzt.

Welche Rolle spielt die Teamarbeit im Verwaltungsbereich?

OBWEXER-SPECHT: Ohne die Optimierung der Teamarbeit ist Weiterentwicklung nicht möglich. Das Thema Zusammenarbeit ist daher ebenfalls ein zentrales. Wir werden schauen, wo wir noch Skills vermitteln müssen und wo wir mithelfen können, diese weiter zu verbessern. In den ersten Wochen in

meinem neuen Amt habe ich viele Gespräche geführt, um Bedürfnisse zu erfahren und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter abzuholen. Auch im Rahmen der Aus- und Fortbildung wird die Kommunikation eine große Rolle spielen, wir wollen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hier stärken. Sehr intensiv wird bereits an den Schnittstellen zwischen verschiedenen Abteilungen gearbeitet. Gerade im Rahmen von Personalmanagement, Recruiting und Employer Branding gibt es bei uns in der Abteilung Personal viele Schnittmengen zu anderen Organisationseinheiten im Haus. Darüber hinaus führe ich regelmäßige, strukturierte Meetings mit beiden Betriebsräten im Haus. Wir können hier einen gemeinsamen Blick auf den Bedarf der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werfen und ich erfahre, was diese bewegt. Die wesentlichen und grundlegenden Themen werden dann mit dem Rektor besprochen.

Stichwort Home-Office – welche Regelungen gibt es diesbezüglich an der Medizinischen Universität Innsbruck?

OBWEXER-SPECHT: Home-Office ist ein Thema, nach dem wir in Bewerbungsgesprächen häufig gefragt werden. Prinzipiell gibt es seitens des Rektoratsteams ein Bekenntnis zum Home-Office. An der Medizinischen Universität Innsbruck wird es daher dazu eine neue Richtlinie geben, die steht quasi schon vor der Tür. Für diese Regelung haben wir uns auch die Best-Practice-Beispiele von allen Universitäten in Österreich angeschaut, auch die Erfahrungen aus der COVID-19-Pandemie und den Lockdowns sind mit eingeflossen. Sobald alle Zustimmungen da sind, wird die neue Richtlinie in Kraft treten. HOF ¶

Karin Obwexer-Specht

Karin Obwexer-Specht (55) hat an der Universität Innsbruck Rechtswissenschaften studiert und im Bereich Arbeitsrecht promoviert. Die Tirolerin verfügt über breite Erfahrung in Personalmanagement und -entwicklung. Als ehemalige Bereichsleiterin für Personal und Recht beim VVT (Verkehrsverbund Tirol) ist sie Anfang 2020 zur ARZ Allgemeines Rechenzentrum GmbH gewechselt und war in diesem Kompetenzzentrum für IT-Dienstleistungen zuletzt Bereichsleiterin für HRM (Human Resource Management). Als Abteilungsleiterin der „Personalabteilung Chirurgiegebäude“ der damaligen TILAK hat sie bereits Erfahrung bei den Innsbrucker Universitätskliniken gesammelt.



Wir forschen...



wir lehren...



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT

INNSBRUCK



wir sorgen für Ihre Gesundheit.

Ob im medizinisch-theoretischen bzw. klinischen Bereich oder in der zentralen Universitätsverwaltung: Die Berufsfelder sind dabei so vielfältig wie die Persönlichkeiten unserer MitarbeiterInnen aus über 50 Ländern.

Werden Sie Teil
unseres Teams!

[www.i-med.ac.at/
karriere](http://www.i-med.ac.at/karriere)





Lange Nacht der Forschung

Wie fühlt es sich an, zum ersten Mal eine Frauenarztpraxis zu betreten und über Liebe, Sexualität und Verhütung zu reden? Wie wird eine Hüftprothese „maßgeschneidert“? Was passiert im Gehirn, wie kann man das messen und wie gehen Nervenzellen bei Alzheimer zugrunde? Warum wird aus einer gesunden Zelle ein Tumor? Fragen über Fragen, auf welche die WissenschaftlerInnen der Medizinischen Universität Innsbruck bei der Langen Nacht der Forschung am 20. Mai 2022 die Antworten parat hatten. An mehr als 40 Stationen im Biozentrum, im Lehr- und Lerngebäude der Medizinischen Universität sowie am Institut für Anatomie konnten BesucherInnen jeden Alters selbst zu ForscherInnen werden und mehr über ihre Gesundheit erfahren sowie Führungen und Vorträge besuchen. Erstmals bei der Langen Nacht der Forschung wurde im Biozentrum auch ein Kinderbetreuungsbereich eingerichtet.



Besonderer Erfolg für Zellgenetiker Gottfried Baier



Der Leiter des Instituts für Zellgenetik, **Gottfried Baier**, erhält einen der begehrten „Proof-of-Concept“-Grants des Europäischen Forschungsrats. Mit dieser besonderen Auszeichnung sollen die Forschungsarbeiten von Baier und seinem Team zur synthetischen Krebsimmuntherapie weiterentwickelt werden. Ziel ist es, einen konkreten Schritt in Richtung klinische Anwendung zu schaffen. Im Projektmanagement bedeutet „Proof of Concept“ (PoC) einen Meilenstein, der die prinzipielle Durchführbarkeit eines Vorhabens markiert. Um den gleichnamigen Grant des Europäischen Forschungsrats (ERC) können sich nur WissenschaftlerInnen bewerben, die bereits einen ERC Grant eingeworben haben. „HOPE“, das Projekt des in Österreich als Pionier der Krebsimmuntherapie geltenden Gottfried Baier, war 2018 mit einem renommierten Advanced Grant des ERC ausgezeichnet worden.

Vier exzellente Forscher

Unter den 470 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern, die die „nachhaltige akademische Exzellenz“ bewiesen haben und deshalb kürzlich als Mitglieder in die Academia Europaea aufgenommen wurden, sind auch der Zellbiologe **Lukas Huber**, der Genetiker **Florian Kronenberg**, der Gastroenterologe **Herbert Tilg** und der Infektiologe **Günter Weiss**. Auf der renommierten Liste finden sich insgesamt rund 6.000 Expertinnen und Experten aus allen akademischen Disziplinen, darunter 72, die mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurden



Paul-Ehrlich-Contest

Im Juni 2022 durften erstmals Innsbrucker Medizinstudierende den traditionsreichen Paul-Ehrlich-Contest ausrichten. Dabei zählten Wissen, praktische Fertigkeiten und Schnelligkeit bei der Lösung von anspruchsvollen medizinischen Aufgaben, wie etwa der Durchführung einer Thrombektomie oder dem Stellen von Blick- und Differentialdiagnosen. Nachdem das Innsbrucker Team in den vergangenen vier Jahren bereits dreimal den ersten Platz errungen hatte, überzeugten sie auch beim Heimspiel mit dem hervorragenden dritten Platz hinter den Konkurrenten aus Hamburg und Marburg.

THK-Vorsitz für Wolfgang Fleischhacker

Die Tiroler Hochschulkonferenz (THK) hat **Wolfgang Fleischhacker** zum neuen Vorsitzenden gewählt, er folgt damit dem Rektor der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Tilmann Märk, nach. In diesem Gremium sind die RektorInnen der acht Tiroler Hochschulen vertreten. Als erste Stellvertreterin wird die Rektorin der Kirchlich Pädagogischen Hochschule Edith Stein (KPH-ES), Petra Steinmair-Pösel, fungieren. Der zweite Stellvertreter ist Rektor Andreas Altmann vom Management Center Innsbruck (MCI). Die THK war 2009 gegründet worden. Rektor Fleischhacker nennt als zentrales Anliegen der Tiroler Hochschulkonferenz, die Zusammenarbeit der Hochschulen zu fördern und weiterzuentwickeln.

Ohne Vorwarnung

Weil er dort niemanden persönlich kannte, kam der Anruf aus Cambridge für Arthur Kaser „out of the blue“. Umso mehr spricht die Berufung des Gastroenterologen und Alumnus der Medizinischen Universität Innsbruck an eine der angesehensten Universitäten der Welt für sein Standing als Mediziner und Wissenschaftler.

„Impact, nicht Impact Factor, ist das, was wirklich zählt.“

Arthur Kaser

Mit dem Mountainbike auf den Patscherkofel zu fahren, war für Arthur Kaser vor einigen Jahren „ein toller Ausgleich“ zu seiner Tätigkeit als Arzt und Forscher in Innsbruck. Der gebürtige Oberösterreicher hatte sich bei allem Talent für die Mathematik und das Programmieren schließlich doch für das Medizin-Studium in Innsbruck entschieden und kehrte nach Forschungsaufhalten als Max-Kade- und später Erwin-Schrodinger-Fellow bei Rick Blumberg an der Harvard Medical School in Boston auch wieder an seinen Studienort zurück. Hier hatte er nicht nur seine Frau kennengelernt, sondern in den 1990er-Jahren, auf der Suche nach einem interessanten Dissertationsthema, glücklicherweise die Bekanntschaft von Herbert Tilg gemacht, der damals gerade selbst von einem Post-Doc bei Charles Dinarello aus Boston zurückgekehrt war. Mit ihm gemeinsam baute er das Gastroenterologische Forschungslabor auf und kam damit zur Immunologie des Darms. „Innsbruck war damals ein sehr dynamischer Platz zum Forschen, es war eine gute Zeit dort zu studieren und dann auch klinisch zu arbeiten, in Wolfgang Vogels Abteilung“, erinnert sich Kaser an den seinerzeitigen Direktor der Universitätsklinik für Gastroenterologie

und Hepatologie und nunmehrigen Präsidenten von ALUMN-I-MED.

KLINIKER UND Grundlagenforscher Kaser ist seit 2011 an der Universität Cambridge, wo er als University Chair of Gastroenterology die Division of Gastroenterology and Hepatology und ein Forschungslabor am Cambridge Institute of Therapeutic Immunology and Infectious Disease leitet. Was hierzulande für die Besetzung von Führungspositionen in Unternehmen üblich ist, ging Arthur Kasers Professur an der Universität Cambridge voraus und kam für den vielfach ausgezeichneten Gastroenterologen durchaus überraschend. „Meine Frau und ich hatten uns damals ein bisschen mit dem Gedanken eines Wechsels zurück nach Boston getragen, als ich 2009 aus Cambridge kontaktiert wurde. Ein halbes Jahr später, nach formaler Ausschreibung und Berufung durch ein ‚Board of Electors‘, kam von Patrick Sissons, der damals Regius Professor of Physic und Dekan der Clinical School war, der schöne Satz ‚You’ll be surprised how bottom-up this place here is‘“, erzählt Kaser, der die unabhängige und selbstständige Arbeitsweise an der englischen Elite-Uni schätzt und flache Hierarchien auch in

seinem eigenen Bereich pflegt. Mit seiner Frau – Nicole Kaneider-Kaser leitet wie ihr Mann ein vom Wellcome Trust unterstütztes Labor an der Universität Cambridge –, den drei Kindern und einem ERC Grant übersiedelte Kaser nach Cambridge und nahm gleich auch seine PhD- und Master-Studenten Lukas Niederreiter, Timon Adolph und Markus Tschurtschenthaler mit. Timon Adolphs nunmehr wieder in Innsbruck angesiedelte Forschungsarbeit wird seit Beginn dieses Jahres ebenfalls mit einem ERC Starting Grant unterstützt (mehr dazu auf S. 14ff), was Arthur Kaser besonders freut.

OB IM LABOR oder am Krankenbett, Arthur Kasers Enthusiasmus gilt den Ursachen und der Behandlung von entzündlichen Darmerkrankungen wie Morbus Crohn, an der in Europa rund 1,6 Millionen Menschen leiden. Sein Labor klärt die fundamentalen Mechanismen genetischer Risikofaktoren der Erkrankung auf. So konnte seine Arbeitsgruppe zeigen, wie Defekte in Autophagie-Genen zusammen mit Stress im endoplasmatischen Retikulum von Paneth-Zellen (spezialisierten Darmepithelzellen) Morbus Crohn auslösen können. Mit Niederreiter und Adolph als Erstautoren wurde diese Arbeit in *Nature* publiziert. In den letzten Jahren hat sich seine Gruppe besonders mit einem zunächst lediglich vorhergesagten („open reading frame“) Protein beschäftigt, dessen Genvarianten mit Morbus Crohn, Lepra und Morbus Still assoziiert sind. In einer Reihe von Publikationen konnte Kasers Gruppe zeigen, dass dieses Protein – FAMIN – eine völlig neuartige Enzymfamilie begründet, die Adenosin, Guanosin, Inosin und Methylthioadenosin metabolisiert, evolutionär von Bakterien bis zum Menschen konserviert ist, und eine zentrale Rolle im Energiestoffwechsel einnimmt. Damit hat die Gruppe nicht nur



Arthur Kaser

Arthur Kaser, geboren 1973 in Linz, war der erste Forscher, der einen ERC Grant an die Medizinische Universität Innsbruck geholt hat. 2009 war er in Österreich nach Georg Schett zudem erst der zweite klinisch tätige Forscher, der in das hochdotierte START-Programm des FWF aufgenommen wurde.

einen fundamentalen immunologischen Prozess entdeckt, sondern auch eine völlig neue Perspektive auf den zentralen Purin-Metabolismus eröffnet, der über das letzte halbe Jahrhundert eigentlich als ‚settled matter‘ für jede Form von Leben gegolten hatte.

Auch wenn er heute am größten biomedizinischen Campus Europas die Grundlagen der Krankheitsentstehung erforscht, ist ihm der direkte Kontakt zu Patientinnen und Patienten besonders wichtig. „Die Arbeit an der Klinik wirkt wie ein Kalibrator und ist auch eines der vielen Erfolgsrezepte dieses Standortes, an dem nicht umsonst in so hoher Dichte Spitzenforschung betrieben wird“, betont Kaser. Auch seine Erkenntnisse wurden und werden in höchst renommierten Fachzeitschriften wie *Nature* und *Cell* publiziert. „Und doch ist es der Impact, und nicht der Impact Factor, an dem wir neue Erkenntnisse messen“, ist Kaser überzeugt.

Immer wieder verbringt Arthur Kaser mit seiner Familie Zeit in Österreich. Eine Fahrt mit dem Bike auf den Patscherkofel würde ihn immer noch reizen.

HEI 



ALUMN-I-MED

ALUMN-I-MED

ALUMN-I-MED ist ein Netzwerk für AbsolventInnen, FreundInnen, MitarbeiterInnen und FörderInnen der Medizinischen Universität Innsbruck und hat mit dem emeritierten Gastroenterologen und Hepatologen Wolfgang Vogel seit Juni 2022 einen neuen Präsidenten.

Wer alte Kontakte bewahren, neue knüpfen, Wissen erweitern, Erfahrungen teilen und die ALUMN-I-MED-Events nicht versäumen will, wird Mitglied. E-Mail: alumni@i-med.ac.at
Mehr Infos zu ALUMN-I-MED finden Sie unter www.i-med.ac.at/alumn-i-med/vorstand.html



Medienarbeit im Wandel

Rektor Wolfgang Fleischhacker und Barbara Hoffmann-Ammann, Leiterin der Öffentlichkeitsarbeit, über Veränderungen der Wissenschaftskommunikation, universitäre Medienpräsenz und die Forschungskepsis der ÖsterreicherInnen.

Herr Rektor Fleischhacker, zu Beginn Ihrer universitären Laufbahn gab es an österreichischen Universitäten keine Öffentlichkeitsarbeit. War diese nicht nötig oder hatten Universitäten eine Scheu vor Medien?

WOLFGANG FLEISCHHACKER: Ob es nicht nötig war, kann ich schwer beurteilen – das hat mich in dieser Zeit nicht beschäftigt. Ob es eine Scheu gegeben hat? Ich erinnere mich nur, dass mein damaliger Chef sehr besorgt war, wenn es mediale Herausforderungen gab.

Hätte es Sie als junger Wissenschaftler nicht gereizt, Ihre Erkenntnisse auch einer breiteren Öffentlichkeit mitzuteilen?

FLEISCHHACKER: Einer engeren Öffentlichkeit – dem Bekannten- und Freundeskreis – habe ich sie ja mitgeteilt, sie einer breiteren Öffentlichkeit mitzuteilen, war damals einem Jungforscher nicht angemessen. Das machte der Chef.

Heute sind Universitäten ohne Öffentlichkeitsarbeit nicht mehr denkbar. Braucht es sie?

FLEISCHHACKER: Ja, es gibt dafür mehrere wichtige Gründe. Erstens haben Universitäten einen – auch politischen – Auftrag: Früher sollte man „volkstümlich bildend tätig“ sein, heute heißt es „third mission“. Die COVID-Pandemie der letzten Jahre zeigte auch, dass

das notwendig ist. Zweitens müssen wir uns selbst ins rechte Licht rücken. Seit dem UG 2002 leben die Universitäten in einem hoch kompetitiven Umfeld, wir wollen auch die besten Köpfe anziehen. Dazu ist mediale Präsenz vonnöten. Ein dritter Grund ist eine gewisse Art von Rechtfertigung: Wir werden aus Steuermitteln finanziert. Die Bürgerinnen und Bürger haben ein Recht zu wissen, was damit passiert. Diesen drei Punkten versuchen wir gerecht zu werden, dazu benötigt es eine gut funktionierende Öffentlichkeitsarbeit.

BARBARA HOFFMANN-AMMANN: Öffentlichkeitsarbeit hat sich verändert. Die erwähnte Außenwirkung ist immer noch wichtig, es sind aber andere Faktoren dazugekommen. *Werden Sie oft gefragt, was Sie mit Ihrer Arbeit überhaupt machen?*

HOFFMANN-AMMANN: Die Frage kommt schon, weil vielen nicht bewusst ist, dass Unis Öffentlichkeitsarbeit machen und wie vielfältig sie ist. Wissenschaftskommunikation ist unser Leitprozess, zu Presseausendungen und Website-Berichten kommen noch neue Faktoren dazu wie z. B. Events, Social Media, Interne Kommunikation etc. Wir orientieren uns auch in Richtung Kommunikationsmanagement. Dank Social Media kommunizieren unsere Forscherinnen und Forscher selbst und produzieren eigenen Content. Das ist gut so und authentisch. Unsere Rolle wird dabei zu einer beratenden. Wir bieten z. B. Twitter-Schulungen an, um zu zeigen, wie dort Forschungsergebnisse präsentiert werden können.

Durch Corona sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler medial präsent. Wirkt sich dies positiv auf Unis und ihre Wahrnehmung in der Öffentlichkeit aus?

FLEISCHHACKER: Intuitiv ja. Schaut man sich allerdings die Fakten über das Vertrau-



en der österreichischen Bevölkerung in die Wissenschaft an, ist es eher deprimierend. A prima vista hatten die Universitäten nie so viel Medienpräsenz wie in den letzten drei Jahren – und auch noch nie so viel positive. Irgendwas funktioniert aber offensichtlich an dem Translationsprozess nicht, dass sich dies auch in Vertrauen in unsere Forschungslandschaft widerspiegelt. Es ist allerdings schwer, dieses Vertrauen in einem Land zu vermitteln, in dem es eine Universität gibt, die akademische Expertinnen und Experten für Gartentherapie ausbildet. Es ist schwer, wenn es ein Ärztekammer-Diplom für Homöopathie gibt – eine Methode, die nachgewiesenermaßen nicht wirksamer als Placebo ist.

HOFFMANN-AMMANN: Gerade in der Pandemie hatten wir sehr viel Kontakt zu Medien, die sehr fundiert arbeiten. Gezeigt hat sich in dieser Zeit – sowohl in Fach- als auch in Medienkreisen –, dass es ein gewisses Know-how und Regeln braucht. Man muss Speed herausnehmen, um fundiert nach außen zu kommunizieren. Ein Forschungsergebnis in einen Tweet von 280 Zeichen zu pressen, ist nicht leicht möglich. Hinzu kommt, dass in der Pandemie manche Fachleute ihre Rolle verlassen haben und nicht nur über ihr eigenes Fachgebiet gesprochen haben. Kommuniziert man mit Medien, sollte man klar sagen, welche Expertise man hat, über was man etwas sagen kann und über was nicht.

Ist Wissenschaft in heimischen Medien zu wenig präsent?

FLEISCHHACKER: Man kann sich immer mehr wünschen. Was mir Sorge bereitet, ist die Balance zwischen fundierter und populistischer Berichterstattung. Unter dem Deckmantel der Balance werden mitunter zu einem kontroversiellen Thema jeweils gleich viele Vertreterinnen und Vertreter eingeladen. Damit wird der evidenzbasierte, wissenschaftliche Konsens, der von 99 Prozent der Forscherinnen und Forscher geteilt wird, gleichwertig mit davon abweichenden, mitunter abstrusen Theorien, die nur von einer Minderheit vertreten werden, dargestellt.

HOFFMANN-AMMANN: Insgesamt glaube ich, dass das Interesse an Wissen und Universitäten sehr groß ist. Es gibt Zahlen, dass die Hälfte der Internet-Userinnen und -User im Alter zwischen 16 und 64 im Netz gezielt nach

Videos mit Bildungsinhalten sucht. Für uns heißt das, dass wir nicht nur auf Medien setzen, sondern auch auf unsere eigenen Medien und selbst Content produzieren.

„Zwei Experten, drei Meinungen“ heißt es oft. Wäre eine interne Abstimmung vorteilhaft?

FLEISCHHACKER: Abstimmung halte ich in der Wissenschaft für ganz problematisch. Man kann die Kommunikation abstimmen, nicht aber die Forschung. Es muss eine Freiheit der Wissenschaft geben, auch mit manchmal ganz kontroversiellen Ansätzen. Abstimmen kann man, wie etwas präsentiert wird – auch wenn es umstritten ist.

HOFFMANN-AMMANN: Die Freiheit der Wissenschaft ist essenziell, ohne sie ist Forschung nicht möglich. Es ist aber wichtig, den Kommunikationsprozess zu begleiten und zu unterstützen, damit die Inhalte, die Forscherinnen und Forscher einem breiten Publikum zugänglich machen wollen, auch ankommen. Corona hat aber auch Regeln z. B. beim wissenschaftlichen Publizieren verändert, so werden jetzt schon Preprints veröffentlicht. Normalerweise werden wissenschaftliche Ergebnisse einem Review-Prozess unterzogen. Das macht die Erkenntnis fundierter, braucht aber Zeit, was nicht in die schnelllebige Welt der Medien passt.

Wie sehen Sie diese Entwicklung? Glauben Sie, dass dieser Usus Bestand haben wird?

FLEISCHHACKER: Ich hoffe nicht, wobei es Disziplinen wie z. B. die Mathematik gibt, in denen diese Vorgangsweise Tradition hat. Erkenntnisse werden Kolleginnen und Kollegen über solche Plattformen zugänglich gemacht, um eine Diskussion einzuleiten. In den medizinischen Wissenschaften gab es das in dieser Art bis dato nicht. Ich glaube, dass der klassische Peer-Review-Prozess wichtig und qualitätssichernd ist und in veränderter eventuell beschleunigter Form erhalten bleiben wird.

HOFFMANN-AMMANN: Es ist auch ein Unterschied, ob ein online zur Diskussion gestelltes Paper von Fachleuten oder der breiten Öffentlichkeit gelesen wird. Social Media helfen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit zu vernetzen, es lesen aber auch Laien mit – die es unter Umständen fehlinterpretieren. Hier übernehmen die klassische Medien eine verantwortungsvolle Rolle. **AH** ¶



Wissen verbreiten

Mit der Corona-Pandemie ist die Relevanz fundierter Wissenschaftskommunikation in den Fokus gerückt. An der Medizinischen Universität Innsbruck wird den Bedürfnissen nach attraktiver Wissenschaftsvermittlung nachgekommen. Dafür wurden u. a. Medien-Workshops angeboten und ein Social Media Board eingerichtet. Virologin Janine Kimpel und Medienexpertin Barbara Dürnberger bringen ihre Perspektiven auf den Punkt.



Zur Person

Janine Kimpel hat in Frankfurt Biologie studiert und ist nach Forschungsaufenthalten in den USA und Deutschland seit 2010 am Institut für Virologie der Medizinischen Universität Innsbruck beschäftigt. Ihr Schwerpunkt liegt im Bereich der viralen Vektorimpfstoffe. Sie ist seit Dezember 2021 auf Twitter aktiv.

Als WissenschaftlerIn ist es generell wichtig, die eigenen Forschungsergebnisse zu diskutieren und auch so erklären zu können, dass jeder versteht, wofür es geht und warum das Projekt wichtig ist. Allerdings geschieht das meistens gegenüber einem Publikum, welches ein gewisses Vorwissen in dem Bereich hat, also z. B. mit anderen ForscherInnen, die an ähnlichen Fragestellungen arbeiten, auf Kongressen etc., mit Studierenden in Vorlesungen, mit FördergeberInnen oder GutachterInnen, welche auch andere Projekte in dem jeweiligen Bereich evaluieren. Wissenschaftskommunikation hat sich für mich im Verlauf der Pandemie dahingehend verändert, dass das Publikum breiter geworden ist. Mein Forschungsgebiet, die Virologie und natürlich speziell noch einmal alle mit SARS-CoV-2 zusammenhängenden Studien, stehen seit Beginn der Pandemie sehr stark im öffentlichen Fokus. Eine breite Öffentlichkeit hat Interesse an diesen Forschungen, da neue Daten einen Einfluss auf das tägliche Leben des Einzelnen haben können. Dabei geht es um Fragen wie z. B. „Wie gefährlich ist eine neue Variante einzustufen?“, „Wie gut funktionieren die verschiedenen Impfstoffe?“, „Wann sollte ich mich das nächste Mal impfen lassen?“, „Wann ist ein Update der Impfstoffe nötig?“. Häufig ist es nicht möglich, direkt eine Antwort auf diese Fragen zu geben, da zunächst Studien durchgeführt und deren Ergebnisse ausgewertet und interpretiert werden müssen.

Diese Kommunikation in einem erweiterten Radius mit der breiten Öffentlichkeit oder mit Entscheidungsgremien war zum einen extrem spannend, aber ist zum anderen auch mit Her-

ausforderungen verbunden. Eine Schwierigkeit ist, dass diese Art der Wissenschaftskommunikation während der Ausbildung wenig thematisiert wird. Hier wären sicherlich Fortbildungen, gerade auch zum Umgang mit Sozialen Medien in der Wissenschaftskommunikation, wünschenswert. In der Diskussion mit anderen WissenschaftlerInnen auf Kongressen oder bei der Begutachtung von Manuskripten kommen häufig Kommentare wie z. B. „Da gibt es aber noch Studie xy, die diesen Daten widerspricht und die noch berücksichtigt werden sollte.“ oder „Bei dem Experiment sollte diese oder jene Kontrolle noch zusätzlich gemacht werden.“ Die Diskussion bleibt dann aber in der Regel auf der Sachebene. In Sozialen Medien gibt es auch Diskussionen auf der Sachebene bzw. Nachfragen zum Verständnis, allerdings gibt es dort auch viele Kommentare, die sehr schnell emotional werden können und dann die Sachebene verlassen.

Vor der Pandemie kam es zu Diskussionen mit fachfremden Personen eher im privaten Umfeld, wobei es dort in der Regel ein direktes Gespräch mit Raum für Rückfragen und dadurch ein geringeres Risiko von Missverständnissen gibt. Bei der Wissenschaftskommunikation direkt mit der breiten Öffentlichkeit findet die Kommunikation häufig anonymer statt. Dabei finde ich es schwerer einzuschätzen, wie Dinge von ZuhörerInnen interpretiert werden bzw. ob etwas missverstanden wird. Dadurch, dass das direkte Feedback fehlt, kann es leichter zu Missverständnissen kommen. WissenschaftsjournalistInnen als „ÜbersetzerInnen“ erleichtern die Kommunikation dann häufig.

¶

Ohne Wissenschaft funktioniert kein Journalismus. Wissenschaftliche Erkenntnisse und Forschungsergebnisse liefern Fakten und sind essenzieller Bestandteil journalistischer Arbeit. Auf der anderen Seite sind Forschende auf Medien angewiesen, um ihre Ergebnisse einem breiteren Publikum zugänglich zu machen. Social Media bieten dabei in der Kommunikation viele Vorteile, bergen aber auch ebenso viele Gefahren.

Der Kontext ist entscheidend. Wird beispielsweise eine neue Studie veröffentlicht, die von Interesse für die Gesellschaft ist, besteht die Aufgabe von Journalistinnen und Journalisten darin, die neuen Informationen verständlich und ansprechend aufzubereiten, sodass der Beitrag auch ohne ExpertInnenwissen konsumiert werden kann.

Allerdings: Dafür muss besagte Studie auch von der Redakteurin oder dem Redakteur verstanden und richtig eingeordnet werden.

Social Media stellen dabei in Bezug auf die Recherche ein wertvolles Werkzeug dar. Journalistinnen und Journalisten können mit wenigen Klicks in wissenschaftliche Diskussionen miteinsteigen, Fragen stellen und sehr schnell an weiterführende Informationen und Ansprechpersonen gelangen. Vor allem die Plattform Twitter ist hierbei eine sehr wichtige Quelle geworden.

Der springende Punkt dabei: Social Media leben von Interaktion. Fehlt diese Interaktion und hat der Journalist oder die Journalistin aufgrund immer geringerer Ressourcen und Zeitdruck in den Redaktionen keinen Freiraum für weiterführende Recherchen, dann kann vor allem im tagesaktuellen Journalismus die Wissenschaftskommunikation schnell in eine falsche Richtung abbiegen. Studien können aus einem größeren Kontext gerissen werden. Aus einem Forschungsergebnis, dem womöglich hundert andere gegenüberstehen, entwickelt sich eine irreführende Schlagzeile. Es entsteht eine „false balance“, bei der gewissen Themen zu viel Platz in der medialen Berichterstattung eingeräumt wird.

Gerade in Zeiten der Pandemie ist im Onlinejournalismus allgemein und auf Social Media im Speziellen gut zu erkennen, dass vorrangig der Boulevard dazu neigt, wis-



Zur Person

Barbara Dürnberger studierte „Journalismus & Neue Medien“ in Wien, arbeitete als freie Journalistin und ist seit Oktober 2018 an der Österreichischen Medienakademie (vormals: „Kuratorium für Journalistenausbildung“) als Seminarleiterin tätig.

„Der springende Punkt: Social Media leben von Interaktion.“

Barbara Dürnberger

senschaftliche Arbeit für Klickzahlen zu missbrauchen: Studienergebnisse werden oftmals in einer Schlagzeile zugespitzt formuliert, dramatisiert und nur teilweise wiedergegeben. Aus einem wissenschaftlichen Interview werden womöglich Zitate aus dem Zusammenhang gerissen. Klicks sind die Währung des Online-Journalismus, je mehr desto besser. Auch hier können Social Media Segen und Fluch zugleich sein. Die Plattformen bieten Expertinnen und Experten die Möglichkeit, einen (irreführenden) Medienbeitrag zu kommentieren und im Zweifelsfall zu korrigieren. Durch Interaktion verschaffen sie diesem aber auch mehr Aufmerksamkeit. Es sollte also immer abgewogen werden, ob sich eine wissenschaftliche Diskussion auf Social Media lohnt oder diese am Ende nur dafür sorgt, dass mehr Menschen auf einen womöglich irreführenden Beitrag hingewiesen werden, den sie vielleicht sonst gar nicht in ihrer Timeline angezeigt bekommen hätten.

Aber: Werden von Wissenschaft und Medien gewisse Spielregeln eingehalten, kann die Wissenschaftskommunikation auf Social Media eine große Bereicherung für die Gesellschaft darstellen. Und im Idealfall dabei helfen, vorhandene Barrieren ein Stück weit zu überbrücken.

Folgen Sie der Medizinischen Universität Innsbruck auf Social Media



@imed_tweets

Medizinische Universität Innsbruck
5.905 Follower:innen · 4 Monate

Tierversuche sind ein No-Go für Doris Willingsöder. Die Immunologin, die kürzlich zur Universitätsprofessorin für Infektionsbiologie berufen wurde, forscht am Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie ... mehr anzeigen

Alternativen zum Tierversuch: Staatspreis für Doris Willingsöder - myPol

1. April 2022 · 3 Mio. · 24 Kommentare · 0 Di

247 · 260 · 260 · 260 · 260

HIGHLIGHT

Drei patente Forscher
Simon Woyke, Norbert Mair und Thomas Haller (U.I.) haben ein Gerät entwickelt und zum Patent angemeldet, das die Sauerstoffbindungskurve* erstmals effizient messen kann. Mehr Infos + Video: Link in Bio.

Med. Uni. Innsbruck
@imed_tweets

We condemn the military aggression against the #Ukraine, threatening the freedom and sovereignty. We support humanitarian actions: Médecins Sans Frontières and the Red Cross are active. We ask you to support these or other humanitarian organizations. @msf @rotteskreuzat

3:06 AM · 1. März 2022 · 500 bis

12 Retweets · 21 „Gefällt mir“-Angaben

Med. Uni. Innsbruck @imed_tweets · 1. März
Antwort an @imed_tweets
See as well our statements in German and English: med.ac.at/press/theta/...

Frohe Ostern! Happy Easter!

Wir suchen kein Osternest - wir suchen einen Namen!

Wie soll der nächste Med Uni Kinderfestschmuck heißen? Bitte kommen Sie mit Ideen für den Namen, den wir für den Osterfestschmuck verwenden werden. Wir freuen uns über Ihre Ideen!

Wie soll der nächste Med Uni Kinderfestschmuck heißen? Bitte kommen Sie mit Ideen für den Namen, den wir für den Osterfestschmuck verwenden werden. Wir freuen uns über Ihre Ideen!

Medizinische Universität Innsbruck
13. April

Wow! Kurz nach Ihrem Studienabschluss an der Medizinischen Universität Innsbruck ist es Laura Tiefenthaler in 15 Stunden gelungen, solo die Hockalm-Route an der Eiger-Nordwand zu durchsteigen. Nach Catherine Destivelle im Jahr 1992 war dies vermutlich erst die zweite Soloüberwindung der Wand durch eine Frau. Wir sind beeindruckt!

Laura Tiefenthaler durchsteigt solo die Eiger-Nordwand in 15 Stunden - Der Kletterblock

Dr. Doris Heidegger, Barbara Hoffmann-Ammann und 144 weitere Personen · 1 Mal geteilt

Studieren an der Medizin Uni Innsbruck

5.905 Aufrufe 21.10.2021 · Du interessierst dich für ein Studium an der Medizinischen Universität Innsbruck? Du möchtest #Humanmedizin, # Zahnmedizin, oder #Medizinische Mikrobiologie studieren? Dann komm zu uns!

107 · 107 · 107 · 107 · 107

Medizinische Universität Innsbruck
2. August

Heute auf dem Stundenplan bei unserer JungmedizinerInnen-Ausbildung: Verbinden und Splintern mit Dozentin Cornelia Zeller von der Unfallklinik für Orthopädie und Traumatologie. Hier ein paar Eindrücke vom tollen Festenbeziehungsprogramm an der Med Uni mit @studienverlaengerer_innen!

Dr. Ulrike Dettler, Barbara Hoffmann-Ammann und 21 weitere Personen · 1 Mal geteilt

