

## DAS NACHRICHTENMAGAZIN DER MED UNI GRAZ



Med Uni Graz fighting COVID-19 Seite 3

Scientific Advisory Board Seite 14

Projekt HerzSache Seite 26

# INHALT

- ▶ Med Uni Graz fighting COVID-19
- ▶ GRAWE Award ehrt Forscherin
- ▶ Forschungsfeld: Mikrobiom & Infektion
- ▶ THE-Ranking: Top 200
- ▶ Brustkrebs: Therapieanpassung mittels Bluttest
- ▶ Farben und Kunst im Patient\*innenzimmer
- ▶ Campusleben: Personelles
- ▶ Schlaganfall-App: Smartphone als Helfer
- ▶ Transplantationen sicherer gestalten
- ▶ Scientific Advisory Board
- ▶ Campusleben: Aktuelles
- ▶ COVID-19: Schimmelpilz in der Lunge
- ▶ Campusleben: Auszeichnungen
- ▶ ConnectingMinds-Projekte
- ▶ Schul-SARS-CoV-2-Studie: Inhouse-Expertise
- ▶ Campusleben: Studium
- ▶ PhD-Programm RESPIimmun
- ▶ Asthma: hochalpine Bedingungen im Fokus
- ▶ Wissenschaftskommunikation: Projekt HerzSache

## IMPRESSUM

Medieninhaberin, Herausgeberin, Redaktion und für den Inhalt verantwortlich: Medizinische Universität Graz, Auenbruggerplatz 2, 8036 Graz, Österreich, [www.medunigraz.at](http://www.medunigraz.at)  
Rektor Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg

Redaktion: Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsmanagement

Anregungen senden Sie bitte an [meditio@medunigraz.at](mailto:meditio@medunigraz.at)  
Verlags- und Herstellungsort Graz  
Grundlegende Richtung: MEDitio – Nachrichtenmagazin der Medizinischen Universität Graz über Forschung, Studium und Patient\*innenbetreuung

Wenn Sie zukünftig keine MEDitio mehr erhalten möchten, senden Sie bitte ein formloses E-Mail an: [meditio@medunigraz.at](mailto:meditio@medunigraz.at)

Medizinische  
Universität  
Graz

## Med Uni Graz fighting COVID-19

Alle leitenden Universitätsprofessor\*innen der Med Uni Graz, die international anerkannte Expert\*innen in ihrem jeweiligen Fachbereich sind, sind vollständig gegen COVID-19 geimpft und empfehlen ausdrücklich, sich impfen zu lassen, so man sich bis jetzt noch unsicher gewesen sein sollte. Von den Mitarbeiter\*innen der Med Uni Graz sind bislang insgesamt rund 90 Prozent geimpft,

von unseren Studierenden ebenfalls mehr als 90 Prozent, wobei diese Werte sich laufend nach oben entwickeln. Rektor Hellmut Salmonigg richtet angesichts des neuerlich hohen Infektionsgeschehens den dringenden Appell an die Bevölkerung:

„Wir sehen in der Impfung die einzige Möglichkeit, die COVID-19-Pandemie nachhaltig zu bekämpfen. Übernehmen Sie Verantwortung und lassen auch Sie sich impfen!“



Med Uni Graz im Kampf gegen COVID-19

Die Expert\*innen  
der Med Uni Graz  
informieren



Herzlichen  
Glückwunsch!

## GRAWE Award ehrt Forscherin

Der GRAWE Award – heuer im Bereich „Wissenschaft“ verliehen – zeichnet Persönlichkeiten aus, die Herausragendes leisten. Die Jury hat sich 2021 für die Pharmazeutin Corina Madreiter-Sokolowski und ihr Team am Gottfried Schatz Forschungszentrum der Med Uni Graz entschieden. Ihre Forschung im Bereich der Zellbiologie trägt dazu bei, eine der großen Zukunftsfragen – die des gesunden Alterns – zu klären.

Corina Madreiter-Sokolowski untersucht an Fadenwürmern die Alterungsprozesse von Zellen, um Therapien gegen chronische, derzeit nicht heilbare Erkrankungen zu entwickeln.



Die Wissenschaftlerin forscht an den Mitochondrien, winzigen Bausteinen der Zelle. Sie gelten als „Kraftwerke“ der Zel-

len, produzieren Sauerstoffradikale und steuern, wann Zellen sterben. Daher sind Mitochondrien für den Alterungsprozess mitverantwortlich. Sie brauchen Kalzium in der richtigen Dosis. Die richtige Menge kann das Leben der Zelle und in weiterer Folge des gesamten menschlichen Körpers verlängern.



## Steirerin des Tages

Dass sich die junge Wissenschaftlerin mit Leib und Seele der Forschung widmet und altersbedingten Krankheiten wie Alzheimer oder Krebs den Kampf ansagt, bestätigt auch Wolfgang Graier, Inhaber des Lehrstuhls für Molekularbiologie und Biochemie am Gottfried Schatz Forschungszentrum. Doch ihr Einsatz ist weit über den Campus der Med Uni Graz hinweg sichtbar. Und so wurde Corina Madreiter-Sokolowski aufgrund ihres Engagements von der Kleinen Zeitung auch noch zur „Steirerin des Tages“ gekürt.

## Forschungsfeld

Unser Körper beherbergt mehr Mikroorganismen als eigene Zellen. Diese befinden sich v. a. im Darm, aber auch auf der Haut, im Mund und in den Atemwegen. Allein auf unserer Haut leben mehr Mikroben, als es Menschen auf der Erde gibt. An der Med Uni Graz hat sich die Mikrobiom- und Infektionsforschung über die letzten Jahre zu einem international sichtbaren und wichtigen wissenschaftlichen Schwerpunkt entwickelt. Dieses Forschungsgebiet hat durch technologische Neuerungen einen enormen Boost erfahren. Für die klinische Forschung, Diagnostik und Therapie ist das Thema von äußerster Wichtigkeit. Das Rektorat unterstützt die in diesem aufstrebenden Forschungsbereich aktiven Forscher\*innen mit der Einrichtung des Forschungsfeldes Mikrobiom & Infektion.



Forschungsfeld Mikrobiom & Infektion

## THE-Ranking: Top 200

Die Med Uni Graz erhielt im Rahmen des globalen Hochschulrankings von Times Higher Education (THE World University Ranking) den hervorragenden 196. Platz und ist damit gemeinsam mit der Universität Wien eine der zwei österreichischen Universitäten, die unter den besten 200 Universitäten weltweit aufscheinen.

„Die veröffentlichte Platzierung der Med Uni Graz unter den Top-200-Universitäten weltweit ist ein sehr motivierendes Zeichen für den von uns in den letzten Jahren eingeschlagenen Weg und unsere bisherigen Leistungen“, freut sich Rektor Hellmut Samonigg über das gute Ergebnis.

Dieser schöne Erfolg ist keine Momentaufnahme, sondern das Ergebnis des dynamischen Entwicklungsprozesses der Med Uni Graz seit der Univer-

sitätsgründung im Jahr 2004. Im wissenschaftlichen Bereich ist es in den letzten Jahren gelungen, mit unseren renommierten Expert\*innen unsere Universität in Lehre, Forschung und Spitzenmedizinischer Patient\*innenbetreuung dynamisch weiterzuentwickeln. „Der Erfolg ist daher ein Erfolg aller unserer Mitarbeiter\*innen und aller, die uns unterstützen“, so Hellmut Samonigg.



Top-Platzierung für die Med Uni Graz im internationalen Hochschulranking



## Brustkrebs: Therapieanpassung mittels Bluttest

Mittels Blutuntersuchung wird zukünftig der Therapiefortschritt bei einer Variante des Brustkrebses laufend individuell angepasst. Innerhalb des Universitären Comprehensive Cancer Centers Graz leitet Marija Balic das Subzentrum Brust, in dem sich die Expertise aus Lehre, Forschung und Patient\*innenbetreuung bündelt. Das Grazer Krebszentrum wird vom LKH-Univ. Klinikum Graz und der Med Uni Graz gemeinsam betrieben.

*In Kooperation mit dem Univ. Comprehensive Cancer Center (Krebszentrum) Graz*



Assoz.-Prof.in PD.in Dr.in Marija Balic

### Brustkrebs

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Frauen in Österreich, wobei etwa jede achte Frau im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs erkrankt. Das Erkrankungsrisiko steigt mit zunehmendem Alter und erhöht sich ab dem 40. und besonders ab dem 50. Lebensjahr. Jüngere Frauen sind seltener betroffen, ab dem 70. Lebensjahr sinkt das Erkrankungsrisiko wieder. Männer erkranken seltener an Brustkrebs, das Verhältnis von Erkrankungen bei Männern zu Frauen liegt bei 1 : 100.



## Fokus: molekulare Grundlagen

Rund 5 bis 10% der Brustkrebs-erkrankungen sind erblich bedingt, wesentlich häufiger erhöhen weitere genetische, aber auch andere Faktoren das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken. Aber auch Faktoren wie mangelnde körperliche Bewegung, Übergewicht, ungesunde Ernährung und Rauchen können die Entstehung von Brustkrebs begünstigen. Die Kenntnis über genetische Veränderungen sowie die zugrunde liegenden molekularen Grundlagen sind nicht nur der Schlüssel zur Auswahl einer individualisierten Krebstherapie, sondern in weiterer Folge auch für die Weiterentwicklung diagnostischer Möglichkeiten zur Prognose bzw. Früherkennung.

**Hemmung von mutiertem Gen**  
Ein laufendes Forschungsprojekt an der Med Uni Graz beschäftigt sich mit der Auswahl der geeigneten Therapie für Patientinnen mit metastasierender Brustkrebs-erkrankung. Eingeschlossen werden Patientinnen mit Hormonre-

zeptor-positiver (ER+) Tumorerkrankung. Bei dieser Form der Erkrankung ist das Tumorstromwachstum von der aktivierenden Wirkung körpereigener Hormone an den Hormonrezeptoren der Tumorzellen abhängig. „Wir untersuchen bei diesen Patientinnen, ob sie sich für eine Kombinationstherapie mit einem bestimmten Wirkstoff (Alpelisib) eignen, der eine bessere Wirkung bei aktivierender Mutation im PIK3CA-Gen aufweist. Wir screenen das Blut der Patientinnen auf diese Mutationen“, beschreibt Projektleiterin Marija Balic. Bei den Patientinnen wird jeweils zur Bestimmung der weiteren Behandlungsschritte Blut abgenommen und anschließend auf ausgewählte PIK3CA-Mutationen untersucht.

**„Mit dieser Blutuntersuchung ist es uns möglich, die jeweiligen Therapie-schritte individuell an die Erkrankung anzupassen, ohne auf teilweise ältere Untersuchungen des Gewebes des Primärtumors angewiesen zu sein.“**

Gleichzeitig wird auch der Anteil der Tumorerbsubstanz in der gesamten freien zirkulierenden Erbsubstanz im Blut bemessen und im Laufe der Therapie als individueller Therapieerfolg bestimmt. Eine Studienteilnahme ist aktuell an der Klinischen Abteilung für Onkologie möglich, demnächst werden weitere Zentren in Graz und Österreich in die Studie eingeschlossen.

### Neue Studie startet

In Kürze wird an der Med Uni Graz eine weitere klinische Studie unter der Leitung von Marija Balic starten, in die Patientinnen mit metastasierter biologisch etwas unterschiedlicher Brustkrebs-erkrankung eingeschlossen werden, die als Her2-positiv definiert wurden. Sie werden mit einem der neueren Medikamente kombiniert behandelt. „Parallel zum Behandlungserfolg werden wir uns mittels Blutuntersuchung in der neuen Studie auch anschauen, wie sich das Tumorerbgut verhält, um besonders gutes oder gar fehlendes Ansprechen auf die Behandlung besser verstehen zu können“, so Marija Balic.

Dies wird weitere Erkenntnisse für eine zukünftig noch zielgerichtete Brustkrebstherapie mit sich bringen.



Pink Ribbon: Symbol für Solidarität und Aufklärung bei Brustkrebs

### Medikamente am Prüfstand

In dieser Studie sollen bekannte Medikamente in einer noch nicht ausreichend untersuchten Kombination eingesetzt werden. Patientinnen, die bereits vorbehandelt wurden und neue Therapieoptionen brauchen, werden eingeschlossen. Es werden wirksame Therapieansätze kombiniert und die Wirkung mit dem Profil des Tumorerbguts in Zusammenhang gebracht.

Zum Nachhören:  
AirCampus-Podcast  
der Grazer Unis





## Farben und Kunst im Patient\*innenzimmer

Ein Krankenhausaufenthalt kann für Betroffene ein durchaus belastendes Ereignis darstellen, das nicht nur mit Schmerzen, sondern auch Angst und Stress verbunden sein kann. Da das allgemeine Wohlbefinden von Patient\*innen ein wichtiger Faktor bei der Rehabilitation ist, untersuchte ein Team rund um Klinikvorstand Andreas Leithner, Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie an der Med Uni Graz, die Wirkung von Farben und Kunst in Krankenzimmern auf den Genesungsprozess. Ihre Beobachtungen führen zur Annahme, dass farblich gestaltete Räumlichkeiten im Gesundheitsbereich großes Potenzial haben.



Univ.-Prof. Dr. Andreas Leithner

### Osteoarthritis

Osteoarthritis ist eine der häufigsten Gelenkerkrankungen bei Erwachsenen. Betroffene leiden unter chronischen Schmerzen, eingeschränkter Mobilität und verminderter Lebensqualität. Meist sind Hüfte und Knie betroffen, weshalb bei fortgeschrittener Arthritis oft ein künstliches Gelenk eingesetzt werden muss. Bislang konzentrierte sich die Forschung im Bereich des totalen Gelenkersatzes auf klinische Ergebnisse wie postoperative Komplikationen.





## Rehabilitation: Wohlbefinden

Das Forschungsteam möchte einen Schritt weiter gehen und widmet sich Ideen, die das allgemeine Wohlbefinden während des Klinikaufenthalts betreffen.

**„Wie Studien zeigten, spielt das Wohlbefinden der Patient\*innen eine wichtige Rolle für die Rehabilitation. Die klinische Umgebung hat einen klaren Einfluss auf Angst, Stressreaktionen, Schlaf und Schmerz-toleranz.“**

„Häufige Störungen, Lärm oder (zu) helles Licht wurden als problematische Faktoren der Umgebung beschrieben, welche die psychologische Komponente beeinflussen“, fasst Andreas Leithner zusammen. Hinweise auf den Einfluss von Farben auf die Genesung der Patient\*innen fanden die Mediziner\*innen jedoch selten, weshalb sie sich das Ziel setzten, diesen in Patient\*innenzimmern in Bezug auf

Stimmung, Angst, Lebensqualität und Schmerzen nach der Operation zu beobachten.

### Prospektive Studie

Hierfür führte das Team eine prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie mit 80 Patient\*innen durch, die in der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie an der Med Uni Graz rekrutiert wurden. Da Hüft- oder Knie-Totalendoprothesen aufgrund von Osteoarthritis vor allem bei älteren Betroffenen notwendig werden, wurden Personen ab 50 Jahren in die Studie eingeschlossen. Während die Interventionsgruppe in farbigen Patient\*innenzimmern untergebracht wurde, wurde die Kontrollgruppe in einem herkömmlichen Zimmer mit weißen Wänden versorgt. Die verwendeten Farben wurden nach den Ideen des Grazer Künstlers Richard Kriesche ausgewählt, der sechs Farbcodes für die Interventionsräume entwickelte, in der Annahme, dass helle Farben eine beruhigende Wirkung auf die Stimmung haben. Diese Farbcodes wurden zusätzlich als kunstvolle Bilder gerahmt und in diesen Räumen angebracht. Jeder\*jede Pa-

tient\*in wurde in einem Mehrbettzimmer untergebracht und teilte sich das Zimmer mit drei anderen Patient\*innen. Jedes Zimmer verfügte über zwei Fenster. Da die Aussicht aus dem Fenster einen Einfluss auf die Stimmung haben könnte, wurden in jeder Gruppe Zimmer mit der gleichen Aussicht verwendet. Die Patient\*innen wurden sowohl einmal vor der Operation als auch an zwei weiteren Zeitpunkten nach dem Eingriff (Tag 3 und 6) befragt. Dazu wurden Stimmung, Angst und Depression, Lebensqualität und Schmerzen, aber auch chronische Erkrankungen erfasst.

### Positive Wirkung von Farben

Postoperativ traten in keiner Gruppe Komplikationen auf, auch die Dauer des Krankenhausaufenthalts unterschied sich zwischen den beiden Gruppen nicht. 56,3 % der Patient\*innen waren männlich und das Durchschnittsalter betrug 67 Jahre. Im Vergleich zu den Zeitpunkten 1 und 2 nach der Operation zeigten die Ergebnisse am Aufnahmetag schlechtere Stimmungs- und Angstwerte in beiden Gruppen. „Wir gehen davon aus, dass dieses Ergeb-

nis den präoperativen Stress aufgrund des geplanten chirurgischen Eingriffs widerspiegelt. Frühere Untersuchungen, die auf ein ähnliches Ausmaß an präoperativer Ängstlichkeit hinweisen, bestätigen dies“, berichtet Studienkordinatorin Sandra Eminovic. Bezüglich der Stimmungswerte konnten nach den Eingriffen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt werden. Hingegen zeigten die Beobachtungen hinsichtlich der Lebensqualität ein deutliches Bild:

**„Die Ergebnisse zur Lebensqualität stiegen zwar in beiden Gruppen nach der Operation kontinuierlich an, interessanterweise konnten jedoch sechs Tage nach der Operation in der Interventionsgruppe signifikant höhere Werte beobachtet werden.“**

Es könnte einen positiven psychologischen Nebeneffekt haben, dass die Räumlichkeiten individueller als sonst gestaltet sind und die Patient\*innen sich daher in dieser Umgebung wohler fühlen, so die Vermutung.

## Campusleben: Personelles



Markus Gugatschka

### Markus Gugatschka

**M**arkus Gugatschka wurde für das Fach „Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Phoniatrie“ an die Med Uni Graz berufen. Das interdisziplinär ausgelegte Feld der Phoniatrie spiegelt sich auch in den Forschungsaktivitäten wider. In seiner Forschungseinheit Laryngo-Tracheal Tissue Engineering Graz (LTTEG) beschäftigt er sich mit den molekularen und zellulären Aspekten der Stimme. Weitere Schwerpunkte sind die Implementierung Neuer Medien oder künstlicher Intelligenz in die phoniatische Forschung.



Herbert Fluhr

### Herbert Fluhr

**H**erbert Fluhr, neuer Professor für „Frauenheilkunde und Geburtshilfe“ beschäftigt sich mit molekularen und zellulären Prozessen in der Frühschwangerschaft sowie möglichen hormonellen und pharmakologischen Einflüssen bei Störungen dieses hochempfindlichen Prozesses. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Fragestellungen zu Risikoschwangerschaften und Plazenta-vermittelten Schwangerschaftskomplikationen. Für diese Forschungsarbeiten wird er die Synergien zwischen der Med Uni Graz und dem Universitätsklinikum Graz nutzen.



Sascha Ahyai

### Sascha Ahyai

**S**ascha Ahyai wurde für das Fach „Urologie“ an die Med Uni Graz berufen. Der Ausbau der urologischen Forschung ist ihm ein zentrales Anliegen, seit vielen Jahren ist er in der Ausbildung von Mediziner\*innen engagiert. Neben dem Fachgebiet der Urologie lehrt er u. a. auch Inhalte des medizinischen Ingenieurwesens. Seine wissenschaftlichen Interessen sind vielfältig und reichen von der Forschung um die Therapie der Prostatavergrößerung und urologischen Onkologie bis zur funktionellen/rekonstruktiven Urologie.



Jens Thiel

### Jens Thiel

**J**ens Thiel ist neuer Professor für das Fach „Rheumatologie“ an der Med Uni Graz. Sein wissenschaftlicher Schwerpunkt liegt in der Erforschung von Störungen der immunologischen Gedächtnisbildung, welche zu Autoimmunität und Inflammation sowie zu Immunschwäche führen können. Dabei stehen translationale Fragestellungen aus klinischen Beobachtungen im Vordergrund. Er ist auf entzündliche Gelenkerkrankungen wie die rheumatoide Arthritis und die Krankheitsentwicklung immunologisch-vermittelter Gefäßerkrankungen spezialisiert.

## Schlaganfall-App: Smartphone als Helfer

Beim Thema Schlaganfall denken die meisten Menschen vermutlich als Erstes an ältere Menschen. „Wenig bekannt ist jedoch, dass auch junge Erwachsene bereits von schweren Schlaganfällen betroffen sein können“, berichtet Christian Enzinger, Professor für Neurologie an der Med Uni Graz und Vorstandsvorsitzender der Initiative Gehirnforschung Steiermark. Auch bei jungen Menschen können Schlaganfälle zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen führen, die Motorik, Sprache, Verarbeitung von Sinneseindrücken und das Denkvermögen betreffen können. Tatsächlich sind 15 % aller Schlaganfallpatient\*innen jünger als 55 Jahre und diese Zahl steigt in beunruhigendem Ausmaß weiter an. Geringe sportliche Aktivität, ungesunde Ernährung, Stress und Tabakkonsum führen zu typischen Schlaganfall-Risikofaktormustern wie Übergewicht, Bluthochdruck und Diabetes. Um das Risiko eines neuerlichen Schlaganfalles nach

einem Erstereignis zu reduzieren, wurde an der Med Uni Graz eine App entwickelt, welche jüngere Schlaganfallpatient\*innen dabei unterstützt, ihre persönlichen Risikofaktoren möglichst gut in den Griff zu bekommen. „Wie ein Personal Trainer in der Hosentasche motiviert die App zu einem gesunden Lebensstil mit praktischen Tipps zu mehr Bewegung und gesunder Ernährung und erinnert an pünktliche Medikamenteneinnahme und Blutdruckmessungen“, beschreibt Viktoria Fruhwirth von der Universitätsklinik für Neurologie, Med Uni Graz. Vielversprechende Hinweise auf das große Potenzial der App konnten in einer wissenschaftlichen Studie bereits erbracht werden.

**„Jüngere Schlaganfallpatient\*innen, welche die App verwendeten, übten drei Monate nach dem Schlaganfall fast doppelt so viel Bewegung im Vergleich zu Nicht-Benutzer\*innen aus.“**



Viktoria Fruhwirth stellt die neue App vor

Auch auf die Ernährungsgewohnheiten hatte die App einen positiven Einfluss. Das zeigt, dass speziell entwickelte Apps eine vielversprechende Methode darstellen, vor allem jüngere Schlaganfallpatient\*innen zu unterstützen, einen gesunden Lebensstil einzuschlagen.

Die Wissenschaftler\*innen rund um Viktoria Fruhwirth möchten die App in einem nächsten Schritt in einer größer angelegten Studie validieren.

„Da ein erfolgreiches Risikofaktorenmanagement auch in der Primärprävention und bei anderen kardiovaskulären Erkrankungen hilfreich ist, wäre eine Ausweitung auf andere Kohorten denkbar“, blickt Viktoria Fruhwirth in die Zukunft. Diese und weitere Forschungsergebnisse wurden im Rahmen des diesjährigen Symposiums der Initiative Gehirnforschung Steiermark präsentiert.



## Transplantationen sicherer gestalten

Eine Organspende ist für viele erkrankte Personen ein letztes Mittel, um wieder gesund zu werden. Doch eine Transplantation verändert das Leben der Person dauerhaft. Im Rahmen des EU-finanzierten Projekts TTV GUIDE TX wird seit Mai dieses Jahres daran geforscht, die Lebensqualität von Transplantationspatient\*innen zu erhöhen und das Risiko von Infektionen zu minimieren. Ziel ist es, mithilfe eines harmlosen Virus zu messen, wie aktiv das Immunsystem ist, um die Therapie der Betroffenen optimal anpassen zu können. Die Med Uni Graz unterstützt das Projekt mit der Behandlung von zwölf Patient\*innen.



Assoz.-Prof.in PD<sup>in</sup> Dr.in Kathrin Eller



### Nierenversagen

Die Nieren erfüllen wichtige Aufgaben bei der Ausscheidung von Stoffwechselendprodukten und Giftstoffen, der Blutdruckregulierung sowie dem Wasser- und Elektrolythaushalt. Versagen die Nieren, kann eine Transplantation nötig werden. Nach einer solchen Operation muss das Immunsystem der Patient\*innen in Schach gehalten werden, um zu verhindern, dass das Spendergewebe vom Körper abgestoßen wird.

## Wenn Organe versagen

Wenn die Nieren versagen, kann eine Transplantation nötig werden. Doch nach einer solchen Operation muss das Immunsystem der Patient\*innen in Schach gehalten werden, um zu verhindern, dass das Spendergewebe vom Körper abgestoßen wird. Dies geschieht mit sogenannten Immunsuppressiva. Die Reduktion der Funktion des Immunsystems hat allerdings einen gefährlichen Nebeneffekt: Der Körper kann nicht mehr optimal auf Infektionen reagieren, wodurch sonst ungefährliche Erkrankungen hohe Risiken bergen können.

Transplantationsmediziner\*innen brauchen daher ein Werkzeug, das messen kann, wie aktiv das Immunsystem ist: Sind weiße Blutkörperchen und Co. zu aktiv, besteht das Risiko einer Abstoßung – ist das Immunsystem hingegen zu träge, steigt das Risiko einer gefährlichen Infektion. Die richtige Balance ist daher lebenswichtig – hier kommt das Torque-Teno-Virus (TTV) ins Spiel.

### Ein Virus als Helfer

Das Torque-Teno-Virus wurde erst kürzlich entdeckt und steht an der Med Uni Graz schon jetzt im Fokus der Forschung. Es kommt im Blut fast jeder Person natürlich vor, löst aber keine Erkrankung aus. Bei einem starken Immunsystem ist die Zahl der TT-Viren im Blut gering, ist die TTV-Menge hoch, so kann davon ausgegangen werden, dass das Immunsystem schwach ist. Kathrin Eller von der Klinischen Abteilung für Nephrologie der Med Uni Graz beschreibt den Vorgang:

**„Wenn man die Menge an Torque-Teno-Viren im Blut bestimmt, könnte man die Immunsuppressiv-Therapie von Patient\*innen personalisieren und damit das Risiko von Abstoßungsreaktionen und folgeschweren Infektionen minimieren.“**

Das Projektteam testet eine TTV-gesteuerte Dosierung von Immunsuppressiva in einer klinischen Studie mit Hunderten Nierentransplantationspatient\*innen in ganz Europa.

Sollte sich die TTV-Methode bewähren, könnte die personalisierte Immunsuppressivtherapie auch für Patient\*innen mit Leber-, Herz- oder Lungentransplantationen eingesetzt werden oder bei der Therapie von Autoimmun-, Infektions- oder Krebserkrankungen.

**„Eine optimale Therapie könnte mithilfe der TTV-Methode Tausende Infektionen und Abstoßungen verhindern.“**

### Graz übernimmt Behandlung

Die Med Uni Graz ist als Kooperationspartnerin an dem europaweiten Projekt beteiligt. „Vorerst ist geplant, dass zwölf Patient\*innen an der Med Uni Graz in die Studie eingeschlossen werden“, so Kathrin Eller. Das Diagnostik- und Forschungsinstitut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin übernimmt die Bestimmung der TTV-Menge im Blut der Patient\*innen. Die Patient\*innen werden nach dieser Methode behandelt und so deren Immunsuppressiv-Therapie optimiert.

Das Projekt „TTV GUIDE TX“ wurde offiziell am 1. Mai 2021 gestartet und wird im Laufe der nächsten fünf Jahre durchgeführt. Die Europäische Union hat die Forschung mit einem Gesamtbudget von sechs Millionen Euro über das Rahmenprojekt „Horizon 2020“ gefördert.



Kathrin Eller im Labor

Im Rahmen des Projekts wird eng mit der European Kidney Patients' Federation und dem Pilotprojekt „Horizon 2020“ für offene Forschungsdaten kooperiert. Dieses zielt darauf ab, den Zugang und die Weiterverwendung von Daten, die durch EU-Mittel gefördert wurden, zu erleichtern, zu verbessern und zu maximieren.



Kompetenzportfolio



Birgitta Henriques-Normark

## Scientific Advisory Board

Zur Gestaltung eines zukunftsorientierten, international ausgerichteten Forschungsprofils der Med Uni Graz wurde ein Scientific Advisory Board etabliert. Dieses unterstützt und begleitet das Rektorat sowie Forscher\*innen der Universität bei der Entwicklung und Konkretisierung der forschungsrelevanten Zukunftsvision. Die Mitglieder bringen ihre Kompetenzen sowohl in der Grundlagenforschung im Life-Science-Bereich als auch in der klinischen Forschung ein und verfügen über vielfältige Erfahrungen in den Bereichen Technologietransfer, Entrepreneurship, Innovationsmanagement und internationale Kooperationen.



Doris Meder



Gero Miesenböck



### Das Gremium im Überblick

- ▶ Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Birgitta Henriques-Normark (klinische Mikrobiologin, Academic Vice President for Research, Karolinska Institutet, Stockholm)
- ▶ Dr.<sup>in</sup> Doris Meder (Biochemikerin, Berlin Institute of Health)
- ▶ Prof. Dr. Gero Miesenböck (Neurophysiologe, Centre for Neural Circuits and Behaviour, University of Oxford)
- ▶ Prof. Dr. Harald C. Ott (Thoraxchirurg und Center of Organ Engineering, Harvard Medical School und Massachusetts General Hospital)
- ▶ Prof. Dr. Heiko von der Leyen (Internist und Unternehmer, Hannover)



Harald C. Ott



Heiko von der Leyen

# Campusleben: **Aktuelles**



Keynote von Wolfgang Mückstein



Die „goldenen“ Kandidat\*innen



Foodsharing an der Med Uni Graz



Großes Interesse beim Kongress

## Primärversorgung

Zum sechsten Mal fand der Kongress für Primärversorgung des Instituts für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte Versorgungsforschung (IAMEV) der Med Uni Graz und des Österreichischen Forums Primärversorgung (OEFOP) am MED CAMPUS Graz statt. Unterstützt wurde der Kongress von der Österreichischen Gesundheitskasse (ÖGK). In seiner Keynote berichtete Gesundheitsminister Wolfgang Mückstein über aktuelle Förderungsmöglichkeiten aus dem EU-Aufbaufonds und präsentierte die Zukunftspläne des Bundes.

## Goldene Diplome

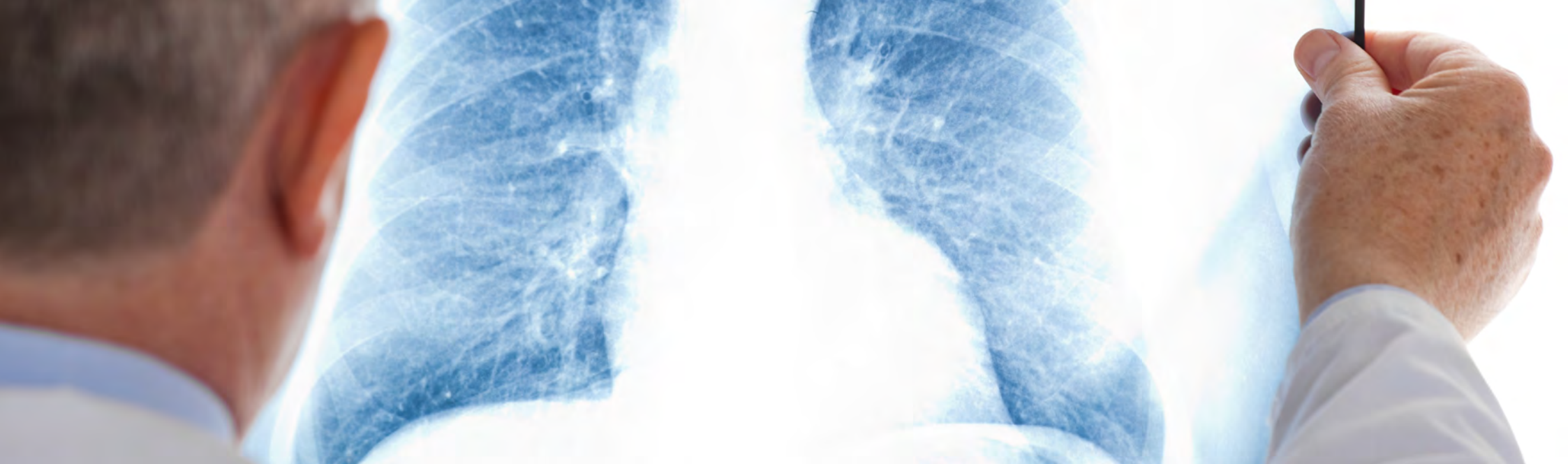
Mit der Verleihung des Goldenen Doktordiploms der Universität würdigt die Med Uni Graz 50 Jahre im Dienste von Medizin und Wissenschaft zum Wohle der Bevölkerung. Die feierliche Erneuerung der Doktorgrade ehrt den oftmals unermüdlichen Einsatz von Mediziner\*innen auch weit über ihre Pensionierung hinaus, denn die Leidenschaft, Menschen zu helfen, endet auch mit der Niederlegung des aktiven Dienstverhältnisses nicht. 28 Absolvent\*innen wurden diesmal in der Aula am MED CAMPUS Graz gewürdigt.

## Neu: Fairteiler

Foodsharing errichtet möglichst dezentral und leicht erreichbare „Fairteiler“ in Kooperation mit anderen Organisationen und Einrichtungen wie Pfarren, Stadtteilzentren, Universitäten usw. Dies sind Kästen und Kühlschränke, in die einwandfreie, überschüssige Lebensmittel gegeben werden, die allen Menschen gratis zur Verfügung stehen. Am MED CAMPUS Graz wurde nun ein gekühlter Fairteiler im Eingangsbereich neben der Aula errichtet. Während der Öffnungszeiten des MED CAMPUS Graz ist der Fairteiler frei zugänglich.

## Kinderorthopädie

Der größte deutschsprachige Kongress auf dem Fachgebiet der Kinderorthopädie wurde unter der Federführung der Med Uni Graz organisiert. Im Rahmen der Kongresseröffnung präsentierte sich die Grazer Sektion für Kinderorthopädie der Med Uni Graz mit einem persönlichen Eröffnungsprogramm mit Musik und Vorträgen. Auch auf die lange Tradition, die heute mit sämtlichen Subspezialitäten fortgelebt wird, wurde hingewiesen. Dem universitären Standort wurde somit Rechnung getragen.



## COVID-19: Schimmelpilz in der Lunge

Seit Beginn der COVID-19-Pandemie beschäftigt sich die Forschungsgruppe rund um Stefan Hatzl, Gernot Schilcher und Robert Krause an der Medizinischen Universität Graz eingehend mit der Behandlung von intensivpflichtigen COVID-19-Patient\*innen. So konnte bei Betroffenen beispielsweise bereits der Nutzen einer Plasma-Gabe erfolgreich nachgewiesen und prominent publiziert werden. Kürzlich konnten die Forscher in der international renommierten Zeitschrift „Critical Care“ veröffentlichen, wie man der Problematik einer Schimmelpilzinfektion bei schwer erkrankten COVID-19-Patient\*innen begegnen kann.



Univ.-Prof. Dr. Robert Krause

### Black-Fungus-Pandemie

Aktuell sorgt die sogenannte Black-Fungus-Pandemie bei indischen COVID-19-Patient\*innen für zunehmende Sorge bei globalen Gesundheitsbehörden. Dieser vor allem durch die Medien geprägte Terminus Black Fungus steht für eine fungale Superinfektion mit Schimmelpilzen aus dem Genus der Mucorales spp. Warum es gerade bei Bewohner\*innen des indischen Subkontinents zu diesen besorgniserregenden Entwicklungen kommt, ist nicht restlos geklärt.





## Gefährlicher Pilz in der Lunge

Das Thema Schimmelpilzinfektionen stellt in der Wahrnehmung der Intensivmediziner\*innen ein zunehmendes Problem bei COVID-19-Patient\*innen dar. Wie die Forschungsarbeit unserer Expert\*innen zeigt, könnte die Gabe einer Pilzprophylaxe die Lösung sein. Mitunter sorgt die Black-Fungus-Pandemie bei indischen COVID-19-Patient\*innen für zunehmende Sorge. „Inzwischen ist bekannt, dass COVID-19-Patient\*innen, die diese Superinfektion entwickeln, besonders schlechte Überlebenschancen zeigen“, erklärt Robert Krause, supplierender Leiter der Klinischen Abteilung für Infektiologie an der Med Uni Graz. Gründe dafür könnten vor allem das feuchtwarme Klima der Tropen, die schlechte Gesundheitsversorgung der Bevölkerung speziell in Bezug auf chronische Erkrankungen wie Diabetes, aber auch der immer breitere Einsatz von notwendigen Corticosteroiden in der Behandlung von COVID-19 sein.

„Auch in Europa stellen Schimmelpilzinfektionen, vor allem bei intensivpflichtigen COVID-19-Patient\*innen, ein zunehmendes Problem dar.“

In der Gruppe der europäischen Patient\*innen bzw. Patient\*innen der westlichen Welt sind jedoch in den seltensten Fällen Pilze der Mucorales-Gruppe (Black Fungus) das Problem, sondern Pilze der Aspergillus-Gruppe. Aufgrund dieser Problematik hat sich bereits ein eigenes Krankheitsbild entwickelt – die COVID-19-assoziierte pulmonale Aspergillose (CAPA).

### Lebensbedrohliche Folgen

„Im Rahmen unserer Forschungsarbeit haben wir alle intensivpflichtigen COVID-19-Fälle, welche an der Med Uni Graz bzw. dem LKH-Universitätsklinikum Graz behandelt wurden, untersucht. Wir konnten erstmals in Österreich eine konkrete Inzidenzzahl für die CAPA im Intensivbereich definieren“, fasst Stefan Hatzl zusammen. Auf den Intensivstationen am Universitätsklinikum Graz haben 17 % der Patient\*innen zumin-

dest ein diagnostisches Kriterium hinsichtlich einer CAPA entwickelt. Die Diagnose der CAPA wurde im Durchschnitt sechs Tage nach der Intensivstationenaufnahme gestellt. „In einem nächsten Schritt untersuchten wir die Auswirkungen einer CAPA-Diagnose auf die Prognose der Patient\*innen. Wir konnten zeigen, dass nahezu alle Patient\*innen, die eine CAPA entwickelt haben, verstorben sind: Nach der Diagnose einer Schimmelpilzinfektion sind 87 % der COVID-19-Patient\*innen verstorben, zusätzlich konnten wir auch zeigen, dass CAPA ein unabhängiger prognostischer Parameter für den Tod der COVID-19-Patient\*innen war“, fasst Gernot Schilcher zusammen. Das Hauptaugenmerk der vorliegenden Arbeit lag auf dem Verhindern dieser prognoselimitierenden Erkrankung im Sinne einer Prophylaxe einer CAPA.

„Wir konnten zeigen, dass die prophylaktische Verabreichung eines Pilzmedikaments mit definierter Wirkung gegen Schimmelpilze CAPA-Fälle verhindern konnte.“

In der Gruppe von Patient\*innen mit Pilzprophylaxe entwickelten nur 2 % eine CAPA verglichen mit 17 % in der Gruppe ohne Pilzprophylaxe“, erklärt Robert Krause.



v. l. n. r.: Gernot Schilcher, Robert Krause, Stefan Hatzl

Diese Arbeit ist weltweit die erste, welche die Wirksamkeit einer Pilzprophylaxe zur Verhinderung einer CAPA bei Patient\*innen auf der Intensivstation untersuchte. Die Schlussfolgerungen dieser Publikation könnten auch für die Black-Fungus-Pandemie Bedeutung haben, da das in der Studie verwendete Pilzmedikament ebenso wirksam gegen Mucorales spp. ist und dieses daher neben einer Prophylaxe der Schimmelpilzinfektion auch zur Verhinderung der gefürchteten indischen Pilzvariante eingesetzt werden könnte.

## Campusleben: Auszeichnungen



Olivia Nonn

### Paul-Dudley-White-Preis

Ein Team rund um Olivia Nonn aus einer Forschungsgruppe vom Lehrstuhl für Zellbiologie, Histologie und Embryologie am Gottfried Schatz Forschungszentrum wurde für seine Arbeit mit dem Paul-Dudley-White-Preis der American Heart Association ausgezeichnet. Die internationale Forschungsgruppe aus Oslo, Berlin und Graz hat durch Einzelzell-Technologien das erste Mal in vivo Stammzellen in Plazenten aus frühen und späten Schwangerschaften identifizieren können. Dabei fanden sie heraus, dass die Trophoblastentwicklung aus diesen Stammzellen in der Präeklampsie gestört ist.



Preis für Sarah Flicker & Magdalena Anna Wiener

### WKO-Forschungsstipendium

Die WKO Steiermark vergibt jährlich Forschungsstipendien für herausragende Diplom- und Masterarbeiten. Im Studienjahr 2020/21 gab es insgesamt 108 Einreichungen, wovon die 20 besten im Rahmen eines Festaktes an der Med Uni Graz ausgezeichnet wurden. Zu den glücklichen Preisträger\*innen gehören unsere Jungforscherinnen Sarah Flicker (Thema: „Zusatzbefunde in der klinischen Anwendung der Exomdiagnostik mit einem Vorschlag zu einer einheitlichen Einverständniserklärung“) und Magdalena Anna Wiener („Molekulargenetische Charakterisierung von konsanguinen Familien mit Polydaktylie“).



Verena Handl und Linda Waldherr

### Travel Grant

Die Austrian Neuroscience Association vergab Reisestipendien für ANA-Mitglieder, die sich in einem frühen Karriere-stadium befinden, darunter PhD-Studentin Verena Handl und Postdoc Linda Waldherr vom Lehrstuhl für Biophysik, Gottfried Schatz Forschungszentrum. Sie stellten beim Austrian Neuroscience Meeting die Fortschritte in der Entwicklung eines Implantats für lokale Chemotherapie zur Behandlung von Gehirntumoren vor. Derzeit liegt ihr Fokus auf der Materialoptimierung und der Etablierung und Behandlung von vaskularisierten Tumormodellen mit Prototypen.



## ConnectingMinds-Projekte

Der Wissenschaftsfonds FWF ermöglicht gemischten Teams aus Wissenschaft und Praxis, mit neuen Förderungen Lösungen für konkrete gesellschaftliche Probleme zu erforschen. Mit dem OPINION Lab ist auch ein Projekt der Med Uni Graz mit dabei. OPINION Lab steht für OPen INnovatIOn Nursing Lab (offenes innovatives Pflegeheim) und basiert auf dem Prinzip der Zusammenarbeit zwischen Pflegewissenschaft und Pflegeheimpraxis, bei dem Forschende aktiv in den Pflegeheimalltag integriert werden. Hier sind nicht nur Expert\*innen aus der Wissenschaft oder Pflege gefragt, sondern auch Bewohner\*innen von Pflegeheimen und deren Angehörige.



### Open Innovation Nursing Lab

- ▶ Wissenschaftliche Leitung: Manuela Hödl, Med Uni Graz
- ▶ Projektpartner: Caritas Graz-Seckau
- ▶ Fördervolumen: 557 000 Euro
- ▶ Projektlaufzeit: 5 Jahre
- ▶ Projektteam: Manuela Hödl (Med Uni Graz, Institut für Pflegewissenschaft, Projektkoordinatorin), Doris Eglseer und Daniela Schoberer (Med Uni Graz, Institut für Pflegewissenschaft), Gertraud Krug und Thomas Windhaber (Caritas Graz-Seckau), Dusanka Janezic, Franz Pechmann-Ulrich, Alexandra Drevensek und Wolfgang Strobl (Caritas Pflegewohnhaus Graz-St. Peter)



Forschende der Med Uni Graz arbeiten zum Thema Pflege eng mit Expert\*innen der Caritas zusammen (v. l. n. r.): Wolfgang Strobl, Hubert Grossmann, Gertraud Krug (alle Caritas), Daniela Schoberer, Doris Eglseer, Manuela Hödl (alle Med Uni Graz), Dusanka Janezic, Franz Pechmann-Ulrich (beide Caritas). Foto: FWF/Erwin Scheriau



## Schul-SARS-CoV-2-Studie: Inhouse-Expertise

Im Herbst 2020 startete am Diagnostik- & Forschungsinstitut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin eine österreichweite Studie, mit dem Ziel, die Prävalenz und Prävalenzentwicklung von aktiven SARS-CoV-2-Infektionen (COVID-19) bei Schüler\*innen und Lehrkräften zu untersuchen. Es waren 119 Schulstandorte der Primarstufe und 132 Schulstandorte der Sekundarstufe beteiligt. Die ersten Studienergebnisse wurden im Journal „The Lancet Regional Health – Europe“ publiziert. In einer zweiten Publikation im Journal „Eurosurveillance“ wurde die Sensitivität der in den Schulen eingesetzten Antigen-tests im Vergleich zur SARS-CoV-2-PCR untersucht.



Univ.-Prof. Dr. Ivo Steinmetz



PD<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup> Evelyn Stelzl

### Die Studie im Überblick

Zielgruppe: Schüler\*innen und Lehrpersonal der Primar- und Sekundarstufe I

Zeitraum: Oktober 2020 bis Juni 2021

Durchgeführte Untersuchungsrounden: 6

Testverfahren: SARS-CoV-2 RT-qPCR

Anzahl der untersuchten Proben in Südostösterreich:  
ca. 12 500

Davon SARS-CoV-2-positiv nachgewiesen: 24



## Laborstandort für österreichweite Studie

Die vom BMBWF initiierte und unterstützte Studie wurde von der Universität Wien, der Medizinischen Universität Innsbruck, der Medizinischen Fakultät der Universität Linz und der Medizinischen Universität Graz durchgeführt. Die Aufgabe des Hygieneinstituts war es in erster Linie, die Proben aus Südstösterreich zu bearbeiten. Institutsvorstand Ivo Steinmetz beschreibt die Situation zu Beginn des Projektes:

„Vorbereitung und Durchführung waren eine große Herausforderung, da wir ohnehin durch die klinischen SARS-CoV-2-PCR-Testungen bereits stark gefordert waren.“

An der multizentrischen Studie waren von Grazer Seite auch die Klinische Abteilung für Infektiologie und das Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation

beteiligt. Das Untersuchungsdesign der Kohortenstudie sah zehn Untersuchungsrounden verteilt über das Schuljahr 2020/21 vor. Die Proben wurden mithilfe von Gurgeltests gewonnen. Es wurden jeweils zehn Gurgelate gepoolt und mittels RT-qPCR auf Anwesenheit des Virus erbgutes untersucht. Bei positiven Testergebnissen wurden alle Proben eines Pools noch einmal einzeln getestet. Zusätzlich wurden diese noch weiter untersucht, um die Virusvariante zu bestimmen.

**Expertise von der Med Uni Graz**  
Dieses Monitoring mit mehreren Hundert Proben an einzelnen Tagen war in dieser Größenordnung nur möglich, weil das Projekt auch durch zusätzliche Personalstellen unterstützt wurde. Bei den für das Projekt hinzugekommenen Mitarbeiter\*innen handelte es sich um sehr motivierte Studierende aus naturwissenschaftlichen Masterstudiengängen, die unter fachlicher Anleitung von Evelyn Stelzl die Laborarbeit durchführten.

„Die erfolgreiche Teilnahme an der Studie war durch eine große Gemeinschaftsleistung vieler Institutsmitarbeiter\*innen möglich.“

Neben der eigentlichen Testung mussten in sehr kurzer Zeit auch Anpassungen der IT-Infrastruktur und das sachgerechte Dokumentieren und Einfrieren von Tausenden Proben durchgeführt werden. „Die Studie war eine spannende Herausforderung für uns, nicht zuletzt auch wegen der hohen Bedeutung unserer Ergebnisse für mögliche Maßnahmen in den Schulen. Wir haben in der Auswertung mehrere Genomabschnitte des SARS-CoV-2-Virus nachgewiesen“, so Evelyn Stelzl. Die Laborprozesse mit den Gurgelaten mussten im Labor etabliert werden. So wurden beispielsweise Röhrchen mit linearem und 2D-Barcode verwendet, die automatisiert „entdeckelt“ werden konnten. „Teil eines so großen Projekts zu sein, war sehr bereichernd für uns. Die Laborarbeit war sehr interessant und heraus-

fordernd zugleich. Die großen Probenmengen erforderten von uns gute Kondition und sehr konzentriertes Arbeiten. Zur Identifizierung der ausschließlich anonymisierten Proben musste ein zwölf-stelliger Barcode herangezogen werden“, so Jacqueline Linzner, Daniel Waltenstorfer und Theresia Weiermair, Mitarbeiter\*innen der Schulstudie.



V. l. n. r.: Laura Schiller, Theresia Weiermair, Jacqueline Linzner, Evelyn Stelzl

„Bei der Durchführung der Analysen an der S2-Sicherheitswerkbank mussten wir Schutzoveralls, FFP2-Masken, Handschuhe und zusätzlich Gamaschen tragen“, berichten Laura Schiller und Nejra Balkic, die ebenfalls bei der Studie mitarbeiteten. Die Ergebnisse wurden selbst in den Medien intensiv diskutiert. Das Team freut sich, einen Beitrag für diese wichtige Studie leisten zu können.

# Campusleben: Studium



Studierende beim International Day



Sono4you Summer School



Das neue ISC-Team



Erasmus+ Studierende

## International Day

Das International Office lud Studierende und Graduierte ein, um sie über die zahlreichen Möglichkeiten eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts zu informieren. Die einzelnen Mobilitätsprogramme der Med Uni Graz wurden in einer Kurzpräsentation vorgestellt, zusätzlich informierte und beriet das Team des International Office Interessierte an Infoständen und beantwortete sämtliche Fragen zu Zielländern, Partnerinstitutionen, Fördermöglichkeiten, Bewerbungsverfahren, bestmöglicher Integration ins Studium und vielem mehr.

## Sono4you Kongress

Seit 2014 veranstaltet das Team von Sono4you Graz jedes Jahr eine Summer School für Ultraschall. Dank einem durchdachten Konzept, einem hohen Praxisanteil, hervorragenden Vortragenden und der Möglichkeit der Teilnahme via Videokonferenz oder Livestream hat diese inzwischen internationale Bekanntheit erlangt. Auch dieses Jahr hat die Initiative von Ultraschall-interessierten Studierenden an der Medizinischen Universität Graz wieder einen erfolgreichen Kongress abgehalten.

## Save the Date: ISC

Unter dem Motto „Creating the Future of Health Sciences“ findet der 8. International Student Congress vom 16. bis 18. Juni 2022 am MED CAMPUS Graz statt. Das engagierte Organisationsteam bringt junge, motivierte Studierende, Wissenschaftler\*innen und Akademiker\*innen aus allen Bereichen der Gesundheitswissenschaften zusammen. Ziel des ISC ist es, die verschiedenen Gruppen so früh wie möglich zusammenzubringen, um Meinungen auszutauschen, ein Netzwerk zu schaffen und ihre Denk- und Arbeitsweise kennenzulernen.

## Erasmus+ Welcome

Die Studienzeit ist eine ausgezeichnete Gelegenheit, internationale Erfahrungen zu sammeln, eine andere Sprache bzw. Kultur oder ein anderes Ausbildungs-, Forschungs- und Gesundheitssystem kennenzulernen. Dafür stellt die Med Uni Graz zahlreiche Angebote zur Verfügung, die einen Aufenthalt an unserer Universität ermöglichen. Im Wintersemester heißen wir Erasmus+ Studierende aus Deutschland, Frankreich, Italien, Lettland, Litauen, Polen, Rumänien, Slowenien, Spanien und der Tschechischen Republik willkommen.

## PhD-Programm RESPImmun

Im Rahmen eines großen Events wurde das erfolgreiche Doktoratsprogramm „Molecular Fundamentals of Inflammation“ (DK-MOLIN) verabschiedet und gleichzeitig das neue doc.funds-PhD-Programm „Immune Modulation in Respiratory Diseases“ – kurz RESPImmun – eröffnet. Zum Auftakt des Events blickte Akos Heinemann, Speaker von DK-MOLIN, auf die vergangenen Jahre und den beachtlichen Forschungsoutput des Doktoratskollegs zurück. Insgesamt 62 Studierende aus 17 Ländern waren zwischen 2012 und 2021 Teil des Programms, das bisher etwa 200 Publikationen hervorgebracht hat und in dessen Fußstapfen nun RESPImmun tritt.

### Einblick in die Praxis

Als Absolventin des DK-MOLIN gewährte Sonja Rittchen Einblicke in ihren PhD-Alltag und versorgte damit die neuen RESPImmun-Studierenden sowohl mit wertvollen Tipps und Tricks als auch mit einem

optimistischen Schmunzeln. Ein MOLIN-Student im Endspurt – Saptaswa Dey – verriet, wie er die letzten Wochen vor seinem Abschluss verbringen wird und was es hier zu beachten gibt.

Zur Eröffnung des neuen – vom FWF und der Med Uni Graz finanzierten – PhD-Programms RESPImmun richtete Grazyna Kwapiszewska-Marsh, Speakerin von RESPImmun, ihren Blick in die Zukunft und schilderte die Pläne und Forschungsvorhaben der Faculty. 13 internationale Studierende beginnen aktuell ihre akademische Reise an der Med Uni Graz unter Anweisung ihrer Doktormütter und -väter. Eine der vielen Besonderheiten des neuen Programms ist die zusätzliche Einbindung von Junior-PIs (Principal Investigators) in das Training und die Ausbildung der PhD-Kandidat\*innen. Der wissenschaftliche Nachwuchs an der Med Uni Graz wird dadurch auf zwei Ebenen gestärkt und Lungenforschung am Standort Graz nachhaltig verankert.

### Karrierewege im Fokus

Wohin man mit einem PhD kommen kann, verrieten vier DK-MOLIN-Alumni\*Alumnae, die in Vorträgen ihren aktuellen Arbeitsalltag skizzierten und anschließend gemeinsam über ihre bisherigen Karrierewege reflektierten. Jovana Maric, die mittlerweile Projektmanagerin für klinische Studien in einem Pharmaunternehmen ist, hat während ihrer Zeit als PhD-Studentin besonders den internationalen Austausch und die Vielfältigkeit der Ausbildung genossen. Auch Miriam Sedej gewährte detaillierte Einblicke in ihre Arbeit im Bereich Forschungsadministration und -management und gab den Tipp, sich auf dem eigenen Karriereweg immer wieder zu fragen, was man wirklich möchte und auch mit seinem\*seiner Betreuer\*in offen darüber zu sprechen. Alejandro Majali Martinez erforscht als PostDoc an der Med Uni Graz die Plazentafunktion in der Frühschwangerschaft und wie Diabetes und Übergewicht das intrauterine Milieu stören können. Er betonte, dass das PhD-Training für ihn ein hohes Maß an

Flexibilität und Offenheit mit sich brachte. Ähnliches berichtete auch Mina Bashir, der heute in einem Pharmaunternehmen als Regulatory Affairs Manager arbeitet und während des Doktoratsstudiums besonders seine Fähigkeit zur Resilienz ausgebaut hat.



Eröffnungsvortrag

Auch Vizerektorin Sabine Vogl richtete sich an das Publikum, sprach über das gelungene DK-MOLIN und blickte in die Zukunft des doc.funds-Programms RESPImmun. Zum Höhepunkt der Veranstaltung gab es einen Vortrag von Sylvia Knapp (MedUni Wien und CEMM), in dem es um die neuesten Forschungserkenntnisse im brandaktuellen Bereich der Infektionserkrankungen mit speziellem Fokus auf die Lunge ging.



## Asthma: hochalpine Bedingungen im Fokus

Etwa eine von 14 Personen in der österreichischen Bevölkerung ist von Asthma betroffen, darunter auch viele Kinder. Oft wird diese chronische Entzündungskrankheit mit inhalativen Corticosteroiden erfolgreich behandelt, zum Teil aber auch mit Nebenwirkungen, weshalb unsere Forscher\*innen alternative Behandlungsmöglichkeiten suchen. Eine Forschungskoooperation zwischen dem Ludwig Boltzmann Institut für Lungengefäßforschung und der Med Uni Graz beschäftigt sich mit der sogenannten Höhenkur und analysiert die zugrunde liegenden Mechanismen dieser erfolgreichen Therapie. Die Ergebnisse wurden im Journal „Allergy“ veröffentlicht.



PD Dr. Leigh Marsh



### Asthma

Asthma ist eine komplexe chronische Entzündungskrankheit, von der zahlreiche Österreicher\*innen betroffen sind. Kurzatmigkeit, ein Engegefühl in der Brust, Husten und Atemnot sind Symptome, die durch eine allergische Reaktion der Atemwege hervorgerufen werden. Die Entwicklung und der Schweregrad von allergischem Asthma stehen in engem Zusammenhang mit Innenraumallergenen wie Hausstaubmilben oder Sporen von Schimmelpilzen. Als zweite, nicht-allergische Form kann Asthma aber beispielsweise auch durch Anstrengung oder Stress hervorgerufen werden.



## Höhenluft gegen Asthma

An sich harmlose Umweltstoffe wie Tierhaare, Hausstaub oder Pollen, die regelmäßig über die Luft in unsere Atemwege gelangen, können für Asthmatiker\*innen zum Verhängnis werden. Ihr Immunsystem nimmt diese Allergene als gefährlich wahr und ein Asthmaanfall ist die Folge. Obwohl inhalative Medikamente auf Cortikoide-Basis wie z. B. Cortison und andere spezifische entzündungshemmende Behandlungen bei Asthma hochwirksam sind, kann es zu Nebenwirkungen kommen, welche die Lebensqualität beeinträchtigen können. Zudem bringen diese Behandlungskonzepte nicht bei allen Patient\*innen den gewünschten Erfolg.

### Höhenklimatherapie

Höhenklimatherapie (HACT) wurde eingesetzt, bevor pharmakologische Behandlungen zur Verfügung standen, und wird seitdem immer noch zur Ergänzung dieser Maßnahmen verwendet. „In der Literatur

finden sich zahlreiche Fallberichte, die eine Besserung des allergischen Asthmas durch die HACT beschreiben. Zudem konnte beobachtet werden, dass es bei Asthmapatient\*innen aus hoch gelegenen Regionen zu einer Verschlimmerung ihrer Krankheit kommt, wenn sie sich in niedrigeren Höhenlagen aufhalten. Bemerkenswert ist, dass die positive Wirkung von HACT auch noch Monate nach der Rückkehr aus der Höhe nachweisbar ist. Deswegen müssen wir uns diese erfolgreiche Therapie im Detail ansehen“, beschreibt Leigh Marsh seinen Forschungsschwerpunkt. Zur Erklärung dieser positiven Wirkungen wurden zwar mehrere mögliche Faktoren erkannt, darunter eine geringere Allergenbelastung, eine erhöhte Exposition gegenüber UV-Licht, psychosomatische Faktoren und Hypoxie (Sauerstoffmangel), die zugrunde liegenden molekularen Mechanismen sind jedoch noch nicht ausreichend erforscht. Dem Team vom LBI für Lungengefäßforschung und dem Lehrstuhl für Physiologie gemeinsam mit dem

Lehrstuhl für Pharmakologie des Otto Loewi Forschungszentrums und der Klinischen Abteilung für Pulmonologie der Med Uni Graz ist es nun gelungen, wichtige zelluläre Mechanismen der Höhenkur nachzuweisen und zur Aufklärung ihrer klinischen Wirksamkeit beizutragen. Während der Höhenkur scheint die allergische Entzündung unterbrochen zu werden, indem eine bestimmte immunologische Kettenreaktion ausbleibt. Für eine allergische Immunreaktion müssen sogenannte Antigen-präsentierende Zellen das Allergen erkennen und den T-Zellen präsentieren. Diese T-Zellen stimulieren wiederum B-Zellen, die letztendlich spezifische Antikörper produzieren und freisetzen – die allergische Reaktion beziehungsweise der Asthmaanfall kann stattfinden.

**„Reduzierte Sauerstoffkonzentration hemmt diese Effekte. Die Hypoxie ist somit ein wichtiger Faktor, der die Effekte des Höheng Aufenthalts erklärt.“**

Tatsächlich wird die Immunkettenreaktion von Beginn an gehemmt, beginnend bei den Antigen-präsentierenden Zellen, die eine bestimmte Sauerstoffkonzentration benötigen, um voll aktiv zu werden. Außerdem wird Sauerstoff grundsätzlich für die Kommunikation zwischen den verschiedenen Immunzellen benötigt. Die im Labor simulierten Sauerstoffbedingungen entsprechen einer Höhe von etwa 5 000 Metern und stellen eine schwere Hypoxie dar. Patient\*innen in HACT-Kliniken erfahren bereits ab 2 000 Meter Seehöhe eine Linderung ihrer Symptome. „Unsere Untersuchungen dienen als Grundsatzstudie und identifizieren mehrere grundlegende hypoxiebedingte molekulare Signalwege, die bei HACT eine Rolle spielen könnten. Weitere Arbeiten sind erforderlich, um die Mindesthöhe und -dauer der Höhenexposition für eine effektive Therapie von Asthma zu bestimmen. In der Zwischenzeit können Asthmatiker\*innen gesundheitlich profitieren und regelmäßig die frische Bergluft genießen“, so die Empfehlung des Forschers.



## Wissenschaftskommunikation: Projekt HerzSache

**W**ann haben Sie das letzte Mal bewusst darüber nachgedacht, was Ihr Herz täglich für Sie leistet? Wann haben Sie sich das letzte Mal darüber informiert, wie Sie Ihr Herz gesund und leistungsstark halten können? Falls das schon länger her sein sollte bzw. Sie sich einfach gerne über das Thema „Herzgesundheit“ informieren möchten, lädt die Med Uni Graz ein, sich beim innovativen und kreativen Wissenschaftskommunikationsprojekt „HerzSache“ spannende und hilfreiche Tipps und das nötige Know-how zu holen.



### Spannende Facts über das Herz

- ▶ Unser Herz pumpt täglich so viel Blut, um einen Swimmingpool zu füllen (ca. 10 000 l) (bei Sportler\*innen sogar mehr!)
- ▶ In 80 Jahren kann dadurch ein Supertanker mit 250 Meter Länge gefüllt werden
- ▶ Unser Herz ist ungefähr faustgroß
- ▶ Zu den stärksten Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zählen Bluthochdruck, erhöhte Blutfettwerte, Fettleibigkeit, Diabetes und Lebensstilfaktoren wie Rauchen, Alkohol und Stress
- ▶ In Österreich stirbt ca. jede\*r Dritte an Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- ▶ Erste Ablagerungen in Gefäßen gibt es schon bei 25-Jährigen
- ▶ Durch Lebensstiländerungen können bis zu 80 % der Herz-Kreislauf-Erkrankungen verhindert bzw. verzögert werden



Zum Nachhören:  
AirCampus-Podcast



## Das Herz liegt uns am Herzen

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind in Österreich die mit Abstand häufigste Todesursache, insbesondere im höheren Erwachsenenalter. Hauptrisikofaktoren für die Entstehung von Herzinfarkt und anderen Herzkrankheiten sind beispielsweise Übergewicht, Rauchen, Alkohol und Stress. Durch einen gesunden Lebensstil kann jeder Mensch sein persönliches Erkrankungsrisiko deutlich senken. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind schleichende Erkrankungen, die sich über Jahre hinweg unentdeckt aufbauen. Daher gehören das Bewusstsein und Wissen darüber vor allem bei jungen Menschen gestärkt und genau hier setzt das durch den Wissenschaftsfonds FWF geförderte Projekt HerzSache der Med Uni Graz an. Herzstück dieser Maßnahme sind neben spannenden Facts und wichtigen Tipps persönliche Geschichten von Betroffenen oder Angehörigen, die die facettenreiche Thematik begreif- und erlebbar machen.

„Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, Herz-Kreislauf-Erkrankungen in den Fokus der Allgemeinheit zu rücken und vor allem die junge Generation von 25- bis 45-Jährigen darauf aufmerksam zu machen.“

### Storytelling über das Herz

Ariane Pessentheiner und ihr junges Team setzen dabei auf wissenschaftlich fundierte Aufklärung und verbreiten Geschichten übers Herz – von Herzen –, um das Bewusstsein für diese Erkrankung zu steigern. Neben Veranstaltungen baut das FWF-geförderte Projekt auf die Stärke persönlicher Erzählungen (Storytelling) mit Wissenschaftsbezug, die einem dramaturgischen Aufbau folgen und bei Veranstaltungen von Ärzt\*innen oder Wissenschaftler\*innen und Betroffenen geteilt werden. „Durch diese sogenannten HERZählungen soll die Aufmerksamkeit bei einem vorwiegend jungen Publikum geweckt und ein Dialog zwischen Wissenschaftler\*innen



Heart&Art in Graz: Margit Taibon-Lindheim und Ariane Pessentheiner

und Zuhörer\*innen ermöglicht werden“, so die Projektleiterin. Die HERZählungen werden in der Folge als Podcast einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt und als Anknüpfungspunkt verwendet, um gezielt wissenschaftlich fundierte Präventivmaßnahmen, Risikoerkennung und Therapiemöglichkeiten auf sozialen Medien vorzustellen.

### Infoveranstaltungen

Da jeder Mensch sein individuelles Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen durch einen gesunden Lebensstil beein-

flussen kann, möchten die Expert\*innen aufklären. Um über die Herzgesundheit zu informieren, laden sie die Bevölkerung auch zu Infoveranstaltungen in ganz Österreich bzw. auch online ein.

### HERZähler\*innen gesucht:

Sie möchten Ihre persönliche Geschichte über Herz-Kreislauf-Erkrankungen erzählen?

Melden Sie sich unter:

[ariane.pessentheiner@medunigraz.at](mailto:ariane.pessentheiner@medunigraz.at)

Der nächste HERZählungs-Abend ist für Jänner 2022 geplant.

Weitere Infos: [www.herzaehlungen.at](http://www.herzaehlungen.at)





[www.medunigraz.at](http://www.medunigraz.at)