

ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE
DER WISSENSCHAFTEN

JAHRESBERICHT

20

20

GEMEINSAM
MEHR WISSEN

DAS JAHR 2020 IN ZAHLEN

86
EU-PROJEKTE

1.8333
MITARBEITENDE

35
ERC-GRANTS

2.522
WISSENSCHAFTLICHE
VERÖFFENTLICHUNGEN

1.231
NACHWUCHS-
WISSENSCHAFTLER/INNEN

27
FORSCHUNGSINSTITUTE

123
STIPENDIENVERGABEN

222
FWF-PROJEKTE

752
MITGLIEDER IM
IN- UND AUSLAND

WEITERE KENNZAHLEN ZUR ÖAW
FINDEN SIE IM KAPITEL „ZAHLEN
UND FAKTEN“ AM ENDE DIESES
JAHRESBERICHTS.

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) hat die gesetzliche Aufgabe, „die Wissenschaft in jeder Hinsicht zu fördern“. 1847 als Gelehrten-gesellschaft gegründet, steht sie mit ihren heute über 750 Mitgliedern, 27 Forschungsinstituten sowie rund 1.800 Mitarbeitenden für innovative Grundlagenforschung, interdisziplinären Wissensaustausch und die Vermittlung neuer Erkenntnisse – mit dem Ziel, zum wissenschaftlichen und gesamtgesellschaftlichen Fortschritt beizutragen.

Folgen Sie uns im Web unter www.oeaw.ac.at oder auf Twitter, Facebook, Soundcloud, Spotify und YouTube.



EINLEITUNG

GELEITWORTE	4
VORWORT DES PRÄSIDENTEN	6

DAS AKADEMIEJAHR IM RÜCKBLICK

PANORAMA	10
-----------------	-----------

KAPITEL 1

IM FOKUS	24
GEMEINSAM MEHR WISSEN	

KAPITEL 2

STIMME DER WISSENSCHAFT	58
DIE MITGLIEDER UND IHRE AKTIVITÄTEN	

KAPITEL 3

VERMITTLER VON WISSEN	76
IM DIALOG MIT POLITIK UND GESELLSCHAFT	

KAPITEL 4

TRÄGER DER FORSCHUNG	98
HIGHLIGHTS AUS DEN INSTITUTEN	

KAPITEL 5

FÖRDERER VON TALENTEN	146
STIPENDIEN, FÖRDERUNGEN UND INTERNATIONALE PROGRAMME	

ANHANG

ZAHLEN UND FAKTEN	156
DIE WICHTIGSTEN KENNZAHLEN IM ÜBERBLICK	

WICHTIGE ABKÜRZUNGEN	178
-----------------------------	------------

GELEITWORT DES BUNDESPRÄSIDENTEN

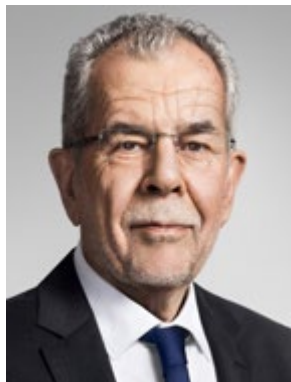


Foto: Jork Weismann

Über das Jahr 2020 gibt es viel zu sagen. Vermutlich werden Historikerinnen und Historiker noch Jahrzehnte damit beschäftigt sein, diesen „Ausnahmestand“ adäquat zu erfassen und geschichtlich einordnen zu können. Bei all den persönlichen, beruflichen und gesellschaftlichen Herausforderungen, die diese Zeit mit sich brachte, bleibt bemerkenswert, dass es wohl kaum ein Ereignis in der Geschichte der Menschheit gegeben haben dürfte, das mehr oder weniger zeitgleich so intensiv erforscht wurde. Das gilt für die Human- und Sozialwissenschaften ebenso wie für die so genannten MINT-Fächer. Selten zuvor war wissenschaftliche Forschung so präsent in den Medien und themenbestimmend in den Gesprächen der Menschen. Dies hat sich auch in den Aktivitäten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) niedergeschlagen, und sie hat den geänderten Rahmenbedingungen rasch und kreativ Rechnung getragen: Wissensvermittlung via Smartphone, Online-Veranstaltungen und natürlich intensive Forschung nach den Ursachen und den Auswirkungen der Pandemie.

Es ist ermutigend zu sehen, dass neben der Flut von Desinformation, ungenügend recherchierten Nachrichten und „alternativen Fakten“ – was immer das auch sein mag –, die Wissensgesellschaft, als die wir uns gerne sehen, tatsächlich große und beeindruckende Fortschritte macht.

Neben diesem unabweisbar dominierenden Themenschwerpunkt haben Forscherinnen und Forscher der ÖAW aber auch im Jahr 2020 bahnbrechende Erkenntnisse liefern und an spektakulären internationalen Projekten mitwirken können.

Es freut mich, als Schirmherrn, als Wissenschaftler und als aufmerksamer Zeitgenosse, dass diese ehrwürdige Institution am Puls der Zeit agiert und damit diese Zeit auch ein wenig mitbestimmt.

Herzlichen Glückwunsch.

Wien, im Juni 2021

ALEXANDER VAN DER BELLEN
Bundespräsident der Republik Österreich

GELEITWORT DES BUNDESMINISTERS

GELEITWORTE



Foto: BMBWF

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) gehört zu den leistungsstärksten Forschungseinrichtungen Europas. Das große Vertrauen der Gesellschaft in die Arbeit der Forschenden an der Akademie wird zu einer besonderen Motivation in einem Jahr der Herausforderung für Wissenschaft und Gesellschaft. Was für uns bisher als alltägliche Selbst-

verständlichkeit galt, hat sich vor etwa einem Jahr in vielerlei Hinsicht in sein genaues Gegenteil gekehrt und erscheint uns heute als nicht leicht zu erreichendes Privileg. Ungewissheit ist täglich erfahrbar und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gehen damit in besonders produktiver Weise um, indem sie diese in den unterschiedlichen Forschungsgebieten thematisieren und uns über die globale Lage aufklären. Die ÖAW hat Wesentliches zum Verständnis der Pandemie beigetragen und wird ihre Leistungsfähigkeit weiter dafür einsetzen, um auch langfristig den Kenntnisstand zu verbessern. Dies erzeugt die Grundlagen für unser Handeln.

Die Pandemie verändert unsere Lebensweise, die Form wie wir arbeiten, unsere Kinder erziehen oder unsere Freundschaften pflegen. Die einzige Instanz, die es derzeit vermag, Kontext, Vernunft und Perspektive in unseren gesamtgesellschaftlichen Umgang mit der Krise zu legen, ist Wissenschaft und Forschung. Gleichgültig, wie sehr bereits Phänomene der Überinformiertheit der Öffentlichkeit zu diagnostizieren sind, nie zuvor hat die Wissenschaft so viel Gehör gefunden wie in diesen Tagen. Wir verdanken es der unermüdlichen Arbeit der internationalen Forschungscommunity, dass wir der Krise nicht mit leeren Händen begegnen müssen. Bei allen Hiobsbotschaften übersehen wir allzu schnell, dass moderne Intensivmedizin, sozialwissenschaftliche Modellrechnungen, Digitalisierung und moderne Kommunikationssysteme und nicht zuletzt die rasante Impfstoffentwicklung ohne anwendungsoffene Grundlagenforschung undenkbar wären. Unser Ausgangspunkt, von dem aus wir der Pandemie begegnen, lässt trotz allem Grund zur Hoffnung, weil Forscherinnen und Forscher, getrieben von Neugierde, Intelligenz und Beharrlichkeit, uns bereits im Vorfeld für diese Krise gewappnet haben, oftmals ohne dass sie dies hätten absehen können.

Es zeigt sich dabei, dass neben ihrer Leistungsfähigkeit auch die Stärke des Europäischen Forschungsraumes für die Erforschung von Covid sehr wesentlich war und ist. In der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kooperation mit Asien und Amerika kommt dem europäischen Beitrag eine immer größere Bedeutung zu. Auf dem Weg zu einem Europäischen Forschungsraum ist in den vergangenen Jahren viel erreicht worden, wovon nicht zuletzt die ÖAW und die österreichische Gesellschaft und Wirtschaft profitiert. Exemplarisch für den Erfolg der vergangenen Jahre stehen die Forschungsprogramme der Europäischen Union. Im Bereich der Grundlagenforschung gilt vor allem das Einwerben von ERC-Grants des Europäischen Forschungsrats als Bewertungsmaßstab für Exzellenz und Qualität. Seit Beginn der Förderprogramme vor 14 Jahren konnten an den Forschungsinstituten der ÖAW 51 Starting, Consolidator und Advanced Grants eingeworben werden. Damit ist die ÖAW nach der Universität Wien die Forschungsinstitution mit den meisten ERC-Förderbewilligungen in Österreich – ein deutlicher Beleg für den starken Beitrag, den die ÖAW für den Forschungsstandort Österreich leistet und ein vielversprechender Ausgangspunkt für das neue EU-Forschungsrahmenprogramm Horizon Europe, das heuer startet.

Hier in Österreich hat die ÖAW als eine der treibenden Kräfte für anwendungsoffene, neugiergetriebene Grundlagenforschung bereits lange vor 2020 maßgeblich dazu beigetragen, dass wir in der Reaktion auf die Pandemie nicht bei null beginnen müssen. Ich wünsche Ihnen und uns allen für das Forschungsjahr 2021 Gesundheit, Durchhaltevermögen und, dass wir auf Basis der Forschung rasch zurück zu unseren schmerzlich vermissten Selbstverständlichkeiten finden werden. Als Minister für Bildung, Wissenschaft und Forschung darf ich deshalb allen Mitgliedern, Forschenden, Stipendiat/inn/en und Mitwirkenden im Präsidium und der Verwaltung für Ihren Beitrag zu Wissen und Erkenntnis herzlich danken.

Wien, im Juni 2021

HEINZ FASSMANN
Bundesminister für Bildung,
Wissenschaft und Forschung



Foto: Elia Zilberberg/ÖAW

2020 war ein wohl in jeder Hinsicht außergewöhnliches Jahr. Es besteht kein Zweifel, dass es als das erste Jahr der Corona-Pandemie in die Geschichte der Menschheit eingehen wird. Eine Pandemie, die zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Zeilen in der Jahresmitte 2021 noch nicht vorbei ist. Und doch hat sich etwas Entscheidendes verändert: Die Verfügbarkeit von Impfstoffen rückt ein Ende der Pandemie in greifbare Nähe.

Das ist keine Selbstverständlichkeit. Ein Blick zurück auf die Spanische Grippe, die sich nach der Katastrophe des Ersten Weltkriegs auf dem Globus ausbreitete, macht das deutlich. Damals gab es keine Impfstoffe. Man wusste nicht einmal, dass es eine Virusinfektion ist. 20 bis 50 Millionen Todesopfer, bei einer Weltbevölkerung von rund 1,8 Milliarden Menschen, waren die schreckliche Folge. Die Tatsache, dass es nach nur einem Jahr im Kampf gegen das Coronavirus gleich mehrere Impfstoffe gibt, kann die Pandemie signifikant verkürzen und damit die Zahl der Opfer massiv reduzieren.

MIT WISSENSCHAFT DIE PANDEMIE BEWÄLTIGEN

Das ist auch ein Verdienst der Wissenschaft im Allgemeinen und der Grundlagenforschung im Besonderen. Die Forschungsarbeiten zu RNA-basierten Impfstoffen etwa reichen bis in die 1990er-Jahre zurück. Dass nun in so kurzer Zeit mRNA-Vakzine gegen das Coronavirus entwickelt werden konnten, ist wesentlich diesen Vorarbeiten in der Grundlagenforschung zu verdanken.

Aber nicht nur die Impfstoffforschung, auch andere Wissenschaftszweige tragen dazu bei, diese Pandemie zu bewältigen. Allein an der ÖAW sind 2020 über 40 Forschungsprojekte aus den unterschiedlichsten Fächern angelaufen, die alle ein Ziel vereint: mehr Wissen über das Virus und seine Folgen für Forschung, Politik und Öffentlichkeit bereitzustellen.

Unsere Demograph/inn/en haben zum Beispiel untersucht, wie weit wir von einer Herdenimmunität entfernt sind; Archäolog/inn/en und Historiker/innen wiederum haben in die Geschichte geblickt, um zu analysieren, was wir aus Seuchen der Vergangenheit für die Gegenwart lernen können. Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler/innen der ÖAW haben erhoben, welche Bevölkerungsgruppen am stärksten von der Pandemie betroffen sind, dazu zählen etwa junge Menschen, und beobachtet, wie sich Covid-19 in anderen Teilen der Welt auf Gesellschaften auswirkt. Auch unsere Life Sciences haben sich intensiv mit SARS-CoV-2 auseinandergesetzt und frühzeitig in Eigeninitiative innovative Testmethoden entwickelt und mithilfe von Sequenzierungen des Virusgenoms einen essentiellen Beitrag zur Bekämpfung der Virus-Mutationen geleistet.

AUSTAUSCH ÜBER FACHGRENZEN HINWEG

Bei all dem zeigte sich erneut eine Besonderheit der Akademie. Sie ist ein Ort, an dem unterschiedliche Blickwinkel zusammenkommen und frei ausgetauscht werden können. Dafür sorgen unsere Forschenden und ganz wesentlich auch unsere Mitglieder aus Österreich und der ganzen Welt. Wie wichtig das Zusammenbringen verschiedener Perspektiven ist, um das größere und das große Bild zu sehen, zeigte sich beispielsweise bei einer Veranstaltung in der Reihe „Wissenschaft und Politik im Gespräch“, bei der ÖAW-Forschende aus verschiedensten Fächern mit Parlamentarier/inne/n in Austausch treten. Im Sommer 2020 widmete sich die Reihe der entscheidenden Frage, welche Lehren wir aus der Coronakrise ziehen können.

Wie fruchtbar der interdisziplinäre Austausch für die Bewältigung gegenwärtiger Herausforderungen – zu denen bei weitem nicht nur die Corona-

Pandemie zählt – ist, versucht dieser Jahresbericht zu vermitteln. Wir haben Mitarbeitende, Mitglieder und Stipendiat/inn/en mit verschiedenen fachlichen Hintergründen zum gemeinsamen Gespräch gebeten. Diese tauschen sich im Kapitel „Im Fokus“ miteinander aus. Neben dem Coronavirus geht es um weitere gesellschaftlich relevante Themen wie Klimawandel, Digitalisierung, Migration oder um wissenschaftliche Revolutionen wie die „Genshere“ CRISPR. Liest man diese Doppelinterviews, wird deutlich, dass es viele drängende Fragen gibt, die sich nur in einem gemeinsamen Zusammenwirken beantworten lassen. „Gemeinsam mehr Wissen“ ist daher das Motto dieses Jahresberichts.

Gemeinsam mehr wissen, das gilt nicht nur für unsere Forschungsaktivitäten, sondern auch für unsere Wissensvermittlung. Zwar mussten 2020 zahlreiche bereits geplante Veranstaltungen abgesagt oder verschoben werden, doch auf aktuelle Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung musste man nicht verzichten. Vorträge und Konferenzen der ÖAW wanderten ebenso ins Netz wie die Teilnahme an der Langen Nacht der Forschung, der European Researchers' Night oder der KinderuniWien. Zudem bot die Akademie mit der neuen Videoreihe „Science Bites“ auf ihrem YouTube-Kanal Kurzvorträge ihrer Forschenden als „Wissenshäppchen“ für zuhause und unterwegs. Einen Höhepunkt stellte schließlich gegen Jahresende eine Podiumsdiskussion zum Thema „100 Jahre Bundesverfassung: Die Coronakrise als Jubiläumsgabe“ dar, die mit Grußworten von Justizministerin Alma Zadić eröffnet wurde.

INITIATIVEN FÜR DIE ZUKUNFT

Ein Jahresbericht blickt üblicherweise zurück – auf den kommenden Seiten können Sie daher auch nachlesen, welche Initiativen und Forschungserfolge die ÖAW in einem von Lockdowns und Homeoffice geprägten Jahr auf den Weg bringen konnte.

An dieser Stelle möchte ich aller Tradition zum Trotz nach vorne blicken, denn 2020 war auch das Jahr, in dem wir intensiv über die Leistungsvereinbarung mit dem Wissenschaftsministerium verhandelt haben. Diese beschreibt unsere Vorhaben für die kommenden drei Jahre und konnte Anfang 2021 mit einem Budgetplus abgeschlossen werden. Was die Leistungsvereinbarung meiner Auffassung nach darüber hinaus zu einem Erfolg macht, ist, dass sie ein klares Plädoyer für den langfristigen Wert wirklich themenoffener, rein wissenschaftsgetriebener Grundlagenforschung, wie sie an der ÖAW betrieben wird, darstellt.

Die ÖAW ist ja in gewisser Weise historisch einem Sonderweg gefolgt. Anders als viele andere Akademien, etwa die Royal Society in London oder die Académie Française in Paris, verfügte die Akademie der Wissenschaften in Österreich schon am Beginn des 20. Jahrhunderts über eigene Forschungsinstitute, wie etwa das Institut für Radiumforschung oder die Biologische Versuchsanstalt. Während des Kalten Krieges positionierte sich die ÖAW ganz bewusst zwischen osteuropäischem und westlichem Akademiemodell, übernahm von ersterem die Institutstruktur und von letzterem die Mitglieder- und Förderstruktur. Das sollte sich als Erfolgsmodell erweisen und macht die ÖAW heute zur größten und zur vielfältigsten außeruniversitären Grundlagenforschungsinstitution des Landes.

NEUE MASSSTÄBE IN DER FORSCHUNG

Diesen Sonderweg, der es uns ermöglicht, unseren gesetzlichen Auftrag, „die Wissenschaft in jeder Hinsicht zu fördern“, hervorragend zu erfüllen, werden wir auch mit der neuen Leistungsvereinbarung für die Jahre 2021 bis 2023 konsequent weiter gehen. Das verdeutlichen zwei Beispiele.

Zum einen soll in Graz, wo sich bereits das Institut für Weltraumforschung der ÖAW befindet, das Cori Institut für Metabolismusforschung der Akademie entstehen. Es ist benannt nach dem österreichisch-US-amerikanischen Biochemiker- und Nobelpreisträger-Ehepaar Gerty Theresa Cori (1896–1957) und Carl Ferdinand Cori (1896–1984) und wird im Verbund mit den Grazer Universitäten betrieben werden. Das Besondere daran: Die geplante enge Verschränkung experimenteller mit numerischer Biologie und mathematischer Modellierung bei der Erforschung des menschlichen Stoffwechsels und dessen Erkrankungen.

Auch im geistes- und sozialwissenschaftlichen Bereich wollen wir zukünftig neue Maßstäbe setzen. Mit der Gründung eines Zentrums für Antisemitismusforschung in Wien soll eine Forschungslücke geschlossen werden. Aufbauend auf den historischen Arbeiten, welche die Akademie seit Langem und öffentlich sichtbar betreibt, wird das neue Zentrum die interdisziplinäre Grundlagenforschung zu den Ursachen, Erscheinungsformen und Auswirkungen von Antisemitismus in Österreich und Europa in der Gegenwart vorantreiben.

Lassen Sie mich mit Blick in die Zukunft noch einmal auf das Motto dieses Jahresberichts zurückkommen. „Gemeinsam mehr Wissen“ wird bald auch wieder einen eindrucksvollen Platz in Wien einnehmen. Noch 2021 werden wir das sanierte Hauptgebäude der ÖAW mitten im Zentrum der Stadt wieder nutzen können und bereits 2022 wird der angrenzende Campus Akademie als revitalisiertes historisches Baujuwel feierlich eröffnet werden – als ein Ort der Forschung und als ein Ort, an dem Wissenschaft von jungen und älteren Menschen gelebt und erlebt werden kann. Dank Impfungen bin ich zuversichtlich, dass dies dann auch wieder von Angesicht zu Angesicht vor Ort und nicht nur digital erfolgen kann.

ANERKENNUNG UND DANK

Erstklassige Grundlagenforschung ist nur möglich durch den unermüdlichen Einsatz und die engagierte Mitwirkung unserer Forschenden, Mitarbeitenden und Mitglieder. Auch unseren Partnern in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft sind wir für ihre stete Unterstützung zu Dank verpflichtet. Für ihr Interesse und ihr Engagement danken wir zudem allen, die als Vortragende, Zuhörende, Mitdiskutierende oder als Besucher/innen an der Akademie zu Gast waren, 2020 oftmals virtuell.

Meinen besonderen Dank für die konstruktive Zusammenarbeit und das gemeinsame Verständnis für die Wege und Ziele der Grundlagenforschung möchte ich Wissenschaftsminister Heinz Faßmann sowie unserem Schirmherrn, Bundespräsident Alexander Van der Bellen, aussprechen.

Wien, im Juni 2021

ANTON ZEILINGER
Präsident der Österreichischen
Akademie der Wissenschaften



PANORAMA

DAS AKADEMIEJAHR
IM RÜCKBLICK

Foto: Klaus Pichler/ÖAW
Einem Team vom Wiener Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW gelang es, eine quantenverschlüsselte Verbindung über 192 Kilometer unter dem Meer zwischen Sizilien und Malta experimentell zu realisieren.

2020 IN 20 MINUTEN

Supercomputer, Quantenverschlüsselung unter dem Meer, Zeitreisen in der Antike und mehr als 40 Forschungsprojekte zum Coronavirus – die wichtigsten Meilensteine des Jahres 2020 aus Wissenschaft und Forschung an der ÖAW im Überblick.

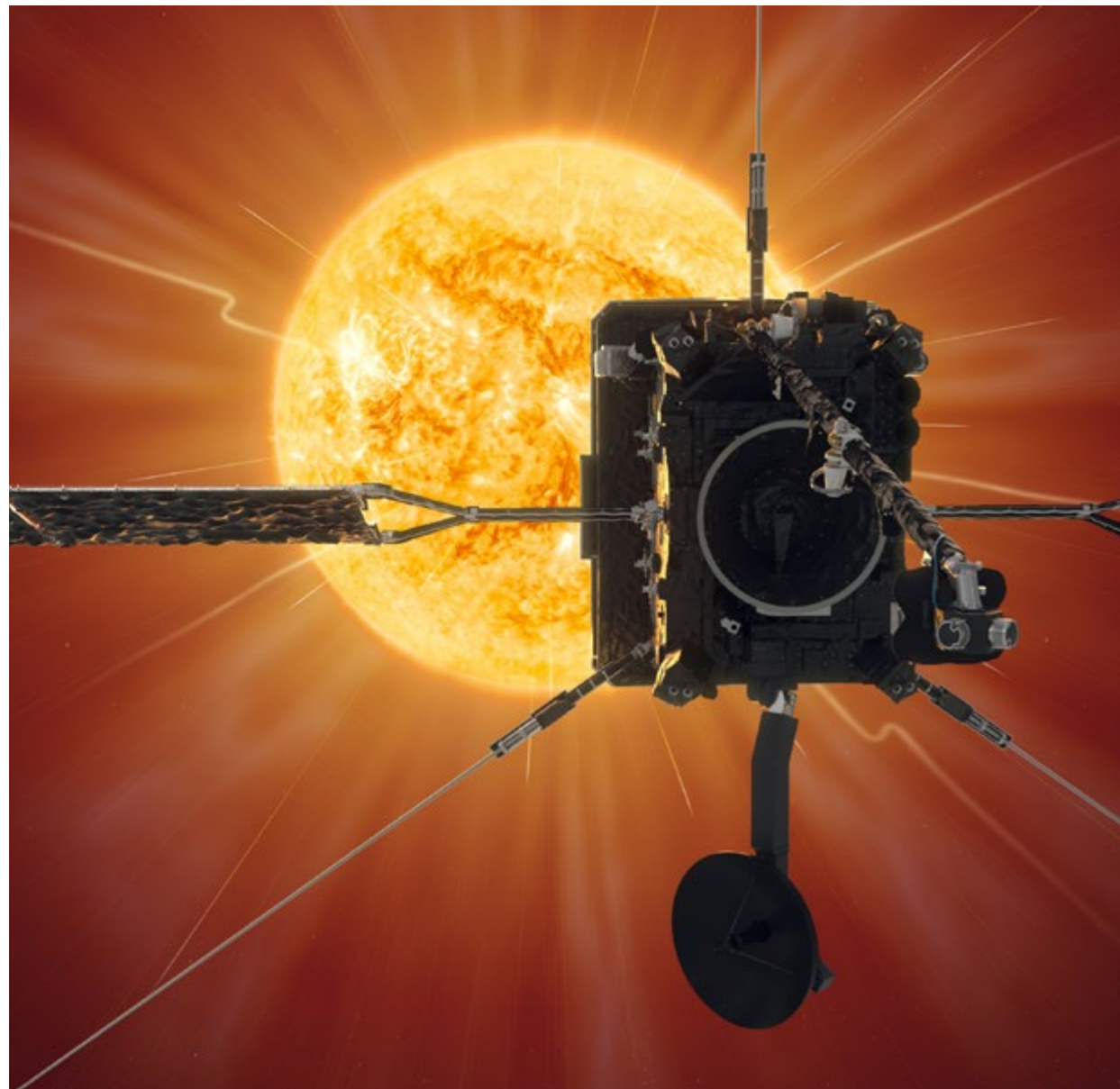


Illustration: ESA / ATG medialab

AUF DEM WEG ZU SONNE UND MARS

In den frühen Februar-Morgenstunden des Jahres 2020 startete eine Atlas-V-Trägerrakete mit der europäischen Raumsonde Solar Orbiter an Bord vom amerikanischen Weltraumbahnhof Cape

Canaveral. Sieben Jahre soll die ESA-Mission dauern mit dem Ziel, das Wissen über unseren Mutterstern zu revolutionieren. Solar Orbiter hat dazu zehn wissenschaftliche Geräte im Gepäck. An einigen davon ist auch das Institut für Weltraumforschung der ÖAW maßgeblich beteiligt, etwa am Magnetometer, an der

Antennenkalibrierung und dem Bordcomputer für das Radiowelleninstrument. Während Solar Orbiter zur Sonne reist, machte sich die chinesische Mission Tianwen-1 auf ihren Weg zum Mars – und auch hier ist Technik Made in Austria an Bord: Die ÖAW-Weltraumforschung hat am Magnetometer mitgebaut.

QUANTEN- VERSCHLÜSSELT UNTER DEM MEER

Das Quanteninternet der Zukunft soll eine vollkommen abhörsichere Kommunikation zwischen Nutzer/innen weltweit ermöglichen. Auf dem Weg dorthin

sind Quantenphysiker/innen der ÖAW gleich zwei wichtige Schritte gelungen. So schafften sie es, eine quantenverschlüsselte Verbindung unter dem Meer zu realisieren, und zwar zwischen Sizilien und Malta über 192 Kilometer. Ein Quanteninternet braucht aber nicht nur stabile Verbindungen über lange Distanzen,

sondern muss auch möglichst viele Teilnehmende miteinander verbinden können. Auch hier gelang einem Team mit Beteiligung der ÖAW ein Meilenstein: Es konnte ein Netzwerk aufbauen, das quantenverschlüsselte Kommunikation zwischen acht Teilnehmenden mithilfe einer zentralen Quelle für verschränkte Photonen erlaubt.



Foto: Klaus Pichler / ÖAW

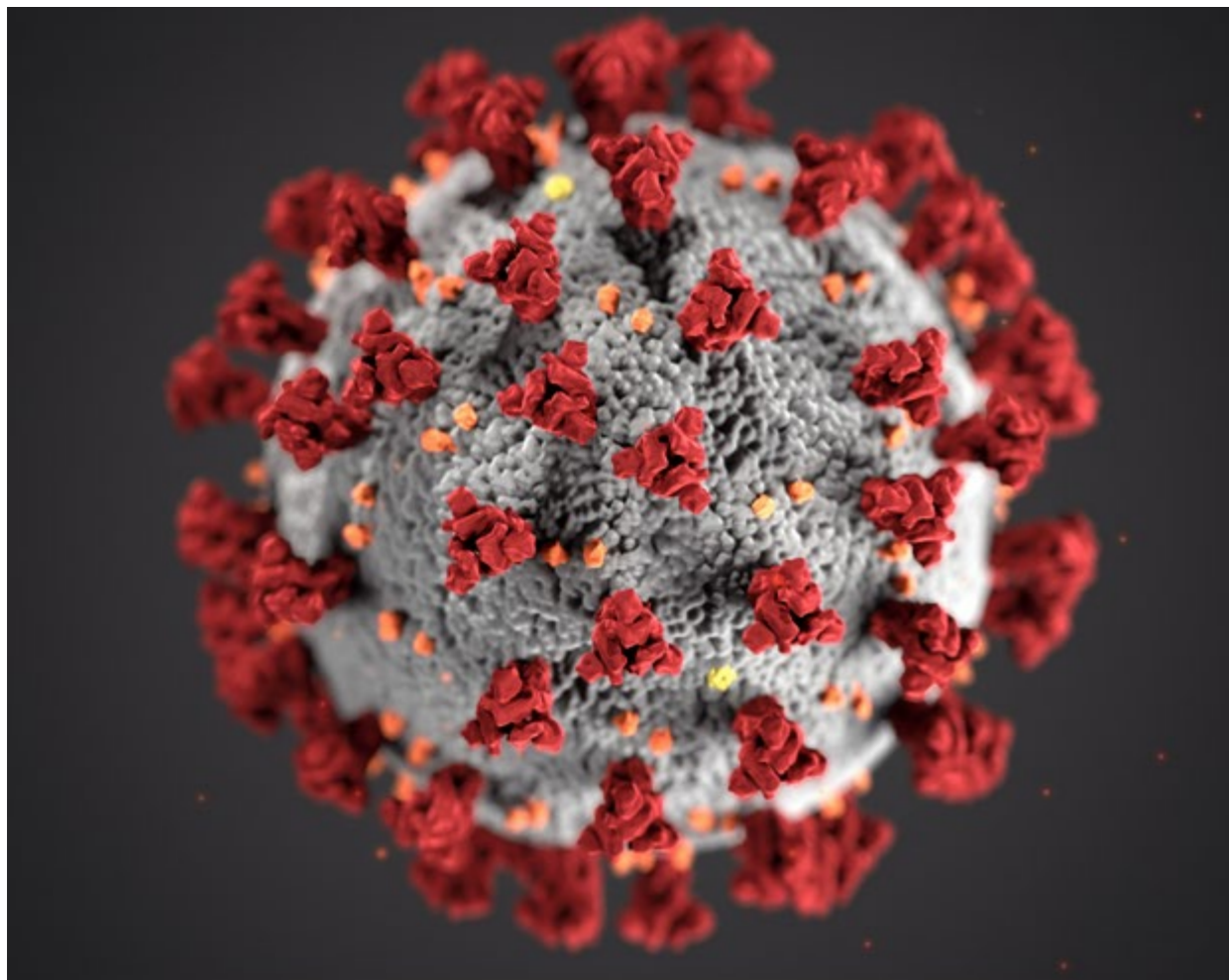


Illustration: Centers for Disease Control and Prevention

ÜBER 40 FORSCHUNGSPROJEKTE ZUM CORONAVIRUS GESTARTET

Mehr als 40 neue Forschungsprojekte aus den unterschiedlichsten Disziplinen wurden an der ÖAW zur Pandemie gestartet. Sozialwissenschaftler/innen befassten sich zum Beispiel mit der Frage,

wie lange ein optimaler Lock-down dauern soll, inwiefern die Corona-Krise vor allem junge Menschen trifft oder wie Geflüchtete mit der Krise umgehen. Historiker/innen wiederum blickten auf Seuchen der Vergangenheit und die Frage, was wir daraus für die Gegenwart lernen können. Die Life Sciences-Institute der ÖAW konnten gleich zwei neue Testverfahren für SARS-CoV-2 entwickeln und verfolgten mit Sequenzierungen die Mutationswege und -dynamiken des Corona-

virus in Österreich. Und auch in der Politik- und Gesellschaftsberatung war die Akademie aktiv: Eine eigens eingerichtete Website versammelt wissenschaftlich gesicherte Fakten zu Covid-19, im Sommer zog ein Austausch von Wissenschaftler/innen/n und Parlamentarier/innen/n eine Zwischenbilanz zur Corona-Krise, und die ÖAW stellte bis Ende des Jahres die öffentliche Preisfrage: „Was kann Wissenschaft bei Pandemien leisten?“.

NATURDENKMÄLER PER APP ERKUNDEN

Als Stadt der Kunst und Kultur ist Wien weltbekannt. Doch wer weiß, dass die österreichische Bundeshauptstadt auch rund 400 Naturdenkmäler beheimatet? Diese ins öffentliche Bewusstsein zu rücken, und zwar auf spielerische Weise, ist die Idee hinter der Suchspiel-App NDQUEST. Sie wurde von Wissenschaftler/innen/n des GMI – Gregor-Mendel-Instituts für Molekulare Pflanzenbiologie der

ÖAW gemeinsam mit der Umweltschutzabteilung der Stadt Wien entwickelt. Mithilfe der App am Smartphone lassen sich die Wiener Naturdenkmäler ganz einfach über eine Kartenfunktion lokalisieren, und zusätzlich erhält man weiterführende Informationen zu den jeweiligen denkmalgeschützten Bäumen, Alleen oder Gewässern. Der spielerische Ansatz der App bietet zudem die Möglichkeit, Fragen zu beantworten und Punkte zu sammeln und soll damit insbesondere Kindern und Jugendlichen die faszinierende Welt der Pflanzen näherbringen.



Foto: FloorFour/ÖAW

WICHTIGE EREIGNISSE DER GRIECHISCHEN ANTIKE GESCHAHEN FRÜHER

Die Entstehung der griechischen Stadtstaaten, die Erfindung des

griechischen Alphabets, die griechische Kolonisation und das Zeitalter Homers – sie alle könnten 50 bis 150 Jahre früher zu datieren sein. Das legt eine Studie von Forschern des Österreichischen Archäologischen Instituts der ÖAW im Fachjournal PLOS ONE nahe. Das Team überprüfte zum ersten Mal die griechischen geschichtswissenschaftlichen

Zeitraster mit modernen naturwissenschaftlichen Methoden, und zwar mit präzisen Radiokarbon-Daten. Dazu wurden Probenmaterialien verwendet, die aus gut datierbaren Kontexten aus der nordägäischen Fundstätte Sindos kamen. Die so gewonnenen Befunde erfordern nun eine radikale Revision der bisher bekannten griechischen Zeitordnung.

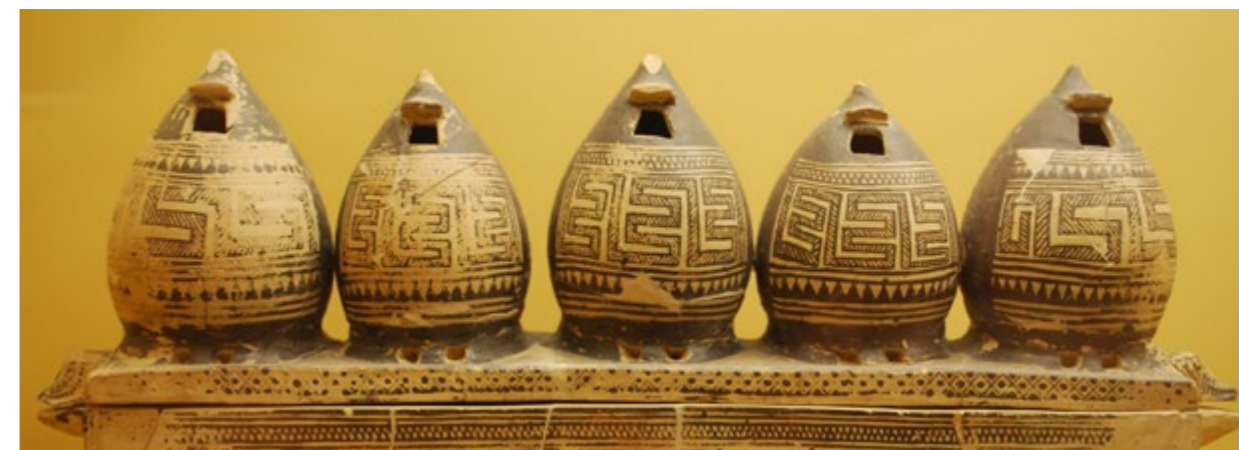


Foto: Stefanos Gimatzidis/ÖAW

KLIMAWANDEL VERSTÄRKT MIGRATION

In den vergangenen Jahren hat die Forschung verstärkt die Auswirkungen von Umweltveränderungen, wie sie auch durch den Klimawandel bewirkt werden, auf Migration in verschiedenen

Ländern untersucht. Breiter angelegte Studien, die einen Überblick über den so gesammelten Wissensstand bieten, sind bisher aber selten. Demograph/inn/en der ÖAW und des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung haben das nun geändert. Sie führten eine umfangreiche Metastudie zu 30 Ländern durch, die einen Zusammenhang zwischen Umweltveränderungen und Migration

bestätigt. Ob Menschen aufgrund von Dürren, Stürmen oder Flutkatastrophen ihre Heimat verlassen, hängt aber auch vom Wohlstandsniveau eines Landes ab: „Wenn wenig Wohlstand vorhanden ist, fehlen oft die Ressourcen, die für Migration, insbesondere über Ländergrenzen hinweg, notwendig sind“, so die Forschenden in Nature Climate Change.



Foto: Phil Pasquini / Shutterstock



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

STUDIENSTIFTUNG DER ÖAW HEBT AB

Die ÖAW rief nach Vorbildern in Deutschland und der Schweiz die Österreichische Studienstiftung ins Leben. Sie will engagierte und talentierte junge

Menschen in ihrem universitären Werdegang unterstützen. Anfang 2020 startete die Studienstiftung mit den ersten Winterschulen, bei denen sich insgesamt 105 Maturant/-inn/en aus ganz Österreich in mehrtätigen Seminaren mit Wissenschaftler/innen unterschiedlichster Fächer austauschen konnten. Dabei

lernten die jungen Teilnehmenden Szenarien zur Zukunft alpiner Gebiete kennen, beschäftigten sich mit der Evolution des Knochenbaus des Menschen, lösten mathematische Problemstellungen und diskutierten über Chancen und Risiken des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz.



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

ÖAW NAHM 123 NEUE STIPENDIAT/INN/EN AUF

Es ist eine breite Vielfalt an innovativen Forschungsprojekten, die von der ÖAW mit neuen Stipendien gefördert wird: Geforscht wird zu Fragen der ideologischen Kriegsführung, zu verschränkten Photonen, Deep Learning in der

Präzisionsmedizin oder zur zellulären Entwicklung von Lungenkrebs. „Das Besondere an den Stipendien der ÖAW ist die Botschaft: ‚Du kannst völlig themenoffen forschen, nur von deiner Neugier und deiner Kreativität angetrieben!‘ So entstehen wirklich neue Ideen“, sagt ÖAW-Präsident Anton Zeilinger. Insgesamt stehen 10,43 Millionen Euro für die Forschungsvorhaben der Nachwuchsforschernden zur Verfügung.

ZWILLINGE VOM WACHTBERG IDENTIFIZIERT

Rund 31.000 Jahre lag eine jungsteinzeitliche Doppelbestattung gut geschützt unter dem Schulterblatt eines Mammuts. Das Besondere daran: Es handelt sich um Säuglinge, die 2005 bei Grabungen am Wachtberg in Krets von Archäolog/inn/en der ÖAW entdeckt wurden. Nun konnte nach genetischen,

morphologischen und chemischen Untersuchungen ein internationales Team mit Beteiligung der ÖAW die Säuglinge als männliche, eineiige Zwillinge identifizieren. Beide lebten nur kurz: Während ein Bub die Geburt bis zu 8 Wochen überlebte, starb der andere bei oder kurz nach der Geburt. Das bedeutet auch: Der ältere Bruder ist eine „Nachbestattung“, was eine steinzeitliche Wiederöffnung des Grabes voraussetzt und einen kulturhistorischen Befund von großer Relevanz für diese Periode darstellt.



Foto: Kurt Kracher/NHM Wien

„WISSENSHÄPPCHEN“ FÜR ZUHAUSE

Öffentliche Vorträge sind ein wesentliches Element der Vermittlung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse. Aufgrund der Corona-Pandemie mussten 2020

jedoch zahlreiche bereits geplante Veranstaltungen abgesagt werden. Doch wer Wissenschaft an der ÖAW erleben wollte, musste nicht darauf verzichten. Die Akademie rief kurzerhand eine neue Videoreihe ins Leben. Die „Science Bites“ bringen Interessierten in jeweils zehn- bis fünfzehnminütigen Vorträgen Wissenschaft näher.

Dabei erzählen Wissenschaftler/-innen der ÖAW – zumeist aus dem eigenen Homeoffice – in kurzen Beiträgen allgemeinverständlich über ihre Forschung und bieten so „Wissenshäppchen“ für die Zuseher/innen zu Hause – von Dunkler Materie über Sonnenstürme bis hin zu Verschwörungstheorien und Virusmutationen.



Foto: ÖAW

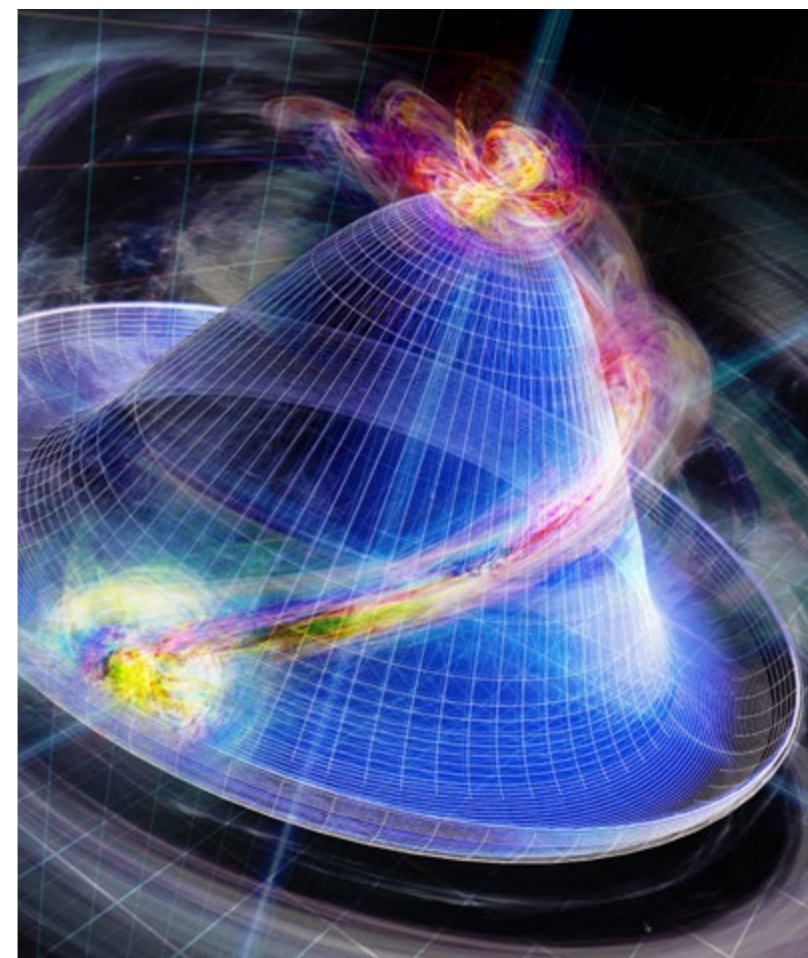


Illustration: Harald Ritsch/ÖAW

AUF DEM WEG IN DIE ZUKUNFT DES CERN

Die größte Maschine der Welt soll auch in den kommenden Jahrzehnten bahnbrechende Erkenntnisse zum Ursprung des Universums erzeugen. Die Rede ist vom Teilchenbeschleuniger am CERN bei Genf, an dem auch Österreichs Wissenschaft beteiligt ist. Europas Teilchenphysiker/-innen stellten nun in einem neuen Strategiepapier die Weichen für die Zukunft der „Weltmaschine“, die in ihrer Geschichte bereits drei Nobelpreise für CERN-Forscher erbracht hat. Die Planungen, in die sich auch die ÖAW federführend einbrachte, sehen einen Teilchenbeschleuniger für die Produktion von Higgs-Bosonen vor, sowie Studien zum Bau eines Nachfolgers des derzeitigen Large Hadron Colliders. Dieser Future Collider soll die siebenfache Energie erreichen und damit in neue Dimensionen der Physik vorstoßen.

UNTER DEN AM MEISTEN ZITIERTEN FORSCHENDEN

Zu den international einflussreichsten Köpfen der Wissenschaft zählen erneut 28 Forschende, die an der ÖAW tätig oder mit ihr als Mitglieder im In- und Ausland eng verbunden sind. Das geht aus dem Ranking des Jahres 2020 der weltweit am häufigsten zitierten For-

schenden hervor, das von Clarivate Analytics herausgegeben wird. Die jährliche Erhebung untersucht, wie häufig Publikationen einer Forscherin oder eines Forschers aus einem Fachgebiet der Medizin oder der Natur- und Sozialwissenschaften zwischen 2009 und 2019 von Kolleg/inn/en in deren Veröffentlichungen zitiert wurden. Aus Österreich sind insgesamt 44 Personen unter den Meistzitierten, vierzehn davon sind Mitarbeitende oder Mitglieder der ÖAW.



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW



Foto: Philip Lichtenegger/ Kinderbüro der Universität Wien

FORSCHENDEN ONLINE ÜBER DIE SCHULTER SCHAUEN

Wissbegierige Kinder, die durch die Hallen der Akademie laufen oder Erwachsene, die im unmittelbaren Gespräch mit Forschenden in die Welt der Wissenschaft eintauchen – Großveranstaltungen wie die KinderuniWien oder die Lange Nacht der Forschung waren 2020 coronabedingt nur

online möglich. Das bremste jedoch weder die Begeisterung der Wissenschaftler/innen noch die rege Teilnahme des Publikums. Die ÖAW war bei beiden Events sowie auch bei der European Researchers' Night mit mehreren Vortragsvideos, interaktiven Chats und in Livetalks dabei. Eines der Highlights bei der Langen Nacht der Forschung: In Kooperation mit dem CERN luden Physiker/innen der Akademie zu einem virtuellen Rundgang durch das Genfer Forschungszentrum ein.

DER MIKROZEPHALIE AUF DER SPUR

Die menschliche Gehirnentwicklung ist einer der komplexesten Prozesse der Biologie. Aus anfangs nur wenigen Zellen entstehen rund 87 Milliarden Nerven-

zellen im erwachsenen Gehirn. Forschende des IMBA – Instituts für Molekulare Biotechnologie der ÖAW konnten nun mithilfe einer neuen Technologie bei Gehirn-Organoiden erstmals hunderte Gene auf einmal screenen und dadurch Erkrankungen des Gehirns aufspüren. Das Team untersuchte

insbesondere die Mikrozephalie, eine genetische Störung, bei der das Gehirn nicht zur richtigen Größe heranwächst. In der Folge konnten die Wissenschaftler/-innen zeigen, dass Mikrozephalie durch einen bestimmten defekten Signalweg in Zellen ausgelöst wird, wie sie in Science berichten.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

CHEMIE-NOBELPREIS FÜR ÖAW-MITGLIED EMMANUELLE CHARPENTIER

Die französische Biochemikerin und Genetikerin Emmanuelle Charpentier, seit 2016 Mitglied der ÖAW im Ausland, wurde 2020 gemeinsam mit der US-Biochemikerin Jennifer Doudna mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet. Die von den beiden Forscherinnen entwickelte Methode CRISPR/Cas9 zur Bearbeitung des Genoms stellt eine bahnbrechende Innovation in der biomedizinischen Forschung dar. Auch an den Forschungsinstituten der ÖAW

gibt es kaum ein molekularbiologisches Labor, das nicht mit CRISPR/Cas9 arbeitet. Forschenden am IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie der ÖAW und den Vienna BioCenter Core Facilities gelang sogar die Entwicklung eines „Upgrade“ der Gen-Schere. Ebenfalls mit einem Nobelpreis ausgezeichnet wurde der Physiker Reinhard Genzel für seine Forschungen zu Schwarzen Löchern. Genzel ist Mitglied im Forschungskuratorium der ÖAW.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

VIER JOURNALISTINNEN RECHERCHIEREN MIT ÖAW-STIPENDIEN

Gerade in Zeiten von Coronapandemie und Verschwörungstheorien kommt unabhängigem Wissenschaftsjournalismus eine

besonders wichtige Rolle im öffentlichen Diskurs zu. Diese Rolle will die ÖAW mit dem „Stipendium Forschung & Journalismus“ fördern. Das Programm wurde entwickelt, um Journalist/innen dabei zu unterstützen, sich wissenschaftlichen Themen ohne Zeitdruck und journalistisch fundiert widmen zu können. 2019 erstmals gestartet, ging es 2020

in die zweite Runde. Die erfolgreichen Stipendiatinnen sind die freien Journalistinnen Saskia Blatakes, Sarah Yolanda Koss, Patricia McAllister-Käfer und Sonja Bettel (v.l.n.r.). Sie befassen sich mit so unterschiedlichen Themen wie Geburtenraten in der Krise, Evolutionsbiologie, der Kulturgeschichte der Donau und dem Gefängnisleben in der Pandemie.



Saskia Blatakes
Fotos: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

Sarah Yolanda Koss

Patricia McAllister-Käfer

Sonja Bettel



Foto: Bernhard Wieland/Cisco

NEUER SUPER-COMPUTER-CLUSTER GESTARTET

Wissenschaftler/innen haben es heute oft mit großen und komplexen Datenmengen zu tun. Eine entsprechende Rechenleistung zu deren Verarbeitung wird daher

immer wichtiger. Die ÖAW hat gemeinsam mit dem Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie (IMP) und dem Vienna BioCenter die Cloud Infrastructure Platform (CLIP) geschaffen: den größten außeruniversitären Supercomputer-Cluster Österreichs. Dessen Aufgabe: Forschende aus unterschiedlichen Feldern wie Physik, Mathematik, Schallforschung,

Weltraumforschung oder den Life Sciences bei der Lösung ihrer vielfältigen Fragestellungen zu helfen. Die Zeit, die normalerweise für Berechnungen gebraucht wird, lässt sich mit CLIP drastisch reduzieren. Eine Aufgabe, die sonst mehrere Stunden dauert, kann nun in nur wenigen Sekunden ausgeführt werden.

DIE VERFASSUNG DER VERFASSUNG

100 Jahre alt wurde die österreichische Bundesverfassung 2020. In ihrem Jubiläumsjahr wurde sie durch Covid-19 hart auf die Probe gestellt, etwa durch die Einschränkung von Grundrechten im Lockdown. In welcher Verfassung die Verfassung aktuell ist, darüber wurde bei einer virtuellen Podiumsdiskussion gesprochen. Nach Grußworten von Alma Zadić, Jus-

tizministerin Österreichs, debattierten im Livestream Rechtsphilosophin Elisabeth Holzleithner von der Universität Wien, Gertrude Lübke-Wolff, Richterin a.D. am deutschen Bundesverfassungsgericht, Felix Uhlmann, Rechtswissenschaftler an der Universität Zürich, w.M. Magdalena Pöschl, Staats- und Verwaltungsrechtsexpertin an der Universität Wien, sowie EM Clemens Jabloner, ehemaliger Vizekanzler Österreichs. Wer die Debatte verpasst hat, findet sie auf dem YouTube-Kanal der ÖAW zum Nachschauen.



Foto: VfGH



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

BAUARBEITEN AM CAMPUS AKADEMIE AUF HOCHTOUREN

Begegnungszonen, multifunktionale Veranstaltungsräume, barrierefreie Zugänge, eine revitalisierte Bibliothek und moderne Forschungsinfrastrukturen: Mit dem Campus Akademie schafft die ÖAW im alten Wiener Universitätsviertel ein neues Zentrum des Wissens. Anfang 2020 wurden die Bau- und Sanierungsarbeiten gestartet. Bei einer Begehung der Baustelle konnten sich ÖAW-Präsident Anton Zeilinger, Hans-Peter Weiss, CEO der Bundesimmobiliengesellschaft (BIG), Wissenschaftsminister Heinz Faßmann und Bezirksvorsteher Markus Figl über den Baubetrieb informieren, der auf Hochtouren läuft. Gemeinsam mit der Wiener Postsparkasse, die ebenfalls ein ÖAW-Standort werden soll, „kommt Wissenschaft in ihrer ganzen Vielfalt in das Herz der Stadt“, freut sich Präsident Zeilinger.



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW



IM FOKUS*

GEMEINSAM
MEHR WISSEN

*Auf den folgenden Seiten diskutieren Wissenschaftler/innen der ÖAW aus einer interdisziplinären Perspektive über drängende Fragen unserer Zeit, zu denen an der Akademie geforscht wird.

Als Schutzmaßnahme vor dem Coronavirus wurden die Fotos der Forscher/innen getrennt aufgenommen und für den Jahresbericht zusammengefügt. Die Doppelinterviews wurden online geführt.

Foto: Klaus Pichler/ÖAW
Die ÖAW ist ein Ort des interdisziplinären Diskurses und der Zusammenarbeit über Fächergrenzen hinweg – mit dem Ziel: Gemeinsam mehr Wissen zu schaffen.

„ES IST EIN WETTlauf MIT DER ZEIT“

Die Biologen Andreas Berghaler und Julius Brennecke legen dar, wie sich SARS-CoV-2 durch neue Testverfahren und das Nachverfolgen der Mutationswege eindämmen lässt.



ANDREAS BERGHALER ist Forschungsgruppenleiter am CeMM – Forschungszentrum für Molekulare Medizin der ÖAW. Seine Forschungsarbeit führte ihn u.a. an die ETH Zürich, die Universität Genf und das Institute for Systems Biology in den USA. 2015 wurde er mit einem Starting Grant des ERC ausgezeichnet.



JULIUS BRENNECKE ist Molekularbiologe und Senior Scientist am IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie der ÖAW. Zuvor forschte der Preisträger von ERC Starting und Consolidator Grants u.a. an den Cold Spring Harbor Laboratories in den USA und am European Molecular Biology Laboratory in Deutschland.

Herr Bergthaler, wann haben Sie begonnen, das Coronavirus zu sequenzieren?

Andreas Bergthaler: Wir haben Mitte März 2020 überlegt, was wir als Einrichtung in der Grundlagenforschung zur Bekämpfung der Pandemie beitragen können. Denn nachdem wir an der ÖAW keine Labore der Biosicherheitsstufe 3 haben, können wir aus Sicherheitsgründen nicht direkt mit dem infektiösen Virus arbeiten. Aber: Ich hatte in meinem Labor in den letzten Jahren eine Plattform zur Beobachtung der Virusevolution entwickelt, und zwar für ein anderes RNA-Virus. Diese Plattform haben wir adaptiert und konnten gemeinsam mit dem Team meines Kollegen Christoph Bock zwei Wochen später die ersten Genome des Coronavirus in Österreich veröffentlichen.

Wie gut weiß man dank dieser Sequenzierungen über die Veränderungen des Virus Bescheid?

Bergthaler: Wir wissen darüber so gut Bescheid wie bei keinem anderen Virus. Mittlerweile gibt es in den internationalen Datenbanken mehr als 400.000 Virusgenome, die auf der ganzen Welt sequenziert wurden. Was immer noch ein großes Problem ist: Wie interpretiert man diese Mutationen und was bewirken sie genau?

Herr Brennecke, das mitgebrachte Probenröhrchen steht für Tests zum Nachweis von Coronaviren. Welche Teststrategien halten Sie für sinnvoll?

Brennecke: Wir sind davon überzeugt, dass wir durch bevölkerungsweite Tests diese Pandemie eindämmen, zurückdrängen und sogar kontrollieren können. Moderne und optimierte molekularbiologische Methoden sind so schnell, skalierbar und billig, dass wir uns aus der Pandemie geradezu heraustesten könnten. Unser Vorschlag dafür ist eine Probenentnahme zu Hause durch Gurgeln kombiniert mit hochsensitiven und spezifischen PCR-Tests. Dadurch werden Tests sehr leicht zugänglich für die Bevölkerung, so dass ganze Haushalte sich ein bis zweimal die Woche testen könnten. Wichtig dabei ist, dass das Resultat noch am gleichen Tag vorliegt. Anstatt jede einzelne Probe zu analysieren, fasst man die Einzelproben daher in Pools zusammen.

Wo liegen die Hindernisse?

Brennecke: Die zuverlässigsten Tests nutzen nichts, wenn einerseits die Bevölkerung nicht mitmacht und andererseits bei einem positiven Befund eine etwa zehntägige Quarantäne nicht eingehalten wird. Wir müssen als Gesellschaft an einem Strang ziehen. Das ist aber gleichzeitig das attraktive an diesem

Ansatz: Die Bevölkerung hat es selbst in der Hand, sich aus den Lockdowns zu befreien. Rein mathematisch betrachtet müssen dabei nicht einmal alle mitmachen. Schon wenn sich 70 Prozent der Bevölkerung regelmäßig testen und bei Infektion isolieren, wird der R-Wert, also die Reproduktionszahl des Virus, deutlich unter eins gedrückt. Wir werden das Virus nicht ausrotten können, aber die Ansteckungen finden dann auf derart niedrigem Niveau statt, dass eine Rückkehr zu einem normalen Leben möglich wäre. Ein solches Testsystem lässt sich auch ideal mit einem systematischen Sequenzieren der Virengeno- me verbinden, um relevante Mutationen zu finden.

Apropos Varianten: Wie kann man durch das Nachverfolgen der Mutationswege Impfstoffe verbessern?

Bergthaler: Wir müssen uns darauf einstellen, dass die Impfstoffe nicht auf ewig Schutz bieten werden. Noch ist unklar, wie lange die Immunantwort anhält, zudem verändert sich das Virus ständig. Dass bald ein Teil der Bevölkerung geimpft sein wird, ein anderer Teil aber nicht, könnte dem Virus unter Umständen sogar eine Chance geben, da es den Selektionsdruck erhöht. Entscheidend wird also sein, dass wir mögliche Veränderungen des Virus zeitnah erkennen.

Wie schnell lassen sich die Impfstoffe an neue Varianten anpassen?

Bergthaler: RNA-Impfstoffe können zwar schneller neu entwickelt werden, aber die Produktionskapazitäten sind derzeit begrenzt. Es ist daher momentan ein Wettlauf mit der Zeit. Deshalb gilt: Je weniger Infektionen wir haben, umso weniger Chancen hat das Virus, sich zu verändern. Worauf es jetzt auch ankommt, ist die Pandemie als einen Weckruf zu sehen und sich vorzubereiten auf das, was nach Corona kommen könnte.

Brennecke: Mit den technologischen Möglichkeiten, die wir heute haben, sollten wir in der Lage sein, diese Krise zu bewältigen. Jetzt ist der Moment, in dem sich die Forschung aus allen Bereichen zusammenschließen sollte. Denn eine Pandemie ist nicht ausschließlich ein medizinisches Problem, sondern ein gesellschaftliches. Neben der Epidemiologie, der Virologie und der Molekularbiologie brauchen wir dringend auch die Sozialwissenschaften und die Informatik.



Fotos: Klaus Pichler/ÖAW



„DER MUND- NASEN-SCHUTZ IST NICHTS NEUES“

Die Historiker/innen Daniela Angetter und Johannes Preiser-Kapeller blicken auf Pandemien der Vergangenheit und erzählen, was wir aus der Geschichte von Seuchen für die Gegenwart lernen können.



JOHANNES PREISER-KAPELLER studierte Byzantinistik und Neogräzistik sowie Alte Geschichte in Wien. Er lehrt an der Universität Wien und ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Mittelalterforschung der ÖAW, wo er den Forschungsbereich „Byzanz im Kontext“ leitet.



DANIELA ANGETTER ist Historikerin und Literaturwissenschaftlerin. Sie ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage der ÖAW tätig. Zudem ist sie Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe Geschichte der Medizin der Kommission für Geschichte und Philosophie der Wissenschaften der ÖAW.

Abriegelung und Quarantäne sind bei der Seuchenbekämpfung das Mittel der Wahl. Wann tauchten diese vorbeugenden Maßnahmen zum ersten Mal auf?

Preiser-Kapeller: Erste Hinweise findet man schon im Alten Orient. In Keilschrift-Texten aus dem 18. Jahrhundert vor Christus, etwa aus der mesopotamischen Stadt Mari, wird erwähnt, dass es besser sei, Kranke vom Hofe zu isolieren – vor allem um die Herrschenden zu schützen.

Angetter: Aus dem 14. Jahrhundert kennt man sogenannte Lazarette vor Städten, so wurden europaweit viele Pestspitäler bezeichnet. Handelsreisende etwa aus Italien mussten dort vierzehn Tage warten, um sicher zu gehen, dass sie keine Krankheiten einschleppen würden. Ebenso lang mussten Schiffe in Ragusa, also dem heutigen Dubrovnik, oder in Marseille ein Stück vom Hafen entfernt ausharren, bis Mannschaft und Waren an Land gehen durften.

Von den Schnabelmasken zu Pestzeiten bis hin zu FFP2: Auch Sie haben eine Maske mitgenommen – ein Symbol für die Epidemien der Vergangenheit?

Angetter: Das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes ist nichts Neues. Die Schnabelmaske des Doktors zu Pestzeiten wurde allerdings erst im 17. Jahrhundert verwendet. Davor hatte man sich zum Schutz in Essig getauchte Schwämme unter die Nase gehalten

oder mit Zitronensaft getränkte Tücher vor den Mund gebunden.

Preiser-Kapeller: Die Idee, dass man sich Mund und Nase abdeckt, um sich vor irgendwelchen Aerosolen zu schützen, ist wohl so alt wie der textile Stoff selbst. Hippokrates von Kos prägte im 5. Jahrhundert vor Christus die Vorstellung, dass Krankheitserreger durch die Luft über „Miasmen“, also Verunreinigung, verbreitet werden würden.

Seuchen nähren auch Verschwörungsnarrative. Welche alternativen Deutungen kursierten in der Antike?

Preiser-Kapeller: Im Buch Levitikus im Alten Testament wird Aussatz als eine Strafe Gottes und eine Unreinheit der Person beschrieben. Auch das berühmte Ritual des Sündenbocks ist im Alten Testament und auch sonst im Alten Orient zu finden: Symbolisch wird die Unreinheit auf ein Tier geladen und dann ins feindliche Ausland getrieben. Dass Fremde an allem schuld seien, das zieht sich bis heute durch die Geschichte: Als im 14. Jahrhundert vor Christus im Hethiterreich in Kleinasien eine Seuche ausbrach, wurden ägyptische Kriegsgefangene als Ursache namhaft gemacht. Bei der Antoninischen Pest, die im zweiten Jahrhundert nach Christus im Römischen Reich wütete, verdächtigte man den Hauptgegner, die Perser, dass sie der römischen Bevölkerung diese Seuche angehext hätten. Und zur

Zeit der größten Seuche der Spätantike, der Justinianischen Pest im 6. Jahrhundert, wandte man die Sündenbockstrategie gegen Randgruppen im Inneren an: Hier wurden Heiden, Juden und Homosexuelle für den Ausbruch verantwortlich gemacht.

Die erste Impfung ist mehr als 220 Jahre alt. Gab es damals auch Impfgegner/innen?

Angetter: Besonders skeptisch war beispielsweise der Philosoph Immanuel Kant. Über den damals eingesetzten Pockenimpfstoff sagte er, dass dieser dem Menschen die tierische Brutalität einimpfen würde. Im Zuge der ersten Impfkampagnen im 19. Jahrhundert kursierten dann Verschwörungstheorien, dass diese im Interesse der Juden stünden, die daran verdienen würden. Anfang des 20. Jahrhunderts gab es sogar einen Sturm auf das Wiener Rathaus. Dazu hatten Impfgegner aufgerufen. Es kam zu einer Massenschlägerei zwischen Befürwortern und Gegnern, die polizeilich aufgelöst werden musste.

Wir sind nicht die Ersten, die mit einer Pandemie konfrontiert sind. Inwiefern können wir aus der Vergangenheit Rückschlüsse für die Gegenwart ziehen?

Preiser-Kapeller: Was mich überrascht: Bis ins Zeitalter der Mikrobiologie konnte man sich oft nicht erklären, woher die Krankheit kam. Jetzt, wo jeder wissen könnte, wie das Virus aussieht, stellen

manche trotzdem die Existenz des Erregers infrage. Sie hängen alternativen Erklärungen nach, die wir über Jahrtausende hinweg finden. Das ist ernüchternd und wirft ein Licht darauf, wie Wissenschaft in der breiten Bevölkerung ankommt (oder eben nicht) – und darauf, wie dünn die Schicht des vermeintlichen Konsenses in unserer Gesellschaft ist. Das sieht man auch im Vergleich mit früheren Gesellschaften: Pandemien sind Belastungsproben, aber auch Reaktionsbeschleuniger für Bruchlinien, die ohnehin schon bestehen.

Angetter: Diese Bruchlinien findet man auch bei der Cholera-Epidemie vor 170 Jahren in Wien. Dazu gibt es wörtliche Zitate, wonach in der pandemiebedingten Isolation die Kinder am liebsten von zu Hause ausreißen würden und die Frauen Probleme mit den Männern zuhause hätten und umgekehrt.



Fotos: Klaus Pichler/ÖAW



„WAS DIE GESELLSCHAFT INTEGRIERT, IST DEMOKRATIE“

Welche Faktoren für eine Integration von Migrant/inn/en wichtig sind, darüber diskutieren ÖAW-Mitglied und Politologe Rainer Bauböck und die Sozialanthropologin Sabine Bauer-Amin.



SABINE BAUER-AMIN forscht am Institut für Sozialanthropologie der ÖAW und ist Gründungsmitglied des Refugee Outreach and Research Network (ROR-n), dem derzeit größten Fluchtforschungsnetzwerk in Österreich. Gemeinsam mit dem Institut für Stadt- und Regionalforschung der ÖAW leitete sie 2020 eine vom WWTF geförderte Studie zu Covid-19 im Flucht- und Integrationskontext.

RAINER BAUBÖCK ist Migrationsforscher, Politikwissenschaftler und Vorsitzender der Kommission für Migrations- und Integrationsforschung der ÖAW. Zudem ist er Professor am Robert Schuman Centre for Advanced Studies des European University Institute in Florenz. Seit 2013 ist er korrespondierendes Mitglied der ÖAW.

Was sind aus Sicht der Forschung die vielversprechendsten Konzepte, damit Integration funktionieren kann?

Sabine Bauer-Amin: Integration ist sehr viel mehr als Spracherwerb und Erwerbstätigkeit. Sie schließt soziale Aspekte mit ein und braucht auch Raum für Wertschätzung von Diversität. Unsere Forschungen haben aber gezeigt: Das vorherrschende Verständnis von Integration basiert stark auf einem Defizitansatz, also der Annahme, dass Menschen aufgrund ihrer Migrationsbiographie einen Nachholbedarf hätten. Wertschätzende Diversitätsdiskurse sind eher in den Hintergrund gerückt.

Was bedeutet der Begriff Integration eigentlich?

Rainer Bauböck: Integration ist ein schwieriger Begriff. Er bedeutet das „Hineinnehmen“ in einen anderen, größeren gesellschaftlichen Zusammenhang. Die allererste Frage, die man sich stellen muss: Was hält die österreichische Gesellschaft überhaupt zusammen? Denn: Österreich ist eine enorm diverse Gesellschaft. Laut Statistik Austria haben 24 Prozent der Bevölkerung einen sogenannten Migrationshintergrund. Die kürzeste Antwort, was eine superdiverse Gesellschaft integriert, ist: Demokratie.

Integration und politische Teilhabe gehen also Hand in Hand?

Bauböck: Für demokratische Integration in einer Gesellschaft braucht es die Vorstellung, dass wir alle gleichberechtigt sind und dass uns allen gleicher Respekt gebührt. Und: Dass wir uns alle beteiligt und repräsentiert sehen in den politischen Institutionen dieses Landes, die Gesetze machen, die für alle gelten. In Österreich besteht hier aus meiner Sicht das allergrößte Defizit, denn zur demokratischen Integration von Migrant/inn/en gehören vor allem der Zugang zur Staatsbürgerschaft und zum Wahlrecht. Österreich ist hier in Europa Schlusslicht.

Frau Bauer-Amin, Sie haben erhoben, wie Geflüchtete ihre Situation in Österreich sehen. Zu welchen Ergebnissen sind Sie gekommen?

Bauer-Amin: Wir sind in unseren Forschungen vor allem auf die besondere Situation von Geflüchteten jenseits der Fünfzig gestoßen. Für diese Altersgruppe gibt es kaum Unterstützung, weder von staatlicher Seite noch von Seiten der NGOs. Dabei ist es für Menschen über 50 Jahren generell schwer, wieder ins Arbeitsleben einzusteigen. Geflüchtete über 50 erfahren hier zusätzlich eine gesellschaftliche Entwertung. Ihre sozialen und kulturellen Ressourcen werden nur

selten wahrgenommen. Was wir in unseren Studien aber auch gesehen haben, ist die enorme Rolle, welche die jeweiligen Communities spielen.

Inwiefern?

Bauer-Amin: Neben Communities, deren Grenzen entlang ethno-religiöser Gruppen verlaufen, gibt es auch viele post-migrantische Schicksalsgemeinschaften, die aus der gemeinsamen Erfahrung des Verlusts und des Lebens im Exil entstehen. Sie fangen Traumata ab und schaffen Netzwerke der Solidarität.

Migrationsdebatten werden hierzulande oft mit Fokus auf problematische Aspekte geführt. Gibt es mit Blick auf den Globus auch Beispiele für andere Sichtweisen von Migration?

Bauböck: Es ist heikel, einzelne europäische Staaten als Vorbildmodelle darzustellen. Denn gerade im Kontext der EU sind die nationalen Migrationspolitiken dicht miteinander verflochten. Ein positives Beispiel außerhalb Europas wäre zum Beispiel Neuseeland. Dort hat sich ein Verständnis etabliert, dass die Zukunft des Landes in der Vielfalt der Einwanderung liegt und diese auch willkommen geheißen wird. Das war nicht immer so. Bis in die 1970er Jahre hat sich das Land als Nachfolgestaat einer britischen

weißen Siedlerkolonie gesehen und sich dementsprechend die Einwanderer ausgesucht. Dann kam es zu einer Öffnung für diverse Migration bei gleichzeitig einfachem Zugang zur Staatsbürgerschaft. Unabhängig von dieser bekommt man das Wahlrecht nach einem Jahr Niederlassung.

Wie könnte Migration in Zukunft aussehen?

Bauböck: Wenn wir geregelte Migrationskanäle schaffen, damit Menschen auf regulärem Weg nach Europa kommen können, müssen sie sich nicht mehr den Schleppern ausliefern. Wir müssen dabei unterscheiden zwischen der regulären Migration, die – etwa aus ökonomischen Gründen – gewollt ist, und der Fluchtmigration, die aus humanitären und menschenrechtlichen Gründen akzeptiert werden muss.

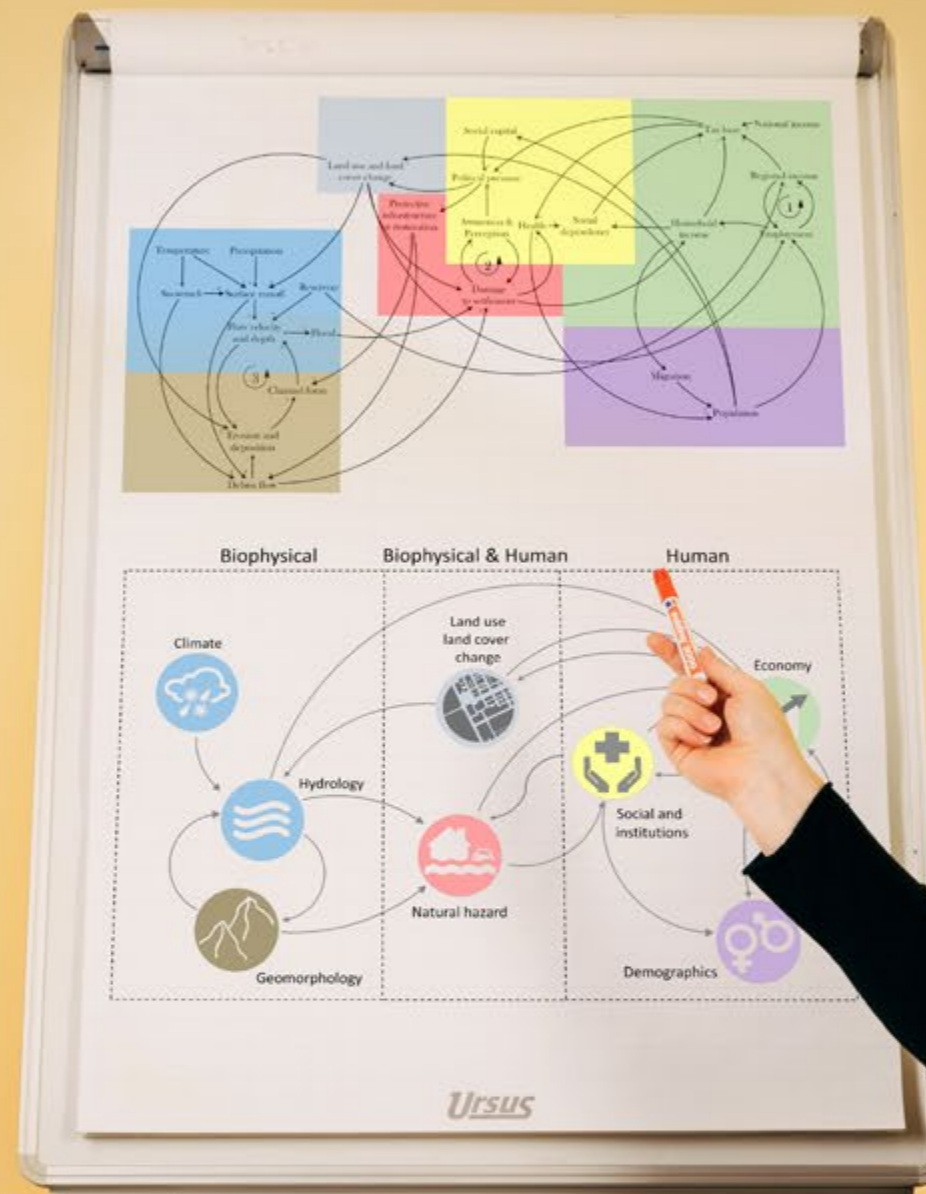


Fotos: Klaus Pichler/ÖAW



„WIR BRAUCHEN EINE VIELFALT AN ANPASSUNGS-STRATEGIEN“

Was der Klimawandel für die Menschheit bedeutet und wie wir damit umgehen können, darüber tauschen sich die Geographin Margreth Keiler und der Demograph Roman Hoffmann aus.



ROMAN HOFFMANN hat Volkswirtschaftslehre an der Universität Wien und Soziologie und Volkswirtschaftslehre an der Ludwig-Maximilians-Universität München studiert. Er forscht am Wiener Institut für Demographie der ÖAW sowie am deutschen Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.

MARGRETH KEILER hat in Innsbruck und Aberdeen Geographie studiert. Von 2011 bis 2020 war sie Dozentin für Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung am Geographischen Institut der Universität Bern. Seit März 2021 ist sie Direktorin des Instituts für Interdisziplinäre Gebirgsforschung der ÖAW in Innsbruck.

Neben der Coronapandemie sind die Veränderungen des Klimas das drängende Thema der Gegenwart. Wo sehen Sie in Ihrer Forschung die Auswirkungen des Klimawandels?

Margreth Keiler: Manche Veränderungen durch den Klimawandel können wir sehr zeitnah sehen, wie die Zunahme von Hochwasser oder den Rückzug der Gletscher. In meiner Forschung beschäftige ich mich mit Naturgefahren, Risikoforschung und der Frage, welche Resilienz unsere Gesellschaft hat, damit umzugehen. Es geht um geomorphologische Prozesse wie Murenabgänge oder Hangrutschungen und Lawinen, also salopp gesagt um alles, was vom Berg runterkommt und dessen Auswirkungen.

Roman Hoffmann: Auch in der sozialwissenschaftlichen Forschung sehen wir, dass sich der Klimawandel auf verschiedene Lebensbereiche von Bevölkerungen auswirkt. Hierzu zählen zum Beispiel Auswirkungen auf die Gesundheit, das Wohnen und Arbeiten oder die Landwirtschaft und Ernährung. Global betrachtet sind manche Regionen der Welt deutlich stärker von den nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels betroffen. Diese können sogar dazu führen, dass Menschen sich gezwungen sehen, aus ihrer Heimat zu flüchten. Der Klimawandel kann so auch zu einer Ursache für Migration und Flucht werden.

Blicken wir nach Österreich: Wien hat sich in den vergangenen Jahren zu einer „Hitzeinsel“ entwickelt. Welche Bevölkerungsgruppen sind besonders von Hitze betroffen?

Hoffmann: Den Zusammenhang zwischen extremen Temperaturen und Gesundheit in der Metropolregion Wien untersuchen wir aktuell. Städtische Räume sind allgemein sehr stark von Perioden mit hohen Temperaturen betroffen, weil sich die Hitze aufgrund der Bebauung stärker ansammeln kann. Zu den besonders vulnerablen Personengruppen in der Stadt zählen ältere Personen, aber auch Kinder. In unserer Forschung analysieren wir beispielsweise, wie sich Hitzeextreme auf Risiken für Arbeitsunfälle oder auf das Risiko für Hospitalisierungen auswirken können. Während bei den Hospitalisierungen das Alter eine entscheidende Rolle spielt, sind bei den Arbeitsunfällen eher bestimmte Berufsgruppen, die eine höhere Exposition gegenüber Hitze haben, wie zum Beispiel Bauarbeiter, betroffen.

Keiler: Die Hitze in der Stadt wirkt sich auch auf die Gebirgsräume aus. In Tourismusgebieten in höheren Lagen sehen wir im Sommer bereits einen Anstieg von Personen, die aus den flachen Gebieten der Hitze wegen in höhere Lagen ausweichen. Wer mehr finanzielle Ressourcen zur Verfügung hat, wechselt deshalb vielleicht sogar den Wohnort und zieht in kühlere Gebiete, was wiederum in den Berggemeinden zu gesellschaftlichen Veränderungen führt. Die zunehmende Hitze kann also auch ein Grund dafür sein, dass Bodenpreise steigen, dass das Leben im Dorf teurer wird und dass es zu Verdrängungsprozessen kommen kann.

Was kann eine Stadt gegen extreme Temperaturen tun?

Hoffmann: Neben Bebauungsmaßnahmen wie der Begrünung von Gebäuden sollte man auch im sozialen Bereich ansetzen und den Gesundheitssektor auf Hitzewellen vorbereiten, sodass etwa sozialmedizinische Dienste ausreichend in der Lage sind, besonders verletzte Personengruppen zu schützen.

Welche Gegenmaßnahmen zum Klimawandel braucht es jetzt?

Keiler: Wir brauchen eine Vielfalt an Maßnahmen und Anpassungsstrategien. Um diese ergreifen zu können, müssen wir den Einfluss des Klimawandels verstehen, etwa auf die Stabilität von Felswänden. Ein Beispiel: Wenn wir sehr hohe Temperaturen im Sommer haben, taut Permafrost in einer Felswand und dadurch kann es vermehrt zu Sturzprozessen kommen. Sediment, das normalerweise das ganze Jahr über gefroren ist, bröckelt ab und wird durch Hochwasser in die Täler transportiert, wo es große Schäden verursachen kann. Treten diese Prozesse jetzt häufiger und in größeren Dimensionen durch den Klimawandel auf? Oder sind wir auch deswegen stärker gefährdet, weil wir in Gegenden siedeln und Gebiete bewirtschaften, die in diesen durch Naturgefahren betroffenen Flächen liegen? In unserer Forschung berechnen wir das Risiko aus naturwissenschaftlicher Sicht und untersuchen, wie es die Gesellschaft verändern wird. Dazu arbeiten wir mit Expert/inn/en aus Politikwissenschaft, Wirtschaftswissenschaft und Demographie zusammen.

Zeigt das auch das mitgebrachte Diagramm? Dass dem Klimawandel nur interdisziplinär entgegenzutreten ist?

Keiler: Das Diagramm zeigt die vielen Wechselwirkungen zwischen Bevölkerungsentwicklung, sozialen Faktoren, ökonomischen Veränderungen, Naturgefahren und Landnutzung, die beim Klima zusammenwirken. Es ist ein konzeptionelles Modell, das wir in ein numerisches Modell überführen werden, damit diese Wechselwirkungen und die möglichen Entwicklungspfade berechnet werden können.

Hoffmann: An den Schnittstellen von Umwelt, Klima und Bevölkerung kommt man nur mit interdisziplinärer Forschung weiter. Schließlich geht es um die fundamentalen Wechselbeziehungen von Natur und Mensch.



Fotos: Klaus Pichler/ÖAW



„DIGITALISIERUNG BIRGT EIN RIESIGES POTENZIAL“

Die Sprachwissenschaftlerin Alexandra N. Lenz und der Archäologe Moises Hernandez Cordero erklären im Interview, wie wir mit den Digital Humanities unser kulturelles Erbe bewahren.



ALEXANDRA N. LENZ ist wirkliches Mitglied der philosophisch-historischen Klasse der ÖAW und Direktorin des Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage der ÖAW. Zudem ist sie Professorin für germanistische Sprachwissenschaft an der Universität Wien.

MOISES HERNANDEZ CORDERO hat an der Universidad Autónoma de Madrid Geschichte und Archäologie und am University College London Geoinformatik studiert. Er hat an zahlreichen Digitalisierungsprojekten in Museen gearbeitet, darunter am Museum of London Archaeology. Seit 2015 ist er an der ÖAW technischer Mitarbeiter für 3D-Scanning und Geographic Information Science.

Frau Lenz, das Wörterbuch der bairischen Mundarten in Österreich, ein Langzeitforschungsprojekt der ÖAW, wird seit 2020 im Web fortgeführt. Warum?

Alexandra N. Lenz: Das Wörterbuch steht stellvertretend für viele verschiedene Projekte zum materiellen und immateriellen Erbe, die wir an der ÖAW durchführen. Digitalisierung ist wesentlich verbunden mit einer Öffnung von Inhalten für jede und jeden. Diese Zugänglichkeit ist mit dem Schlagwort Open Access gemeint und bedeutet im Fall des Wörterbuchs, dass es frei zugänglich, verständlich strukturiert und niederschwellig nutzbar ist. Und: Indem ich beim Wörterbuch die einzelnen Einträge mit Zusatzinformationen wie Sprachkarten, Links, Quellen, biographischen Vermerken oder auch mit Ton versehe, kann ich den Mehrwert gegenüber dem gedruckten Werk enorm steigern.

Herr Hernandez Cordero, Sie arbeiten an der Digitalisierung eines sehr fragilen materiellen Kulturerbes, den originalgetreuen Abklatschen von seltenen historischen südarabischen Inschriften, wie wir hier auf Ihrem Notebook sehen können.

Moises Hernandez Cordero: Die Abklatsche sind Teil der Sammlung Eduard Glaser, die an der ÖAW

verwahrt wird. Glaser war ein Gelehrter, der von 1855 bis 1908 lebte und mehrere Forschungsexpeditionen in den arabischen Raum unternahm. Von diesen Reisen brachte er Abdrücke von Steininschriften auf Papier nach Wien zurück. Die gesamte Sammlung umfasst aber auch Tausende mittelalterliche arabische Handschriften sowie Fotografien, Glasnegative, Tagebücher und Notizen. Meine Aufgabe ist es, so viele dieser einzigartigen Dokumente wie möglich digital zu konservieren – in bester Qualität und mit einer Technik, die für die weitere Forschung nützlich ist. Daher habe ich für die Abklatsche eigens eine Methode entwickelt, mit der 3D-Scans des Reliefs möglich sind. Denn im Gegensatz zu einer Fotografie geben die Abklatsche die in den Stein gemeißelten Schriftzeichen dreidimensional wieder.

Welchen Mehrwert haben digitale Zugänge für die Forschung?

Lenz: Digitalisierung meint nicht nur das bloße Onlinestellen von Objekten. Sie ermöglicht auch, dass man auf die „Rohdaten“ zugreifen, sie überprüfen und für die eigene Forschung nutzbar machen kann. Nehmen wir als Beispiel das Wörterbuch der bairischen Mundarten in Österreich. Die Artikel basieren auf Daten, die im letzten Jahrhundert gesammelt wurden. Heute würde man das „Citizen Science“

nennen: Nach einem Aufruf über die Zeitung haben zahlreiche Sammler/innen mit Fragebögen in ihrem sozialen Umfeld Wörter abgefragt. Diese Daten liegen den Artikeln des Wörterbuchs zugrunde. Wenn diese Sammlungen heute online gestellt werden, ermöglicht das eine direkte Überprüfbarkeit der Wörterbuch-Artikel. Das macht den Forschungsprozess transparenter. Ein weiterer Vorteil: Andere Wissenschaftler/innen können an das Rohmaterial auch neue sprachwissenschaftliche und kulturhistorische Fragen stellen.

Hernandez Cordero: Die Digitalisierung birgt ein riesiges Potenzial für die interdisziplinäre Zusammenarbeit und den Austausch zwischen Forschungsgruppen. Sie eröffnet auch Forschungsbereiche, die zuvor nicht denkbar gewesen wären, wie etwa den Einsatz von maschinellem Lernen, um mehr Informationen aus den Oberflächen der Gegenstände zu extrahieren. Gerade die Pandemie, in der das Reisen zu Archiven kaum möglich war, hat gezeigt, wie wertvoll digitale Ressourcen für die Wissenschaft weltweit sind. Und durch den offenen Zugang kann die Forschung der Öffentlichkeit etwas zurückgeben, schließlich ist unsere Forschung und die vieler anderer Forscher/innen öffentlich finanziert.

Bedeutet die Digitalisierung unseres kulturellen Erbes auch eine Demokratisierung der Kultur?

Lenz: Das Potenzial der Digitalisierung für eine solche Demokratisierung ist evident. Aber: Das geschieht nicht automatisch, nur weil etwas online steht. Auch hier geht es um die Zugänglichkeit und um verständlich formulierte Leitfäden für Einsteiger/innen, um sich in der virtuellen Welt zurechtzufinden. Der Artikel 27 der Menschenrechte sagt, dass jede und jeder das Recht hat, am kulturellen Leben der Gemeinschaft frei teilzunehmen, sich an den Künsten zu erfreuen und am wissenschaftlichen Fortschritt und dessen Errungenschaften teilzuhaben. Das hört sich wunderbar an – doch es bringt einige Herausforderungen mit sich, wenn man dieses Recht wirklich allen Menschen ermöglichen möchte.

Hernandez Cordero: Es geht mit der Digitalisierung in die richtige Richtung. Aber: Noch kann man mit Blick auf die Welt nicht von einem demokratisch zugänglichen Kulturerbe sprechen. Das beginnt schon mit dem freien Zugang zum Internet, den nicht alle Menschen gleichermaßen haben.



Fotos: Klaus Pichler/ÖAW



„KEINE INNOVATION OHNE GRUNDLAGEN- FORSCHUNG“

Wie die quantenphysikalische Grundlagenforschung die Grenzen des (Denk-)Möglichen erweitert, darüber sprechen die Physiker/innen Markus Aspelmeyer und Francesca Ferlaino.

MARKUS ASPELMEYER studierte an der Universität München Philosophie und Physik. Nach seiner Promotion 2002 im Bereich der Festkörperphysik wechselte er in das Gebiet der Quantenoptik. Zwischen 2005 und 2009 war er als Wissenschaftler am Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW in Wien tätig. Seit 2009 ist er Professor für Physik an der Universität Wien, seit 2019 Direktor am Wiener Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW.

FRANCESCA FERLAINO promovierte 2004 am European Laboratory for Non-linear Spectroscopy in Florenz. 2006 kam sie als Gastwissenschaftlerin ans Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW nach Innsbruck. Seit 2014 ist sie Professorin für Atomphysik an der Universität Innsbruck und wissenschaftliche Direktorin am Innsbrucker Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW.

Frau Ferlaino, Ihnen ist es gelungen, mit ultrakalten Quantengasen aus starkmagnetischen Atomen erstmals sogenannte Suprafestkörper zu erzeugen. Was konnten Sie beobachten?

Francesca Ferlaino: Stellen Sie sich vor, Sie halten einen Kristall, hart wie einen Diamanten, in der Hand. Plötzlich zerfließt dieser wie Honig durch ihre Finger – er ist flüssig und zugleich hart. Stark vereinfacht gesprochen: Das ist ein Suprafestkörper. Etwas, das sich der Klassifizierung der Aggregatzustände von Materie – fest, flüssig und gasförmig – entzieht. Theoretisch wurden Suprafestkörper schon vor 60 Jahren vorhergesagt. Vor einem Jahr waren wir endlich in der Lage, diesen Zustand wirklich zu beobachten. Etwas derart Paradoxes, das sich nicht mit unserer alltäglichen Erfahrung erklären lässt, kann man nur im Bereich der Quantenphysik beobachten – es ist fast poetisch, aber gleichzeitig messbar.

Herr Aspelmeyer, Sie haben einen optischen Resonator mitgenommen, den sie in Experimenten zur Laserkühlung von kleinen Glaskügelchen einsetzen. Aktuell arbeiten Sie daran, ein Nanoteilchen aus Milliarden von Atomen an zwei Orten gleichzeitig zu positionieren – welche Fragen ergeben sich dabei?

Markus Aspelmeyer: Das, was Sie beschreiben, ist das langfristige Ziel unserer Forschung. Die eigentliche Frage, die uns dazu motiviert, ist, wie

Quantenphysik und Gravitation zusammenhängen. Unser heutiges Verständnis über die fundamentalen Gesetze der Schwerkraft verdanken wir im Wesentlichen Albert Einstein. Er hat die beste Theorie entworfen, die wir bisher über die Gravitation haben: die allgemeine Relativitätstheorie. Aber was passiert, wenn Quantenphänomene dazwischenfunken? Was ist zum Beispiel das Gravitationsfeld eines Objekts, das sich so verhält, als ob es an zwei Orten gleichzeitig ist?

Wie lässt sich so etwas physikalisch noch begreifen?

Aspelmeyer: Die bestehenden Gesetze der Gravitation reichen nicht aus, um das zu beschreiben. Wir wollen deswegen im Experiment testen, ob für die Gravitation eine Quantenbeschreibung erforderlich ist. Dazu zwingen wir Objekte wie ein Nanoteilchen mit Laserkühltechniken, sich gemäß den Gesetzen der Quantenphysik zu verhalten. Allerdings sind diese Teilchen noch zu klein, um ein messbares Gravitationsfeld zu erzeugen. Deswegen müssen die Quantenteilchen in der Zukunft noch schwerer werden und wir müssen Gravitationskräfte noch besser messen können. Derzeit halten wir immerhin den Weltrekord für die kleinste jemals gemessene Gravitationskraft: Ausgeübt von einer zwei Millimeter großen Goldkugel!

Was haben quantenphysikalischen Anwendungen mit Grundlagenforschung zu tun?

Aspelmeyer: Alles. Es gibt keine technologische Innovation ohne das Fundament der Grundlagenforschung. Es ist wichtig, dass die Gesellschaft um die Rolle der Grundlagenforschung für Innovationen weiß. Aber es ist auch wichtig, dass wir in der Grundlagenforschung sehen, dass das, was wir tun, eine Wirkung haben kann.

Ferlaino: Wir stellen quasi die Hardware der Hochtechnologie zur Verfügung – manchmal beabsichtigt, manchmal ohne es zu wissen. Ein Beispiel: Wer hätte vorher sagen können, dass man durch die Abkühlung von Atomen nahe dem absoluten Nullpunkt, und damit dem Eintritt in den quantenmechanischen Bereich, ultrapräzise Atomuhren erzeugen kann, die heute essentiell für das GPS-System in unserem Smartphone sind. Oder gehen wir in die Zeit von Albert Einstein zurück: Niemand konnte vorher sagen, dass seine Überlegungen zu Lichtquanten die Grundlage für die Entdeckung des Lasers sein werden, den wir heute auch in CD- und DVD-Playern einsetzen.

Welchen Platz nimmt der Zufall in Ihrer Forschung ein?

Ferlaino: Für die Quantenphysik ist der Zufall etwas sehr Wichtiges: Er ist ein Glücksfall.

Wir sind Experimentator/inn/en. Wenn wir im Labor Dinge beobachten, die keinen Sinn zu ergeben scheinen, müssen wir unterscheiden: Handelt es sich um einen technischen Fehler? Oder haben wir eine potenzielle neue Entdeckung vor uns?

Welche quantenphysikalischen Durchbrüche erwarten Sie in der näheren Zukunft?

Ferlaino: Es gibt noch eine Menge zu entdecken. Etwa, wie man ein einzelnes Teilchen nicht nur verstehen, sondern kontrollieren und einsetzen kann. Der Fortschritt geht sehr schnell voran und die wissenschaftlichen Instrumente, die wir jetzt zur Verfügung haben, sind im Vergleich zu vor 30 Jahren erstaunlich.

Aspelmeyer: Es gibt zwei Arten von Durchbrüchen. Den unerwarteten, der aus heiterem Himmel eine neue Entdeckung bringt. Und den erwarteten Durchbruch, der eine bislang offene Frage beantwortet. Ich hoffe ganz klar auf den ersten. Etwas, das so überraschend ist, dass wir das, was wir über die Natur wissen, völlig neu denken müssen.



Fotos: Klaus Pichler/ÖAW



„CRISPR IST EIN GAMECHANGER“

Mit neuen Biotechnologien wie CRISPR lassen sich Krankheiten besser behandeln und ertragreichere Pflanzen züchten. Dennoch gibt es eine gesellschaftliche Skepsis gegenüber der Methode der Genom-Editierung. Warum man davor keine Angst haben muss, erklären die Pflanzenbiologin Ortrun Mittelsten Scheid und der Stammzellforscher Nicolas Rivron.



ORTRUN MITTELSTEN SCHEID ist Forschungsgruppenleiterin am GMI – Gregor-Mendel-Institut für Molekulare Pflanzenbiologie der ÖAW. Zuvor forschte die Biologin u.a. am Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik in Deutschland, sowie in der Schweiz an der ETH Zürich und am Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research in Basel. Sie ist Preisträgerin des Erwin Schrödinger-Preises der ÖAW.

NICOLAS RIVRON ist Forschungsgruppenleiter am IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie der ÖAW. Er forschte u.a. in den Niederlanden am MERLN Institute for Technology-Inspired Regenerative Medicine in Maastricht und am Hubrecht Institute for Developmental Biology & Stem Cell Research in Utrecht. 2020 erhielt er einen Consolidator Grant des ERC.

CRISPR hat sich in kürzester Zeit zum erfolgreichsten Werkzeug der Genom-Editierung entwickelt. Welche Vorteile bietet die CRISPR-Technologie?

Ortrun Mittelsten Scheid: Es sind vier Komponenten, die diese Technik so erfolgreich gemacht haben. Zum einen die Präzision: CRISPR enthält sehr spezifische „Adressenaufkleber“, welche die Schnittstellen bestimmen. Zum anderen die Universalität: DNA als Zielsubstrat ist in allen Organismen vorhanden. Dazu kommt die Einfachheit des Verfahrens: Es braucht keine hochspezialisierte Ausstattung, sondern es reichen basale molekularbiologische Verfahren. Und schließlich: Die Vielseitigkeit, die sogenannte guide RNA (gRNA) – das ist jene RNA, die das Cas9-Protein an seine DNA-Zielsequenz führt – kann an eine große Auswahl an Zielstellen angepasst werden.

Welches Potenzial birgt die Sequenzierung des Humangenoms für die Anwendung bei der Bekämpfung von Krankheiten?

Nicolas Rivron: Die Kosten für die DNA-Sequenzierung sind so weit gesunken, dass wir jetzt in der Lage sind, jedes Individuum zu sequenzieren. Nun beginnen wir besser zu verstehen, wie sehr kleine Variationen, die wir Mutationen nennen, mit Krank-

heiten zusammenhängen. Wir haben inzwischen „Kataloge“ von Mutationen, die wir mit bestimmten Krankheiten in Zusammenhang zu bringen versuchen. Seit ungefähr zehn Jahren können wir für die Erforschung dieser Krankheiten nicht nur CRISPR einsetzen, sondern auch patienten-spezifische induzierte pluripotente Stammzellen, mit denen wir in Petrischalen Miniorgane bilden können, sogenannte Organoiden. Aufgrund dieser Revolutionen in der Forschung können wir verstehen, wie eine Krankheit im Organ eines bestimmten Patienten bzw. einer Patientin entsteht und welche Medikamente sich zur Behandlung eignen.

Global gesehen verspricht die Biotechnologie, mit weniger Einsatz von Chemikalien oder Wasser produktivere Pflanzen zu erzeugen. Welche Beispiele gibt es dazu?

Mittelsten Scheid: Die Liste der ökonomisch und ökologisch erfolgreichen Beispiele wird jede Woche ein Stück länger. Eindrucksvoll ist etwa der Einsatz bei wilden Verwandten der Tomate. Durch gleichzeitige und gezielte Mutation mehrerer Gene wurden mehr Verzweigungen, mehr Blüten, größere Früchte und vorteilhaftere Inhaltsstoffe erzielt. Das ist sozusagen eine Rekapitulation eines jahrhundertlangen Züchtungsprozesses in wenigen Generationen durch den Einsatz von CRISPR. Was durch klassische

Züchtung entweder gar nicht oder nur mit unglaublichem Zeit- und Arbeitsaufwand erreichbar ist, kann mit CRISPR zeit- und kostensparend erzielt werden.

Was entgegnen Sie jenen, die bei Stammzellenforschung und genetisch veränderten Pflanzen ethische Bedenken haben?

Rivron: Die Geschwindigkeit wissenschaftlicher Entwicklungen wird manchmal unterschätzt. Das kann dazu führen, dass Wissenschaft und Gesellschaft in Bezug auf Erkenntnis und Akzeptanz auseinanderdriften. Die schnelle Entwicklung wirksamer Impfstoffe während der Pandemie, einschließlich deren Anpassung an die Mutationen, ist dafür ein aktuelles Beispiel. Wichtig sind öffentliche Diskussionen und Erklärungen, dass genetische Veränderungen von Pflanzen oder Stammzellen in einer Petrischale enormes Potenzial haben, um globale Probleme der Menschheit wie etwa Hunger oder Krankheiten zu lösen. Dabei sollte die Gesellschaft keine Angst vor der Wissenschaft haben, denn sie ist eine solide Basis, Probleme zu lösen.

Mittelsten Scheid: Genetische Veränderungen in Pflanzen passieren täglich, und zwar in kaum vorstellbaren Zahlen. Seit ungefähr 10.000 Jahren wählen Menschen aus dieser Vielfalt der Veränderungen diejenigen aus, die pflanzliche Eigenschaften

in unserem Sinne verbessern. Das Ganze nennt man Züchtung. Die mit CRISPR erzielten Veränderungen sind in keiner Weise von einer natürlichen oder chemisch erzeugten Mutation zu unterscheiden. Das höchste Risiko der Technik besteht darin, auf den sinnvollen Einsatz von CRISPR in der Pflanzenzüchtung in Europa zu verzichten. Das wird in all den Debatten unterschätzt.

Sie haben ein Modell der Doppelhelix mitgebracht. Wofür steht CRISPR?

Rivron: CRISPR war in allen Laboren ein „Game-changer“. Jetzt können wir die mit Krankheiten verbundenen Mutationen auf sehr präzise und einfache Weise in der DNA menschlicher Zellen nachbauen.

Mittelsten Scheid: Die Erfindung von CRISPR ist ein fantastisches Beispiel dafür, wie wichtig die Grundlagenforschung in der Biologie ist. Ohne das Studium eines Mechanismus, mit dem sich spezielle Bakterien gegen Viren wehren, wäre das Prinzip dahinter vielleicht nie gefunden worden. Man könnte auch sagen: CRISPR ist ein gutes Argument, um viel mehr in Grundlagenforschung zu investieren.

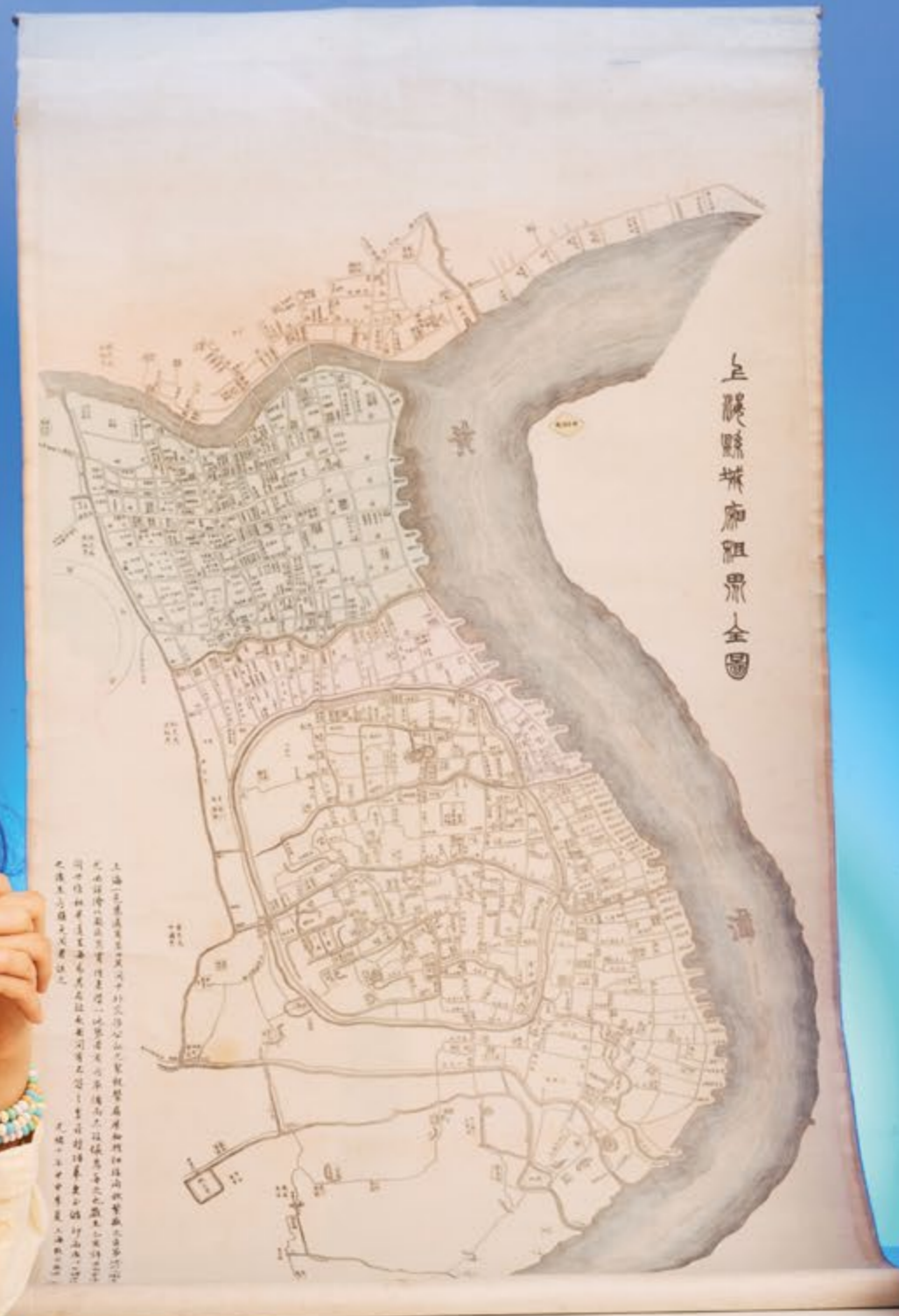


Fotos: Klaus Pichler/ÖAW



„STIPENDIEN ERMÖGLICHEN, ETWAS NEUES AUSZUPROBIEREN“

Stipendiatin Julia Renner und Studienstiftlerin Martina Darwich diskutieren, wie man das Lernen verbessern kann und warum Förderungen für den akademischen Lebensweg wichtig sind.



MARTINA DARWICH studiert Biologie und Sinologie an der Universität Wien. Sie ist eine der ersten Stipendiat/inn/en der Österreichischen Studienstiftung, welche die ÖAW 2019 ins Leben gerufen hat. Sie spricht vier Sprachen, darunter Mandarin.



JULIA RENNER lehrt Chinesisch als Fremdsprache und forscht im Bereich der Sprachlehr- und -lernforschung am Zentrum für LehrerInnenbildung der Universität Wien. Seit 2020 ist sie Post-DocTrack-Stipendiatin der ÖAW.

Sie sprechen beide mehrere Sprachen, unter anderem Mandarin-Chinesisch, daher auch diese historische Karte aus dem ÖAW-Archiv im Hintergrund. Was bestimmt aus Ihrer Sicht den Erfolg beim Sprachenlernen?

Julia Renner: Motivation spielt natürlich eine Rolle, aber nicht nur. Um Mandarin zu lernen, sind viel Ausdauer und eine hohe Frustrationstoleranz notwendig. Es gilt, dran zu bleiben, auch wenn Lernschwierigkeiten auftreten. Und als Lehrperson sollte man Empathie und wohlndosiertes Korrekturverhalten mitbringen. In meinen Kursen achte ich darauf, Lernende besonders zu motivieren, wenn die anfängliche Begeisterung abgeflaut ist.

Martina Darwich: Beim Studium der Sinologie fällt mir auf, dass meine Kolleg/inn/en mit sehr viel Begeisterung an die Sache herangehen – einfach weil sie Mandarin sprechen wollen. Das hätte ich mir bei meinen Klassenkolleg/inn/en nie vorstellen können. In der Schule mussten wir viele Dinge stur auswendig lernen, da war die Motivation eher gering.

Wie kann man die Motivation der Lernenden beim Sprachenlernen fördern?

Renner: Reale Kontakte zu Menschen, welche die Sprache sprechen, die man lernt, können für die Motivation beim Spracherwerb sehr förderlich sein.

Das Lernen in Sprachentandems ist beispielsweise ein etabliertes Konzept, um diesen Kontakt herzustellen. Dabei werden Lernende, die in unterschiedlichen Sprachen kompetent sind, in Teams zusammengespant. Lernende, die sich in unterschiedlichen Regionen der Welt befinden, können sich einfach per Videochat am Smartphone vernetzen. In unseren Forschungsprojekten zu E-Sprachentandems haben wir herausgefunden, dass damit die Schwelle, solche Lernangebote in Anspruch zu nehmen, deutlich niedriger ist.

Darwich: Die Idee des voneinander Lernens ist toll. Das steht allerdings im Widerspruch zu den eingeführten Deutschklassen, um Kinder, die kein Deutsch sprechen, in separaten Klassen zu unterrichten.

Renner: Sprachentandems haben zudem einen positiven Effekt auf das eigene Sprachbewusstsein. Wenn man jemandem etwas erklärt, dann erfordert das auch eine gewisse Reflexion über die eigene Sprache.

Darwich: Das kann ich bestätigen. Chinesisch ist eine isolierende Sprache. Das heißt, im Gegensatz zum Deutschen wird nicht konjugiert und auch nicht dekliniert. Es werden Partikel angehängt, um gewisse Dinge auszudrücken. Das war mir nie so richtig bewusst, bis ich das meinen Kolleg/inn/en erklärt habe.

Wie verändern digitale Medien das Lernen?

Renner: Bei den Begriffen App Learning und Mobile Assistant Language Learning denkt man oft in erster Linie an Mensch-Computer-Interaktion, die zulasten der zwischenmenschlichen Interaktion geht. Digitale Medien sind aber durchaus imstande, kollaborative Lernpraktiken zu fördern. Und: Digitale Medien können auch Nähe schaffen, wie das Beispiel des E-Sprachentandems verdeutlicht.

Darwich: Das vergangene Semester an der Uni hat ausschließlich digital stattgefunden. Einerseits geht vieles an zwischenmenschlichem Austausch verloren. Andererseits: Wir haben uns neu organisiert und stattdessen online getroffen. Gemeinsam haben wir Online-Ratespiele wie Skribbl oder Quizlet auf Chinesisch gespielt oder digitale Lernsets und Karteikarten erstellt. Die Lernsets hat eine Professorin für uns erstellt. Es macht Spaß, mit ihnen zu lernen.

Wie wichtig sind Förderungen und Stipendien für den akademischen Lebensweg?

Renner: Sehr. Mein Gebiet ist die Sprachlehr- und -lernforschung mit Fokus auf Mandarin als Fremdsprache. Damit bin ich an der Universität Wien institutionell an der Schnittstelle zwischen Linguistik, Sinologie und Lehrer/innenbildung. Ausschreibungen für dieses Profil gibt es kaum. Daher habe ich mein

Doktorat im Rahmen eines thematisch passenden Drittmittelprojekts und im Rahmen des Stipendiums der ÖAW absolviert. Gerade für Forscher/innen, die sehr interdisziplinär arbeiten und sich neueren, noch nicht etablierten Forschungsbereichen widmen, bieten diese Stipendien eine tolle Möglichkeit, eine Stelle zu schaffen, die es sonst nicht gäbe.

Darwich: Ich bin sehr dankbar, dass ich in die Studienstiftung der ÖAW aufgenommen wurde. Dadurch habe ich viele interessante Menschen kennengelernt und werde gefördert – auch mental, weil ich sehe, dass es mehr junge Menschen von meiner Sorte gibt (lacht). Stipendien ermöglichen es einem, etwas Neues auszuprobieren, was man sich sonst nicht vorstellen könnte.



Fotos: Klaus Pichler/ÖAW





STIMME DER WISSEN- SCHAFT

DIE MITGLIEDER UND
IHRE AKTIVITÄTEN

Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW
Bei der Veranstaltung „Wissenschaft und Politik im Dialog“ zogen ÖAW-Mitglieder
gemeinsam mit Parlamentarier/inne/n im Sommer 2020 eine erste Bilanz zur
Coronakrise und ihren Folgen für Gesundheit, Politik und Gesellschaft.

EXPERTISE UND IMPULSE

Die Mitglieder bilden die Ideenschmiede der Akademie und sind eine starke Stimme der Wissenschaft in Österreich.



Foto: Elia Zilberberg/ÖAW

GELEBTE THIRD MISSION

Die ÖAW ist eine Vereinigung von Forschenden. Derzeit zählt sie mehr als 750 renommierte Wissenschaftler/innen aus dem In- und Ausland zu ihren Mitgliedern. Diese verstehen sich als interdisziplinäre Gemeinschaft im Dienst von Wissenschaft und Gesellschaft.

Zusammen bilden die Mitglieder ein nahezu alle wissenschaftlichen Fächer umspannendes Diskursforum. Aufgrund ihrer multidisziplinären, überinstitutionellen und internationalen Zusammensetzung haben die Mitglieder der ÖAW einen breiten Überblick über die weltweiten Entwicklungen an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Ihre gemeinsame Expertise macht sie zugleich zu einem leistungsstarken wissenschaftlichen Think Tank.

Eigenständige Forschungen betreiben die Mitglieder in den Kommissionen der ÖAW. Diese Forschungen sind geleitet vom Interesse an einer komplexen Fragestellung und der Bereitschaft zu fächerübergreifender Kooperation. Unter dem Stichwort „Science for Policy“ wirken die Mitglieder aktiv, etwa durch Beratung politischer Entscheidungsträger/innen, an der Third Mission der ÖAW und der Gestaltung unseres Gemeinwesens mit. Durch die Organisation von hochkarätigen Veranstaltungen bereichern sie gesellschaftliche Debatten.

KLASSEN UND JUNGE AKADEMIE

Die Gemeinschaft der Mitglieder setzt sich zusammen aus Ehrenmitgliedern, wirklichen Mitgliedern, korrespondierenden Mitgliedern im In- und Ausland sowie aus Mitgliedern der Jungen Akademie. Mit Ausnahme der Ehrenmitglieder der Gesamtakademie und der Mitglieder der Jungen Akademie gehört jedes Mitglied entweder der mathematisch-naturwissenschaftlichen oder der philosophisch-historischen Klasse an.

Die Junge Akademie wird durch etablierte Nachwuchswissenschaftler/innen aller Fachrichtungen gebildet. Ihre Mitglieder werden auf acht Jahre gewählt und sind in der Regel zum Zeitpunkt ihrer Aufnahme jünger als 40 Jahre. Das fünfköpfige Direktorium der Jungen Akademie wird einmal im Jahr per Wahl bestimmt.

DAS PRÄSIDIUM

Das Präsidium ist das Leitungsgremium sowie das oberste Exekutivorgan der Akademie. Die vier Mitglieder des Präsidiums werden von der Gesamtsitzung aus der Reihe der wirklichen Mitglieder der Akademie gewählt. Die Amtszeit des Präsidiums beträgt fünf Jahre.

Aktuell bilden Präsident Anton Zeilinger, Vizepräsident Michael Alram, Oliver Jens Schmitt als Präsident der philosophisch-historischen Klasse und Georg Brasseur als Präsident der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse das Präsidium der ÖAW.

WAHL NEUER MITGLIEDER

Neue Mitglieder werden einmal im Jahr mittels Wahlen in die ÖAW aufgenommen. Dadurch ist eine stetige Erneuerung der Akademie gewährleistet. Für die Aufnahme ist entscheidend, dass die Wissenschaftler/innen den höchsten Anforderungen an wissenschaftliches Werk, Ansehen in der Fachwelt und Persönlichkeit gerecht werden. Auch die Ausgewogenheit der wissenschaftlichen Fachrichtungen sowie des Geschlechterverhältnisses wird bei der Wahl berücksichtigt. 2020 wurden sieben Forschende in die Junge Akademie aufgenommen. Neue wirkliche, korrespondierende oder Ehrenmitglieder wurden nicht gewählt, da als Sicherheitsmaßnahme zur Eindämmung des Coronavirus keine physischen Wahlsitzungen abgehalten werden konnten.

FÄCHERVIELFALT UND DIALOG

Die Kommissionen der ÖAW widmen sich aufstrebenden Forschungsfeldern oder Desideraten der Wissenschaft aus einer interdisziplinären Perspektive.



Foto: Elia Zilberberg/ÖAW

KOMMISSION FÜR ASTRONOMIE

Die Kommission koordiniert den wissenschaftlichen Austausch und die Forschungskooperation mit nationalen und internationalen Institutionen und Unionen auf den Gebieten der Astronomie, Astrophysik und Weltraumforschung. Eine weitere Aufgabe ist die Vermittlung von Wissenschaft an die Öffentlichkeit, zum Beispiel im Rahmen von Veranstaltungen. 2020 fand ein Online-Meeting der Union der Radiowissenschaften (URSI) Austria statt, bei dem die

Leistungen der österreichischen Forschung im Bereich der Radiowissenschaften in diesem Jahr beleuchtet wurden.

Obmann: k.M.I. João Alves

KOMMISSION FÜR DIE BETEILIGUNG AN INTERNATIONALER GROSSFORSCHUNG

Die Laufzeit der Kommission endete mit 30. Juni 2020. Sie widmete sich Fragen der Kooperation österreichischer Wissenschaftler/-innen in internationalen Forschungsinitiativen, mit dem Ziel, den Zugang der Wissenschaftler/-innen zu internationalen Großforschungsinstitutionen und -programmen zu verbessern und neue Initiativen zu ermöglichen. Mit gezielter Öffentlichkeitsarbeit strebte die Kommission zudem

an, ein Klima der Akzeptanz für die Finanzierung von Infrastrukturkosten zur Teilnahme an internationalen Großforschungsprojekten durch Wissenschaftler/-innen von österreichischen Forschungsinstitutionen zu schaffen.

Obmann: w.M. Christian Köberl

KOMMISSION FÜR GEOGRAPHIC INFORMATION SCIENCE

Die Kommission übernimmt mit ihrem Schwerpunkt auf dem geoinformatischen Segment der Informationsgesellschaft eine wissenschaftlich-beratende Rolle für Gesellschaft, Wirtschaft und akademische Institutionen im In- und Ausland. Sie fördert Forschungskooperationen innerhalb und außerhalb der ÖAW, fungiert als österreichische Schnittstelle zu internationalen Geoinformatik-Programmen und erstellt Gutachten für wissenschaftliche

Organisationen. Die Kommission vergibt auch den Waldo Tobler GIScience Prize. Im Jahr 2020 sind zwei neue Bände des Open Access-Journals „GI_Forum“, das von der Kommission mit herausgegeben wird, im Verlag der ÖAW erschienen.

Obmann: w.M. Josef Strobl

KOMMISSION FÜR GEOWISSENSCHAFTEN

Obmann: w. M. Christian Köberl

Die Kommission versteht sich als interdisziplinäre Plattform zur Vernetzung der österreichischen Forschung auf dem Gebiet der Geowissenschaften. Der Schwerpunkt liegt auf der Koordination

des wissenschaftlichen Austauschs und der Forschungsk Kooperation sowie der Wissenschaftsvermittlung, insbesondere durch Veranstaltungen. So fanden 2020 gleich zwei Symposien statt, zum einen zu geogenen Gefahren im Alpenraum, zum anderen und in Kooperation mit der Kommission für Astronomie zu Impakt-Kratern auf dem Mars. Abgeschlossen wurde ein von der Stadt Wien gefördertes Projekt zur Ammoniten-

fauna der St. Veiter Klippenzone, während ein neues Vorhaben zur Entwicklung der Karstplateaus im Einzugsgebiet der Wiener Wasserversorgung begonnen wurde. Vorgenommen wurde 2020 zudem die Transkription des ersten Bandes der Tagebücher des Geologen Ferdinand v. Hochstetter und die Erstellung des Kalenders „Zeitlose Geologie“ in Kooperation mit der Geologischen Bundesanstalt.



Foto: Thomas Peham/Unsplash

KOMMISSION FÜR GESCHICHTE UND PHILOSOPHIE DER WISSENSCHAFTEN

Obmann: w. M. Hermann Hunger

Für eine Wissenschaftsakademie ist die Befassung mit der Geschichte und Philosophie der Wissenschaften, also mit der Vergangenheit der Bestrebungen, nach denen sie sich selbst

benennt, als auch mit deren Voraussetzungen, ein zentraler Aspekt der Selbstreflexion. Die Kommission widmet sich dieser Aufgabe durch exemplarische Projekte mit Österreichbezug in internationalem Zusammenhang. In Kooperation mit Forschungseinrichtungen in Österreich und Europa führt sie Projekte zur Geschichte der Soziologie, der Naturwissenschaften und der Medizin sowie zur Allgemeinen Wissenschaftsgeschichte und zur Wissenschaftsphilosophie durch.

2020 veranstaltete die Kommission eine Online-Buchpräsentation mit Vorträgen zur Aktualität der Forschung von Ernst Mach. Darüber hinaus erschienen der Band „Wozu Wissenschaftsgeschichte? Ziele und Wege“ in der Reihe „Forschung und Gesellschaft“ im Verlag der ÖAW sowie der Sammelband „Die Soziologie und ihre Nachbardisziplinen im Habsburgerreich“, beide basierend auf Ergebnissen von 2019 durchgeführten Tagungen der Kommission.

KOMMISSION FÜR INTERDISZIPLINÄRE ÖKOLOGISCHE STUDIEN

Obfrau: w. M. Verena Winiwarter

Die Kommission bearbeitet ökologische Fragestellungen, die besondere Relevanz für Österreich haben. Die Tätigkeit ist auf drei Bereiche fokussiert: die Erfassung

und Dokumentation der Biodiversität in Österreich, die Erforschung der Interaktion zwischen gesellschaftlichen Prozessen und komplexen Ökosystemen sowie die Beratung von Gesellschaft und Politik zu ökologischen Fragen. Die Kommission arbeitet außerdem in einer 2020 eingerichteten gemeinsamen Arbeitsgruppe mit der Kommission Klima und Luftqualität und dem Institut für Gebirgsforschung der ÖAW zusammen. Bei Veranstaltungen wie den Kerner

von Marilaun Lectures werden der Wissenschaftsgemeinschaft und der Öffentlichkeit aktuelle Themen der interdisziplinären ökologischen Forschung präsentiert. In dieser Reihe hat 2020 ein Symposium über den dramatischen Rückgang der Biodiversität berichtet. Die Kommission hat außerdem damit begonnen, die Dokumentation der österreichischen Biodiversität zu digitalisieren und nach dem FAIR-Prinzip für Forschungsdaten öffentlich zugänglich zu machen.



Foto: Myriam Zilles/Unsplash

KOMMISSION KLIMA UND LUFTQUALITÄT

Obmann: k.M.I. Gottfried Kirchengast

Die Kommission beschäftigt sich mit Fragen der anthropogenen Einflüsse auf Atmosphäre und Klima und deren Auswirkungen auf Menschen und Ökosysteme

sowie mit den Möglichkeiten, darauf zu reagieren. Dies umfasst insbesondere die Themen Klimawandel und atmosphärische Spurenstoffe mit Auswirkungen auf die Luftqualität. Zu den wissenschaftlichen Schwerpunktthemen zählen zudem die Zusammenhänge von Klima und Landnutzung sowie Klima und Recht. Die Kommission ist in nationalen und internationalen Gremien wie dem Weltklimarat IPCC, dem Klimaforschungsnetzwerk CCCA und dem

Sonnblick Observatorium vertreten. Die Kommission arbeitet außerdem in einer Arbeitsgruppe mit der Kommission für Interdisziplinäre Ökologische Studien und dem Institut für Gebirgsforschung der ÖAW zusammen. Gemeinsam mit dem CCCA wurde ein Referenzplan als Grundlage für einen wissenschaftlich fundierten und mit den Pariser Klimazielen in Einklang stehenden nationalen Energie- und Klimaplan für Österreich veröffentlicht.



Foto: Shutterstock

KOMMISSION THE NORTH ATLANTIC TRIANGLE: SOCIAL AND CULTURAL EXCHANGE BETWEEN EUROPE, THE USA AND CANADA

Obmann: w.M. Waldemar Zachariasiewicz

Die Kommission befasst sich interdisziplinär mit dem Austausch zwischen beiden Seiten des Nordatlantiks sowie mit dessen Auswirkungen auf Kultur, Politik und Gesellschaft. Ein Schwerpunkt liegt auf der Erforschung demographischer Ströme über den Atlantik im 19. und 20. Jahrhundert sowie auf den verschiedenen Aspekten der ökonomischen und kulturellen Interaktion. Zuletzt veranstaltete die Kommission eine Konferenz

zum Thema „Artificial Intelligence and Human Enhancement: Affirmative and Critical Approaches in the Humanities from Both Sides of the Atlantic“. Diese internationale, interdisziplinäre Veranstaltung fand in hybrider Form statt. Zur Veröffentlichung im ÖAW-Verlag eingereicht wurde Ende 2020 ein Sammelband zum Thema „Transatlantic Elective Affinities: Traveling Ideas and their Mediators“.



Foto: Ryoji Iwata / Unsplash

KOMMISSION FÜR MIGRATIONS- UND INTEGRATIONS-FORSCHUNG

Obmann: k.M.A. Rainer Bauböck

Die Kommission stellt eine interdisziplinäre Plattform zur Vernetzung und Bündelung der österreichischen Migrations-

forschung und zu ihrer internationalen Anbindung dar. Sie organisiert Jahrestagungen zur Migrations- und Integrationsforschung in Österreich, ist verantwortlich für die Herausgabe regelmäßiger Berichte zu Migration und Integration, fungiert als Kontaktstelle der ÖAW zum europäischen Forschungsnetzwerk Immigration, Integration and Social Cohesion in Europe (IMISCOE) sowie als Plattform für einschlägige Forschungsprojekte. Im September 2020

organisierte die Kommission ihre Jahrestagung zum Thema „Grenzen überschreiten – Perspektiven der Migrationsforschung.“ Weiters war die Kommission gemeinsam mit dem Institut für Politikwissenschaft der Universität Wien und dem Institut für Stadt- und Regionalforschung der ÖAW Veranstalterin des Online-Vortrags „Die Effektivität und Vertrauenswürdigkeit von Asylverfahren im Vergleich“ beim Forum wien.welt.offen der Stadt Wien.

KOMMISSION FÜR RECHTSGESCHICHTE ÖSTERREICHS

Obmann: w.M. Thomas Olechowski

Rechtsgeschichte ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, die von Jurist/inn/en, von Historiker/-inne/n, aber auch von eigens

darauf spezialisierten Rechtshistoriker/inne/n betrieben wird. Ein ständiger Dialog zwischen allen drei Gruppen ist nötig, um die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse, die Aktualisierung der Forschungsmethoden, aber auch die Veränderungen der Fragestellungen rezipieren zu können. Die Kommission betreibt Forschungsprojekte, die sowohl geschichtswissenschaftliche als

auch rechtswissenschaftliche Kenntnisse erfordern, und gibt eine eigene Zeitschrift im Verlag der ÖAW heraus: Jährlich erscheinen zwei Bände der „Beiträge zur Rechtsgeschichte Österreichs“, wofür je ein Sammelband und ein Themenband vorgesehen sind. 2020 wurde das Themenheft „Mittel- und osteuropäische Rechtshistorische Konferenz 2019“ herausgegeben.



Foto: Alexandre Laprise/Shutterstock

KOMMISSION VANISHING LANGUAGES AND CULTURAL HERITAGE

Obmann: k.M.I. Thede Kahl

Durch die Untersuchung und Dokumentation ausgewählter gefährdeter Sprachen und

Varietäten trägt die Kommission zur wissenschaftlichen Kenntnis des vielfältigen sprachlichen Erbes der Menschheit bei. Sie entwickelt Strategien zur Bewahrung der vom Verschwinden bedrohten Sprachen und ist dem Erhalt der Mehrsprachigkeit verpflichtet. Ihre Themenbereiche umfassen unter anderem inter- und innersprachliche Variation, Sprachwandel, Sprachtransfer und alle mit bedrohten Sprachvarietäten, Kulturen und Identitäten

verbundenen Phänomene. Die Kommission veranstaltete 2020 mehrere Gastvorträge, und zwar zur Sprache der Kalmücken, zu Volkstanz in der Westmongolei sowie zu Quechua in Südbolivien. Abgeschlossen wurden außerdem ein von der Stadt Wien gefördertes Projekt zu versteckten Sprachminderheiten in Wien sowie das vom FWF finanzierte Vorhaben „Balkan Nomads Oral Material Annotated & Documented“.

KOMMISSION FÜR DIE WISSENSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT MIT DIENSTSTELLEN DES BMLV

Obmann: w.M. Hans Sünkel

Gemäß dem Übereinkommen zwischen dem Bundesministerium für Landesverteidigung (BMLV) und der ÖAW liegt die Aufgabe der Kommission darin, Grundlagenforschung an der ÖAW, die auch für das BMLV von Interesse ist, zu fördern. Zudem werden seitens des BMLV Forschungsaufgaben an die ÖAW

vergeben. Die Kommission führt laufend Projekte in den Bereichen der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften, der Mathematik und Physik, der Technikwissenschaften, der Medizin und der Umweltwissenschaften durch. Die Ergebnisse werden in Form von Projektberichten im Verlag der ÖAW veröffentlicht.

KOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTS- ETHIK

Vorsitz: w.M. Helmut Denk

Die Kommission für Wissenschaftsethik prüft und begutachtet wissenschaftsethische Fragestellungen, die sowohl innerhalb als auch außerhalb der ÖAW auftreten können, und nimmt dazu Stellung. Sie unterstützt dadurch höchste wissenschaftsethische Standards sowohl hinsichtlich der Ausübung als auch der Auswirkung von Forschung. So prüft die Kommission unter anderem Forschungsanträge von Mitarbeitenden der ÖAW-Institute auf die Einhaltung wissen-

schaftsethischer Richtlinien. Die Ethikkommission fungiert auch als ein Selbstkontrollorgan der ÖAW und als Beratungsorgan des Präsidiums, der Mitglieder der ÖAW sowie im Bedarfsfall der Mitarbeiter/innen von ÖAW-Instituten. Die Kommission hat es sich außerdem zur Aufgabe gemacht, selbstständig und proaktiv ethisch relevante Themen in Gesellschaft und Politik aufzugreifen und entsprechende Beratung anzubieten.

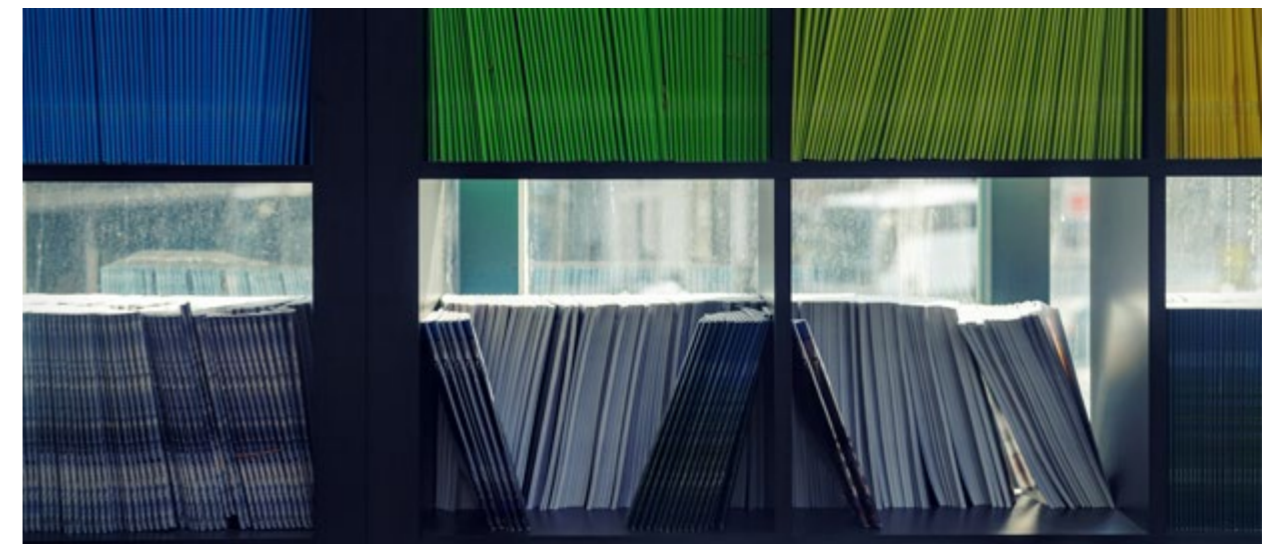


Foto: Maarten van den Heuvel/Unsplash

VIELVERSPRECHEND UND INITIATIV

Herausragende Nachwuchsforschende bilden die Junge Akademie der ÖAW. Sie sind die Stimme einer neuen Wissenschaftsgeneration.



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

Die Junge Akademie der ÖAW versammelt Nachwuchswissenschaftler/innen der verschiedensten Disziplinen aus ganz Österreich. Dadurch bildet sie ein einmaliges Forum für den fachübergreifenden Austausch der jungen Wissenschaftsgeneration im Land. Da aufgrund von Corona-Schutzmaßnahmen physische Arbeitsmeetings und Veranstaltungen 2020 kaum möglich waren, verlagerte sich dieser Dialog zu einem großen Teil ins Internet. Dabei hat die Junge Akademie unter anderem diskutiert, was die Pandemie für den Forschungsalltag bedeutet, und ein erweitertes Angebot an Fördermöglichkeiten für ihre Mitglieder erarbeitet.

WAS CORONA FÜR FORSCHER/INNEN BEDEUTET

Wissenschaft ist zur Bekämpfung der Pandemie von wesentlicher Bedeutung. Doch umgekehrt zählen auch Wissenschaftler/innen zu den von der Coronakrise Betroffenen. Darauf hat die Junge Akademie in einer öffentlichen Stellungnahme aufmerksam gemacht. Denn besonders junge Forschende sind belastet, etwa durch häusliche Betreuungspflichten, Verzögerungen bei Forschungsprojekten oder die Einschränkung der internationalen Vernetzung und

Sichtbarkeit aufgrund abgesagter oder lediglich virtuell stattfindender Meetings, Konferenzen und Veranstaltungen. Das betrifft nicht nur die einzelnen Personen, sondern stellt insgesamt eine Gefahr für Diversität, Interdisziplinarität und Exzellenz in der Forschung und an den Universitäten in Österreich und Europa dar. Die Junge Akademie sprach sich in ihrer Stellungnahme daher für möglichst niederschwellige und flexible Überbrückungsmaßnahmen aus, die insbesondere junge Forscher/innen aus unterrepräsentierten Gruppen fördern.

ÄNDERUNG DES UNIVERSITÄTS- GESETZES AUF DEM PRÜFSTAND

Die geplante Novelle des Universitätsgesetzes beinhaltet einige Änderungen, die auch Auswirkungen auf Jungwissenschaftler/innen haben. Die Junge Akademie stellte den Entwurf des Gesetzestextes daher gemeinsam mit einem Arbeits- und Sozialrechtler bei einem Jour Fixe auf den Prüfstand, insbesondere um die Folgen für innovative, interdisziplinäre Forschung sowie für Frauen und Minderheiten bewerten zu können. Dabei wurde vor allem die Änderung des Paragraphen 109, der eine maximale Anstellungsdauer von acht Jahren vorsieht, diskutiert. Die Analyse der Novelle formte die Basis einer Stellungnahme der Jungen Akademie für das Parlament.

DAMIT DIE BOTSCHAFT ANKOMMT

Die Junge Akademie engagiert sich nicht nur in Gremien, Kommissionen, Veranstaltungen und Initiativen der ÖAW, ihre Mitglieder sind auch immer wieder in den Medien präsent. Neben dem Blog der Jungen Akademie auf Der Standard, in dem Mitglieder 2020 insgesamt zehn neue Beiträge veröffentlichten, werden die jungen Wissenschaftler/innen auch regelmäßig von Medienvertreter/innen interviewt. Um die Kompetenzen in der Vermittlung von Wissenschaft und Forschung an eine mediale Öffentlichkeit zu stärken, organisierte die Junge Akademie ein professionelles Medientraining.

Im Zentrum stand dabei die Vorbereitung auf Radio- und TV-Interviews sowie das richtige Auftreten vor der Kamera, um beim nächsten Interviewtermin die eigene Botschaft so formulieren zu können, dass sie beim Publikum noch besser ankommt.

AUFNAHME NEUER MITGLIEDER

Jedes Jahr nimmt die Junge Akademie neue Kandidat/inn/en aus den verschiedensten Disziplinen mittels Online-Wahlen auf. 2020 wurden sieben neue Mitglieder in die Junge Akademie gewählt.

LEAH ARMSTRONG
(UNIVERSITÄT FÜR ANGEWANDTE KUNST WIEN)
Theorie und Geschichte des Designs

CHRISTA CUCHIERO
(UNIVERSITÄT WIEN)
Mathematik

MIKHAIL LEMESHKO
(IST AUSTRIA)
Physik

ANNE SOPHIE MEINCKE
(UNIVERSITÄT WIEN)
Philosophie

NINA MIRNIG
(ÖAW)
Sprach- und Literaturwissenschaften

JOSE LUIS ROMERO
(ÖAW UND UNIVERSITÄT WIEN)
Mathematik

KATHARINA WIEDLACK
(UNIVERSITÄT WIEN)
Sprach- und Literaturwissenschaften

AUSGEZEICHNETE FORSCHUNG

Die ÖAW würdigt herausragende Forschung mit Preisen. Damit fördert sie Wissenschaftler/innen auf ihrem Karriereweg. Auch die Mitglieder der Akademie erhalten regelmäßig Auszeichnungen von anderen Institutionen.

PREISE DER ÖAW IM JAHR 2020

MARKUS ARNDT (UNIVERSITÄT WIEN) UND LASZLO ERDÖS (IST AUSTRIA)

wurden zu gleichen Teilen mit dem Erwin Schrödinger-Preis ausgezeichnet. Markus Arndt erhält den Preis für seine Forschungen zur Quanten-Nanophysik, Laszlo Erdös für seine mathematischen Arbeiten zu ungeordneten Quantensystemen und Zufallsmatrizen.

VICTORIA KLEPSCH (MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT INNSBRUCK)

wurde mit dem Mannagetta-Förderpreis für ihre Arbeiten zu Mechanismen der Kontrolle der immunologischen Tumor-Abwehr ausgezeichnet.

DEBORAH KLIMBURG-SALTER (UNIVERSITÄT WIEN)

wurde mit dem Wilhelm Hartel-Preis für ihre Leistungen auf dem Gebiet der asiatischen Kunstgeschichte geehrt.

KAROLINE KOLLMANN (VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN)

erhielt den Elisabeth Lutz-Preis für ihre Forschungsarbeiten zur Zellzykluskinase CDK6, welche gemeinsam mit anderen Faktoren die Zellteilung steuert.

PETER RAINER (MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT GRAZ)

erhielt den Johann Wilhelm Ritter von Mannagetta-Preis für Medizin für seine zellbiologischen und immunologischen Forschungen zu Fragestellungen in der Kardiologie.

GAŠPER TKAČIK (IST AUSTRIA)

wurde mit dem Ignaz L. Lieben-Preis für seine Forschungen zur Funktion von biologischen Netzwerken unter Anwendung von Biophysik und Informationstheorie ausgezeichnet.

Neben diesen Ehrungen hat die ÖAW 2020 zudem insgesamt 21 Nachwuchswissenschaftler/innen für ihre Forschungsleistungen ausgezeichnet:

RICK VAN BIJNEN UND SEINE CO-AUTOR/INN/EN (UNIVERSITÄT INNSBRUCK) SOWIE NICKI HOLIGHAUS (ÖAW)

wurden mit einem Best Paper Award ausgezeichnet.

IOANNIS CHRISTIDIS (UNIVERSITÄT FÜR MUSIK UND DARSTELLENDEN KUNST WIEN) UND KEVIN POTTER (UNIVERSITÄT WIEN)

wurden mit dem Dissertationspreis für Migrationsforschung ausgezeichnet.

ANDRA CIOLTAN-DRAGHICIU (UNIVERSITÄT GRAZ) UND FABIAN KÜMMELER (ÖAW)

erhielten den Richard G. Plaschka-Preis

EISE COQUERAU-SAOUMA (JAWAHARLAL NEHRU UNIVERSITY, INDIEN) UND TERESA SCHWEIGHOFER (HUMBOLDT UNIVERSITÄT ZU BERLIN, DEUTSCHLAND)

wurden mit dem Roland Atefie-Preis ausgezeichnet.

IRIS FEICHTINGER (NATURHISTORISCHES MUSEUM WIEN)

erhielt den Preis für Paläobiologie.

CHRISTOPHER FREI (TU GRAZ)

erhielt den Edmund und Rosa Hlawka-Preis.

DORIS GRUBER (ÖAW) UND EVA ZEHENTNER (UNIVERSITÄT ZÜRICH, SCHWEIZ)

erhielten den Jubiläumspreis des Böhlau Verlags Wien.

ESTHER HEID UND DANIEL KAISER (BEIDE UNIVERSITÄT WIEN)

erhielten den Karl Schlögl-Preis.

SUMEA KLOKIC (TU GRAZ) erhielt den Otto Vogl-Preis.

GABRIELLA KOLTAI (UNIVERSITÄT INNSBRUCK) hat den Walther E. Petrascheck-Preis erhalten.

PHILIPP KOROM (UNIVERSITÄT GRAZ) UND JÖRG PÄTZOLD (UNIVERSITÄT SALZBURG) erhielten den Gustav Figdor-Preis für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften.

UROŠ MATIĆ (ÖAW) erhielt die Auszeichnung der besten Publikation.

CLEMENS ÖZELT (UNIVERSITÄT ZÜRICH, SCHWEIZ) erhielt den Gustav Figdor-Preis für Literaturwissenschaft.

MAX RIEGLER (HARVARD UNIVERSITY, USA) wurde mit dem Hans und Walter Thirring-Preis ausgezeichnet.



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

AUSZEICHNUNGEN AN MITGLIEDER

K.M.A. EDUARD ARZT

wurde von der United States National Academy of Engineering zum internationalen Mitglied gewählt.

K.M.I. MARKUS ASPELMEYER

wurde zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Hamburg gewählt.

K.M.A. ALEIDA ASSMANN

wurde in den Orden Pour le Mérite für Wissenschaften und Künste aufgenommen.

W.M. RAINER BLATT

wurde ein Ehrendoktorat der Universidad Complutense Madrid verliehen.

W.M. GÜNTER BLÖSCHL

wurde von der United States National Academy of Engineering zum internationalen Mitglied gewählt.

M.J.A. CHRISTOPH BOCK

wurde ein ERC Consolidator Grant zugesprochen.

K.M.A. AXEL BÖRSCH-SUPAN

erhielt das Ehrendoktorat der Universität Rostock.

K.M.A. EMMANUELLE CHARPENTIER

wurde mit dem Nobelpreis für Chemie geehrt.

W.M. ULRIKE DIEBOLD

erhielt ein Ehrendoktorat der Brno University of Technology und wurde zum ordentlichen Mitglied der Academia Europaea gewählt.

W.M. JOSEF EBERHARDSTEINER

wurde zum korrespondierenden Mitglied der Kroatischen Akademie der Wissenschaften und Künste gewählt.

K.M.I. JÜRGEN ECKERT

wurde zum korrespondierenden Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig und zum Honorary Member des Indian Institute of Metals gewählt.

K.M.I. MARTIN GERZABEK

wurde zum Ehrenmitglied der Romanian Academy of Agricultural and Forestry Sciences gewählt.

K.M.I. LETICIA GONZALEZ HERRERO

erhielt die Auszeichnung für Forschungsexzellenz der Real Sociedad Española de Química.

K.M.A. CHRISTIAN HANNICK

wurde zum auswärtigen Mitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

K.M.A. MARTIN HAIRER

wurde mit dem Breakthrough-Preis ausgezeichnet.

W.M. THOMAS HENZINGER

wurde in die US National Academy of Sciences und in die American Academy of Arts and Sciences aufgenommen.

K.M.I. BERNHARD JAKOBY

wurde Fellow des US-amerikanischen Institute of Electrical and Electronics Engineers.

K.M.I. MATTHIAS KARMASIN

wurde das österreichische Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst 1. Klasse verliehen.

W.M. JÜRGEN KNOBLICH

wurde in die Päpstliche Akademie der Wissenschaften aufgenommen.

K.M.A. FERENC KRAUSZ

wurde zum Fellow of the Max Planck Schools of Photonics gewählt sowie von der Europäischen Physikalischen Gesellschaft und der Russischen Akademie der Wissenschaften mit der Vladilen Letokhov Medal geehrt.

K.M.A. URSULA LEHR

wurde mit dem Landesverdienstorden des Landes Nordrhein-Westfalen ausgezeichnet.

W.M. HERBERT MANG

wurde mit dem International Science and Technology Cooperation Award der Republik China ausgezeichnet.

K.M.A. GERO MIESENBÖCK

wurde mit dem Shaw Prize in Life Science and Medicine ausgezeichnet.

K.M.I. WOLFGANG NEUBAUER

wurde Fellow of the Society of Antiquaries of London.

K.M.A. ERNST PERNICKA

wurde zum Ehrenmitglied des Archäologischen Instituts der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

K.M.I. WALTER PUCHNER

erhielt das Ehrendoktorat der Demokrit-Universität von Thrakien.

W.M. JOSEF RIEDMANN

wurde mit der Franz von Wieser-Medaille ausgezeichnet und erhielt das österreichische Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst 1. Klasse.

W.M. CHRISTOPH SPÖTL

wurde mit dem Wissenschaftspreis des Landes Tirol ausgezeichnet.

K.M.A. PETER ŠTIH

wurde Präsident der Slowenischen Akademie der Wissenschaften und Künste.

K.M.I. ULRICH TECHNAU

wurde zum Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina gewählt.

K.M.A. BORIS USPENSKIJ

erhielt das Ehrendoktorat der Universität Lugano.

W.M. VERENA WINIWARTER

wurde zum ordentlichem Mitglied der Academia Europaea gewählt.

W.M. WALDEMAR ZACHARASIEWICZ

wurde in das Board des Akademieverbands ALLEA (All European Academies) gewählt.

K.M.I. PAUL ZULEHNER

wurde mit dem Horst-Dähn-Preis ausgezeichnet und erhielt das Ehrendoktorat der Babeş-Bolyai-Universität Cluj.



VERMITTLER VON WISSEN

IM DIALOG MIT POLITIK
UND GESELLSCHAFT

Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW
Die neue Reihe „Science Bites“ bringt aktuelle Forschung in kurzen Vortragsvideos auf dem YouTube-Kanal der ÖAW auf den Bildschirm für zuhause und unterwegs.

An der Akademie kann man Wissen erleben, im unmittelbaren Austausch mit Forschenden oder auf digitalem Weg. Mit ihren Veranstaltungen für junge Menschen und Erwachsene vermittelt die ÖAW aktuelle Erkenntnisse und setzt Zukunftsthemen auf die Agenda des öffentlichen Diskurses.



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

VERANSTALTUNGS- HIGHLIGHTS AUS 2020

Die Akademie ist ein lebendiger Ort der Vermittlung von Wissen. Das gilt auch in Zeiten der Corona-Pandemie. Zwar war 2020 die Durchführung vieler bereits geplanter Veranstaltungen aus Sicherheitsgrün-

den nicht möglich, dennoch gab es an der ÖAW ein reichhaltiges öffentliches Veranstaltungsprogramm, das zu einem Großteil auf digitalen Kanälen verfolgt werden konnte. Auf den folgenden Seiten findet sich eine Auswahl von Veranstaltungshighlights des vergangenen Jahres.

WIE ZELLEN ALTERN

Die Molekularbiologin k.M.A. Angelika Amon vom Massachusetts Institute of Technology (USA) nahm bei einer Online-Lecture in der Reihe der ÖAW-IST Austria Lectures die Zellalterung in den Blick. Sie stellte Erklärungsansätze vor, warum die vergrößerten Zellen mit weniger DNA zum funktionellen Abbau führen. Es war eine der letzten öffentlichen Veranstaltungen mit Angelika Amon, die nur wenige Wochen später verstorben ist.



Foto: Samara Vise Courtesy Koch Institute

DIE DEMOGRAPHIE DER PANDEMIE

Bei der Jahreskonferenz des Instituts für Demographie der ÖAW diskutierten internationale Expert/inn/en via Livestream die Auswirkungen der Pandemie auf Geburtenraten, Partnerschaft, Gesundheit und Migration. Die Konferenz wurde gemeinsam mit dem IIASA und der Universität Wien veranstaltet.



Foto: Kelly Sikkema/Unsplash



Foto: David Baron/Wikimedia Commons

DER URSPRUNG DES BÖSEN

Das 11. Symposium der „Maimonides Lectures“ fragte nach dem Ursprung des Bösen und ging diesem Problem in den abrahamitischen Traditionen nach. Gerhard Langer, Professor für Geschichte, Religion und Literatur des Judentums an der Universität Wien, hielt den Eröffnungsvortrag.

GETEILTE ERINNERUNGEN

Eine Online-Ausstellung setzte sich mit den vielschichtigen Erinnerungen von Menschen auseinander, die die Zeit zwischen 1937 und 1948 in der damaligen Tschechoslowakei erlebt haben. Die Ausstellung basiert auf einem Forschungsprojekt des Instituts für Kulturwissenschaften und Theatergeschichte der ÖAW.



Foto: Georg Traska



Foto: Manfred Thumberger/Hermann Nitsch Museum

MUSIK SEHEN IM NITSCH-MUSEUM

Das Institut für Schallforschung der ÖAW hat in Kooperation mit Hermann Nitsch Visualisierungen von Sinfonien des Künstlers entwickelt. In der Kapelle des Nitsch-Museums waren Spektrogramme zu sehen, die mit Tönen und deren Frequenzen korrespondieren.



Porträt Beethovens von Joseph Karl Stieler

BEETHOVENS VERFLECHTUNGEN

Der 250. Geburtstag Ludwig van Beethovens bot Anlass, die kulturellen und politischen Netzwerke zu Beginn des 19. Jahrhunderts in Wien zu diskutieren sowie auf die Besonderheiten der Erinnerungskulturen rund um den musikalischen Jahresregenten einzugehen. Diese Verflechtungen beleuchtete eine Online-Tagung von ÖAW, Universität Wien und Universität für Musik und darstellende Kunst Wien.

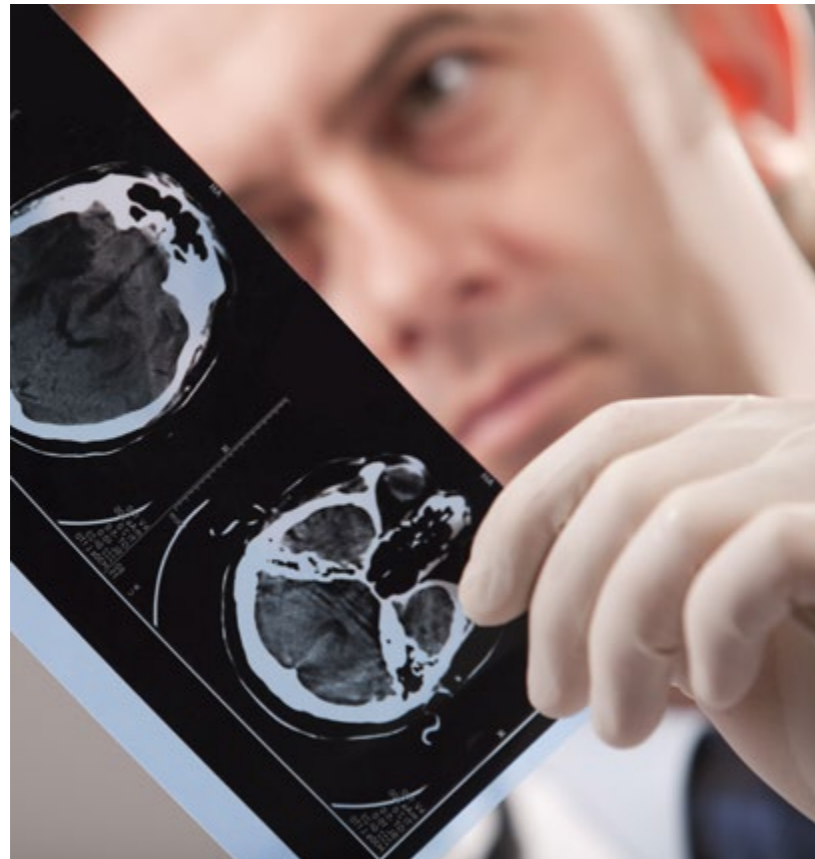


Foto: Shutterstock

WUNDERWERK GEHIRN

„Meet the Experts“ lautete die Einladung des IMBA – Instituts für Molekulare Biotechnologie der ÖAW für alle, die mehr über das Wunderwerk Gehirn erfahren wollten. Die Hirnforscher/innen Wolf Singer (Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Deutschland), Nina Corsini (ÖAW) und w.M. Jürgen Knoblich (ÖAW) gaben bei der Veranstaltung einen Einblick in die Komplexität des Gehirns, die unser Vorstellungsvermögen übersteigt.

MATHEMATIK FÜR DIE NETZWERKE DER NATUR

Wie auch immer die Wissenschaft versucht, „das Leben“ zu verstehen: Sie ist mit einer ungeheuren Komplexität konfrontiert. Gašper Tkačik vom IST Austria nimmt diese Komplexität aus der Perspektive informationsverarbeitender Netzwerke in den Blick. Wie er damit die mathematischen Gesetzmäßigkeiten biologischer Systeme ergründet, erklärte der Ignaz L. Lieben-Preisträger an der ÖAW.

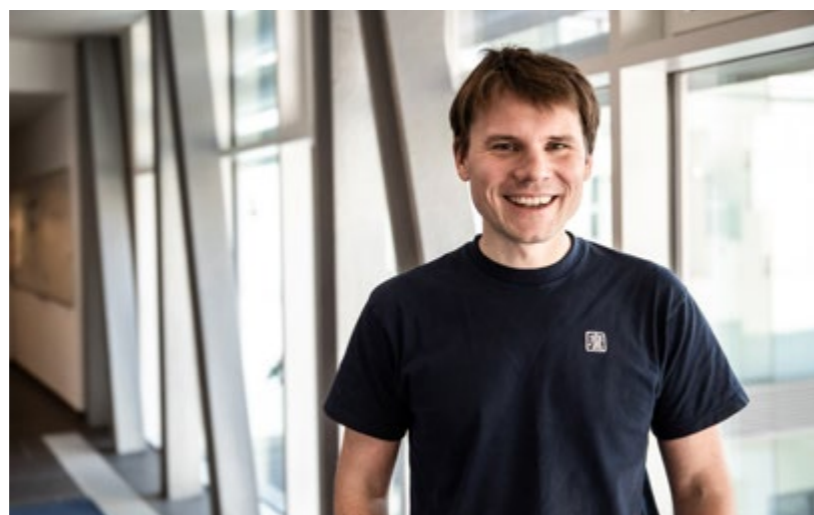


Foto: Nadine Poncioni/IST Austria



Foto: ESA/ ATG medialab

ABHEBEN MIT SOLAR ORBITER

Frühaufsteher/innen waren am 10. Februar eingeladen, den Launch der Raumsonde Solar Orbiter in der Morgendämmerung am Institut für Weltraumforschung der ÖAW zu verfolgen. Eine Atlas-V-Rakete schickte die Sonde von Cape Canaveral in Florida aus ins All und auf ihre dreieinhalbjährige Reise zur Sonne.

WER WAREN DIE VÖLKER DER VÖLKERWANDERUNG

Das Werden Europas und seiner Nationen in neuem Licht zu sehen, ist das Ziel, das ein internationales Team unter der Leitung von w.M. Walter Pohl von der

ÖAW und der Universität Wien verfolgt. Dieses neue Projekt wird mit einem ERC Synergy Grant gefördert. Wie Mittelalterforschung mithilfe von Genetik und Archäologie die Zeit der Völkerwanderung verstehen will, stellten die Forscher/innen zum Projektstart der Öffentlichkeit vor.



Foto: Shutterstock

DIE ÄSTHETIK DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG

Im 19. Jahrhundert entstanden in der Habsburgermonarchie zahlreiche Verwaltungsgebäude, Rathäuser, Schulen, Gerichte und Banken. Eine Konferenz beleuchtete die komplexen Verhandlungsprozesse, Konflikte und Widersprüchlichkeiten, die Planung, Bau und Gestaltung dieser Bauwerke damals begleiteten.



Foto: Franco Pecchio/Wikimedia Commons

WISSENSCHAFT FÜR ZUHAUSE

Neben Veranstaltungen im Livestream brachte die neue Reihe „Science Bites“ mit Video-Kurzvorträgen auf dem YouTube-Kanal der ÖAW Wissenschaft in allgemeinverständlicher Weise auf Screens und Displays für zuhause oder unterwegs. Die Vortragenden sind Forscher/innen der Akademie aus einer breiten Vielfalt an Fachrichtungen, die in den Videos jeweils eine spannende Forschungsfrage beantworten.

„CORONAVIRUS: IST DER ERREGER SCHON MUTIERT?“
Andreas Bergthaler, CeMM – Forschungszentrum für Molekulare Medizin der ÖAW

„ZEIT: VERGEHT SIE WIRKLICH?“
Marcus Huber, Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW

„SONNENSTURM: WANN KOMMT DER NÄCHSTE?“
Tanja Amerstorfer, Institut für Weltraumforschung der ÖAW

„ROTES KREUZ: WIE IST ES ENTSTANDEN?“
Daniela Angetter, Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage der ÖAW

„VERSCHWÖRUNGSTHEORIEN: GIBT ES SIE SCHON SEIT JAHRTAUSENDEN?“
Johannes Preiser-Kapeller, Institut für Mittelalterforschung der ÖAW

„GEFAHR: WIE KÖNNEN WIR SIE HÖREN?“
Robert Baumgartner, Institut für Schallforschung der ÖAW

„GESUNDHEIT: ÜBERSCHÄTZEN WIR UNSEREN KÖRPER?“
Sonja Spitzer, Institut für Demographie der ÖAW

„DUNKLE MATERIE IM UNIVERSUM: WIE FINDEN WIR SIE?“
Florian Reindl, Institut für Hochenergiephysik der ÖAW

„UNGLÜCKSBINGER AM NACHTHIMMEL: WIE REAGIERTE MAN FRÜHER AUF KOMETEN?“
Doris Gruber, Institut für die Erforschung der Habsburgermonarchie und des Balkanraumes der ÖAW

„EXOTIK, ESOTERIK ODER EROTIK: WAS IST TANTRA?“
Nina Mirnig, Institut für Kultur- und Geistesgeschichte Asiens der ÖAW

„ANTIKÖRPER: WIE FUNKTIONIERT UNSER IMMUNSYSTEM?“
Astrid Hagelkräys, IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie der ÖAW



Foto: ÖAW



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

TAG DER DIGITALEN GEISTESWISSENSCHAFTEN

Einen ganzen Tag lang standen von der ÖAW geförderte Digital Humanities-Projekte im Zentrum der Aufmerksamkeit von Fachleuten und Interessierten. Das Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage der ÖAW hatte zu einem virtuellen Austausch eingeladen und diskutierte bei einem Round Table über die digitale Transformation der Geisteswissenschaften in Österreich.

DIGITALES WISSEN ZUM CORONAVIRUS

Seit Auftreten der ersten Corona-Infektionen in Österreich im März 2020 hat die ÖAW über alle ihre digitalen Kommunikationskanäle Fakten, neueste Erkenntnisse und Einschätzungen von Expert/inn/en mit der Öffentlichkeit geteilt. Eine eigene Website zu Covid-19 versammelt unter oeaw.ac.at/corona Statements von Fachleuten, verlässliche Quellen aus der Wissenschaft zum Virus sowie eine Übersicht von aktuellen Forschungsprojekten der ÖAW zu SARS-CoV-2 und vertiefende Einblicke in Erkenntnisse aus der Forschung. Speziell für Medienvertreter/-innen ist auf der Website zudem eine Übersicht mit Kontakten direkt zu den Expert/inn/en, gegliedert nach Fachbereichen, zu finden.

Auf der Homepage der ÖAW wurden in mehr als 60 Beiträgen über Forschungen zur Coronapandemie an der Akademie berichtet sowie Interviews mit ÖAW-Fachleuten geführt. Darüber hinaus thematisierten elf Podcasts verschiedene Aspekte der Corona-Pandemie, unter anderem Mutationen des Virus,

Teststrategien, Impfstoffforschung oder Mythen und Fake News rund um das Coronavirus. Diesen widmete sich auch eine mehrteilige Reihe auf Facebook, in welcher der Molekularbiologe, Influencer und FM4 Science Buster Martin Moder über die gängigsten Fehlannahmen und Falschmeldungen zu Covid-19 aufklärte.

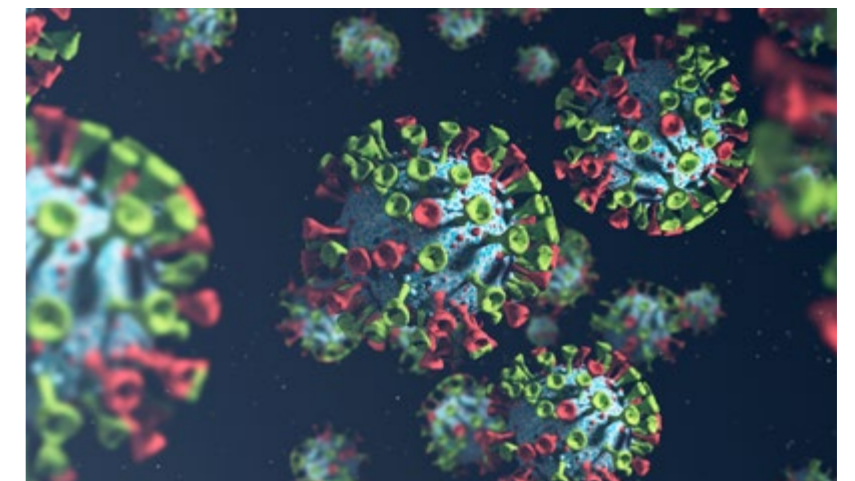


Illustration: Shutterstock



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

AKADEMIE IN DEN REGIONEN

Als nationale Akademie der Wissenschaften trägt die ÖAW ihre Wissensvermittlung über die Hauptstadt Wien hinaus auch in die Bundesländer. Neben den Veranstaltungen, die Institute der ÖAW in Linz, Graz, Leoben und Innsbruck organisieren, treten Mitglieder der Akademie in ganz Österreich mit der regionalen Bevölkerung als auch der kommunalen Politik in den Dialog und tauschen sich zu wissenschaftlichen Themen aus.

REGION OBERÖSTERREICH – SALZBURG „GESCHÄFT, TÄUSCHUNG UND BETRUG BEI DER BESTÄUBUNG DER PFLANZEN“

Vortrag von Stefan Dötterl (Universität Salzburg) im Theater in Lofer

„GLETSCHER, KLIMA UND MENSCHEN IM HOCHGEBIRGE“

Vortrag von k.M.I. Andrea Fischer (ÖAW) im Theater in Lofer

„DAS MÄRCHEN EINER ELEKTROMOBILITÄT OHNE VERBRENNUNGSMOTOR“

Vortrag von w.M. Georg Brasseur (ÖAW und Technische Universität Graz) im Theater in Lofer

„KÖNNEN TIERE DENKEN? ZUR EVOLUTION DER INTELLIGENZ“

Vortrag von M.J.A. Thomas Bugnyar (Universität Wien) im Theater in Lofer

REGION STEIERMARK – KÄRNTEN „SELBSTBESTIMMUNG ALS UTOPIE? VOLKSABSTIMMUNGEN 1920 IM EUROPÄISCHEN VERGLEICH“

Vorträge und Diskussion an der Universität Klagenfurt

„DIE AUFKLÄRUNG UND IHR AMBIVALENTES ERBE“

Vortrag von k.M.A. Barbara Stollberg-Rilinger (Universität Münster) an der Universität Klagenfurt

WISSENSCHAFT MACHT SCHULE

Die Akademie macht sich für die Förderung der wissenschaftlichen Bildung in Schulen stark.

Neuestes Wissen aus der aktuellen Forschung in die Schulen bringen, das ist das Ziel der Schulvorträge „Akademie im Klassenzimmer“. Mitglieder und Forschende der ÖAW sind in Kooperation mit den Bildungsdirektionen der Länder in ganz Österreich unterwegs, um Schüler/innen die Welt der Wissenschaft zu eröffnen und sie dafür zu begeistern. Damit leisten sie nicht nur einen über den regulären Unterricht hinaus gehenden Beitrag zur Wissenserweiterung, sondern geben auch Auskunft über das Berufsbild eines Wissenschaftlers bzw. einer Wissenschaftlerin in ihrem jeweiligen Fach.

2020 ging die Reihe der Schulvorträge bereits in ihr zweites Jahr. Aufgrund der Pandemie konnten jedoch nur drei Vorträge als Präsenzveranstaltungen stattfinden, zehn weitere geplante Vorträge wurden verschoben.

TIROL

„CHEMISCHE REAKTIONEN UNTER DIE LUPE GENOMMEN“

Vorträge von M.J.A. Roland Wester (Universität Innsbruck) an der International School Kufstein und am BORG St. Johann in Tirol

OBERÖSTERREICH

„DAS BEETHOVENJAHR 2020 UND WAS WIR DABEI (NICHT) ERFAHREN“

Vortrag von k.M.I. Melanie Unsel (Universität für Musik und darstellende Kunst Wien) am Adalbert Stifter Musikgymnasium, Linz

Die Akademie kommt nicht nur in die Schule, manchmal kommt die Schule auch in die Akademie. 2020 hat die Akademie erneut einen Wettbewerb zur Einreichung von Wissenschaftscomics für Kinder ausgeschrieben. Die eingelangten Comics wurden nicht nur von einer Fachjury aus Wissenschaftler/innen und Bildungsfachleuten bewertet, sondern auch durch eine Jury aus Schüler/innen.

Eine 3. Klasse der Volksschule Mönchhof aus dem Burgenland war am IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie der ÖAW zu Gast, um dort ihre Favoriten auszuwählen. Im Anschluss konnten die Schüler/innen auch selbst in die Rolle von Forschenden schlüpfen und im Vienna Open Lab mit geologischen Bodenproben experimentieren.



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

DISKUSSIONSFOREN

Die öffentlichen Klassen- und Gesamtsitzungen der Gelehrten-gesellschaft widmen sich aus-gewählten Themen, die unter verschiedenen wissenschaftlichen Aspekten beleuchtet und im Ple-num diskutiert werden. Dadurch wird nicht nur die Bandbreite der an der ÖAW und von ihren Mit-gliedern betriebenen Forschung deutlich, sondern es werden auch der interdisziplinäre Austausch und Wissenstransfer nachhaltig gestärkt.

Die Debatten im Rahmen der Gesamtsitzungen, die teilweise virtuell abgehalten wurden, befassten sich 2020 gleich zwei-mal mit der Corona-Pandemie und deren Folgen. So gab k.M.I. Christoph Huber, österreichischer Immunologe und Mitgründer des Pharmaunternehmens BioNTech, einen Einblick in neue Impfungen gegen Infektionskrankheiten. Mit der Frage, ob Covid-19 in weiterer Folge auch das Finanz-system infizieren könnte, befasste sich wiederum der Ökonom w.M.

Josef Zechner. Die Life Sciences waren in den übrigen Gesamt-sitzungen bestimmendes Thema. So stellten w.M. Jürgen Knoblich und w.M. Magnus Nordborg aktuelle Forschungen der beiden ÖAW-Institute IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie und GMI – Institut für Molekulare Pflanzenbiologie vor und k.M.A. Philipp Heitz von der Universität Zürich berichtete über sein Fach, die Pathologie.

Die Sitzungen der philosophisch historischen Klasse spannten 2020 einen Bogen von geistes- und sozialwissenschaftlichen Forschungen in Geschichte und Gegenwart. So wurde über den ersten Grundsteuerkataster des Kaisertums Österreich ebenso diskutiert wie über den multila-teralen Schutz der Ozeane heute. Auch die Kreditpolitik der Habs-burgermonarchie im 18. Jahr-hundert sowie Stammespolitik und aktuelle Konflikte im Jemen wurden thematisiert. Um elektrochemische Energie-speicherung, die Kunst des Bauens von Molekülen oder

biologische Perspektiven auf das Zeiterleben ging es bei den Sitzungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse. Auch hier stand Corona auf der Agenda: So berichtete Andreas Bergthaler vom CeMM – For-schungszentrum für Molekulare Medizin der ÖAW darüber, wie Infektionskrankheiten uns helfen können, das Immunsystem besser zu verstehen.

Gemeinsam mit der Gesellschaft der Freunde der ÖAW wurden ferner öffentliche Diskussionen veranstaltet, bei denen auch Akademiemitglieder mitwirkten. So blickte w.M. Peter Schuster aus der Perspektive eines Chemikers auf die physikalischen Grundlagen der Evolution und der Lebensvorgänge. Eine ganz besondere Weltkugel stand bei einer Veranstaltung mit dem Globensammler Stefaan Missinne auf dem Programm. Er erzählte vom vermutlich ältesten erhaltenen Globus, auf dem Amerika verzeichnet ist und der 1504 mut-maßlich von Leonardo da Vinci angefertigt wurde.



Foto: Martin Hörmandinger / APA-Fotoservice / ÖAW



Montage: ÖAW / Wikimedia Commons

WISSENSTRANSFER ZU GENDER & DIVERSITY

Die Lebenswelten von Frauen in Geschichte und Gegenwart sichtbar zu machen, aber auch die Forschungsleistungen von Frauen vor den Vorhang zu holen, sind zentrale Anliegen der ÖAW. Zugleich will die Akademie soziale Ungleichheiten thematisieren und die Potenziale der Diversität unserer Gesell-schaft deutlich machen.

Bereits seit mehreren Jahren organisiert die ÖAW daher Lectures zu Gender & Diversity. 2020 fanden zwei Veran-staltungen dieser Reihe statt. Stephan Lessenich von der Ludwig-Maximilians-Universität München beleuchtete, welche

gesellschaftlichen Gruppen nur unzureichend am demokrati-schen Gemeinwesen teilhaben. W.M. Verena Winiwarter von der Universität für Bodenkultur Wien wiederum ging in ihrem Vortrag dem Gender Bias in der Wissenschaft nach.

Auch die Forschungseinrich-tungen der ÖAW setzten sich in öffentlichen Veranstaltungen mit den Themen Gender und Diversity auseinander. So hielten Gastwissenschaftler/innen sozialanthropologische Vorträge zu sozialen Tabus für Frauen im Jemen, zur Darstellung von Männlichkeit im indonesischen Kino oder zur Überwindung von Gendergrenzen durch Rituale in Vietnam. Mit der Vielfalt unserer Gesellschaften befassten sich eine Diskussionsveranstaltung zur Effektivität und Vertrauens-

würdigkeit von Asylverfahren sowie eine mehrtägige internati-onale Online-Konferenz von Mi-grationsfachleuten, die aktuelle Perspektiven der Forschung auf Migration und Integration in den Mittelpunkt stellte. Gemeinsam mit der Princeton University und der NPO „Medievalists of Color“ fand ein Vortrag zum Einfluss der Bibel auf Vorstellungen von Ethnizität statt.

Um auf die Leistungen von Frauen in der Geschichte der Forschung bis zur aktuellen Wissenschaft aufmerksam zu machen, startete die ÖAW zu-dem 2020 eine neue Reihe auf ihrer Facebook-Seite, die einmal in der Woche unter dem Hashtag #FrauenInDerWissenschaft eine Forscherin vorstellt.

GESELLSCHAFT BERATEN

Der Dialog mit Gesellschaft und Politik ist für die ÖAW zentral. Die Akademie bringt sich daher aktiv in öffentliche Debatten ein – durch wissenschaftliche Informationen, Publikationen und als Beratungsorgan.



Foto: Johannes Zinner/Parlamentsdirektion

LEHREN AUS DER PANDEMIE

Die Corona-Krise hat es auf geradezu beispiellose Weise vor Augen geführt: Drängende gesellschaftliche Fragen erfordern den faktengeleiteten Austausch zwischen politischen Entscheidungstragenden und wissenschaftlichen Expert/inn/en. Diesen Dialog zu intensivieren, ist das Ziel der Reihe „Wissenschaft und Politik im Gespräch“, die von der ÖAW und dem österreichischen Parlament ins Leben gerufen wurde und 2020 bereits zum dritten Mal im Palais Epstein in Wien stattfand. Diesmal auf der Agenda: Die Corona-Krise und die Frage, welche Lehren aus dem Umgang mit der Pandemie gezogen werden können.

Dazu trafen Forschende der ÖAW und weiterer österreichischer Wissenschaftseinrichtungen Nationalratsabgeordnete aus allen im Parlament vertretenen Parteien sowie Mitglieder des Bundesrats zum inhaltlichen Austausch. Diskutiert wurden dabei Perspektiven aus Medizin und Life Sciences, mathematische Modelle zur Ausbreitung des Coronavirus, der Einsatz künstlicher Intelligenz, Auswirkungen der Pandemie auf Mensch und Gesellschaft sowie Folgen für die Volks- und Finanzwirtschaft.

Beim anschließenden Pressegespräch zeigte sich Nationalratspräsident Wolfgang Sobotka überzeugt: „Dieser Austausch wird für die politische Arbeit einen Mehrwert stiften.“ Denn die Analyse, welche Faktoren es sind, um erfolgreich durch und aus der Krise zu kommen, sei jetzt besonders wichtig. Ähnlich sah das auch ÖAW-Präsident Anton Zeilinger, der zudem betonte, dass der Dialog ein „multidisziplinäres Format“ sei. Dadurch lasse sich umfassend diskutieren, was man aus der Pandemie für ähnliche zukünftige Situationen lernen könne – und das nicht nur für Österreich, sondern auch international.

Neben Sobotka und Zeilinger, auf deren Initiative das Gesprächsformat zurück geht, waren vier Wissenschaftler/innen am Podium, die sich zuvor gemeinsam mit weiteren Forschenden mit den Abgeordneten ausgetauscht hatten. Sie zogen aus der Perspektive ihres jeweiligen Faches ein Fazit aus der Corona-Krise. Einig waren sich die Fachleute unter anderem darin, dass es eine Bündelung des Wissens über Infektionen in Österreich und einen besseren Zugang der Forschung zu medizinischen Daten unter Wahrung des Datenschutzes brauche. Auch klare Rechtsnormen und die Steigerung der Resilienz des Wirtschaftssystems wurden betont.

WISSEN FÜR DEN NATIONALRAT

Der österreichische Nationalrat steht ebenso wie die Parlamente anderer Länder nicht nur vor der Herausforderung des Umgangs mit akuten Krisen, wie der Corona-Pandemie. Auch mit anderen langfristigen, sogenannten Grand Challenges wie Ressourcenknappheit, Digitalisierung oder Veränderungen der Arbeitswelt sind die Abgeordneten konfrontiert. Wissenschaftliche Expertise, die nicht von Partikularinteressen geleitet ist, kann wesentlich dazu beitragen, diese Herausforderungen zu bewältigen.

Das Institut für Technikfolgen-Abschätzung der ÖAW berät seit 2017 gemeinsam mit dem Austrian Institute of Technology (AIT) den Nationalrat auf wissenschaftlicher Basis. Die Unterstützung der Parlamentarier/innen erfolgt einerseits durch ein regelmäßiges Monitoring wichtiger technisch-gesellschaftlicher Entwicklungen und andererseits durch vertiefende Kurz- und Langzeitstudien. Insgesamt sieben Monitoring-Berichte wurden inzwischen publiziert, die sich mit aktuellen sozio-technischen Herausforderungen wie Künstlicher Intelligenz im Gesundheitswesen, Digitalem Lernen, Smart Spaces, Xenobots oder Lichtverschmutzung befassen.

Auf Basis des Monitorings wurde vom Parlament eine vertiefende Studie zum Thema „5G-Mobilfunk und Gesundheit“ in Auftrag gegeben. Der Endbericht wurde Anfang 2020 der Öffentlichkeit vorgestellt. Darin wurde die Bandbreite der Einschätzungen nationaler und internationaler Gremien von Expert/inn/en, wie der WHO oder dem deutschen Bundesamt für Strahlenschutz, einer vergleichenden Analyse unterzogen. Ein Fazit: Da die Datenlage noch mangelhaft ist, gehen die Meinungen der Fachleute zu 5G und Gesundheit weit auseinander. Mehr Forschung ist daher notwendig.

Die erfolgreiche Beratung des Parlaments ging 2020 in die nächste Runde. Der Rahmenvertrag wurde um weitere zwei Jahre bis 2022 verlängert. Damit folgt Österreich dem Beispiel anderer Länder, die sich ebenfalls von Einrichtungen der Technikfolgenabschätzung beraten lassen. Alle Berichte sind seit Kurzem auch barrierefrei auf der Website des Parlaments verfügbar.



Foto: Guillaume Périgois/Unsplash

STELLUNGNAHMEN FÜR EUROPA

Durch ihre Mitgliedschaft in internationalen Akademieverbänden ist die ÖAW auch in der europäischen Politik- und Gesellschaftsberatung aktiv, und Wissenschaftler/innen der Akademie bringen sich mit ihrer Expertise auf den verschiedensten Ebenen ein. So ist die Akademie unter anderem Mitglied von EASAC (European Academies Science Advisory Council), einer Vereinigung von derzeit 29 Wissenschaftsakademien in mehr als zwanzig Ländern. EASAC versteht sich als eine gemeinsame, unabhängige Stimme der Politikberatung in der europäischen Wissenschaftslandschaft.

Ein weiterer wichtiger Wissenschaftsverband ist ALLEA (All European Academies), dessen

Netzwerk über 50 Akademien aus mehr als 40 europäischen Ländern umspannt. Die ÖAW wurde 2020 erneut ins Board der Institution gewählt und stellt eines der insgesamt zehn Board-Mitglieder. ALLEA will die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft stärken und faktenbasiertes Wissen für Politik und Öffentlichkeit zur Verfügung stellen. Dies geschieht unter anderem in Reports und Statements, an denen 2020 auch Mitglieder der ÖAW aktiv mitwirkten. Themen waren Migration und Gesundheit, Datenaustausch in den Digital Humanities, das neue Feld der Climate Change Education oder eine European Open Science Cloud. Unter dem Titel „Women in European Academies. From Patronae Scientiarum to Path-Breakers“ veröffentlichte ALLEA 2020 einen Sammelband zur entscheidenden Rolle von Frauen in der Geschichte der Wissenschaft, an dem sich auch die ÖAW mit einem Beitrag beteiligte.

AKADEMIEN BESSER VERNETZEN

Internationale Kontakte sind ein maßgeblicher Erfolgsfaktor für herausragende Forschung und die hochqualitative Beratung der Gesellschaft. Die Akademie setzt sich intensiv für den Aufbau und die Pflege internationaler Kontakte ein. Dadurch leistet sie einen wesentlichen Beitrag zur weltweiten Stärkung der österreichischen Wissenschafts- und Forschungsinteressen und holt umgekehrt internationales Know-how nach Österreich. Neben der Mitgliedschaft in internationalen Akademieverbänden wie EASAC oder ALLEA unterhält die ÖAW bilaterale Abkommen mit derzeit 67 Partnerinstitutionen rund um den Globus. Neu hinzugekommen zu diesem Netzwerk ist 2020 die Pakistische Akademie der Wissenschaften.

Um den Dialog mit diesen Partnern zu intensivieren, hat die ÖAW bereits 2018 die „Joint Academy Days“ ins Leben gerufen. Dabei treffen einmal im Jahr Vertreter/innen der ÖAW und anderer Akademien in Wien zusammen und tauschen sich zu wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Fragen aus. Nach der Königlich-Niederländischen Akademie der Wissenschaften zum Auftakt der Initiative waren 2019 fünf zentraleuropäische Akademien aus den Ländern Polen, der Slowakei, Slowenien, Tschechien und Ungarn an der ÖAW zu Gast. Für 2020 war ein Zusammentreffen mit der Royal Society of Canada vorgesehen, das aufgrund der Corona-Pandemie erst Anfang 2021 in einem virtuellen Rahmen stattfinden konnte.



Foto: Jose Vazquez

EXPERTISE IN NATIONALKOMITTEES

Die wissenschaftliche Expertise der ÖAW ist auch in zahlreichen Nationalkomitees gefragt. Zusammengesetzt aus renommierten Wissenschaftler/innen sowie Vertreter/innen von Ministerien und Länderorganisationen verantworten diese Gremien die wissenschaftliche Ausrichtung des an der ÖAW verwalteten Forschungsprogramms Earth System Sciences (ESS). Die Initiative zielt auf die Erforschung des Systems Erde ab. Dabei werden im Rahmen von ESS insbesondere Projekte gefördert, die versprechen, Lücken in der aktuellen Forschung zu schließen.

Interdisziplinäre Vorhaben, Langzeitforschungen sowie Projekte, die auf derzeit noch wenig beforschte Bereiche fokussiert sind, werden bevorzugt unterstützt. Dadurch sollen innovative neue Erkenntnisse in Erdsystemwissenschaften wie Geo-

logie, Meteorologie und Ökologie Eingang finden. In den ESS-Programmen laufen derzeit zwölf im Jahr 2019 bewilligte Forschungsprojekte mit einem Gesamtvolumen von knapp 5,5 Millionen Euro.

Darüber hinaus werden drei Projekte durchgeführt, die vom International Geoscience Programme der UNESCO unterstützt werden, sechs Projekte, die durch das Man and the Biosphere Programme der UNESCO finanziert werden und zwei Projekte, die vom Nationalkomitee Global Change gefördert werden.

DENKANSTÖSSE FÜR DEBATTEN

Was bei Klassen- und Gesamtsitzungen, aber auch bei Konferenzen, Symposien und Vorträgen präsentiert und diskutiert wird, soll Impulse geben – sowohl für die Wissenschaft als auch für gesellschaftliche Debatten. Ausgewählte Veranstaltungen der

ÖAW werden in zwei Reihen publiziert, die sowohl gedruckt als auch online auf der Website der Akademie frei zugänglich sind. Die Reihe „Forschung & Gesellschaft“ diskutiert aktuelle Ergebnisse aus der Forschung. Geboten werden ein breit gefächertes Themenspektrum und allgemeinverständlich aufbereitete Beiträge aus den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften. Den Grundlagen der Forschung und der Rolle von Wissenschaft in der Gesellschaft widmet sich die Reihe „Akademie im Dialog“.

Insgesamt neun neue Bände sind in den beiden Reihen 2020 erschienen. Darin ging es unter anderem um den Euroraum, die Chancen nachhaltiger Entwicklung, die Auswirkungen der Coronapandemie auf das Finanzsystem oder die Risiken von Cyberkriegen. Zwei Bände widmeten sich zudem Sonderthemen, zum einen den Diskussionsbeiträgen des „Joint Academy Day 2019“ und zum anderen dem Festvortrag zur Feierlichen Sitzung 2019, der sich mit Meinungsfreiheit in der digitalen Welt auseinandersetzte.

WISSENSCHAFT GEDRUCKT UND DIGITAL

Der international ausgerichtete und vom Wissenschaftsfonds FWF zertifizierte Verlag der ÖAW versteht sich als „Academic High Quality Publisher“. Sämtliche der überwiegend aus den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften stammenden Publikationen durchlaufen vor der Veröffentlichung ein internationales Peer-Review-Verfahren, dessen positiver Abschluss Voraussetzung für die anschließende Publikation durch die Akademie ist.

Über den physischen und digitalen weltweiten Vertrieb sorgt der Verlag für nationale und internationale Zugänglichkeit und fördert die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Scientific Community und der Öffentlichkeit. Leser/innen können aus einem stetig wachsenden Gesamtangebot von inzwischen über 3.500 Titeln und jährlich etwa 80 Neuerscheinungen wählen. Diese werden als Monographien, Sammelbände, Zeitschriften, Referenz- und Multimediawerke und zunehmend auch als Open Access-Publikationen angeboten.

Bedeutende und vielrezipierte Publikationen im Jahr 2020 waren unter anderem: „Source of

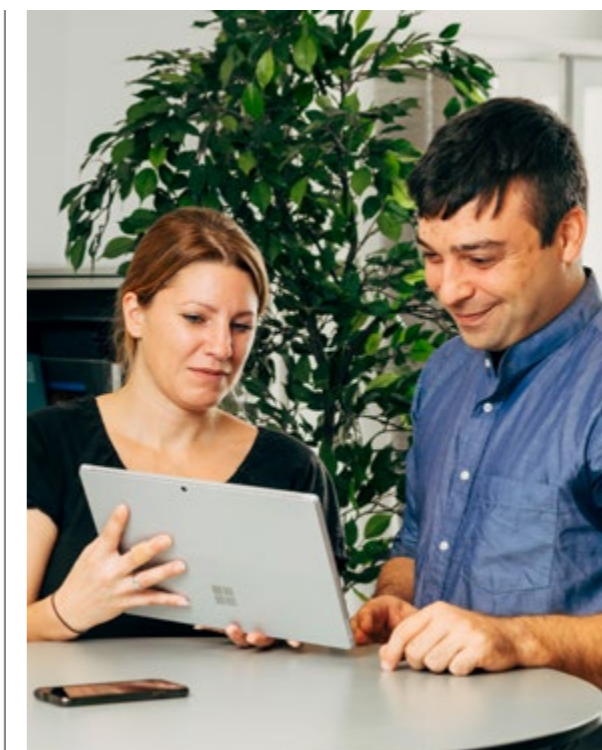


Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

Life“, „From Saint Germain to Lisbon“ und der Beitrag „Why the Nebra Sky Disc Dates to the Early Bronze Age“ in der Zeitschrift *Archaeologia Austriaca*. Im populärwissenschaftlichen Programmsegment erschien neben anderen der Titel „Keltische Münzstätten und Heiligtümer“.

Mit dem Publikationsportal „epub.oeaw“ macht der Verlag wissenschaftliche Veröffentlichungen der ÖAW im Volltext zugänglich. Darüber hinaus enthält es Datenbanken, Fachartikel, Working Papers, Projektberichte und weitere Forschungsdaten. Es ist derzeit das Open Access-Repository mit dem größten Angebot an wissenschaftlichen Dokumenten und Publikationen in Österreich. Die Forschungsarbeiten sind zitier-, referenzier- und durchsuchbar, womit der Zugriff auf bestehende wissenschaftliche Erkenntnisse für die Forschung wesentlich erleichtert wird. Darüber hinaus werden sämtliche Publikationen aus dem Portal in wissenschaftliche Suchmaschinen eingespeist, wodurch die weltweite Sichtbarkeit von Forschung aus Österreich nachhaltig erhöht wird.



Foto: Elia Zilberberg/ÖAW

Im Jahr 2020 hat der Verlag der ÖAW angesichts geschlossener Bibliotheken und Lesesäle die Open Access-Stellung der Buchbestände intensiv forciert. Im Ergebnis waren bereits zur Jahresmitte 300 Buchtitel auf Dauer kostenlos im Internet verfügbar. Zum Jahresende hat sich das Angebot auf 403 Titel vergrößert. 2020 waren darüber hinaus 228 Journal-Ausgaben und datenbankbasierte Lexikonartikel, wie zum Beispiel aus dem Österreichischen Biographischen Lexikon oder dem Österreichischen Musiklexikon, auf der Website des Verlags und internationalen Plattformen kostenfrei aufrufbar. Damit ist der Verlag der ÖAW, wie die stetig steigenden Zugriffszahlen zeigen, ein wichtiger Open Access-Anbieter in Europa.

BIBLIOTHEK, ARCHIV UND SAMMLUNGEN

„Bibliothek, Archiv und Sammlungen: Information und Service“ – kurz BAS:IS – bietet Mitgliedern, Mitarbeitenden sowie externen Gästen Literatur für Recherche und Forschung. Die Bibliothek verwahrt einen Buchbestand von über 400.000 Bänden, das Archiv verwaltet das Schriftgut aus über 150 Jahren Geschichte und Forschung der Akademie, und in den Sammlungen findet sich neben den Gemälden und Büsten der ÖAW auch die einzigartige geographische Sammlung des Wiener Privatgelehrten Erich Woldan. 2020 wurden wertvolle Atlanten und Globen daraus restauriert. Zukunftsweisend fiel der Startschuss für die Volldigitalisierung der Sammlung Woldan, die alle Bestandteile der Sammlung der Öffentlichkeit zur Nutzung online zur Verfügung stellen wird. Das Kartenportal der Sammlung Woldan, das bereits online ist, erlebt steigenden Zuspruch mit inzwischen rund 35.000 Besuchenden.

Auch die Digitalisierung der Bibliotheksservices schreitet weiter voran. So hat die ÖAW ihr Portfolio an elektronischen Medien 2020 erneut wesentlich erweitert. Zusätzlich zu Zeitschriften hat die Akademie das umfangreiche e-Book-Paket Academic Complete lizenziert, das einen Zugriff auf 150.000 elektronische Bücher mit einer breiten Fächerabdeckung bietet. Bereits seit 2019 verwaltet BAS:IS den Open Access-Fonds an der ÖAW, der Mitarbeitende und Mitglieder bei der Open Access-Publikation ihrer Forschungsergebnisse unterstützt.

Abgeschlossen wurde 2020 ein durch den Innovationsfonds der ÖAW finanziertes Projekt, das die Digitalisierung und Visualisierung der gedruckten Sitzungsberichte der ÖAW von 1847 bis 1918 zum Inhalt hatte. Damit wird eine anschauliche Erkundung der ersten Jahrzehnte der Wissensproduktion der ÖAW ermöglicht. Das Pilotprojekt zur Edition der handschriftlichen Sitzungsprotokolle der ÖAW von 1847 bis 1851 bietet inzwischen bereits 110 Protokolle online an. Ein neues Projekt wurde 2020 aus dem Innovationsfonds der ÖAW bewilligt: Es visualisiert Inhalte zu den Forschungen des Südarabien-Experten Eduard Glaser (1855–1908), dessen wertvolle Sammlung ebenfalls an der ÖAW verwahrt wird.

KULTURERBE ZUM HÖREN

Wie klingt Wien im Lockdown? Welche Spuren finden sich von einer Aufnahme auf die Insel Lesbos im Jahr 1901? Wie lässt sich ein Hörraum zum Thema „Sehnsucht Ferne“ akustisch gestalten? Welche ethnisch-religiösen Selbstbilder haben nach Österreich Geflüchtete aus Syrien? Als eines der international bedeutendsten und traditionsreichsten Forschungsarchive für Audio- und Videodokumente hat sich das Phonogrammarchiv der ÖAW im Jahr 2020 sowohl der Digitalisierung, Erschließung und Verfügbarmachung seiner bereits existenten



Foto: Klaus Pichler/ÖAW



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

Sammlungen als auch der Genese neuer Bestände durch eigene Dokumentations- und Forschungsprojekte zu aktuellen gesellschaftspolitischen Themen gewidmet.

So wurden zur Dokumentation der akustischen Veränderungen durch die Corona-Pandemie und der damit verbundenen Maßnahmen vom Phonogrammarchiv im Frühjahr und Herbst 2020 „Soundscapes“ der Stadt Wien aufgenommen und damit Vergleichsmaterial zu früheren Tonaufnahmen produziert, die in weiterer Folge in Kooperation mit dem Institut für Schallforschung der ÖAW ausgewertet werden. Zu einer substanziellen Erweiterung der Nahost-Bestände des Archivs trugen wiederum biographische Interviews mit Menschen aus Syrien bei, die sich auf personale und kollektive Identitätskonstruktionen konzentrierten. Forschung in Griechenland galt der kritischen Rekontextualisierung von Aufnahmen des Linguisten Paul Kretschmer (1866–1956), die zu den ältesten im Phonogrammarchiv zählen. Darüber hinaus fanden umfangreiche Vorarbeiten für die ab März 2021 auf

der Schallaburg gezeigte Ausstellung „Sehnsucht Ferne. Aufbruch in neue Welten“ statt, bei der das Phonogrammarchiv mit Tonaufnahmen und Objekten prominent vertreten sein wird.

Eine Fortsetzung fanden im Jahr 2020 – neben anderen Projekten – die Digitalisierung und Erschließung sowohl der österreichischen Dialektaufnahmen aus dem 20. Jahrhundert als auch der Sammlung der Österreichischen Gesellschaft für Musik. Weitergeführt wurden auch Forschungen zur Lagerung und Konservierung audio-visueller Dokumente. In der „Gesamtausgabe der Historischen Bestände 1899–1950“ erschien schließlich eine zweite CD mit einzigartigen Forschungsaufnahmen aus Südmähren von František Pospíšil aus dem Jahr 1910.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW
Eine Forscherin am IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie der ÖAW,
einem von 27 Instituten der Akademie.

TRÄGER DER FORSCHUNG

HIGHLIGHTS
AUS DEN INSTITUTEN

NEUGIER UND NEUE ERKENNTNISSE

Die Institute der ÖAW betreiben Forschung zu den Grundlagen unseres Lebens, unserer Gesellschaft sowie unseres kulturellen Erbes. Sie arbeiten heute an den Innovationen der Zukunft.



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

DIE INSTITUTE DER ÖAW IM ÜBERBLICK

ARCHÄOLOGIE UND ALTERTUMSWISSENSCHAFTEN

- Institut für Kulturgeschichte der Antike
- Institut für Orientalische und Europäische Archäologie
- Österreichisches Archäologisches Institut

ASIENWISSENSCHAFTEN UND SOZIALANTHROPOLOGIE

- Institut für Iranistik
- Institut für Kultur- und Geistesgeschichte Asiens
- Institut für Sozialanthropologie

GESCHICHTSWISSENSCHAFTEN

- Institut für Mittelalterforschung
- Institut für die Erforschung der Habsburgermonarchie und des Balkanraumes

KULTURFORSCHUNGEN

- Institut für Kulturwissenschaften und Theatergeschichte

SOZIALWISSENSCHAFTEN

- Institut für Demographie
- Institut für Stadt- und Regionalforschung
- Institut für Europäisches Schadenersatzrecht
- Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung
- Institut für vergleichende Medien- und Kommunikationsforschung

LIFE SCIENCES

- GMI – Gregor-Mendel-Institut für Molekulare Pflanzenbiologie GmbH
- IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie GmbH
- CeMM – Forschungszentrum für Molekulare Medizin GmbH

MATHEMATIK, PHYSIK, WELTRAUMFORSCHUNG UND MATERIALWISSENSCHAFTEN

- Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics
- Institut für Hochenergiephysik
- Stefan-Meyer-Institut für subatomare Physik
- Institut für Quantenoptik und Quanteninformation Innsbruck
- Institut für Quantenoptik und Quanteninformation Wien
- Institut für Schallforschung
- Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaft
- Institut für Weltraumforschung

WEITERE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

- Institut für Technikfolgen-Abschätzung
- Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage

MULTIDISZIPLINÄRE STUDIEN ZUR ANTIKEN WELT

Das Institut für Kulturgeschichte der Antike (IKAnt) widmet sich der Edition und Auswertung von archäologischen, epigraphischen, literarischen, numismatischen sowie papyrologischen Quellen. Der zeitliche Bogen reicht von der Archaik bis in die byzantinische Zeit und geographisch von den römischen Donau- und Nordwestprovinzen über den Mittelmeerraum bis Zentralasien. Ab 2021 sind die altertumswissenschaftlichen und archäologischen Forschungen der ÖAW unter dem gemeinsamen Dach des Österreichischen Archäologischen Instituts zusammengefasst.

HIGHLIGHTS

2020 startete das FWF-finanzierte Projekt „Digitising Aspects of Graphical Representation in Ancient Music“. In dessen Rahmen wird unter anderem Software entwickelt, die antike Notenschrift darstellen, selbsttätig in ein modernes Notenbild überführen und in originalen Stimmungen hörbar machen kann.

Neu aufgenommen wurden vornehmlich auf epigraphischem Quellenmaterial beruhende kulturgeschichtliche Studien zur antiken Stadt Kibyra in Kleinasien, die sich auch den autochthonen Elementen in der lokalen, griechisch-römisch geprägten Kultur widmen.

Im Rahmen eines Kooperationsprojekts werden zusammen mit Kolleg/inn/en in Deutschland seit 2020 die erhaltenen Bauberichte zum berühmten Apollontempel von Didyma in der heutigen Türkei neu bearbeitet, um konkrete Einblicke in die Organisation von Arbeiten an Großbauprojekten in der Antike –

und zwar über mehrere Generationen hinweg – zu gewinnen.

Zwei Höhepunkte des wissenschaftlichen Veranstaltungsprogramms waren die 13. Tagung des Corpus Vasorum Antiquorum Österreich Arbeitskreises in Innsbruck sowie ein Vortrag von Vassiliki Gaggadis-Robin von der Universität Aix-Marseille zu paganen und frühchristlichen Sarkophagen in der Gallia Narbonensis.

Das Institut konnte Drittmittel für die Finanzierung von fünf neuen Projekten sowie für drei Fellowships bzw. Stipendien einwerben. IKAnt-Mitarbeiterin Ina Eichner wurde zudem zum korrespondierenden Mitglied des Deutschen Archäologischen Instituts (DAI) gewählt.

PUBLIKATIONEN

— Pülz A (Hg.). Carnuntum Jahrbuch 2019. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Eichner I. Der Survey der spätantiken und mittelalterlichen christlichen Denkmäler in der Nekropole von Assiut/Lykopolis (Mittelägypten). Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2020.

— Baer M, Fischer-Bossert W, Schindel N (Hg.). Cista mystica. Festschrift für Wolfgang Szaivert. Wien: Verlag Österreichische Forschungsgesellschaft für Numismatik, 2020.

— Nachbaur G. Corpus Vasorum Antiquorum. Österreich. Bd. 1. Attisch Rotfigurige Keramik. Innsbruck, Sammlungen der Universität Innsbruck und Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Tsamakda V, Zimmermann N (Hg.). Privatporträt. Die Darstellung realer Personen in der spätantiken und byzantinischen Kunst. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

INSTITUT FÜR ORIENTALISCHE UND EUROPÄISCHE ARCHÄOLOGIE

GRUNDLAGEN FRÜHER MENSCHHEITSGESCHICHTE IM GLOBALEN KONTEXT

Das Institut für Orientalische und Europäische Archäologie (OREA) erforscht prähistorische und frühe historische Entwicklungen vom Orient bis Europa. Interdisziplinär untersucht werden in 17 Ländern die kulturellen Entwicklungen von vor rund 2,6 Mio. Jahren bis zur Transformation der Gesellschaften im 1. Jahrtausend v. Chr. Ab 2021 sind die altertumswissenschaftlichen und archäologischen Forschungen der ÖAW unter dem gemeinsamen Dach des Österreichischen Archäologischen Instituts zusammengefasst.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

HIGHLIGHTS

OREA-Forschungsgruppenleiterin M.J.A. Katharina Rebay-Salisbury warb mit ihrem FWF-Projekt „Unlocking the secrets of cremated human remains“ eine weitere Förderung für den Forschungsschwerpunkt „Prehistoric Identities“ ein. Ziel ist es, das Wissen über rituelle Praktiken, geschlechterspezifische Mobilität und soziale Beziehungen in der späten Bronzezeit zu erweitern und Methoden zur Analyse verbrannter menschlicher Überreste weiterzuentwickeln.

Im Rahmen eines APART-GSK-Stipendiums der ÖAW wurden Forschungen über „Ritual or Refuse? Depositional Practices in Wells and Shafts in Late Bronze Age Cyprus“ aufgenommen. Damit wird an Untersuchungen zur zyprischen Archäologie angeknüpft, die mit

der Universität Göteborg, einem langjährigen Kooperationspartner, durchgeführt wurden.

Für das Forschungsvorhaben „INBETWEEN: Reappraising Middle Nubian Identity through Material Culture“ konnte ein Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowship der Europäischen Kommission eingeworben werden.

Die OREA Lecture Series wurde aufgrund der Corona-Pandemie als Online-Format weitergeführt, um aktuelle Forschungsergebnisse des Instituts einer internationalen Community zugänglich zu machen. Darüber hinaus wurden zwei Workshops sowie Bücherpräsentationen und Tutorials größtenteils virtuell abgehalten. Der traditionelle OREA Report erschien 2020 in ausführlicherer

Form mit einem Rückblick auf acht Jahre Forschungen und Meilensteine sowie mit einer Gesamtaufstellung aller Publikationen.

PUBLIKATIONEN

— Bader B. Tell el-Dab‘a XXIV. The Late Middle Kingdom Settlement of Area A/II. A Holistic Study of Non-élite Inhabitants of Tell el-Dab‘a. Vol. 1: The Archaeological Report, the Excavations from 1966 to 1969. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Gavranović M, Heilmann D, Kapuran A, Verčik M (eds.). Spheres of Interaction. Contacts and Relationships between the Balkans and Adjacent Regions in the Late Bronze/Iron Age (13th–5th Centuries BCE). Rahden: Verlag Marie Leidorf, 2020.

— Pany-Kucera D, Spannagl-Steiner M, Waltenberger L, Parson W, Strobl C, Rendl B et al. Social Relations, Deprivation and Violence at Schleinbach, Lower Austria. Insights from an Interdisciplinary Analysis of the Early Bronze Age Human Remains. *Archaeologia Austriaca* 2020; 104: 13–52.

— Schwall C, Brandl M, Gluhak TM, Milić B, Betina L, Sørensen L et al. From near and far. Stone procurement and exchange at Çukuriçi Höyük in western Anatolia. *Journal of Lithic Studies* 2020; 7 (3): 1–25.

— Teschler-Nicola M, Fernandes D, Händel M, Einwögerer T, Simon U, Neugebauer-Maresch C et al. Ancient DNA reveals monozygotic newborn twins from the Upper Palaeolithic. *Communications Biology* 2020; 3: 2399–3642.

KLASSISCHE UND HISTORISCHE ARCHÄO- LOGIE BIS ZUR NEUZEIT

Das Österreichische Archäologische Institut (ÖAI) betreibt Grundlagenforschung zur Historischen Archäologie von der Eisenzeit bis in die Neuzeit. Der geographische Schwerpunkt liegt auf Österreich und Mitteleuropa, Italien, dem Balkan, Griechenland, der Türkei und Nordafrika, und methodisch auf der Feldforschung sowie der kulturhistorischen Auswertung von Primärquellen. Ab 2021 sind die altertumswissenschaftlichen und archäologischen Forschungen der ÖAW unter dem gemeinsamen Dach des Österreichischen Archäologischen Instituts zusammengefasst.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

HIGHLIGHTS

Trotz der Corona-Pandemie konnten Ausgrabungen in Aigeira und Lousoi in Griechenland sowie im österreichischen Jaunstein weitgehend ohne Einschränkungen durchgeführt werden. Ebenso fand ein Marmor-Survey auf der griechischen Halbinsel Mani statt.

Da die Feierlichkeiten zum 125-jährigen Ephesos-Jubiläum sowie die Feldarbeiten vor Ort aufgrund der Pandemie nicht stattfinden konnten, verlagerten sich die Arbeiten in den virtuellen Raum. Im Rahmen des Projekts „Ephesos 4D“ wurde beispielsweise unter wissenschaftlicher Begleitung eine digitale Rekonstruktion der Stadt in Angriff genommen.

Das online durchgeführte Kolloquium „Interpreting the pottery record from sanctuaries in the northern Peloponnese“ brachte Referent/inn/en aus 15 Ländern zusammen und zählte knapp 300 Teilnehmende.

Auch 2020 wurden mehrere drittmittelfinanzierte Forschungsprojekte eingeworben, darunter ein APART-GSK-Stipendium der ÖAW zum Thema „Waste as a source of information: Archaeological investigation of a Roman waste deposit in Syene, Upper Egypt“ sowie das ÖAD-Projekt „Monarchical Fortifications in Montenegro“.

Andreas Heiss, Leiter der Forschungsgruppe „Mensch-Umweltbeziehungen in historischen Gesellschaften“, habilitierte sich im Fach Archäobotanik an der Universität für Bodenkultur Wien.

PUBLIKATIONEN

— Hülden O. Das griechische Befestigungswesen der archaischen Zeit. Entwicklungen – Formen – Funktion. Wien: Holzhausen, Verlag der ÖAW, 2020.

— Marksteiner-Yener B. Studien zum kaiserzeitlichen Tafelgeschirr aus Limyra. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Nováček J, Scheelen-Nováček K, Schultz M, Bjørnstad G, Steskal M. Das Grabhaus 1/08 in der Hafennekropole von Ephesos. Ergebnisse der anthropologischen und paläopathologischen Untersuchung kaiserzeitlich-spätantiker Kollektivgräber. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Pülz AM. Byzantinische Kleinfunde aus Ephesos. Ausgewählte Artefakte aus Metall, Bein und Glas. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Waldner A. Die Chronologie der Kuretenstraße. Archäologische Evidenzen zur Baugeschichte des unteren Embolos in Ephesos von der lysimachischen Neugründung bis in die byzantinische Zeit. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

DAS PERSISCHE VERMÄCHTNIS IN DER MODERNEN WELT

Geschichte, Sprachen, Religionen, Literaturen und materielle Kultur Irans und Zentralasiens von der Frühgeschichte bis zur Gegenwart sind die Forschungsthemen am Institut für Iranistik (IFI). Besonderes Augenmerk gilt auch den Beziehungen Irans mit Regionen wie dem Kaukasus sowie dem weiteren europäisch-asiatischen Kontext.

HIGHLIGHTS

IFI-Forscherin Ariane Sadjed war im neuen 1000-Ideen-Programm des FWF erfolgreich. Ihr Projekt „Narratives of Migrating Minorities“ schließt an Arbeiten über iranische und zentralasiatische Jüdinnen und Juden an und erweitert die Forschungen zu Migration und Minoritäten am Institut.

Zwei weitere neue FWF-Projekte konnten 2020 begonnen werden. Die Mittel des START-Preises für Bruno De Nicola ermöglichen Forschungen zur mittelalterlichen

iranischen Manuskriptkultur mit dem Ziel, kulturelle Wandlungsprozesse der Mongolenzeit (13. bis 15. Jahrhundert) besser zu verstehen. Das Projekt „Der Längste Frieden des Nahen Ostens“ geht den diplomatischen, politischen und religiösen Beziehungen zwischen Iran und dem Osmanischen Reich in der langen Friedenszeit zwischen 1639 und 1722 nach.

Durch das ÖAW-Projekt zu den Kaukasus- und Zentralasienbeständen aus dem Zweiten Weltkrieg wurde eine neue Kooperation mit dem Phonogrammarchiv

und dem Institut für Sozialanthropologie begründet. Die Kaukasusforschung am IFI erhielt weitere neue Impulse durch Kooperationen mit dem Institut für Orientalistik der Ilia State University in Tbilisi zur Geschichte der iranisch-georgischen Beziehungen in der Frühen Neuzeit.

Das seit 2014 laufende START-Projekt „Seeing Like an Archive“, eine umfassende Studie zum Archiv der Herrscher von Khiva in Usbekistan vom 17. bis 19. Jahrhundert, wurde abgeschlossen. Als neueste Ergebnisse wurden 2020 unter anderem eine Monographie zur Rechtspraxis im Khanat von Khiva sowie die erste vollständige Publikation der Inschriften im urbanen Raum von Khiva vorgelegt.

Zum Abschluss einer mehrjährigen Projektkooperation mit der französisch-usbekischen archäologischen Mission in der Oase von Buchara (Usbekistan) wurden Forschungsergebnisse zur Publikation vorbereitet, die die Landschaftsgeschichte und die Keramikproduktion der zentralasiatischen Oase von der Antike bis zum Mittelalter auf neue Grundlagen stellen.



Foto: Daniel Hinterramskogler



Foto: Daniel Hinterramskogler

PUBLIKATIONEN

— Abdurasulov U, Sartori P. Seeking Justice at the Court of the Khans of Khiva (19th–early 20th Centuries). Leiden: Brill, 2020.

— Allegranzi V. Vers un réexamen des inscriptions historiques du monde iranien pré-mongol: Étude des cas des mausolées de Tim et de Termez en Ouzbékistan. In: Allegranzi V, Laviola V (eds.). Texts and Contexts. Ongoing Research on the Eastern Iranian World (Ninth-Fifteenth C.). Roma: Istituto per l’Oriente C. A. Nallino, 2020: 103–135.

— Güngörürler S. Islamic Discourse in Ottoman-Safavid Peacetime Diplomacy after 1049/1639. In: Krstić T, Terzioğlu D (eds.). Historicizing Sunni Islam in the Ottoman Empire, c. 1450–c. 1750. Leiden: Brill, 2020: 479–500.

— Puschnigg G. Merv and Margiana. In: Mairs R (eds.). The Graeco-Bactrian and Indo-Greek World. Abingdon: Routledge, 2020: 335–356.

— Sadovski V. Personal Names, Epicleses, Divine and Heroic Epithets as Nominalizations of Phraseological Collocations in

Indo-Iranian. In: Benvenuto MC, Braarvig JE, Pompeo F, Rossi AV, Sadovski V (eds.). Word formation, grammar and lexicology in comparative-historical and multilingual-contrastive perspectives. Proceedings of the International Congress of La Sapienza University of Rome, the Multilingualism Research Group, the Austrian Academy of Sciences, ISMEO, and the Norwegian Institute of Philology, Rome, 6–8.2.2019. Hamburg: BAAR, 2020: 289–304.

IN DIE GESCHICHTE ASIENS BLICKEN

Das Institut für Kultur- und Geistesgeschichte Asiens (IKGA) betreibt die längerfristige Erforschung der Kulturen Asiens. Es konzentriert sich auf kultur- und ideengeschichtliche Untersuchungen in den Fächern Buddhismuskunde, Indologie, Tibetologie, Sinologie und Japanologie.

HIGHLIGHTS

Die Tibetologin Pascale Hugon erhielt für die Erforschung der frühen Entwicklung scholastischer Traditionen im tibetischen Buddhismus einen Consolidator Grant des ERC. Ihr Projekt „The Dawn of Tibetan Buddhist Scholasticism (11th–13th century)“ wird, auf der Basis einer Vielzahl neuer Handschriften, erstmalig eine Phase höchster geistiger Kreativität in der tibetischen Geschichte untersuchen.

Zwei neue FWF-Projekte wurden bewilligt. Ein Vorhaben im Rahmen der längerfristig angelegten Erschließung seltener buddhistischer Sanskrithandschriften aus Tibet – ein Schwerpunkt des Instituts – befasst sich mit dem Ratnameghasūtra, einer autoritativen Schrift aus dem alten Indien, die für die Vermittlung buddhistisch geprägter Herrschaftsideale in Zentral- und Ostasien bedeutend war. Ein tibetologisches Projekt widmet sich der Geschichte des am weitesten verbreiteten Ursprungsnarrativs der „Tibeter“ und verbindet dazu philologische Untersuchungen früherer Quellen aus dem 11. und 12. Jahrhundert mit historischen

Studien und ethnographischer Feldforschung.

Mitarbeitende des Instituts wurden 2020 auf Stellen an renommierten Universitäten im Ausland berufen. Die Indolog/inn/en Elisa Freschi und Alessandro Graheli, beide auf dem Gebiet der indischen Philosophiegeschichte tätig, nahmen ihre Tätigkeit als Assistant Professors an der Universität von Toronto auf. Die Buddhismusforscherin Serena Saccone trat eine Stelle als Associate Professor an der Universität Neapel L’Orientale an. Erika Forte, die am Institut Netzwerke buddhistischer Klöster an der Seidenstraße untersucht, wurde als Professorin an die Universität Kyōto berufen.

Die Indologin Nina Mirnig, die sich mit der religiösen, kulturellen und politischen Landschaft des frühmittelalterlichen Nepal befasst, wurde zum Mitglied der Jungen Akademie der ÖAW gewählt.

PUBLIKATIONEN

— David H. Une philosophie de la parole. L’Enquête sur la connaissance verbale (Śābdanirṇaya) de Prakāśātman, maître Advaitin

du Xe siècle. Wien, Paris: Verlag der ÖAW, École française d’Extrême-Orient, 2020.

— Hugon P. Dharmottara’s Pramānaviśāyāṭikā, Chapter 3 – Diplomatic Edition. Wien, Beijing: Verlag der ÖAW, China Tibetology Publishing House, 2021 (2020 online).

— Kellner B, Li X, Kramer J (eds.). Sanskrit Manuscripts in China III: Proceedings of a panel at the 2016 Beijing International Seminar on Tibetan Studies, August 1 to 4. Beijing: China Tibetology Publishing House, 2020.

— Kellner B, McAllister P, Lasic H, McClintock S (eds.). Reverberations of Dharmakīrti’s Philosophy. Proceedings of the Fifth International Dharmakīrti Conference Heidelberg, August 26 to 30, 2014. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Pecchia C, Eltschinger V (eds.). Mārga. Paths to Liberation in South Asian Buddhist Traditions. Papers from an international symposium held at the Austrian Academy of Sciences, Vienna, December 17–18, 2015. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

AM SCHNITTPUNKT DER KULTUREN

Das Institut für Sozialanthropologie (ISA) betreibt ethnographische, historische und wissenschaftsgeschichtliche Forschung im Nahen Osten, in Innerasien und in Südostasien. Im Mittelpunkt stehen dabei soziale, politische und religiöse Bewegungen, sozio-ökonomische Veränderungen und Mobilität.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

HIGHLIGHTS

Forschende des ISA warben erfolgreich mehrere Forschungsprojekte ein. Ein Marie Skłodowska-Curie Fellowship der Europäischen Kommission befasst sich mit „Transnational networks & transformation of Muslim communities“. Das Projekt „Handwerk und Handwerkstraditionen in Tibetischer Architektur“ wird vom Innovationsfonds der ÖAW gefördert, die Einzelprojekte „Völkerkunde

in der Zwischenkriegszeit“ sowie „Integrating Traditional Medicine“ vom FWF.

Mit „Steppen und Seidenstraßen“ konnten Wissenschaftlerinnen des Instituts eine vielfältige Ausstellung konzipieren und am Hamburger Museum am Rothenbaum realisieren. Die Schau läuft bis Oktober 2021 und fragt unter anderem nach den Verbindungen der historischen Routen mit der „Neuen Seidenstraße“.

Drei ISA-Mitarbeitende konnten erfolgreich ihre Dissertation abschließen. Drei weitere Forscher/-innen wurden mit Dissertationsstipendien, zwei durch die ÖAW finanzierte DOC-Stipendien und ein durch den FWF finanziertes Joint Project mit Japan, ausgezeichnet.

Das „International Mongolian Studies Symposium Vienna“ im Weltmuseum Wien feierte 2020 einen erfolgreichen Auftakt. Nach der gelungenen Premiere soll es von nun an alle zwei Jahre stattfinden.

Die „2. Vienna Anthropology Days“ wurden gemeinsam mit dem Institut für Kultur- und Sozialanthropologie der Universität Wien und dem Weltmuseum Wien durchgeführt. Die Konferenz zielt darauf ab, Expert/innen aus unterschiedlichen Forschungsfeldern zusammenzuführen und wird alle zwei Jahre organisiert.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

PUBLIKATIONEN

— Campbell G, Knoll E (eds.). Disease Dispersion and Impact in the Indian Ocean World. Cham: Palgrave Macmillan, 2020.

— Kloos S, Madhavan H, Tidwell T, Blaikie C, Cuomu M. The transnational Sowa Rigpa industry in Asia: New perspectives on an emerging economy. Social Science & Medicine 2020; 245: 112617.

— Kriz K, Hazod G. The Burial Mound Sites of Imperial Central Tibet. Map scale 1: 800.000. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Schiocchet L, Bauer-Amin S, Six-Hohenbalken M, Gingrich A. Refugee studies in Austria today: From challenges to a research horizon. Focaal Journal of Global and Historical Anthropology 2020; 87: 89–103.

— Slama M, Petrů T (eds.). Imaginaries and Historiographies of Contested Regions: Transforming Centres and Peripheries in Asian and Middle Eastern Contexts. Journal of African and Asian Studies 2020; Archiv Orientalni Supplementa XII.

NAHAUFNAHMEN EINER EPOCHE DES WANDELS

Das Institut für Mittelalterforschung (IMAFO) arbeitet an der Sicherung und Erforschung des kulturellen Erbes durch Quelleneditionen, Handbücher, digitale Medien und quellenbasierte Studien. Zudem untersucht es Identität, Migration, Mobilität, Kulturaustausch sowie religiösen und sozialen Wandel im Mittelalter.

HIGHLIGHTS

Der ERC Synergy Grant „Histo-Genes“, ein vom Institut koordiniertes internationales Großprojekt, wurde 2020 begonnen. 6.000 Proben aus Gräbern der Bewohner/innen Ostmitteleuropas zwischen 400 und 900 n. Chr. werden genetisch analysiert und digital modelliert. Ein interdisziplinäres Team verknüpft die Ergebnisse mit archäologischen Befunden und interpretiert sie historisch, um ein umfassendes Bild dieser „dunklen Jahrhunderte“ zu gewinnen.

Im Langzeitprojekt Regesta Imperii konnte 500 Jahre nach dessen Tod erstmals die Handschrift Kaiser Maximilians I. identifiziert werden. Dieser Durchbruch gestattet eine Neubewertung des Regierungshandelns dieses Habsburgers. Deutlich wird seine persönliche Beteiligung an den literarischen und bildnerischen Werken, die seiner Selbstdarstellung dienten.

Eine Ausstellung in der Bibliothek des Benediktinerstiftes Melk unter dem Titel „SMS aus dem Mittelalter – Fragmente in der Stiftsbibliothek Melk und ihre Geschichte(n)“ macht die in den letzten Jahren entdeckten und erforschten Frag-

mente der Stiftsbibliothek der Öffentlichkeit zugänglich.

Andrea Cuomo erhielt einen ERC Consolidator Grant. Sein Projekt „The Meaning of Language. Digital Grammar of the Greek Taught at



Foto: Klaus Pichler/ÖAW



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

Schools in Late Constantinople“ verbindet Handschriftenforschungen mit der Geistes- und Bildungsgeschichte von Byzanz im Spätmittelalter. Abgeschlossen wurde in diesem Forschungsfeld das „Lexikon zur byzantinischen Gräzität“. Damit ist die griechische Sprache der byzantinischen Bevölkerung umfassend dokumentiert und online offen zugänglich.

Das „Globale Mittelalter“ wurde als Forschungsgebiet ausgebaut. Das Buch von IMAFO-Byzantinist Johannes Preiser-Kapeller „Jenseits von Rom und Karl dem Großen“ über globale Verflechtung in der Spätantike erschien 2020 bereits in der 4. Auflage

und wurde von der historischen Zeitschrift *Damals* ausgezeichnet. Zwei Bände über „Cultures of Eschatology“ behandeln zudem mittelalterliche Endzeitvorstellungen im Vergleich.

PUBLIKATIONEN

— Belke K. Bithynien und Hellespont. *Tabula Imperii Byzantini* 13. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Gantner C, Pohl W (eds.). *After Charlemagne. Carolingian Italy and its Rulers*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

— Janz-Wenig K, Stieglecker M. *Katalog der Handschriften des*

Augustiner Chorherrenstiftes Klosterneuburg, Teil 4,1: Cod. 301–400. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Kaar A. *Wirtschaft, Krieg und Seelenheil. Papst Martin V., Kaiser Sigismund und das Handelsverbot gegen die Hussiten in Böhmen*. Wien, Köln, Weimar: Böhlau, 2020.

— Rychterová P, Bak J (eds.). *Cosmas of Prague: The Chronicle of the Czechs*. Budapest, New York: Central European University Press, 2020.

HABSBURGERMONARCHIE UND BALKANRAUM IM FOKUS

Das Institut für die Erforschung der Habsburgermonarchie und des Balkanraumes (IHB) widmet sich der interdisziplinären Erforschung der Zeit der Herrschaft der Habsburger und der Region des Balkans. Epochenübergreifend und in großer methodischer Breite werden grundlegende Fragen der Geschichte und Kultur des Untersuchungsraums bearbeitet.

HIGHLIGHTS

Seit Jahresanfang 2020 gehört der Forschungsbereich Kunstgeschichte mit seinen inhaltlichen Schwerpunkten im Bereich der habsburgischen Repräsentation zum Institut. Das Langzeitprojekt „Österreichisches Biographisches Lexikon“ wiederum wird am ACDH-CH weitergeführt. Diese strukturellen Weiterentwicklungen waren mit einer Namensänderung verbunden: Das bisherige Institut für Neuzeit- und Zeitgeschichtsforschung wurde zum Institut für die Erforschung der Habsburgermonarchie und des Balkanraumes.

2020 begann die Arbeit an einem auf mehrere Jahre angelegten editorischen Großprojekt: Erstmals wurde eine Online-Edition von Quellen zur habsburgisch-osmanischen Diplomatie für den Zeitraum zwischen 1500 und 1918 in Angriff genommen.

Neben zahlreichen Publikationen wurde der neue digitale Auftritt der „Österreichischen Minister-

ratsprotokolle“ gestartet, der die retrodigitalisierten Serien und die neu begonnene, hybrid edierte Reihe der Protokolle des Cisleithanischen Ministerrats (1867–1918) online zugänglich und durchsuchbar macht. In der neu begründeten Reihe „Schriften zur Balkanforschung“ erschienen zwei Bände, darunter die fünfbändige Edition der Österreichisch-Ungarischen Konsulatsberichte aus dem Vilayet Kosovo (1870–1914). Am Institut entstand ferner der Band „Die Repräsentation Maria Theresias. Herrschaft und Bildpolitik im Zeitalter der Aufklärung“.

Mehrere neue Drittmittelprojekte wurden am IHB gestartet, darunter eines zu den Medien der „Seelenführung“ der Jesuiten und zwei zur Prosopographie des Wiener Hofes, gefördert vom FWF sowie vom Innovationsfonds der ÖAW. Ein weiterer Erfolg gelang mit der Bewilligung des ERC Starting Grants für Ovidiu-Victor Olars Projekt „Orthodoxies and Politics. The Religious Reforms of Mid-17th Century in Eastern and South-Eastern Europe“.

PUBLIKATIONEN

— Forschungsbereich Digitale Historiographie und Editionen am Institute for Habsburg and Balkan Studies (Hg.). Die Protokolle des Österreichischen Ministerrates 1848–1867. Digitale Edition. Wien, 2020.

— Gottsmann A, Haider-Wilson B, Wohnout H (Hg.). Römische Historische Mitteilungen 61 / 2019. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Kurdiovsky R, Schmidl S (Hg.). Das Wiener Konzerthaus 1913–2013 im typologischen, stilistischen, ikonographischen und performativen Kontext Mitteleuropas. Wien: Verlag der ÖAW, 2020.

— Pichler R, Pulaj E (Hg.). Albania's 90s. Photographs and Narratives / Fotografije i Regime. Wien: bahoe, 2020.

— Telesko W, Hertel S, Linsboth S (Hg.). Die Repräsentation Maria Theresias. Herrschaft und Bildpolitik im Zeitalter der Aufklärung. Wien, Köln, Weimar: Böhlau, 2020.

GEDÄCHTNIS, IDENTITÄT UND KULTUREN DES WISSENS

Das Institut für Kulturwissenschaften und Theatergeschichte (IKT) untersucht, wie Gedächtnis, Identität und Wissen in sozialen und kulturellen Konstellationen generiert, repräsentiert, übersetzt und kommuniziert werden. Dabei werden neue, transdisziplinäre Sichtweisen für kulturelle Prozesse in Europa und im globalen Kontext entwickelt.



Foto: Klaus Pichler / ÖAW



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

HIGHLIGHTS

Drei Online-Ausstellungen setzten Forschungsergebnisse als multimediale Web-Präsentationen um: „Topographie der Shoah in Währiug“ vertiefte das gleichnamige Forschungsprojekt. Die dreisprachige Ausstellung „Geteilte Erinnerungen“, die in den drei Partnerländern gezeigt worden war, wanderte ins Web. In Kooperation mit dem Volkskundemuseum Wien wurde zudem „Schulgespräche: Junge MuslimInnen in Österreich“ im Internet zugänglich gemacht.

Im ERC-Projekt „Globalized Memorial Museums“ von IKT-Forscherin Ljiljana Radonić konnten nach einer internationalen Ausschreibung zwei Doktorand/innen ihre Arbeit aufnehmen. Nach Studien an der Peking University sowie der University of Ruanda verfassen sie ihre Doktorarbeiten zu chinesischen und ruandischen Musealisierungprozessen.

Die internationale literaturwissenschaftliche Zeitschrift Sprachkunst,

die im Verlag der ÖAW erscheint, hat drei neue Bände herausgebracht. Große Beachtung fand auch die Monographie „Aufklärung habsburgisch“, die Staatsbildung, Wissenskultur und Geschichtspolitik in Zentraleuropa zwischen 1750–1850 untersucht.

Ausgehend von einer Ausstellung des Theaternuseums zu den grotesken Figurinen des barocken Bühnen- und Kostümbildners Lodovico Ottavio Burnacini setzte sich die IKT-Jahreskonferenz mit der Rolle des Grotesken in den Künsten auseinander und fragte nach dem Begriff des Grotesken als kulturwissenschaftlicher Kategorie der Reflexion.

Das Projekt „If no vote, at least voice“ erforschte die politischen Einstellungen von Personen, die in Wien nicht wahlberechtigt sind. In einem innovativen Methodenmix von Mini-Publics und einer neuen Anwendung der Online-Wahlhilfe wahlkabine.at wurden Fragen der demokratischen Partizipation mit digitalem Humanismus verbunden. Das Projekt zeigte unter

anderem problematische Formen der Exklusion in Partizipationsverfahren ohne physische Treffen auf, die in der Corona-Krise besondere Bedeutung gewannen.

PUBLIKATIONEN

— Feichtinger J, Bhatti A, Hülm-bauer C (eds.). How to Write the Global History of Knowledge-Making. Interaction, Circulation and the Transgression of Cultural Difference. Cham: Springer, 2020.

— Italiano F (ed.). The Dark Side of Translation. London: Routledge, 2020.

— Leitgeb C. Unheimliche Erinnerung – erinnerte Unheimlichkeit. Nationalsozialismus im literarischen Gedächtnis. Paderborn: Wilhelm Fink, 2020.

— Radonić L, Uhl H (Hg.). Das umkämpfte Museum. Zeitgeschichte ausstellen zwischen Dekonstruktion und Sinnstiftung. Bielefeld: transcript, 2020.

— Dziuban Z, Stańczyk E (eds.). Special Issue: The Surviving Thing: Personal Objects in the Aftermath of Violence. Journal of Material Culture 2020; 25 (4).

AM PULS DER BEVÖLKE- RUNGSENTWICKLUNG

Das Institut für Demographie (Vienna Institute of Demography – VID) ist ein führendes demographisches Forschungsinstitut in Europa. Die Forschung umfasst internationale Analysen und Prognosen zu Fertilität, Mortalität, Migration und Humankapital sowie deren Auswirkungen. Das Institut ist gemeinsam mit dem IIASA und der Universität Wien Partner im Wittgenstein Centre for Demography and Global Human Capital.

HIGHLIGHTS

Die zweijährliche Publikation „European Demographic Data Sheet“ zur Erforschung und Visualisierung der jüngsten Bevölkerungstrends in 45 Ländern erschien 2020 mit dem Hauptaugenmerk auf der Messung und Bewertung von Bildung, Lebensqualität und Binnenmigration und untersuchte die jüngsten Trends bei Fertilität und Mortalität.

Einen Forschungsschwerpunkt des Jahres 2020 bildete die Corona-Pandemie, deren Demographie-bezogene Folgen aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Perspektiven in mehreren neuen Projekten untersucht wurden.

Die jährliche Wittgenstein Centre Konferenz, welche vom VID mitorganisiert wird, beschäftigte sich mit „Demographic Aspects of the Covid-19 Pandemic and its Consequences“ und fand erstmalig online statt. Die Keynote-Vorträge wurden vom Simulationsexperten Niki Popper, dem Sozialwissenschaftler Karl Ulrich



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

Mayer und dem Demographen Joshua R. Goldstein gehalten. Die Konferenz verzeichnete mehr als 450 Teilnehmende aus 54 Ländern und umfasste 21 Vorträge und 28 Posterpräsentationen.

Beruhend auf Forschungen des VID, in denen der Unterschied in der Lebenserwartung zwischen der allgemeinen und der Roma-Bevölkerung Europas auf zehn Jahre geschätzt wurde, schlug die EU-Kommission im Rahmen von diesbezüglich notwendigen politischen Maßnahmen eine Halbierung dieser Lücke bis 2030 vor.

Auch 2020 erhielten VID-Forscher/innen bedeutende Auszeichnungen und Förderpreise. So konnte Eva Beaujouan einen ERC Consolidator Grant für ihr Projekt „BIC.LATE – Biological, Individual and Contextual Factors of Fertility Recovery“ einwerben. Sergei Scherbov erhielt einen ERC Proof of Concept Grant zur Erforschung einer gerechteren Pensionspolitik durch Identifizierung fairer normaler Pensionsalter. Mehrere

VID-Forscher/innen wurden darüber hinaus auf Professuren an Universitäten im In- und Ausland berufen oder übernahmen wichtige Funktionen, etwa als Leiter des „Economic Frontiers Program“ am IIASA oder in der Österreichischen Gentechnikkommission. VID-Direktor w.M. Wolfgang Lutz erhielt darüber hinaus ein Ehrendoktorat der Chulalongkorn University, Bangkok.

PUBLIKATIONEN

— Beaujouan E. Latest-Late Fertility? Decline and Resurgence of Late Parenthood Across the Low-Fertility Countries. *Population and Development Review* 2020; 46 (2): 219–247.

— Di Lego V, Di Giulio P, Luy M. Gender differences in Healthy and Unhealthy Life Expectancy. In: Jagger C, Crimmins EM, Saito Y, De Carvalho Yokota RT, Van Oyen H, Robine JM (eds.). *International Handbook of Health Expectancies*. Cham: Springer, 2020: 151–172.

— Hoffmann R, Dimitrova A, Muttarak R, Crespo Cuaresma J, Peisker J. A meta-analysis of country-level studies on environmental change and migration. *Nature Climate Change* 2020; 10: 904–912.

— Kuhn M, Bloom D, Prettnner K. The Contribution of Female Health to Economic Development. *Economic Journal* 2020; 130 (630): 1650–1677.

— Marois G, Bélanger A, Lutz W. Population aging, migration, and productivity in Europe. *PNAS* 2020; 117 (14): 7690–7695.



Foto: Klaus Pichler / ÖAW

STADT UND GESELLSCHAFT VERSTEHEN

Das Institut für Stadt- und Regionalforschung (ISR) befasst sich mit der Analyse von Strukturen und aktuellen Dynamiken der Gegenwartsgesellschaft im urbanen und regionalen Kontext. Es untersucht dabei Bevölkerung und Gesellschaft im Zusammenhang mit der natürlichen, der physisch-bebauten und der sozialen Umwelt.

HIGHLIGHTS

Das Covid-19-Rapid-Response-2020-Projekt COVID-FLUINT konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Auf Basis eines Mixed-Method-Ansatzes wurden eine Online-Umfrage, Experteninterviews und qualitative Interviews mit Geflüchteten durchgeführt, um die Folgewirkungen für die psychische Gesundheit und sozioökonomische Situation dieser Gruppe abzuschätzen. Auf Grundlage der empirischen Resultate wurde ein Katalog von Empfehlungen für NGOs für den Umgang mit der Corona-Krise erarbeitet.

Das vom Innovationsfonds der ÖAW finanzierte Projekt „Young Believers Online: Mapping on- and offline identifications of urban religious youth“ startete 2020. Es zielt darauf ab, Zugehörigkeitsverhandlungen religiöser Jugendlicher in der superdiversen Stadt zu erforschen und mittels einer innovativen Online-Applikation auch für die Öffentlichkeit nachvollziehbar zu machen.

2020 begann das von der EU geförderte Horizon 2020-Projekt „D.Rad – De-Radicalisation in

Europe and Beyond: Detect, Resolve, Re-Integrate“. Ziel ist, Trends in radikalen Ideologien zu erkennen sowie Maßnahmen zur Verbesserung des sozialen Zusammenhalts zu entwickeln. Weiters soll versucht werden, die Auswirkungen der sozialen Ungleichheiten, die auch durch Covid-19 entstehen, zu prognostizieren.

Unter dem Motto „Grenzen überschreiten – Perspektiven der Migrationsforschung“ organisierte das ISR gemeinsam mit der Kommission für Migrations- und Integrationsforschung der ÖAW die 6. Jahrestagung für Migrations- und Integrationsforschung in Österreich. Rund 70 Personen, nahmen an dem vielschichtigen Tagungsprogramm teil.

Jakob Eder schloss sein Dissertationsprojekt „Thinking Innovation beyond Agglomeration. Opportunities and Challenges for Innovative Firms in the Periphery“ ab und verteidigte es mit Auszeichnung an der Universität Wien.

PUBLIKATIONEN

— Döringer S. Governance entrepreneurship in regional economic development: individual agency in Austria. *Regional Studies, Regional Science* 2020; 7 (1): 550–567.

— Humer A, Granqvist K. The gradual city-ness and town-ness of public service locations: Towards spatially sensitive sector policies. *Geoforum* 2020; 113: 81–91.

— Kohlbacher J. Frustrating Beginnings: How Social Ties Compensate Housing Integration Barriers for Afghan Refugees in Vienna. *Urban Planning* 2020; 5 (3): 127–137.

— Kohlbacher J, Reeger U. Globalization, immigration and ethnic diversity: the exceptional case of Vienna. In: Musterd S. (ed.), *Handbook of Urban Segregation*. Cheltenham: Edward Elgar Publisher, 2020: 101–117.

— Mattes A. Urbane Governance religiöser Diversität. In: Two-ruschka U (Hg.). *Handbuch der Religionen*, Ergänzungslieferung 64. Westarp Verlag, 2020.

WAS RECHT IM SCHADENS- FALL BEDEUTET

Das Institut für Europäisches Schadenersatzrecht (ESR), das in Kooperation mit der Universität Graz geführt wird, ist ein international anerkanntes Zentrum wissenschaftlicher Exzellenz im Bereich des europäischen Privatrechts. Es betreibt rechtsvergleichende Forschung zu Grundfragen des Schadenersatzrechts.

HIGHLIGHTS

Das gemeinsam mit dem European Centre of Tort and Insurance Law (ECTIL) durchgeführte Projekt „European Tort Law“ widmet sich den aktuellen Entwicklungen im Bereich des Schadenersatzrechts in 29 europäischen Rechtsordnungen. Obwohl die geplante ESR-Jahreskonferenz aufgrund der Coronapandemie abgesagt werden musste, konnten umfassende Länderberichte aller beteiligten Rechtsordnungen im Jahrbuch „European Tort Law 2019“ veröffentlicht und die wesentlichen Gerichtsentscheidungen in der weltweit einzigartigen, kostenlos zugänglichen Datenbank „Euro-tort“ erfasst werden.

2020 wurde außerdem die 16 Rechtsordnungen umfassende Studie „Prescription in Tort Law“ veröffentlicht, die sich aus rechtsvergleichender Perspektive umfassend mit Fragen der Verjährung auseinandersetzt. Berücksichtigt wurden dabei auch rechtspolitische und rechtsökonomische Aspekte.

Darüber hinaus konnte 2020 der Band „Politikerhaftung“ veröf-

fentlicht werden. Dieser untersucht, warum Politiker/innen nur selten schadenersatzrechtlich zum Ausgleich verursachter Nachteile herangezogen werden und thematisiert, ob die Organe der öffentlichen Hand verpflichtet sind, Schädigende zur Zahlung heranzuziehen.

Ein weiterer Schwerpunkt des ESR im Jahr 2020 betraf die haftungsrechtlichen Konsequenzen technologischer Entwicklungen: So befasste sich ein Special Issue des von ESR und ECTIL im Peer-Review-Verfahren herausgegebenen „Journal of European Tort Law“ zum Thema „Liability for Emerging Digital Technologies“ mit den Risiken, die mit digitalen Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI), Robotik oder dem Internet der Dinge verbunden sind. Dabei wurden auch neu veröffentlichte Ergebnisse der Expert Group on Liability for New Technologies berücksichtigt.

Weiters untersuchte die von der EU in Auftrag gegebene und von ESR-Forschenden geleitete Studie zur Haftung für Schäden durch KI-Systeme, wer die Schäden nach geltendem Recht in den

verschiedenen Rechtsordnungen zu tragen hat, welche Unterschiede es gibt und inwiefern Regelungslücken bestehen.

PUBLIKATIONEN

— Karner E, Longin A. Vertragsstrafe und Schadenspauschalierung. Wien: Jan Sramek Verlag, 2020.

— Karner E, Steininger BC (eds.). European Tort Law 2019. Berlin, Boston: De Gruyter, 2020.

— Karner E, Koch BA. Prescription in Tort Law: Austria. In: Gilead I, Askeland B (eds.). Prescription in Tort Law. Analytical and Comparative Perspectives. Cambridge, Antwerp, Portland: Intersentia, 2020: 139–171.

— Koziol H (Hg.). Politikerhaftung – The Liabilities of Politicians. Wien: Jan Sramek Verlag, 2020.

— Oliphant K, Karner E, Koch B, Wendehorst C (eds.). Journal of European Tort Law (JETL), Volume 11, Issue 2. Berlin, Boston: De Gruyter, 2020.

AUF DEN DÄCHERN DER WELT

Das Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung (IGF) untersucht den globalen Wandel in Gebirgsregionen, um Grundlagen für die nachhaltige Entwicklung der Beziehung zwischen Mensch und Umwelt zu schaffen. Schwerpunkte sind der Wandel von Bevölkerungsentwicklung, Landnutzung, Biodiversität, Gletschern, Permafrost, Naturgefahren und Naturschutz.



Foto: Klaus Pichler / ÖAW



Foto: Klaus Pichler / ÖAW

HIGHLIGHTS

Wissenschaft und Forschung unter Beteiligung aller gesellschaftlichen Akteure sind die wichtigsten Grundlagen für eine nachhaltige Entwicklung in Gebirgsräumen. Das im Jahr 2020 gestartete Horizon 2020-RISE-Projekt „Highlands.3“ fördert den Austausch. Am Projekt sind 42 Partnerinstitutionen beteiligt. Mit einem Volumen von 2,5 Millionen Euro ist es das größte Projekt dieser Horizon 2020-Förderschiene.

Die grundlegende Frage, ob und wie Wintertourismus nachhaltig gestaltet werden kann, steht seit längerem im Mittelpunkt von Forschungen des IGF. Im Projekt „Smart Altitude“ wurden 2020 diesbezüglich Strategien und Werkzeuge zur Steigerung der Energieeffizienz entwickelt und im Fachjournal Sustainability publiziert.

Das weltweite Netzwerk GLORIA zur Erhebung von Biodiversitätsdaten wurde in Europa und

Südamerika weiter ausgebaut, um die Reaktion der Biota auf den Klimawandel zu erforschen. In Europa widmete sich eine Vergleichsstudie der Unterscheidung von Messwerten und Beobachtungsfehlern in Zeitreihen der Vegetationsveränderungen.

Am IGF konnte im Jahr 2020 das Alter der untersten Schichten des ersten Eisbohrkerns der österreichischen Alpen bestimmt werden. Das etwas über 10 Meter mächtige Eis der Gipfeleiskappe der Weißseespitze im Tiroler Kaunertal weist ein Alter bis zu 5.900 Jahre aus. Unter derzeitigen Witterungsbedingungen wird dieses Klimaarchiv in einer Dekade abgeschmolzen sein. Durch genauere Untersuchung der Umwelt der vergangenen Warmperioden lässt sich mehr über das Leben in wärmeren Alpen lernen. Dies dient sowohl der Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen als auch der Förderung der Bereitschaft, an der Begrenzung der globalen Erwärmung mitzuwirken.

In geomatischen Untersuchungen wurde maschinelles Lernen zur automatisierten Bestimmung von Baumarten eingesetzt. Diese neue Methode hilft bei der Abschätzung der Resilienz von Waldbeständen in Gebirgsregionen in künftigen Hitzeperioden.

PUBLIKATIONEN

— Bohleber P, Schwikowski M, Stocker-Waldhuber M, Fang L, Fischer A. New glacier evidence for ice-free summits during the life of the Tyrolean Iceman. *Scientific Reports* 2020; 10: 20513.

— Festi D, Brandner D, Grabner M, Knierzinger W, Reschreiter H, Kowarik K. 3500 years of environmental sustainability in the large-scale alpine mining district of Hallstatt, Austria. *Journal of Archaeological Science: Reports* 2021 (2020 online); 35: 102670.

— Kumar P, Debele S, Sahani J, Aragão L, Barisani F, Basu B et al. Towards an operationalisation of nature-based solutions for natural hazards. *Science of The Total Environment* 2020; 731: 138855.

— Polderman A, Haller A, Viesi D, Tabin X, Sala S, Giorgi A et al. How Can Ski Resorts Get Smart? *Transdisciplinary Approaches to Sustainable Winter Tourism in the European Alps. Sustainability* 2020; 12 (14): 5593.

— Steinbauer K, Lamprecht A, Semenchuk P, Winkler M, Pauli H. Dieback and expansions: species-specific responses during 20 years of amplified warming in the high Alps. *Alpine Botany* 2020; 130 (1): 1–11.

IN MEDIAS RES

Das von ÖAW und Universität Klagenfurt getragene Institut für vergleichende Medien- und Kommunikationsforschung (Institute for Comparative Media and Communication Studies – CMC) untersucht die sich wandelnde Rolle von traditionellen Massenmedien und Journalismus. Es analysiert zudem die Auswirkungen digitaler Kommunikation auf Medien, soziales Verhalten und Medienpolitik.

HIGHLIGHTS

2020 zeichneten CMC-Forschende zum vierten Mal für den österreichischen Beitrag zum „Media Pluralism Monitor“, dem wichtigsten medienpolitischen Instrument der EU, verantwortlich. Dessen Ergebnisse flossen auch in den ersten Rule of Law-Report der Europäischen Kommission ein. Zugleich wurden die Arbeiten am „Media Pluralism Monitor“ 2021 aufgenommen.

Mit dem Projekt „Media-related risks and opportunities for deliberative communication“ kommt ein weiteres EU-Projekt an das CMC. Dabei werden Entwicklungsszenarien der Medienlandschaft in Europa im Lichte aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen wie Rechts-extremismus und politischer Populismus untersucht. Für die Durchführung konnte ein Grant im Rahmen von Horizon 2020 eingeworben werden.

Wichtige Erkenntnisse zu Innovationsprozessen im europäischen Journalismus verspricht das 2020 neu angelaufene Forschungs-

projekt „Journalism Innovation in Democratic Societies“. Das Projektteam um CMC-Direktor k.M.I Matthias Karmasin und Andy Kaltenbrunner konnte dafür zum wiederholten Male eine gemeinsame Subvention der österreichischen, deutschen und schweizerischen Forschungsförderer FWF, DFG und SNF sicherstellen.

Der in der Fachzeitschrift *Journalism* erschienene und am CMC entstandene Beitrag „Twitter as a Tool for Agenda Building in Election Campaigns?“ avancierte laut Altmetric, das die Online-Rezeption von wissenschaftlichen Veröffentlichungen misst, zu einem der am besten bewerteten und einflussreichsten Beiträge dieser Zeitschrift.

Matthias Karmasin erhielt das österreichische Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst 1. Klasse, das „Verdienste um die Wissenschaft und/oder Kunst, die im Interesse Österreichs liegen und in ihrer Bedeutung und Auswirkung außerordentlich sind sowie in einer besonderen Weise öffentliche Aufmerksamkeit gefunden haben“ anerkennt.

PUBLIKATIONEN

— Blome A, Eberwein T, Averbek-Lietz S (Hg.). *Medienvertrauen. Historische und aktuelle Perspektiven*. Berlin, Boston: De Gruyter, 2020.

— Kaltenbrunner A, Lugschitz R, Karmasin M, Luef S, Kraus D. *Der österreichische Journalismus-Report. Eine empirische Erhebung und eine repräsentative Befragung*. Wien: facultas, 2020.

— Peissl H, Seethaler J. *Public Value des nichtkommerziellen Rundfunks*. Wien: RTR – Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH, 2020.

— Riedl A, Eberl JM. *Audience expectations of journalism: What's politics got to do with it? Journalism: Theory, Practice & Criticism* 2020; 21 (online first).

— Saurwein F, Spencer-Smith C. *Combating Disinformation on Social Media: Multilevel Governance and Distributed Accountability in Europe*. *Digital Journalism* 2020; 8: 820–841.

DIE MOLEKULAREN GEHEIM- NISSE DER PFLANZENWELT

Das GMI – Gregor-Mendel-Institut für Molekulare Pflanzenbiologie ist eines der wenigen Grundlagenforschungsinstitute weltweit, das sich mit Pflanzenbiologie beschäftigt. Pflanzen sind die Basis allen Lebens auf der Erde – das GMI erforscht in diesem Zusammenhang ein weites Spektrum molekularbiologischer Vorgänge.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

HIGHLIGHTS

2020 gelang es, Liam Dolan, bisher Sherardian Professor für Botanik an der Universität Oxford, als Senior Group Leader ans GMI zu berufen. Dolan erforscht die Evolution von Wurzeln bei Landpflanzen und veröffentlichte dazu mehr als 140 Publikationen und Reviews. Er erhielt zwei ERC Advanced Grants und wurde für seine Leistungen außerdem zum Mitglied der EMBO sowie zum Fellow der Royal Society gewählt.

Der jährlich verliehene Houska-Preis der B&C Stiftung ist Österreichs größter privater Preis für angewandte Forschung. Junior Group Leader Michael Nodine wurde für seine Entwicklung der sRNA Spike-Ins zusammen mit nur vier anderen Projektleitenden für diesen renommierten Preis nominiert und erhielt für seine Arbeit über die Regulierung der embryonalen Entwicklung durch sRNAs einen Anerkennungspreis.

In einer der bisher größten Kollaborationen verschiedener Forschungsgruppen am GMI wurden molekulare Charakteristiken von Stammzellen der Modellpflanze Ackerschmalwand untersucht,

indem unter anderem Zellkerne isoliert und die Genexpression analysiert wurde. Die Publikation zu diesen Arbeiten erschien im EMBO Journal.

Die erste Forschungsarbeit mit Beteiligung aller vier Institute am Vienna Biocenter (GMI, IMBA, IMP und Max Perutz Labs) brachte neue Erkenntnisse zur Kontrolle des Endoplasmatischen Retikulums (ER) unter Stress. Sie beschreibt die Funktionsweise eines Proteins, das in Autophagosomen integriert dazu beiträgt, dysfunktionales ER abzubauen. Die Studie dazu, an der das GMI federführend mitwirkte, wurde im Fachjournal eLife veröffentlicht.

Im Fachjournal Nature Cell Biology konnte gemeinsam mit internationalen Partnern eine Studie zum epigenetischen Gedächtnis im paternalen Chromatin bei Pflanzen veröffentlicht werden.

PUBLIKATIONEN

— Borg M, Jacob Y, Susaki D, LeBlanc C, Buendía D, Axelsson E et al. Targeted reprogramming of H3K27me3 resets epigenetic memory in plant paternal

chromatin. Nature Cell Biology 2020; 22: 621–629.

— Gutzat R, Mittelsten Scheid O. Preparing Chromatin and RNA from Rare Cell Types with Fluorescence-Activated Nuclear Sorting (FANS). In: Spillane C, McKeown P (eds.). Plant Epigenetics and Epigenomics. Methods in Molecular Biology 2020; 2093: 95–105

— Stephani M, Picchianti L, Gajic A, Beveridge R, Skarwan E, Sanchez de Medina Hernandez V et al. A cross-kingdom conserved ER-phagy receptor maintains endoplasmic reticulum homeostasis during stress. Elife Journal 2020; 9: e.58396.

— Hüther P, Schandry N, Jandrasits K, Bezrukov I, Becker C. ARADEEPOPSIS, an Automated Workflow for Top-View Plant Phenomics using Semantic Segmentation of Leaf States. Plant Cell 2020; 32 (12): 3674–3688.

— Papareddy RK, Páldi K, Paulraj S, Kao P, Lutzmayer S, Nodine MD. Chromatin regulates expression of small RNAs to help maintain transposon methylome homeostasis in Arabidopsis. Genome Biology 2020; 21: 251.

DIE BIOLOGIE DES MENSCHEN UNTER DEM MIKROSKOP

Das IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie hat seinen Fokus auf innovativer biomedizinischer Grundlagenforschung. Fünfzehn Forschungsgruppen bilden mit neuen Erkenntnissen aus den Bereichen Zell- und RNA-Biologie, molekularer Medizin sowie Stammzelltechnologie den Nährboden für eine Medizin der Zukunft.

HIGHLIGHTS

IMBA-Wissenschaftler/innen entwickelten im Zuge der Corona-Pandemie eine Hochdurchsatz-Methodik für das groß angelegte SARS-CoV-2-Screening und verbesserten einen etablierten Nukleinsäure-Nachweis-Assay (SARSeq und RT-LAMP) erheblich. Als Open Access-Preprints wurden diese über bioRxiv und medRxiv veröffentlicht. Beide Methoden ermöglichen Schnelltests und haben das Potenzial, die Virusdiagnostik stark zu verbessern. SARSeq ist zudem geeignet, um zwischen verschiedenen Varianten des Corona-Virus zu unterscheiden, was nach dem Auftreten hochinfektiöser Varianten hohe Bedeutung hat.

Am IMBA wurden neue Erkenntnisse über die dreidimensionale Architektur des Genoms, über die biophysikalischen Eigenschaften von Chromosomen und den Aufbau des Zellkerns nach erfolgter Zellteilung gewonnen.

IMBA-Gruppenleiter Nicolas Rivron erhielt einen ERC Consolidator Grant. Im Zuge seines Projekts

geht er der Frage nach, wie sich Zellen während der Entwicklung selbst organisieren, um einen gesunden Organismus zu formen.

W.M. Jürgen Knoblich, interimistischer wissenschaftlicher Direktor des IMBA, wurde aufgrund seiner Errungenschaften in der Organoid-Forschung in die Päpstliche Akademie der Wissenschaften aufgenommen.

Das neue Start-up QUANTRO Therapeutics ist ein Spin-off, das aus der langjährigen Forschungs-kooperation zwischen IMP und IMBA sowie dem Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim und der ÖAW hervorgegangen ist. Das neu gegründete Unternehmen setzt auf innovative Technologien zur Transkriptom-Profilierung, um neue Wirkstoffe für die Krebsbehandlung zu entwickeln.

PUBLIKATIONEN

— Bonnay F, Veloso A, Steinmann V, Köcher T, Abdusselamoglu MD, Bajaj S et al. Oxidative Metabolism Drives Immortalization of Neural

Stem Cells during Tumorigenesis. *Cell* 2020; 182 (6): 1377–1378.

— Cuylen-Haering S, Petrovic M, Hernandez-Armendariz A, Schneider MWG, Samwer M, Blaukopf C et al. Chromosome clustering by Ki-67 excludes cytoplasm during nuclear assembly. *Nature* 2020; 587: 285–290.

— Esk C, Lindenhofer D, Haendeler S, Wester RA, Pflug F, Schroeder B et al. A human tissue screen identifies a regulator of ER secretion as a brain-size determinant. *Science* 2020; 370 (6519): 935–941.

— Mitter M, Gasser C, Takacs Z, Langer CCH, Tang W, Jessberger G et al. Conformation of sister chromatids in the replicated human genome. *Nature* 2020; 586: 139–144.

— Monteil V, Kwon H, Prado P, Hagelkrüys A, Wimmer RA, Stahl M et al. Inhibition of SARS-CoV-2 Infections in Engineered Human Tissues Using Clinical-Grade Soluble Human ACE2. *Cell* 2020; 181 (4): 905–913.

INNOVATIONEN FÜR DIE PRÄZISIONSMEDIZIN DER ZUKUNFT

Am Campus der Medizinischen Universität und des AKH Wien verbindet das internationale und interdisziplinäre CeMM – Forschungszentrum für Molekulare Medizin Grundlagenforschung sowie klinische Expertise, um innovative Ansätze für eine Präzisionsmedizin zu entwickeln. Forschungsschwerpunkte sind unter anderem Krebs, Entzündungen, Immunstörungen sowie seltene Erkrankungen.

HIGHLIGHTS

CeMM-Forschungsgruppenleiter M.J.A. Christoph Bock konnte einen ERC Consolidator Grant zur Weiterentwicklung von CAR T-Zell-Immuntherapien für die Behandlung von soliden Tumoren einwerben.

Ein Team am CeMM entdeckte in Kollaboration mit Boehringer Ingelheim einen neuen Baustein in der intrazellulären Signalweiterleitung. Das Protein TASL ist für die Signalübertragung von sogenannten Toll-like-Rezeptoren in den Endosomen unerlässlich und führt in bestimmten Immunzellen zur Aktivierung des Genaktivators IRF5 – ein mögliches Ziel für die Behandlung bestimmter Autoimmunerkrankungen.

Einer Gruppe von Forschenden des CeMM ist es gelungen, weitere Faktoren des menschlichen Immunsystems zu identifizieren. Durch die Charakterisierung von Zellen verschiedener Organe konnte sie den bisher unterschätz-

ten Einfluss von Strukturzellen feststellen. Endothelzellen, Fibroblasten und Epithelzellen, denen eher gewebstützende Rollen zugeschrieben werden, tragen maßgeblich zu einer konzentrierten Immunreaktion bei.

Eine Initiative des CeMM in Kollaboration mit der Medizinischen

Universität Wien, der AGES und mehreren Universitäten und Kliniken ermöglichte mittels modernster Genomsequenzierung detaillierte Analysen zum Mutationsverhalten und der Transmission des SARS-CoV-2 Virus. Ein Studienergebnis war die Bestimmung der Mindestzahl der zur Infektion nötigen Viruspartikel, dies sind etwa 1.000.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

Joanna Loizou übernahm eine Professur für Cancer Biology an der Medizinischen Universität Wien, Jörg Menche wurde als Professor für Quantitative Modelling of Biological Networks an die Max Perutz Labs und die Universität Wien berufen. Beide Gruppenleiter/innen werden weiterhin auch am CeMM forschen.

PUBLIKATIONEN

— Heinz LX, Lee J, Kapoor U, Kartnig F, Sedlyarov V, Papakostas K et al. TASL is the SLC15A4-associated adaptor for IRF5 activation by TLR7-9. *Nature* 2020; 581: 316–322.

— Krausgruber T, Fortelny N, Fife-Gernedl V, Senekowitsch M, Schuster LC, Lercher A et al. Structural cells are key regulators of organ-specific immune responses. *Nature* 2020; 583: 296–302.

— Mayor-Ruiz C, Bauer S, Brand M, Kozicka Z, Siklos M, Imrichova H et al. Rational discovery of molecular glue degraders via scalable chemical profiling. *Nature Chemical Biology* 2020; 16: 1199–1207.

— Popa A, Genger J, Nicholson MD, Penz T, Schmid D, Aberle SW et al. Genomic epidemiology of superspreading events in Austria reveals mutational dynamics and transmission properties of SARS-CoV-2. *Science Translational Medicine* 2020; 12 (573): 2555.

— Reicher A, Koren A, Kubicek S. Pooled protein tagging, cellular imaging, and in situ sequencing for monitoring drug action in real time. *Genome Research* 2020; 30 (12): 1846–1855.

NEUES AUS DER WELT DER MATHEMATIK

Das Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics (RICAM) betreibt Grundlagenforschung in computergestützter und angewandter Mathematik. Für die Wahl der Forschungsthemen greift das Institut neben Fragen der Mathematik auf Anregungen aus anderen Wissenschaftsgebieten und der Industrie zurück.

HIGHLIGHTS

Die neue Arbeitsgruppe „Mathematical Methods in Medicine and Life Sciences“ nahm 2020 ihre Arbeit auf. Neben Forschungen zur Anwendung mathematischer Methoden in der Kardiologie beteiligte sich die Gruppe auch an Forschungsinitiativen zur Corona-Pandemie.

Mit Forschenden von der Medizinischen Universität Innsbruck und der Technischen Universität Berlin wurde eine interdisziplinäre Kooperation zur 3D-Diffraktionstomographie von Partikeln initiiert, die mit optischen oder akustischen Pinzetten bewegt werden. Vorteilhaft ist, dass die Partikel nicht fixiert werden müssen und das „Imaging“ unter lebensnahen Bedingungen durchgeführt werden kann. Die numerische Rekonstruktion wird signifikant aufwändiger, da Unsicherheiten in der Aufnahmerichtung zu berücksichtigen sind.

In einer Publikation von RICAM-Wissenschaftler/innen wurde die globale Existenz von Optimalsteuerungsproblemen für die semi-lineare Wellengleichung mit Nichtlinearität 5. Grades nachgewiesen. Dies beruht zum Teil auf aufwändigem Einsatz von Strichartz-Ungleichungen, deren Anwendungen sich in der

mathematischen Physik und der nichtlinearen Elastizitätstheorie finden.

Im EU-geförderten ATTRACT-Programm wurde mit der Recendt GmbH das Projekt „Terahertz Computer Tomography for Plastics Extrusion“ durchgeführt. Terahertz-Tomographie ist

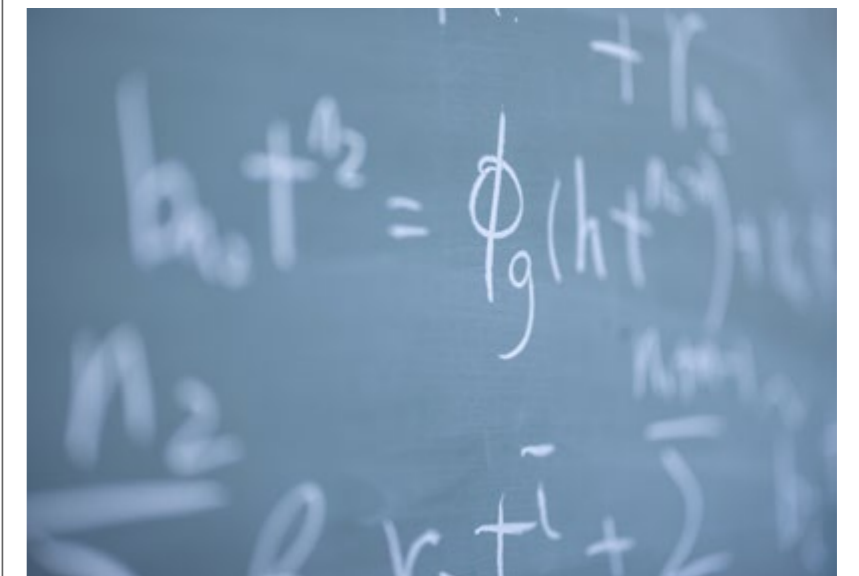


Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW



Foto: Daniel Hinterramskogler/ÖAW

eine Alternative zur klassischen Computer-Tomographie für die zerstörungsfreie Prüfung von Materialien. Es wurden Modelle entwickelt, die den Zusammenhang zwischen den Messdaten eines Terahertz-Systems und der Dichteverteilung des untersuchten Materials beschreiben, sowie Inversionsverfahren zur Rekonstruktion der Dichteverteilung eingesetzt und an realen Daten getestet.

Erneut engagierte sich das Institut in der Durchführung von Drittmittel-Projekten. Während das RICAM weiterhin an vier Großprojekten des FWF beteiligt war, wurden drei weitere Einzelprojekte eingeworben. Anträge

für mehrere FWF-Projekte, einen ERC-Advanced Grant, und ein Christian-Doppler-Labor mit Institutsbeteiligung gingen darüber hinaus in die Begutachtung.

PUBLIKATIONEN

— Endmayer B, Langer U, Wick T. Two-Side a Posteriori Error Estimates for the Dual-Weighted Residual Method. *SIAM Journal on Scientific Computing* 2020; 42 (1): A371–A394.

— Gómez-Pérez D, Winterhof A. A note on the Cross-Correlation of Costas Permutations. *IEEE Transactions On Information Theory* 2020; 66 (12): 7724–7727.

— Grasegger G, Legerský J, Schicho J. On the Classification of Motions of Paradoxically Movable Graphs. *Journal of Computational Geometry* 2020; 11 (1): 548–575.

— Kritzer P, Pillichshammer F, Plaskota L, Wasilkowski GW. On efficient weighted integration via a change of variables. *Numerische Mathematik* 2020; 146: 545–570.

— Pan M, Jüttler B, Giust A. Fast formation of isogeometric Galerkin matrices via integration by interpolation and look-up. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* 2020; 366: 113005.

DEN BAUSTEINEN DES UNIVERSUMS AUF DER SPUR

Am Institut für Hochenergiephysik (HEPHY) werden die fundamentalen Bausteine der Materie und deren Wechselwirkungen erforscht. Auf der Suche nach einer Theorie jenseits des Standardmodells beteiligt sich das Institut an Experimenten am CERN in der Schweiz, am KEK in Japan und am Gran-Sasso-Labor in Italien. Eine Theoriegruppe forscht zur Dunklen Materie, starken Wechselwirkung und Supersymmetrie.

HIGHLIGHTS

Das COSINUS-Experiment, das im Gran Sasso-Untergrundlabor in Italien aufgebaut wird, wurde genehmigt und das Memorandum of Understanding unterzeichnet. Wissenschaftler/innen des HEPHY sind maßgeblich an dem Experiment beteiligt, das neue Einblicke in die Suche nach Dunkler Materie liefern wird.

Teilchenphysiker Gianluca Ingulia vom HEPHY wurde mit einem Starting Grant des ERC ausgezeichnet. Sein Projekt „InterLeptons“ wird mit den Daten des Belle II-Experiments nach neuen Wechselwirkungen von Leptonen suchen, die einen Hinweis auf die Existenz und Art der Dunklen Materie geben könnten.

Die am HEPHY erarbeitete Publikation „Relation between the Migdal Effect and Dark Matter-Electron Scattering in Isolated Atoms and Semiconductors“ zeigt einen engen Zusammenhang zwischen zwei

bisher unabhängig betrachteten direkten Nachweismethoden zur Dunklen Materie auf: deren Streuung an Elektronen und dem Prozess der sogenannten Impaktionisation als Folge der Streuung Dunkler Materie an Atomkernen. Dadurch rücken diese Suchmethoden enger zusammen, was erlaubt, die Sensitivität von sogenannten direkten Detektionsexperimenten durch das bessere Verständnis dieser fundamentalen Prozesse zu erweitern.

Beim „TRENTO Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors“ präsentierten Expert/inn/en aus aller Welt in Wien den gegenwärtigen Stand der Forschung im Bereich der Detektoren und Instrumente für den Nachweis von Elementarteilchen und medizinische Bildgebung.

Seit 2020 finden in einer Kooperation von HEPHY und mumok - Museum Moderner Kunst Stiftung Ludwig Wien „Science&Art@School – Cultural Collisions“-Workshops statt.

Diese inspirieren Schüler/innen zur kreativen Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Konzepten und komplexen Themen der Teilchenphysik sowie mit moderner und zeitgenössischer Kunst. Die Kunstwerke der Jugendlichen, die im Zuge dieses interdisziplinären Projektes entstehen, präsentiert das mumok in Wien.

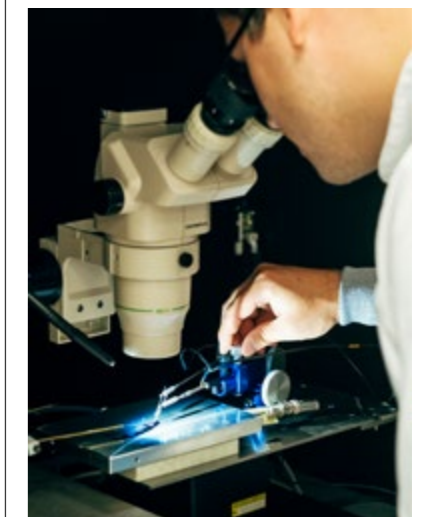


Foto: Klaus Pichler/ÖAW

PUBLIKATIONEN

— Adachi I et al (Belle II Collaboration). Search for an Invisibly Decaying Z' Boson at Belle II in $e^+e^- \rightarrow \mu^+\mu^-(e^\pm\mu^\mp)$ Plus Missing Energy Final States. *Physical Review Letters* 2020; 124: 141801.

— Essig R, Pradler J, Sholapurkar M, Yu T. Relation between the Migdal Effect and Dark Matter-Electron Scattering in Isolated Atoms and Semiconductors. *Physical Review Letters* 2020; 124: 021801.

— Gambino P, Kronfeld AS, Rotondo M, Schwanda C, Bernlochner F, Bharucha A et al. Challenges in Semileptonic B Decays. *European Physical Journal C* 2020; 80: 966.

— Sirunyan AM et al (CMS Collaboration). Measurement of the top quark Yukawa coupling from kinematic distributions in the dilepton final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13 \text{ TeV}$. *Physical Review D* 2020; 102 (9): 092013.

— Ulrich-Pur F, Bergauer T, Burker A, Hatamikia S, Hirtl A, Irmler C et al. Imaging with protons at MedAustron. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment* 2020; 978: 164407.



Foto: Klaus Pichler / ÖAW

DIE RÄTSEL DER MATERIE
ENTSCHLÜSSELN

Das Stefan-Meyer-Institut für subatomare Physik (SMI) widmet sich grundlegenden Fragen der Teilchenphysik. In Präzisionsexperimenten wird mit Wasserstoff und Antiwasserstoff am CERN die Materie-Antimaterie-Symmetrie untersucht. Experimente an DAFNE in Italien und J-PARC in Japan analysieren die Entstehung der Masse und Struktur der Hadronen.

HIGHLIGHTS

Die ÖAW New Frontier Group „ALICE“ wurde abgeschlossen und führte zu zahlreichen Publikationen. Die Gruppe veröffentlichte die ersten Ergebnisse zur Elektron-Positron Paarproduktion in Proton-Proton und Proton-Blei-Kollisionen am Large Hadron Collider des CERN. Diese Daten erlauben den Vergleich mit Modellen, die sowohl die Effekte von Kernmaterie als auch die thermische Strahlung des sogenannten Quark-Gluon-Plasmas beinhalten.

Im ASACUSA-Experiment am CERN wurden erstmals die Quantenzustände der erzeugten Antiwasserstoffatome bestimmt und Methoden zur Erzeugung von größeren Mengen der Antiatome im Grundzustand entwickelt. Beides sind wichtige Voraussetzungen für die geplante erste genaue Messung der Hyperfeinaufspaltung von Antiwasserstoff.

Am SMI wurde mit „GRASIAN“ (GRAvity, Spectroscopy and Interferometry with ultra-cold

Atoms and Neutrons) in Zusammenarbeit mit Teams aus Frankreich, Finnland und der Schweiz ein neues Projekt gestartet. Dabei werden ultra-kalte Wasserstoffatome erzeugt, die Quantenzustände im Gravitationsfeld einnehmen. Damit können die genaueste Spektroskopie von Wasserstoff sowie die sensitivsten Untersuchungen kurzreichweitiger fundamentaler Wechselwirkungen durchgeführt werden. In einer ersten Publikation konnte eine neuartige Falle für Neutronen und ultra-kalte Atome beschrieben werden.

Das SMI verlegte seinen Standort in die Kegelgasse im dritten Wiener Bezirk. Die Labors sind im Aufbau begriffen und ermöglichen neue Experimente vor Ort.

Für Forschungen am SMI wurde ein 3D-Drucker für Hochleistungs-Kunststoffe angeschafft und zugleich eine Zusammenarbeit mit dem Hersteller Cubicure initiiert, um die Einsetzbarkeit der Drucker-Bauteile im Vakuum und unter Tieftemperatur für Präzisionsexperimente zu untersuchen.

PUBLIKATIONEN

— Acharya S et al (ALICE Collaboration). Dielectron production in proton-proton and proton-lead collisions at $\sqrt{(s_{NN})} = 5.02 \text{ TeV}$. *Physical Review C* 2020; 102 (5): 055204.

— Acharya S et al (ALICE Collaboration). Unveiling the strong interaction among hadrons at the LHC. *Nature* 2020; 588: 232–238.

— Nesvizhevsky VV, Nez F, Vasiliev SA, Widmann E, Crivelli P, Reynaud S et al. A magnetogravitational trap for studies of gravitational quantum states. *European Physical Journal C* 2020; 80: 520.

— Widmann E, Marton J, Pichler A, Simon M, Murtagh D (eds.). Proceedings of the 6th Symposium on Prospects in the Physics of Discrete Symmetries (DISCRETE 2018): Vienna, Austria, November 26–30, 2018. Wien: Journal of Physics: Conference Series, Volume 1586, 2020.

QUANTENMATERIE UND QUANTENCOMPUTER IM FOKUS

Das Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI) in Innsbruck widmet sich der theoretischen und experimentellen Grundlagenforschung in der Quantenoptik und Quanteninformation. Die Forschungsthemen reichen von den Grundlagen der Quantenphysik bis zu deren Anwendung, etwa in der Metrologie und Informationsverarbeitung.

HIGHLIGHTS

Topologische Materialien ziehen aktuell großes Interesse auf sich und könnten die Basis für eine neue Ära in der Materialentwicklung bilden. Ein Team am IQOQI präsentierte in der Fachzeitschrift *Science Advances* ein neues Messverfahren, mit dem sogenannte topologische Invarianten auf unterschiedlichen experimentellen Plattformen identifiziert und charakterisiert werden können.

Eine Publikation des IQOQI zum erstmaligen Nachweis spezieller Quasiteilchen in Quantengasen wurde von der Redaktion der Fachzeitschrift *Nature Physics* zu einer der wichtigsten Arbeiten der vergangenen 15 Jahre gekürt.

Einem Team des Instituts gelang es, einen mikromechanischen Oszillator magnetisch stark an einen supraleitenden Schaltkreis zu koppeln. In Zukunft könnten damit die Grenzen der Quantenwelt ausgelotet und neue Quantensensoren gebaut werden.

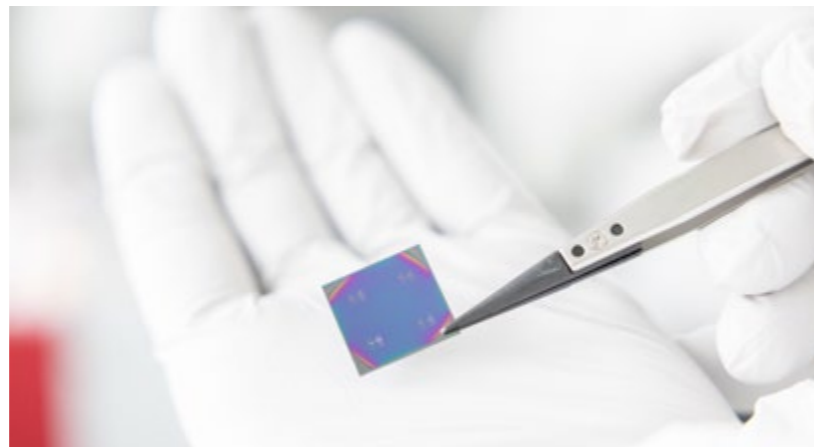


Foto: Klaus Pichler / ÖAW

Eine Gruppe von Forschenden des IQOQI erzeugte das erste stabile gemischte Fermi-Gas aus unterschiedlich schweren Elementen und will damit neue superfluide Zustände beobachten. Fermi-Gase können als Modell für viele Phänomene in der Natur herangezogen werden, wie etwa den Zustand im Inneren von Neutronensternen, der Materie wenige Mikrosekunden nach dem Urknall oder der Hochtemperatursupraleitung.

Die Quantenphysiker Oriol Romero-Isart und Markus Aspelmeyer aus Innsbruck und Wien erhielten zusammen mit Kollegen an der ETH Zürich einen ERC Synergy Grant. Gemeinsam werden sie eines der grundlegendsten Prinzipien der Quantenphysik bis an die äußerste Grenze treiben, indem sie einen Festkörper aus Milliarden von Atomen an zwei Orten gleichzeitig positionieren.



Foto: Klaus Pichler / ÖAW

PUBLIKATIONEN

— Celi A, Vermersch B, Viyuela O, Pichler H, Lukin MD, Zoller P. Emerging 2D Gauge theories in Rydberg configurable arrays. *Physical Review X* 2020; 10: 021057.

— Gonzalez-Ballester C, Gieseler J, Romero-Isart O. Quantum Acoustomechanics with a Micro-magnet. *Physical Review Letters* 2020; 124: 093602.

— Ravensbergen C, Soave E, Corre V, Kreyer M, Huang B, Kirilov E et al. Resonantly Interacting Fermi-Fermi Mixture of ^{161}Dy and ^{40}K . *Physical Review Letters* 2020; 124: 203402.

— Stricker R, Vodola D, Erhard A, Postler L, Meth M, Ringbauer M et al. Experimental deterministic correction of qubit loss. *Nature* 2020; 585: 207–210.

— Zoepfl D, Juan ML, Schneider CMF, Kirchmair G. Single-Photon Cooling in Microwave Magnetomechanics. *Physical Review Letters* 2020; 125: 023601.

FUNDAMENTE FÜR DIE QUANTENKOMMUNIKATION VON MORGEN

Das Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI) in Wien erforscht die Grundlagen der Quantenphysik, der Quanteninformation und der Physik der Raumzeit sowie Anwendungsmöglichkeiten in der Quantenkommunikation und Quanteninformationsverarbeitung.

HIGHLIGHTS

Unter den meistzitierten Forscher/innen der Welt 2020 war das IQOQI mit Institutsdirektor k.M.I. Markus Aspelmeyer und Gruppenleiter w.M. Anton Zeilinger gleich doppelt vertreten.

Anton Zeilinger wurde zum Fellow Member of The Optical Society ernannt. Hervorgehoben wurde seine „jahrzehntelange Pionierleistung im Bereich der Quantenoptik und Quanteninformation“, die grundlegend zum Verständnis und zur Anwendung von Quantenphysik beigetragen habe.

Markus Müller und Flavio Del Santo gewannen den ersten bzw. dritten Preis des FQXi Essay-Wettbewerbs zum Thema „Undecidability, Uncomputability and Unpredictability“.

Unter bestimmten Bedingungen lässt sich die Entwicklung von Quantensystemen beliebig vor- oder zurückspulen. Ein Glas voller Murmeln nach dem Schütteln wieder in seinen Ausgangszustand zu versetzen, ist nur möglich, wenn

entweder der Ausgangszustand oder die Regeln des Zusammenspiels der Murmeln vollständig bekannt sind. Für die Quantenwelt gilt das nicht, wie IQOQI-Forschende im Journal Quantum zeigten.

In der Quantenwelt ist der Zeitpunkt eines Ereignisses nicht immer eindeutig feststellbar. In der klassischen Physik wirkt sich die Krümmung der Raumzeit auf den Verlauf der Zeit aus: Uhren in einem starken Gravitationsfeld laufen demnach langsamer. Am IQOQI wird versucht herauszufinden, wie solche Effekte auch in einer quantenmechanischen Beschreibung der Welt auftreten. Erste Antworten wurden in Nature Communications publiziert und sind nicht leicht mit Alltagserfahrung in Einklang zu bringen. Unter dem Einfluss von gravitativ wechselwirkenden Quantensystemen ist die zeitliche Abfolge von physikalischen Prozessen nicht immer exakt definiert und kann vom Bezugssystem abhängen – das gilt freilich nicht für den Einfluss klassischer Gravitationsfelder.

PUBLIKATIONEN

— Castro-Ruiz E, Giacomini F, Belenchia A, Brukner Č. Quantum clocks and the temporal localisability of events in the presence of gravitating quantum systems. Nature Communications 2020; 11: 2672.

— Delic U, Reisenbauer M, Dare K, Grass D, Vuletic V, Kiesel N et al. Cooling of a levitated nanoparticle to the motional quantum ground state. Science 2020; 367 (6480): 892–895.

— Koduru Joshi S, Aktas D, Wengerowsky S, Lončarić M, Neumann SP, Liu B et al. A trusted node-free eight-user metropolitan quantum communication network. Science Advances 2020; 6 (36): 0959.

— Kysela J, Erhard M, Hochrainer A, Krenn M, Zeilinger A. Path identity as a source of high-dimensional entanglement. PNAS 2020; 117 (42): 26118–26122.

— Navascués M, Singh S, Acín A. Connector Tensor Networks: A Renormalization-Type Approach to Quantum Certification. Physical Review X 2020; 10: 021064.

DIE VERMESSUNG DES SCHALLS VON LEISE BIS LAUT

Das Institut für Schallforschung (ISF) betreibt anwendungsorientierte Grundlagenforschung im Bereich der Akustik. Die Kombination zahlreicher Fachrichtungen wie Physik, Psychologie, Phonetik, Nachrichtentechnik, Biologie und Mathematik erlaubt fächerübergreifende Innovationen, die auch für den praktischen Einsatz vorbereitet werden.

HIGHLIGHTS

Forschenden des ISF wurde eine Young Independent Researcher Group von FWF und ÖAW zuerkannt. Ziel des interdisziplinären Zukunftskollegs „Dynamates“ ist die experimentelle Untersuchung und Modellierung auditiver Vorhersagemechanismen nahe verwandter Spezies in realistischen, aber kontrollierten virtuellen akustischen Umgebungen.

ISF-Forschende wurden für den Artikel „Characterization of Analytic Wavelet Transforms and a New Phaseless Reconstruction Algorithm“ in der Zeitschrift IEEE Transactions on Signal Processing mit dem Best Paper-Award 2020 der ÖAW ausgezeichnet.

Das ISF war bei einer der größten und wichtigsten Konferenzen auf dem Gebiet der Phonetik, der „Laboratory Phonology“, vertreten. Präsentiert wurde dabei eine Arbeit zur Wahrnehmung einer Fremdsprache. Der Studie zufolge haben Lernende deswegen einen ausländischen Akzent, weil sie ihre eigene Aussprache als besser wahrneh-

men als andere diese beurteilen, auch wenn sie ihre eigene Stimme nicht erkennen.

Ein ISF-Team konnte beweisen, dass Menschen konsonante gegenüber dissonanten Intervallen in der Musik bevorzugen, weil sie der harmonischen Struktur der menschlichen Stimme ähnlich sind. Diese Erkenntnis wurde in einer Keynote bei der virtuellen Audio Engineering Society Convention vorgestellt.

Im Projekt „RailVib“, gefördert vom ÖAW-Innovationsfonds, wurde erstmals die Randelementmethode mit der Finite Elemente Methode in 2.5D gekoppelt. Es ist nun erstmals möglich, die Erschütterungen ausgehend von einer Last im Tunnel bis an die Oberfläche des Bodens zu berechnen.

PUBLIKATIONEN

— Lindenbeck M, Laback B, Majdak P, Srinivasan S. Temporal-pitch sensitivity in electric hearing with amplitude modulation and inserted pulses with short inter-pulse intervals. The Journal of

the Acoustical Society of America 2020; 147: 777–793.

— Pucher M, Klingler N, Luttenberger J, Spreafico L. Accuracy, recording interference, and articulatory quality of headsets for ultrasound recordings. Speech Communication 2020; 123: 83–97.

— Speckbacher M, Hrycak T. Concentration estimates for band-limited spherical harmonics expansions via the large sieve principle. Journal of Fourier Analysis and Applications 2020; 26: 38.

— Tauböck G, Rajbanshi S, Balazs P. Dictionary Learning for Sparse Audio Inpainting. IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing 2020; Dec: 1-16 (online).

— Wagner B, Bowling DL, Hoeschele M. Is consonance attractive to budgerigars? No evidence from a place preference study. Animal Cognition 2020; 23(5): 973–987.

BRUTKASTEN FÜR NEUE MATERIALIEN

Das Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaft (ESI) betreibt gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Materialphysik der Montanuniversität Leoben innovative, skalenübergreifende Grundlagenforschung an modernen Hochleistungswerkstoffen und deren mechanischen und funktionalen Eigenschaften für eine Reihe von Anwendungen.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

HIGHLIGHTS

Die Wissenschaftler/innen des ESI veröffentlichten 2020 über 140 wissenschaftliche Publikationen. Forschende des ESI hielten zudem mehr als 13 eingeladene Vorträge auf internationalen Tagungen, darüber hinaus konnten zwei Dissertationen und fünf Bachelorarbeiten erfolgreich abgeschlossen werden.

Durch die Beschaffung eines 3D-Mikrofabrikationssystems (Nanoscribe Photonic Professional GT2) sowie einer modularen Beschichtungsanlage (Korvus Technology HEX) konnte eine neue Infrastruktur zur Herstellung und Funktionalisierung von maßgeschneiderten Nanoobjekten aufgebaut werden.

Megan Cordill wurde mit dem 2. Platz des Houskapreises im Bereich Hochschulforschung 2020 für das Projekt „Unbreakable Flexible Electronics“ ausgezeichnet.

K.M.I. Jürgen Eckert wurde als korrespondierendes Mitglied

in die technikwissenschaftliche Klasse der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig aufgenommen. Darüber hinaus wurde er zum Honorary Member des Indian Institute of Metals gewählt.

Die Masterarbeit von Lisa Marie Weniger wurde mit einem Preis von ECSEL (Electronic Components and Systems for European Leadership) Austria für Arbeiten im Bereich metallischer Dünnschichtgläser auf Basis von Edelmetallen ausgezeichnet. Viel beachtet wurde auch die am ESI erfolgte Pionierarbeit zur Kombination von Femtosekundenlaser und fokussiertem Ionenstrahl, die 2020 in einem Webinar vorgestellt wurde.

PUBLIKATIONEN

— Bian X, Sopa D, Wang G, Sun B, Bednarčik J, Gammer C et al. Signature of local stress states in the deformation behavior of metallic glasses. *NPG Asia Materials* 2020; 12: 59.

— Glushko O, Cordill MJ. In-operando fatigue behavior of gold metallization lines on polyimide substrate. *Scripta Materialia* 2020; 186: 48–51.

— Sarac B, Karazehir T, Ivanov Y, Putz B, Greer A, Sarac A et al. Effective electrocatalytic methanol oxidation of Pd-based metallic glass nanofilms. *Nanoscale* 2020; 12 (44): 22586–22595.

— Stückler M, Krenn H, Kürnstener P, Gault B, De Geuser F, Weissitsch L et al. Intermixing of Fe and Cu on the atomic scale by high-pressure torsion as revealed by DC- and AC-SQUID susceptibility and atom probe tomography. *Acta Materialia* 2020; 196: 210–219.

— Zhang L, Narayan R, Sun BA, Yan TY, Ramamurty U, Eckert J et al. Cooperative Shear in Bulk Metallic Glass Composites Containing Metastable β -Ti Dendrites. *Physical Review Letters* 2020; 125 (5): 055501.

UNENDLICHE WEITEN GREIFBAR MACHEN

Das Grazer Institut für Weltraumforschung (IWF) beschäftigt sich mit der Physik von Weltraumplasma und (Exo-)Planeten auf Grundlage von Messungen „vor Ort“. Das IWF entwickelt und baut weltraumtaugliche Geräte, deren Daten analysiert und interpretiert werden. Derzeit ist das Institut an 21 internationalen Weltraummissionen beteiligt.

HIGHLIGHTS

2020 starteten wichtige Missionen mit Beteiligung des IWF ins All: Die ESA-Raumsonde Solar Orbiter trat ihren Weg zur Sonne an, um das Wissen über unseren Mutterstern zu revolutionieren. Das IWF steuerte Hardware und Know-how zu zwei der zehn wissenschaftlichen Instrumente an Bord bei. Vom chinesischen Weltraumbahnhof in Wenchang hob ferner eine Trägerrakete ab, um die Raumsonde Tianwen-1 in Richtung Mars zu schicken. Das IWF half bei der Kalibrierung des Magnetometers.

Für die neue Cubesat-Mission FORESAIL-2, die von der finnischen Aalto-Universität durchgeführt wird, liefert das IWF gemeinsam mit der TU Graz ein Magnetometer mit hochgenauer Elektronik. Der Start ist für 2023 geplant. Bei der Mission soll getestet werden, ob bzw. wie lange diese sehr kleinen und kosteneffizienten Satelliten nicht nur in erdnahen Umlaufbahnen, sondern auch in größeren Höhen überleben können.

In zwei internationalen Studien, die in den Fachzeitschriften JGR und GRL erschienen sind,

untersuchen Forschende vom IWF und zwei amerikanischen Universitäten, der University of California, Los Angeles und der Johns Hopkins University, ein ungewöhnliches Phänomen, bei dem eine Region im Magnetschweif der Erde wie eine Taille zusammengeschnürt wird und Polarlichter wie aufgefädelt Perlen erscheinen.

In der Fachzeitschrift *Astronomy & Astrophysics* präsentierte ein internationales Team mit IWF-Beteiligung und unter Federführung einer ehemaligen IWF-Mitarbeiterin die ersten Messergebnisse des Weltraumteleskops CHEOPS. Mit dem Exoplaneten WASP-189b wurde einer der heißesten uns bekannten Planeten zur näheren Untersuchung ausgewählt. CHEOPS konnte die Helligkeit des Planeten messen und daraus seine Temperatur ermitteln. Außergewöhnlich ist auch sein Stern HD 133112, der eine elliptische Form hat und deutlich größer und heißer als unsere Sonne ist.

Forschende der IWF-Laserstation am Observatorium Lustbühl präsentierte in *Nature Communications* erste Erfolge bei Abstandsmessungen zu Weltraumschrott am helllichten Tag.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

PUBLIKATIONEN

— Baumjohann W, Matsuoka A, Narita Y, Magnes W, Heyner D, Glassmeier KH et al. The Bepi-Colombo-Mio Magnetometer en route to Mercury. *Space Science Reviews* 2020; 216 (8): 125.

— Lendl M, Csizmadia S, Deline A, Fossati L, Kitzmann D, Heng K et al. The hot dayside and asymmetric transit of WASP-189 b seen by CHEOPS. *Astronomy & Astrophysics* 2020; 643: A94.

— Lammer H, Leitzinger M, Scherf M, Odert P, Burger C, Kubyschkina D et al. Constraining the early evolution of Venus and Earth through atmospheric Ar, Ne isotope and bulk K/U ratios. *Icarus* 2020; 339: 113551.

— Panov EV, Lu S, Pritchett PL. Understanding spacecraft trajectories through detached magnetotail interchange heads. *Journal of Geophysical Research: Space Physics* 2020; 125 (5): e2020JA027930.

— Steindorfer MA, Kirchner G, Koidl F, Wang P, Jilete B, Flohrer T. Daylight space debris laser ranging. *Nature Communications* 2020; 11: 3735.

TECHNIK FÜR DIE GESELLSCHAFT GESTALTEN

Das Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA) untersucht die Auswirkungen des technischen Wandels auf Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt und Gesundheit. Die Ergebnisse zu diesen Untersuchungen sowie zu neuen Methoden in der Technikfolgenabschätzung werden für Wissenschaft, Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit aufbereitet.

HIGHLIGHTS

Das ITA war bei der hochkompetitiven Ausschreibung des „1000 Ideen“-Programms des FWF mit dem Projekt „ExTRA“ erfolgreich. Das Projekt wird mittels eines neu zu entwickelnden Frameworks beabsichtigte und unbeabsichtigte Effekte von Energieinnovationen analysieren, um den gesellschaftlichen Beitrag von Innovationen zur Dekarbonisierung des Energiesystems zu erhöhen.

Bei zwei gesellschaftlich umstrittenen Themen war das ITA in der Politikberatung aktiv: Die im Auftrag der Arbeiterkammer durchgeführte Studie zum sogenannten AMS-Algorithmus erhielt besondere Aufmerksamkeit, zunächst in den Medien, aber auch beim AMS selbst. Dem Parlament übergab das ITA ferner eine Studie zum Thema „5G und Gesundheit“, die als objektive Referenzstudie in diesem Feld gilt.

Der Rahmenvertrag zur wissenschaftlichen Politikberatung mit dem Parlament wurde um zwei Jahre verlängert. Das ITA

wird daher noch bis Mitte 2022 gemeinsam mit dem AIT die österreichischen Abgeordneten zu wichtigen sozioökonomischen Entwicklungen beraten.

Das ITA entwickelt im Projekt „TA4AIStartups“ kooperativ ein Tool zur Abschätzung von gesellschaftlichen Risiken von Anwendungen Künstlicher Intelligenz und arbeitet dabei erstmals direkt mit einem österreichischen Startup zusammen.

Die ITA-Mitarbeiterin Doris Allhutter wurde aufgrund ihrer Forschungsleistungen zu Geschlechter-Technikverhältnissen sowie zur Einschreibung von sozialen Ungleichheiten in Informationstechnologien mit dem Käthe-Leichter-Preis 2020, gestiftet von der Arbeiterkammer, ausgezeichnet.

PUBLIKATIONEN

— Allhutter D, Cech F, Fischer F, Grill G, Mager A. Algorithmic Profiling of Job Seekers in Austria: How Austerity Politics Are Made

Effective. *Frontiers in Big Data* 2020; Special Issue Critical Data and Algorithm Studies: 17 (online).

— Bauer A, Bogner A. Let's (not) talk about synthetic biology: Framing an emerging technology in public and stakeholder dialogues. *Public Understanding of Science* 2020; 29 (5): 492–507.

— Christen M, Mader C, Čas J, Abou-Chadi T, Bernstein A, Braun Binder N et al. Wenn Algorithmen für uns entscheiden: Chancen und Risiken der künstlichen Intelligenz. Zürich: vdf Hochschulverlag, 2020.

— Ornetzeder M, Sinozic T. Sector coupling of renewable energy in an experimental setting. Findings from a smart energy pilot project in Austria. *Tatup – Technikfolgenabschätzung Theorie und Praxis* 2020; 29 (2): 38–44.

— Pavlicek A, Part F, Rose G, Praetorius A, Miernicki M, Gazso A et al. A European nano-registry as a reliable database for quantitative risk assessment of nanomaterials? A comparison of national approaches. *Nanoimpact* 2020; 21: 100276.

KULTURELLES ERBE DIGITAL VERNETZEN

Das Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage (ACDH-CH) fördert den digitalen Wandel in den Geisteswissenschaften durch den Einsatz digitaler Daten, Tools und Methoden und unterstützt dabei insbesondere die geisteswissenschaftliche Grundlagenforschung zur Erschließung, Bewahrung und Interpretation des kulturellen Erbes.

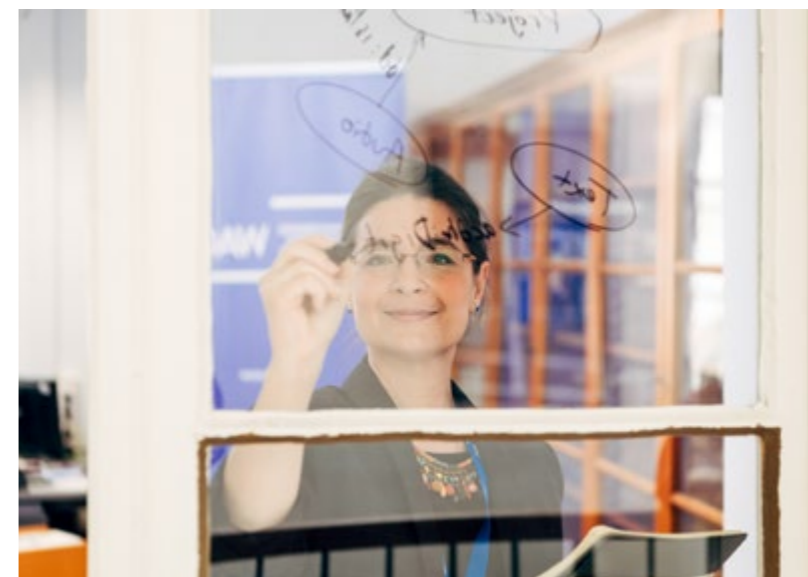


Foto: Klaus Pichler/ÖAW

HIGHLIGHTS

In enger Kooperation mit BAS:IS wurde der digitale Bibliothekskatalog der ÖAW auf eine Open Source-Lösung umgestellt.

Nach einer intensiven Vorbereitungsphase ging 2020 das „Lexikalische Informationssystem Österreich (LIÖ)“ online. Diese Publikationsplattform umfasst

die Datenbank und Artikel des Wörterbuchs der bairischen Mundarten in Österreich sowie ein Kartierungstool zur dynamischen Visualisierung dieser Daten.

Mehrere musikwissenschaftliche Editionen konnten finalisiert werden, insbesondere „Anton Webern, Briefwechsel mit der Universal-Edition“, „Johann

Joseph Fux, *Dafne in lauro FuxWV II.2.11 (K308)*“ und „*Libri ordinarii of the Salzburg metropolitan province*“. Die digitalen literaturwissenschaftlichen Editionen „*Die Fackel*“ und „*Brenner*“ wurden für die Öffentlichkeit frei zugänglich gemacht.

Mit der Veröffentlichung eines Abschlussbandes wurde das Projekt „*Mapping historical networks – Building the new Austrian Prosopographical/Biographical Information System*“ am ACDH-CH erfolgreich zu Ende gebracht.

Auch im herausfordernden Corona-Jahr konnte das ACDH-CH wichtige Veranstaltungen organisieren und durchführen, darunter „*dha go!es digital*“ und eine internationale Summer School zur digitalen Prosopographie.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

PUBLIKATIONEN

— Dorn A, Rocha Souza R, Piringner B, Wandl-Vogt E. Uncertain Spaces, Uncertain Places – Dealing with Geographic Information in Digital Humanities: The Example of a Language Legacy Dataset. *GI_Forum 2020. Journal for Geographic Information Science* 2020; 8(1): 32–46.

— Gruber C, Kohlbacher J, Wandl-Vogt E (Hg.). *The Austrian Prosopographical Information System (APIS). Vom gedruckten Textkorpus zur Webapplikation für die Forschung*. Wien, Hamburg: New Academic Press, 2020.

— Lenz AN, Stöckle P (Hg.). *Germanistische Dialektlexikographie zu Beginn des 21. Jahrhunderts*. Unter Mitarbeit von Angela Bergermayer, Andreas Gellan, Sabine Wahl, Eva-Marina Wahlmüller und Patrick Zeithuber. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2021 (online 2020).

— Rausch A. *Dafne in lauro Fux WV II.2.11 (K 308)*. Johann Joseph Fux – Werke B/I/2. Wien: Hollitzer, 2020.

— Vogeler G. Research possibilities created by making manuscript images available online. In: Tomić M, Willer M, Tomašević N (eds.). *Empowering the Visibility of Croatian Cultural Heritage through the Digital Humanities*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2020: 16–39.



Foto: Daniel Hinterramskogler / ÖAW
Teilnehmerinnen der ersten Winterschule der Österreichischen Studienstiftung, die vor Ausbruch der Corona-Pandemie in Innsbruck stattfand.

FÖRDERER VON TALENTEN

STIPENDIEN, FÖRDERUNGEN UND
INTERNATIONALE PROGRAMME

MOTIVATION UND FRISCHE IDEEN

Die Stipendienprogramme der ÖAW unterstützen junge Talente auf ihrem Karriereweg in der Forschung. Dadurch leistet die Akademie einen wesentlichen Beitrag zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in ganz Österreich.



Foto: Klaus Pichler / ÖAW

KARRIERESTART: PRE-DOC-STIPENDIEN

Die Möglichkeit der Selbstantragstellung für Doktorand/inn/en ist ein Alleinstellungsmerkmal der Programme DOC und DOC-team. Auf diese Weise lernen junge Wissenschaftler/innen aus allen Fachrichtungen in einem frühen Karrierestadium, eigenverantwortlich und selbstständig Forschungsanträge zu schreiben und sich damit dem internationalen Wettbewerb zu stellen. Sie sind selbst für Kooperationen im In- und Ausland verantwortlich und bereiten sich so auf die Einwerbung von Drittmitteln und die Konkurrenz um qualifizierte Arbeitsplätze auf der ganzen Welt vor.

FÄCHERVIELFALT: STIPENDIEN FÜR FORSCHUNGSTEAMS

Seit dem Programmstart im Jahr 2004 wurden im Rahmen von DOC-team 38 Gruppen von drei bis vier Doktorand/inn/en aus unterschiedlichen Fachbereichen der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften finanziert, die gemeinsam eine komplexe Fragestellung entwickeln und bearbeiten, die nur fächerübergreifend beantwortet werden kann. Damit wird bei jungen Forschenden der Austausch zwischen den Disziplinen gefördert und die Entwicklung von neuen wissenschaftlichen Arbeits- und Organisationsprinzipien unterstützt.

NACH DER PROMOTION: PROGRAMM FÜR POST-DOCS

Um die Weiterentwicklung einer Post-Doc-Kultur in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften zu unterstützen, wurde an der ÖAW das Post-Doc-Track-Programm eingerichtet. Die Stipendien unterstützen Absolvent/inn/en eines Doktorats- oder PhD-Studiums, die eine wissenschaftliche Karriere anstreben, in der Übergangsphase unmittelbar nach der Promotion. Aufgrund des Erfolgs in der Pilotphase, in der mehr als die Hälfte der Geförderten die im Antrag formulierten Ziele innerhalb

von wenigen Monaten nach Ablauf der Förderung erreichte, wurde das Programm 2020 erneut österreichweit ausgeschrieben. Bereits seit 2019 erhalten exzellente Nachwuchswissenschaftler/innen in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften zusätzlich im Rahmen des Programms APART-GSK Unterstützung bei der Umsetzung des ersten eigenen Forschungsprojekts als Post-Doc.

CHANCEN ERÖFFNEN: FÖRDERUNG VON FORSCHERINNEN

Mehr als die Hälfte der Nachwuchswissenschaftler/innen, die im Rahmen der ÖAW-Stipendienprogramme bisher gefördert wurden, sind Frauen. Wiederum fast die Hälfte von ihnen forscht in Bereichen der Technischen Wissenschaften, der Natur- und Biowissenschaften, der Medizin oder der Mathematik.

Damit Frauen noch gezielter gefördert werden, vergibt die ÖAW bereits seit vielen Jahren gemeinsam mit L'ORÉAL Österreich und der Österreichischen UNESCO-Kommission Stipendien an junge Forscherinnen in den sogenannten MINT-Fächern, die in ihrer Karriere Übergangsphasen überbrücken müssen. Dabei geht es zum Beispiel um die Finanzierung für den Abschluss der Dissertation, die Ausarbeitung eines Drittmittelantrags oder die Rückkehr in die wissenschaftliche Karriere nach der Elternkarenz.

MOBILITÄTSFÖRDERUNG: FORSCHUNGAUFENTHALTE IM AUSLAND

Junge Forschende profitieren in ihrer Karriere enorm von Aufenthalten im Ausland und vom Austausch mit der internationalen Scientific Community in ihren jeweiligen Fächern. Die ROM- und ATHEN-Stipendien der ÖAW unterstützen daher Pre- und Post-Docs in verschiedenen Fachgebieten der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften bei kurzfristigen Forschungsaufenthalten in Italien oder Griechenland. MAX KADE-Stipendien ermöglichen es Wissenschaftler/inn/en aus allen Disziplinen, einen Forschungsaufenthalt in den USA durchzuführen.

KARRIEREPLANUNG: MENTORINGPROGRAMM FÜR DEN NACHWUCHS

Für eine erfolgreiche Karriere in der Wissenschaft sind nicht nur gute Forschungsideen notwendig, sondern auch persönliche Fähigkeiten wie Selbstmanagement, Verhandlungsgeschick oder das Wissen um Fördermöglichkeiten. Die Akademie unterstützt hochqualifizierte Nachwuchswissenschaftler/innen bei ihrer Karriereentwicklung durch ein eigenes Mentoringprogramm. Wissenschaftler/-innen aus der ÖAW und darüber hinaus begleiten als Mentor/inn/en ein Jahr lang Doktorand/inn/en, Post-Docs und Juniorgruppenleiter/innen. Workshops und Trainings ergänzen die individuelle Beratung. 2020 wurde das Programm bereits zum vierten Mal ausgeschrieben.

WISSENSCHAFTSVERMITTLUNG: STIPENDIEN FÜR JOURNALISMUS

Sich mit wissenschaftlichen Themen vertieft journalistisch auseinanderzusetzen, frei von Zeitdruck und Redaktionsalltag: Das ist die Idee hinter dem 2019 von der ÖAW ins Leben gerufenen „Stipendium Forschung & Journalismus“, das sich an Wissenschaftsjournalist/inn/en in Österreich wendet. Print- und Onlinejournalist/inn/en können genauso ihre Projekte einreichen wie Radio- oder TV-Journalist/inn/en, wobei insbesondere crossmediale

INFO

Die Stipendienprogramme der ÖAW werden finanziert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung, der Österreichischen Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie mithilfe von Sponsoren und privaten Stiftungen, darunter die Stadt Wien, die Max Kade Foundation, L'ORÉAL Österreich, der Springer Verlag Wien und die Johann Wilhelm Ritter von Mannagetta-Stiftung.

Zugänge gefördert werden. Die Bearbeitung der Themen erfolgt in völliger journalistischer Freiheit. Die Auswahl der Stipendiat/inn/en nimmt eine Jury aus Vertreter/inne/n der ÖAW, vom Verband Österreichischer Zeitungen (VÖZ), dem Presseclub Concordia sowie den Wissenschaftsredaktionen von APA und Ö1 vor. 2020 ging das Stipendienprogramm in die zweite Runde und vergab erneut vier Stipendien an Journalist/inn/en, die zu Geburtenraten, Evolutionsbiologie, der Kulturgeschichte der Donau und dem Gefängnisleben in der Pandemie recherchieren wollen.

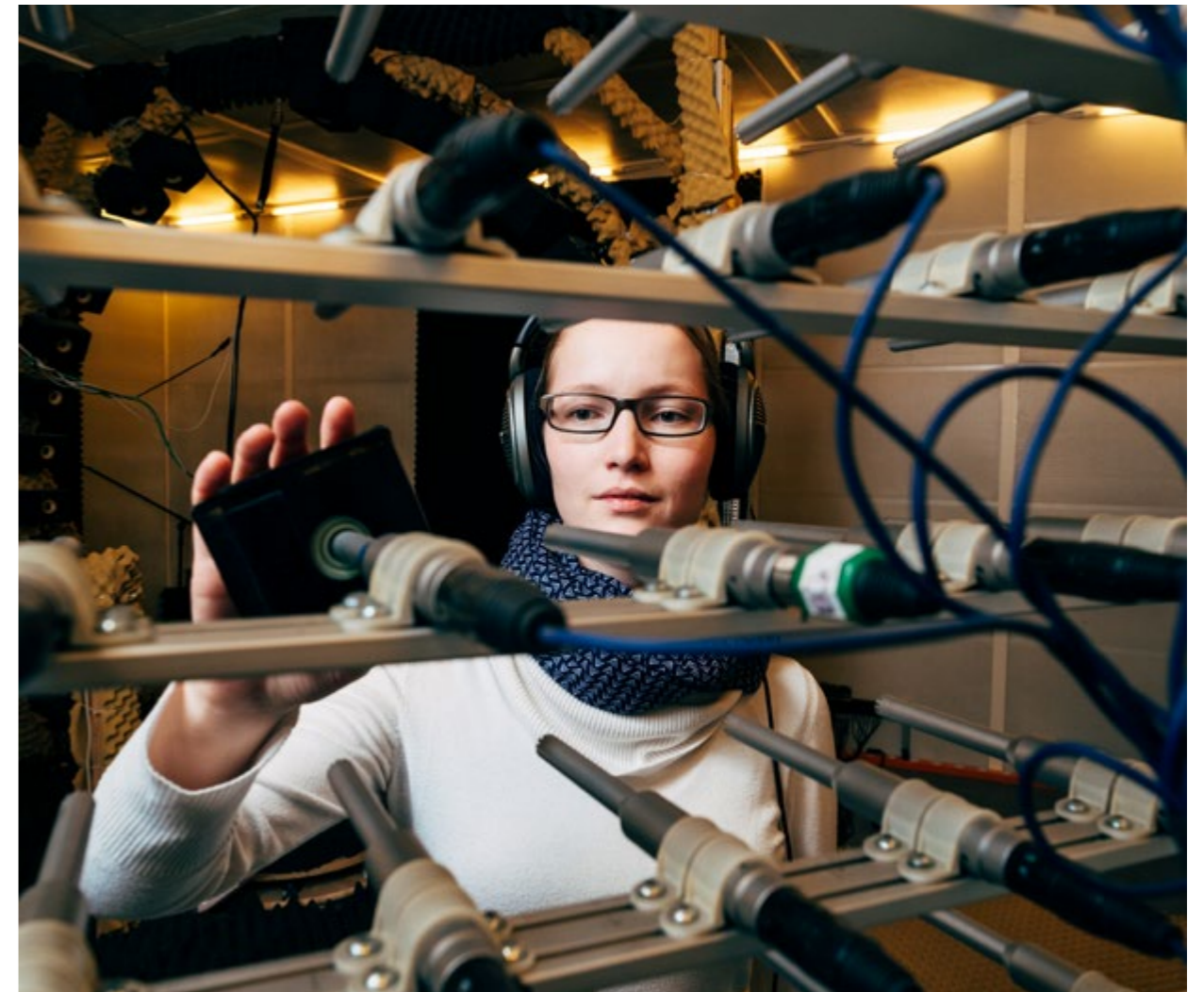


Foto: Klaus Pichler/ÖAW

INNOVATION UND NEUE HORIZONTE

Die Förderprogramme der ÖAW ermöglichen es hervorragenden Wissenschaftler/innen aus dem In- und Ausland ihre innovativen Projekte finanziell unabhängig umzusetzen. Das stärkt die Forschung und den Forschungsstandort Österreich.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

NEUE IDEEN: ÖAW-INNOVATIONSFONDS

Mit dem Innovationsfonds „Forschung, Wissenschaft und Gesellschaft“ werden außergewöhnlich innovative Vorhaben aus allen Bereichen der Akademie unterstützt. Dadurch können neue Forschungsrichtungen mit hoher Ergebnisoffenheit verfolgt, aber auch neue Methoden der Zusammenarbeit entwickelt werden. 2020 wurde das Programm bereits zum dritten Mal ausgeschrieben. Mitarbeitende und Mitglieder der Akademie reichten insgesamt 60 Projekte neu ein. Elf der Projekte aus verschiedenen natur-, geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen wurden für eine zweijährige Förderung ausgewählt.

SPITZENFELD QUANTEN- FORSCHUNG: ERWIN SCHRÖDINGER CENTER

Zur Stärkung der Forschung im Bereich der Quantenphysik in Österreich sowie des Innovationsstandorts wurde das Erwin Schrödinger Center for Quantum Science & Technology (ESQ) eingerichtet. Dieses gemeinsam von der ÖAW, der Universität Innsbruck, der Universität Wien und der Technischen Universität Wien getragene Zentrum vereint eine große Bandbreite an Aktivitäten im Bereich der Quantenforschung. Zum Zeitpunkt der Gründung im Jahr 2016 waren 28 Forschungsgruppen am ESQ beteiligt. Im Jahr 2020 wurde die Zahl der beteiligten Forschungsgruppen durch Einbindung neuer Professuren und von Gruppen, die durch Einwerbung hochwertiger Preise eingerichtet werden konnten, auf mittlerweile 40 erhöht. Das Zentrum ermöglicht eine von der EU kofinanzierte Förderung von Post-Docs und von

innovativen Forschungsprojekten. 2020 wurden fünf neue Post-Docs und sieben solcher Projekte durch eine internationale Jury ausgewählt. Insgesamt wurden somit seit Gründung des Zentrums 20 Post-Docs und 22 Forschungsprojekte finanziert.

KULTURERBE BEWAHREN: HERITAGE SCIENCE AUSTRIA

Wurde in geisteswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Disziplinen früher oft nebeneinander geforscht, setzt man heute verstärkt auf deren Zusammenarbeit. Die sogenannte Heritage Science ist wesentlich von diesem interdisziplinären Zugang geprägt. Ihr Anliegen ist die Erforschung, aber auch Bewahrung unseres Kunst- und Kulturerbes, das durch Kriege, Naturkatastrophen, aber auch Vergessen bedroht ist. Um dieses neue Forschungsfeld zu stärken, hat die ÖAW 2020 erstmals ein Programm zur Förderung von Forschungsprojekten im Bereich Heritage Science gestartet. Die Ausschreibung stieß auf eine breite Resonanz; dies lässt sich ablesen an der Einreichung von österreichweit insgesamt 102 Anträgen aus zahlreichen Disziplinen und von universitären als auch außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Bibliotheken, Museen und Archiven. Eine unabhängige, internationale Fachjury hat die 22 aussichtsreichsten Kandidat/innen zur Vollarstellung eingeladen. Das Auswahlverfahren wird mit einem Hearing im Jahr 2021 entschieden.

GEISTESWISSENSCHAFTEN 2.0: DIGITAL HUMANITIES

Die Geisteswissenschaften werden zunehmend digital. Die ÖAW will daher die Rahmenbedingungen für datengestützte und -getriebene Forschung in diesem Bereich in Österreich weiter verbessern und neue Erkenntnisse sowohl inhaltlicher als auch methodologischer Natur der weiteren Forschung zur Verfügung stellen. Ein wichtiger Hebel dafür ist das Förderprogramm go!digital. Die 13 neuen, von interdisziplinären Teams in ganz Österreich geleiteten Projekte der Ausschreibung go!digital – Next Generation wurden 2019 begonnen und werden voraussichtlich 2021 abgeschlossen.

WISSEN FÜR WIEN: FÖRDERUNGEN DER STADT WIEN

Die Stadt Wien fördert jährlich ausgesuchte Forschungsprojekte der ÖAW, die einen Bezug zu Wien aufweisen. 2020 wurden erneut 17 Projekte von Mitarbeitenden in den Instituten und Kommissionen der Akademie unterstützt. Schwerpunktdisziplinen der in der Regel einjährigen Projekte sind Digital Humanities, Demographie, Stadt- und Regionalforschung, Kultur- und Musikwissenschaften, Mittelalterforschung sowie Alltags- und Umweltgeschichte.

INTERNATIONALE EXZELLENZ: JOINT EXCELLENCE IN SCIENCE AND HUMANITIES

Ein wichtiger Baustein in den Bemühungen der ÖAW, die Internationalisierung in der Forschung weiter voranzutreiben, ist ihr Mobilitätsprogramm Joint Excellence in Science and Humanities, kurz: JESH. Es bietet jungen Forschenden in Österreich und zahlreichen Fokusbereichen weltweit die Möglichkeit, neue internationale Kontakte themenoffen auf hohem wissenschaftlichen Niveau zum beiderseitigen Nutzen zu etablieren. Damit wird zugleich die internationale Sichtbarkeit der österreichischen Wissenschaft nachhaltig gefördert.

INFO

Die Förderprogramme werden finanziert durch die Europäische Union, das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, die Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung, die Stadt Wien sowie durch die ÖAW.

Das Programm richtet sich kompetitiv an alle Forschungsinstitute der ÖAW, öffentliche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie an alle Institute österreichischer öffentlicher Universitäten. Die Dauer der Forschungsaufenthalte liegt zwischen zwei und sechs Monaten. Im Rahmen der JESH-Ausschreibungsrunden wurden seit 2015 insgesamt 354 Anträge eingereicht und davon 138 Projekte bewilligt. 75 davon wurden Forschern und 63 Forscherinnen zuerkannt.

Nachdem kroatische Nachwuchswissenschaftler/innen am Beginn ihrer wissenschaftlichen Laufbahn nicht nur von der Corona-Pandemie, sondern zusätzlich vom Erdbeben in ihrem Land im Frühjahr 2020 betroffen waren, wurde eine Sonderausschreibung für das Programm initiiert, um Forschende aus Kroatien besonders zu unterstützen.

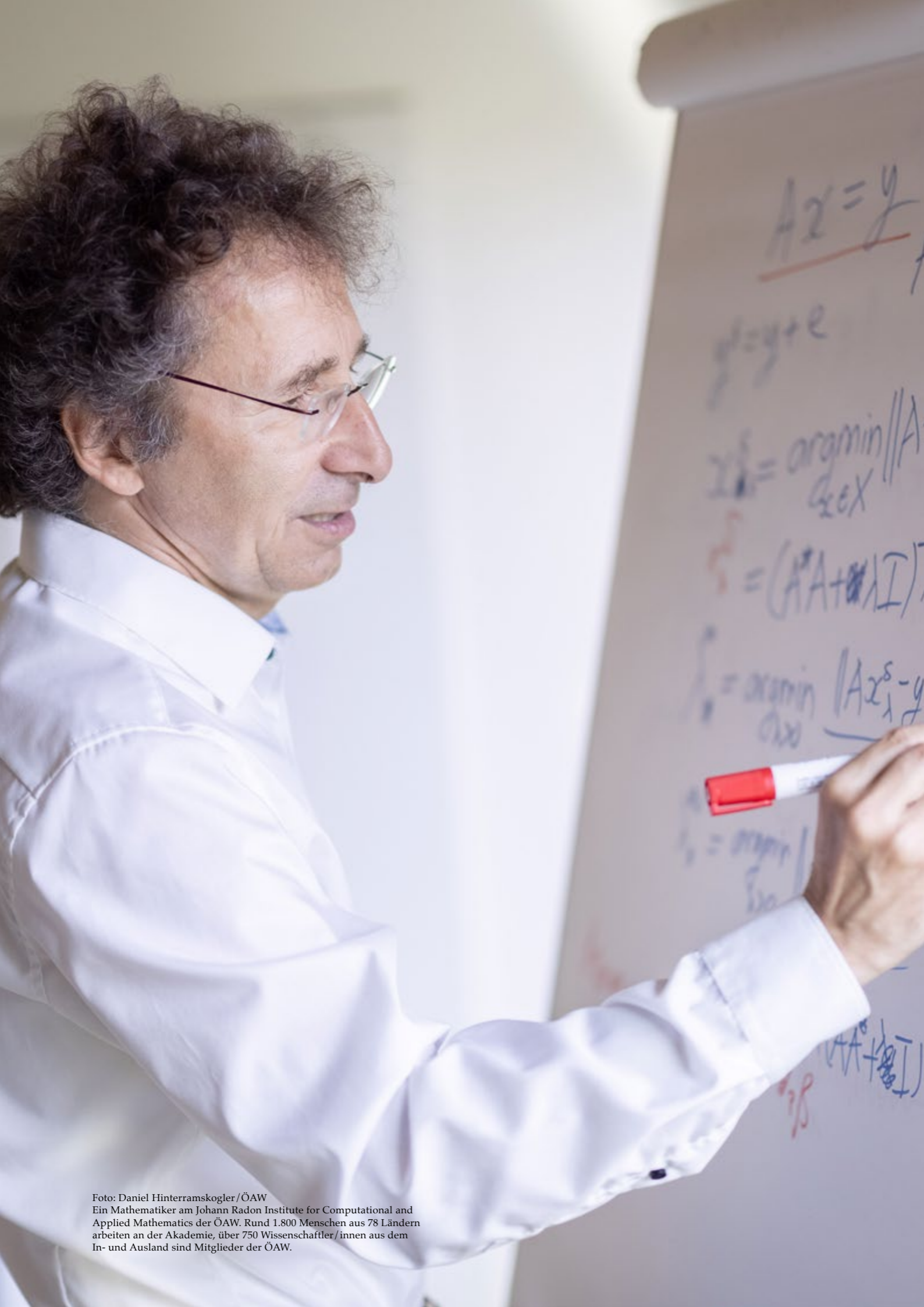
EINSTIEG IN DIE WISSENSCHAFTSWELT: ÖSTERREICHISCHE STUDIENSTIFTUNG

Die 2019 von der ÖAW aus der Taufe gehobene Österreichische Studienstiftung wendet sich an Maturierende aus ganz Österreich, die sich für wissenschaftliche Themen begeistern. Diese jungen Menschen will die Akademie für die Dauer ihres Studiums fördern. Ausschlaggebend für die Aufnahme in die Studienstiftung sind Engagement, Freude an Verantwortung, Motivation und Talent. Die Auswahlgespräche werden vornehmlich von Mitgliedern der Akademie geführt und haben einen besonderen Fokus auf soziale Durchlässigkeit.



Foto: Klaus Pichler/ÖAW

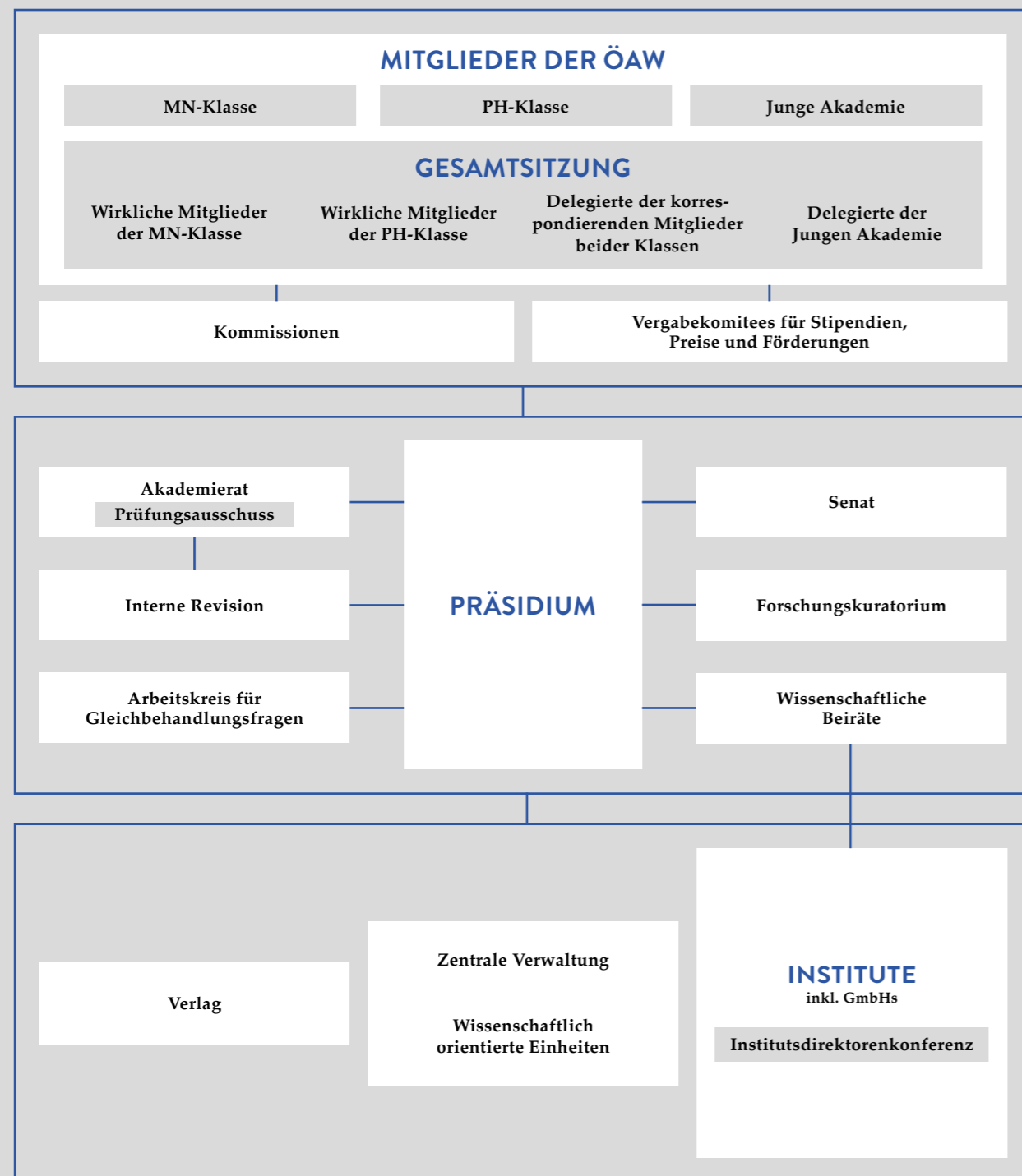
Im Jahr 2019 wurden 105, 2020 insgesamt 76 Schüler/innen des Maturajahrgangs in die Österreichische Studienstiftung aufgenommen. Sie haben die Möglichkeit, ihren intellektuellen Horizont zu erweitern und sich mit anderen Geförderten sowie Forschenden zu vernetzen. Zu diesem Zweck bietet die Studienstiftung mehrtägige Seminare zu aktuellen Themen aus Forschung und Wissenschaft, Gespräche mit Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens, studienbegleitendes Mentoring durch Mitglieder der Akademie und Volontariate an den Instituten der ÖAW.



ZAHLEN UND FAKTEN

DIE WICHTIGSTEN
KENNZAHLEN IM ÜBERBLICK

ORGANIGRAMM



MITTELHERKUNFT

2020	SUMME ¹	FORSCHUNGSTRÄGER		GELEHRTEN-GESELLSCHAFT ⁴	GESAMT-AKADEMIE ⁵
		MNT ²	GSK ³		
Basisbudget	121.190	56.000	20.147	6.250	38.793
Drittmittel	47.857	30.002	9.636	488	7.731
Länder und Gemeinden ⁶	2.503	1.917	411	84	91
FFG	1.425	1.363	62	0	0
FWF	15.466	9.085	6.372	0	9
Nationalstiftung	8.458	425	579	0	7.454
Mittel von der EU	13.433	11.848	1.198	387	0
Weitere Mittelgeber	6.572	5.364	1.014	17	177
Sonstiges⁷	14.693	14.693	0	0	0

Darüber hinaus kamen der ÖAW-Forschung 2020 rund EUR 740.000 an FWF-Sachmitteln und rund EUR 80.000 im Rahmen von Experimenten am CERN zugute.

Angaben in der Tabelle in tausend Euro.

1 Bilanztechnische Um- und Nachbuchungen, die Weiterverrechnung des vom Bund dienstzugewiesenen Personals sowie Umsatzerlöse aus Verlag und Druckkostenbeiträgen sind in der Tabelle nicht berücksichtigt.

2 ÖAW-Institute der Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften einschließlich Institut für Technikfolgen-Abschätzung.

3 ÖAW-Institute der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften.

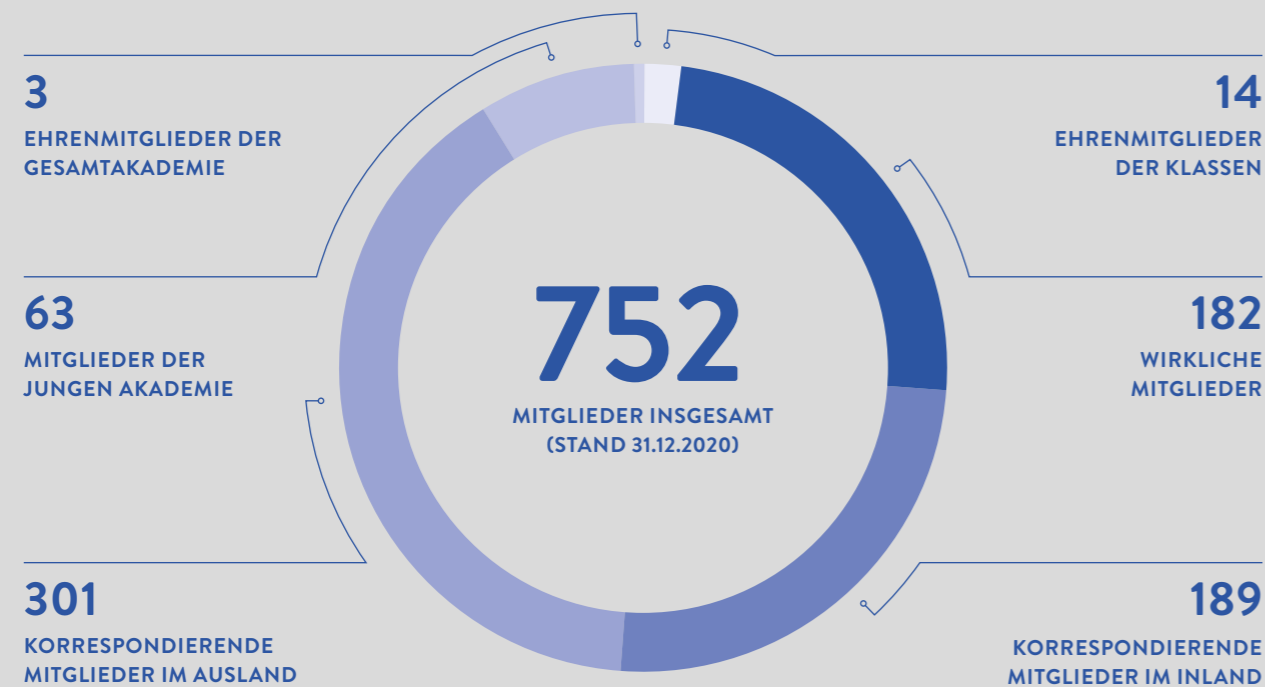
4 Mitgliederaktivitäten; inkl. Beauftragungen, die überwiegend von Mitgliedern betreut werden.

5 Stipendien und Preise; Infrastruktur; Wissenschaftlich orientierte Einheiten (BAS:IS, Phonogrammarchiv); Zentrale Verwaltung.

6 Inkl. Zweitmittel, die von Ländern und Gemeinden gewährt werden.

7 Forschungs- und Bildungsprämien; Erlöse aus Vermietung; Erträge aus Sponsoring, Konferenzgebühren sowie aus sonstigen öffentlichen Förderungen, etc.

MITGLIEDER



STAND 31.12.2020	GESAMT		DAVON MN-KLASSE		DAVON PH-KLASSE		
	M	W	M	W	M	W	
Wirkliche Mitglieder	182	151	31	78	11	73	20
Korrespondierende Mitglieder im Inland	189	163	26	92	5	71	21
Korrespondierende Mitglieder im Ausland	301	252	49	123	13	129	36
Mitglieder der Jungen Akademie	63	32	31	–	–	–	–
Ehrenmitglieder der Gesamtakademie	3	2	1	–	–	–	–
Ehrenmitglieder der Klassen	14	11	3	6	1	5	2

MITARBEITER/INNEN

ANZAHL DER ANGESTELLTEN MITARBEITER/INNEN IM JAHRESDURCHSCHNITT

2020	GESAMT		DAVON AN INSTITUTEN				DAVON AN WISSENSCHAFTLICH ORIENTIERTEN EINHEITEN, VERWALTUNG, VERLAG DER ÖAW	
			MNT		GSK			
	M	W	M	W	M	W	M	W
Personen	1.833		1.030		599		204	
	1.037	796	660	370	294	305	83	121
Vollzeitäquivalente	1.514		865		474		175	
	883	631	566	299	241	233	76	99
Davon: eigenfinanziert	954		345	183	142	127	66	91
drittmittelfinanziert	512		219	116	87	84	2	4
dienstzugewiesene Bundesbedienstete	48		2	0	12	22	8	4
Davon: wissenschaftlich	997		595		377		25	
	643	354	422	173	206	171	15	10
Davon: Wissenschaftliche Direktor/inn/en	19		8	1	5	5	–	–
Gruppenleiter/innen; Senior Research Associates	99		25	5	42	22	2	3
Juniorgruppenleiter/innen; Research Associates	36		20	5	8	3	0	0
(Senior) Academy Scientists ⁸	177		57	37	31	35	12	5
Postdoktorand/inn/en	366		166	56	78	65	0	1
Doktorand/inn/en	211		109	52	24	24	1	1
Studentische Mitarbeiter/innen	25		9	11	2	3	0	0
Sonstige	64		28	6	16	14	0	0
nicht wissenschaftlich	517		270		97		150	
	240	277	144	126	35	62	61	89

Hinweis: Gesamtzahlen können aufgrund von Rundungseffekten variieren.

⁸ Academy Scientists bearbeiten langfristig laufende wissenschaftliche Aufgaben (z.B. Langzeitforschungsvorhaben) an der ÖAW.

TEILNEHMENDE AN WEITERBILDUNGSMASSNAHMEN

2020	GESAMT		DAVON WISSENSCHAFTLICHE TEILNEHMENDE		DAVON NICHT WISSENSCHAFT- LICHE TEILNEHMENDE	
	M	W	M	W	M	W
	Fachspezifische Weiterbildungen	212		163		49
	97	115	80	83	17	32
Weiterbildungen im Bereich Intellectual Property	9		9		0	
	5	4	5	4	0	0
Weiterbildungen im Bereich IT	13		6		7	
	10	3	6	0	4	3
Sprachkurse	317		307		10	
	168	149	164	143	4	6
Workshops Mentoringprogramm	150		150		–	
	64	86	64	86	–	–
Persönliche Weiterbildungen	92		72		20	
	51	41	47	25	4	16
Sonstige Weiterbildungen	29		7		22	
	14	15	3	4	11	11
Gesamt	822		714		108	
	409	413	369	345	40	68

GASTFORSCHER/INNEN

IM JAHRESDURCHSCHNITT 2020	GESAMT	DAVON AN INSTITUTEN			
		MNT		GSK	
		M	W	M	W
Anzahl der im Rahmen von ÖAW-Forschungsprojekten tätigen Gastforscher/innen und extern finanzierten Nachwuchswissenschaftler/innen	378	163		215	
		135	28	108	107

NACHWUCHSWISSENSCHAFTLER/INNEN

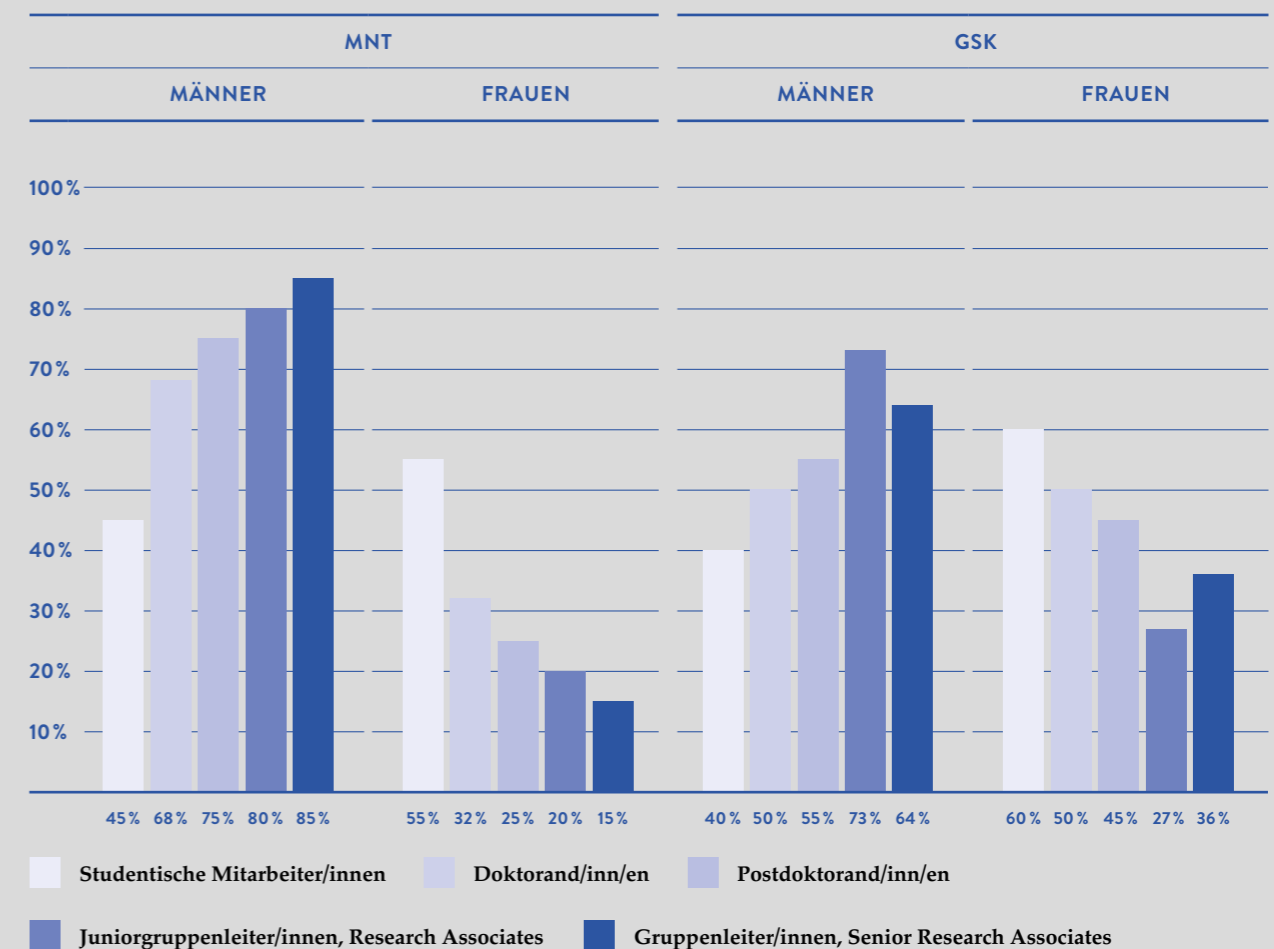
Insgesamt wurden im Verlauf des Jahres 2020 1.231 Nachwuchswissenschaftler/innen an der ÖAW betreut. In dieser Zahl sind sowohl angestellte Mitarbeiter/innen bis zur Karrierestufe „Juniorgruppenleiter/innen“ als auch extern finanzierte Nachwuchswissenschaftler/innen unabhängig von der Dauer ihrer Tätigkeit enthalten.

FRAUENFÖRDERUNG UND GLEICHSTELLUNG

FRAUENANTEIL UNTER DEN WISSENSCHAFTLICHEN MITARBEITER/INNE/N

2020	GESAMT	DAVON AN INSTITUTEN		DAVON AN WISSENSCHAFTLICH ORIENTIERTEN EINHEITEN
		MNT	GSK	
Anteil von Frauen	36%	29%	45%	40%

GENDERVERTEILUNG IN KARRIERESTUFEN AN INSTITUTEN DER ÖAW 2020



FRAUENANTEIL IN LEITUNGSPPOSITIONEN AN FORSCHUNGS-EINRICHTUNGEN UND IN AUSGEWÄHLTEN GREMIEN DER ÖAW

STAND 31.12.2020	ANTEIL VON FRAUEN	AN INSTITUTEN	
		MNT	GSK
Institutsdirektor/inn/en; Geschäftsführung GmbH	28%	14%	40%
Wissenschaftliche Direktor/inn/en	18%	0%	40%
Gruppenleiter/innen	24%	13%	33%
Juniorguppenleiter/innen	27%	23%	50%
Leitungsfunktion in Gremium ⁹	45%	–	–
Gesamt	26%	15%	36%

FRAUENANTEIL IN AUSGEWÄHLTEN GREMIEN DER ÖAW

STAND 31.12.2020	ANTEIL VON FRAUEN
Akademierat	46%
Forschungskuratorium	33%
Wissenschaftliche Beiräte	41%
Vergabekomitees Preise und Stipendien	38%
Gesamt	39%

SICHTBARKEIT DER FORSCHUNGSLEISTUNGEN VON FRAUEN

2020	FRAUENANTEIL VORTRAGENDE
Symposien, Konferenzen, Workshops, Tagungen	52%
Vorträge, Vortragsreihen	44%
Kuratierte Präsentationen (Ausstellungen, Bücher, CDs, Filme etc.)	50%
Weitere Veranstaltungsformate (z. B. Kinderuni, Science Bites)	55%
Gesamt	51%

⁹ Berücksichtigte Gremien: Präsidium, Akademierat, Prüfungsausschuss, Forschungskuratorium.

HOCHWERTIGE GRANTS UND FORSCHUNGSPROJEKTE

AN DER ÖAW LAUFENDE GRANTS

2020		EINWERBENDE GESAMT		DAVON AN INSTITUTEN			
				EINWERBENDE MNT		EINWERBENDE GSK	
		M	W	M	W	M	W
ERC	ERC Starting Grants	14		10		4	
		12	2	9	1	3	1
	ERC Advanced Grants	7		5		2	
		7	0	5	0	2	0
	ERC Consolidator Grants	6		4		2	
		4	2	3	1	1	1
	ERC Synergy Grants	1		0		1	
		1	0	0	0	1	0
FWF	Co-Beneficiary bei diversen ERC Grants	5		2		3	
		4	1	1	1	3	0
	ERC Proof of Concept	2		2		0	
		2	0	2	0	0	0
FWF	Wittgenstein-Preise	2		1		1	
		1	1	1	0	0	1
	START-Preise	10		5		5	
	9	1	5	0	4	1	

AN DER ÖAW NEU EINGEWORBENE GRANTS¹⁰

2020		EINWERBENDE GESAMT		DAVON AN INSTITUTEN			
				EINWERBENDE MNT		EINWERBENDE GSK	
		M	W	M	W	M	W
ERC	ERC Starting Grants	2		1		1	
		2	0	1	0	1	0
	ERC Consolidator Grants	5		2		3	
		3	2	2	0	1	2
	Co-Beneficiary bei diversen ERC Grants	1		0		1	
		0	1	0	0	0	1

¹⁰ Neu eingeworbene ERC-Grants werden in dem Jahr angeführt, in dem das offizielle Bestätigungsschreiben der Zuerkennung durch den ERC an der ÖAW einging.

AN DER ÖAW LAUFENDE FWF- UND EU-PROJEKTE

2020		EINWERBENDE GESAMT		DAVON AN INSTITUTEN			
				EINWERBENDE MNT		EINWERBENDE GSK	
		M	W	M	W	M	W
FWF	inklusive START- und Wittgenstein-Preise	222		97		125	
		146	76	79	18	67	58
EU	inklusive ERC und Marie Skłodowska-Curie Actions	86		58		28	
		67	19	48	10	19	9

ANTRÄGE HORIZON 2020

2020	GESAMT		AN INSTITUTEN	
	ANTRAG-STELLENDEN	BEWILLIGUNGS-QUOTE ¹¹	MNT BEWILLIGUNGSQUOTE ¹¹	GSK BEWILLIGUNGSQUOTE ¹¹
ERC	23	38%	25%	50%
Marie Skłodowska-Curie Actions	37	0%	0%	0%
Sonstige	33	27%	20%	50%
Gesamt	93	28%	19%	44%

¹¹ Bewilligungsquote der bis 31.12.2020 abschließend behandelten Anträge ohne Berücksichtigung von insgesamt 39 im Jahr 2020 gestellten aber noch nicht entschiedenen Anträgen (darunter 32 Anträge bei den Marie Skłodowska-Curie Actions).

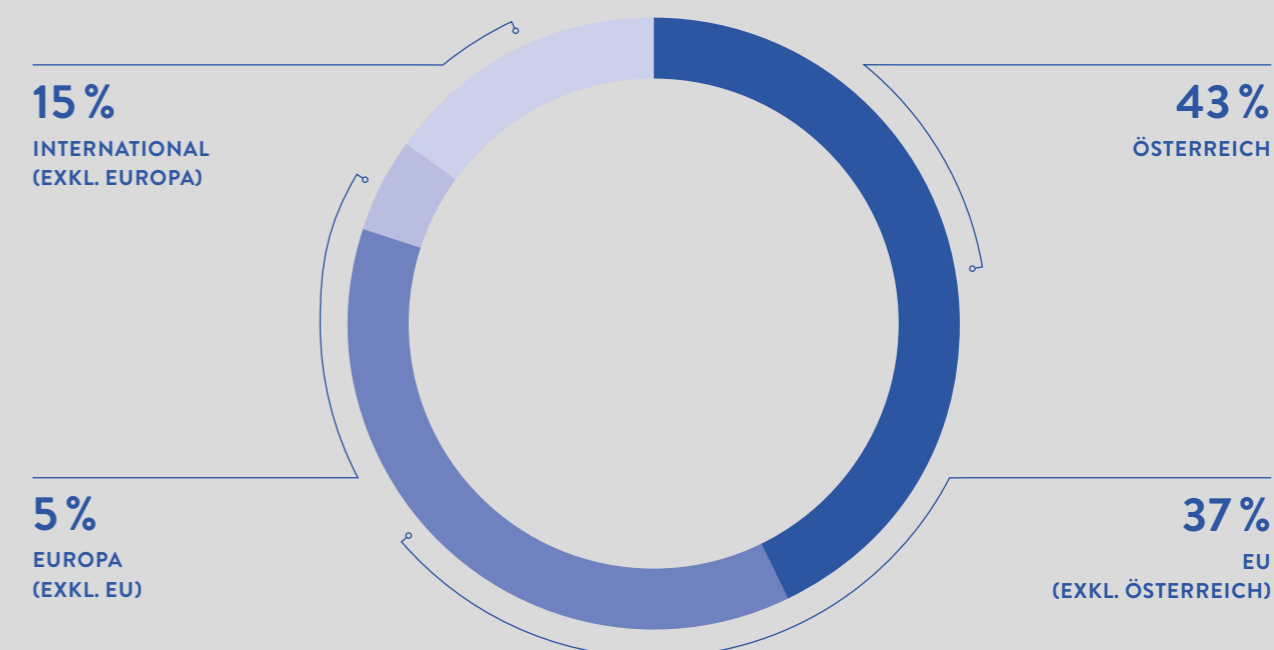
INTERNATIONALISIERUNG

STAATSBÜRGERSCHAFTEN WISSENSCHAFTLICHER MITARBEITER/INNEN

2020	GESAMT	DAVON AN INSTITUTEN	
		MNT	GSK
Österreich	648	333	315
EU (exkl. Österreich)	568	366	202
Europa (exkl. EU)	83	62	21
International (exkl. Europa)	225	187	38
Gesamt	1.524	948	576

Im Jahr 2020 arbeiteten an der ÖAW wissenschaftliche Mitarbeiter/innen aus 78 verschiedenen Nationen.

HERKUNFT DER WISSENSCHAFTLICHEN MITARBEITER/INNEN DER ÖAW 2020 (NACH STAATSBÜRGERSCHAFTEN)



BILATERALE ABKOMMEN MIT PARTNERINSTITUTIONEN

2020	BILATERALE ABKOMMEN	DAVON 2020 NEU ABGESCHLOSSEN
EU	23	0
Europa (exkl. EU)	13	0
International (exkl. Europa)	31	1
Gesamt	67	1

WISSENSCHAFTLERAUSTAUSCH MIT PARTNERINSTITUTIONEN

2020	GESAMT	DAVON	
		M	W
Individualaustausch	8	6	2
Konferenzteilnahmen	4	4	0
Schwerpunktprojekte	2	2	0
Gesamt	14	12	2

INTERNATIONALES AUSTAUSCHPROGRAMM
„JOINT EXCELLENCE IN SCIENCE & HUMANITIES“ (JESH)

2020	ANTRAGSTELLENDEN		GENEHMIGUNGEN		BEWILLIGUNGSQUOTE	
	M	W	M	W	M	W
Naturwissenschaften	10		6		60%	
	1	9	0	6	0%	67%
Technische Wissenschaften	1		0		0%	
	0	1	0	0	–	0%
Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	4		1		25%	
	0	4	0	1	–	25%
Agrarwissenschaften, Veterinärmedizin	2		1		50%	
	0	2	0	1	–	50%
Sozialwissenschaften	4		2		50%	
	2	2	1	1	50%	50%
Geisteswissenschaften	17		7		41%	
	6	11	4	3	67%	27%
Gesamt	38		17		45%	
	9	29	5	12	56%	41%

JESH-GASTINSTITUTIONEN

2020	VERTEILUNG DER JESH-STIPENDIAT/INN/EN
Österreichische Akademie der Wissenschaften	21%
Universität Wien	16%
Karl-Franzens-Universität Graz	13%
Ludwig Boltzmann Institut für Kriegsfolgenforschung	8%
Technische Universität Graz	5%
Universität Salzburg	5%
Johannes Kepler Universität Linz	JEWEILS EINE GENEHMIGUNG (JE CA. 2,5%)
Medizinische Universität Graz	
MCI Management Center Innsbruck	
Medizinische Universität Innsbruck	
Montanuniversität Leoben	
Universität für angewandte Kunst Wien	
Paracelsus Medizinische Privatuniversität	
Technische Universität Wien	
Universität für Bodenkultur Wien	
Universität Innsbruck	
Universität Klagenfurt	
Veterinärmedizinische Universität Wien	

NACHWUCHSFÖRDERUNG

STIPENDIENVERGABEN / BEWILLIGUNGSQUOTEN

PROGRAMME 2020	ANTRAGSTELLENDEN		ANTEIL VON FRAUEN	GENEHMIGUNGEN		ANTEIL VON FRAUEN	BEWILLIGUNGS- QUOTE	
	M	W		M	W		M	W
DOC	259		53%	78		63%	30%	
	123	136		29	49		24%	36%
DOC-team	15		93%	4		100%	27%	
	1	14		0	4		0%	29%
Post-DocTrack	20		60%	11		55%	55%	
	8	12		5	6		63%	50%
APART-GSK	53		58%	8		38%	15%	
	22	31		5	3		23%	10%
L'ORÉAL Österreich	37		100%	4		100%	11%	
	–	37		–	4		–	11%
MAX KADE	11		18%	6		0%	55%	
	9	2		6	0		67%	0%
Monatshefte für Chemie	10		30%	2		50%	20%	
	7	3		1	1		14%	33%
ATHEN-Stipendien	6		33%	6		33%	100%	
	4	2		4	2		100%	100%
ROM-Stipendien	8		75%	4		75%	50%	
	2	6		1	3		50%	50%
Gesamt	419		58%	123		59%	29%	
	176	243		51	72		29%	30%

STIPENDIAT/INN/EN NACH FACHBEREICH

In der folgenden Aufstellung sind die Stipendiat/inn/en erfasst, die im Jahr 2020 im Rahmen der Programme APART-GSK, DOC, DOC-team, ROM-Stipendien, ATHEN-Stipendien, MAX KADE, Post-DocTrack, L'ORÉAL Österreich und Stipendien der Monatshefte für Chemie finanziert wurden.

2020	GESAMT	DAVON	
		M	W
Naturwissenschaften	145	69	76
Technische Wissenschaften	16	9	7
Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	48	19	29
Agrarwissenschaften, Veterinärmedizin	6	0	6
Sozialwissenschaften	66	27	39
Geisteswissenschaften	113	43	70
Gesamt	394	167	227

STIPENDIAT/INN/EN NACH UNIVERSITÄT / FORSCHUNGSEINRICHTUNG

In der folgenden Aufstellung sind die Stipendiat/inn/en erfasst, die im Jahr 2020 im Rahmen der Programme APART-GSK, DOC, DOC-team, ROM-Stipendien, ATHEN-Stipendien, MAX KADE, Post-DocTrack, L'ORÉAL Österreich und Stipendien der Monatshefte für Chemie finanziert wurden.

2020	STIPENDIAT/INN/EN	DAVON	
		M	W
Universität Wien	128	44	84
Medizinische Universität Wien	32	16	16
Universität Innsbruck	32	12	20
Karl-Franzens-Universität Graz	20	8	12
Technische Universität Wien	20	12	8
Universität für Bodenkultur Wien	19	7	12
Universität Salzburg	15	8	7
Akademie der bildenden Künste Wien	12	4	8
Technische Universität Graz	10	8	2
Medizinische Universität Innsbruck	8	4	4
Veterinärmedizinische Universität Wien	6	2	4
Johannes Kepler Universität Linz	4	3	1
Universität für angewandte Kunst Wien	4	1	3
Medizinische Universität Graz	3	0	3
Wirtschaftsuniversität Wien	3	1	2
Universität Klagenfurt	2	0	2
Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz	2	1	1
Central European University Vienna	1	1	0
Montanuniversität Leoben	1	1	0
Universität für Musik und darstellende Kunst Wien	1	1	0
ÖAW	12	4	8
Institute of Science and Technology Austria (IST Austria)	22	10	12
Research Institute of Molecular Pathology (IMP)	8	4	4
Ludwig Boltzmann Gesellschaft (LBG)	6	3	3
Forschungseinrichtungen und Universitäten außerhalb Österreichs	23	12	11
Gesamt	394	167	227

Im Jahr 2020 führten rund 82 Prozent der Geförderten ihr Forschungs- oder Dissertationsprojekt an einer Universität im Inland durch, 12 Prozent waren an einer außeruniversitären Forschungseinrichtung in Österreich tätig, die übrigen 6 Prozent forschten im Ausland.

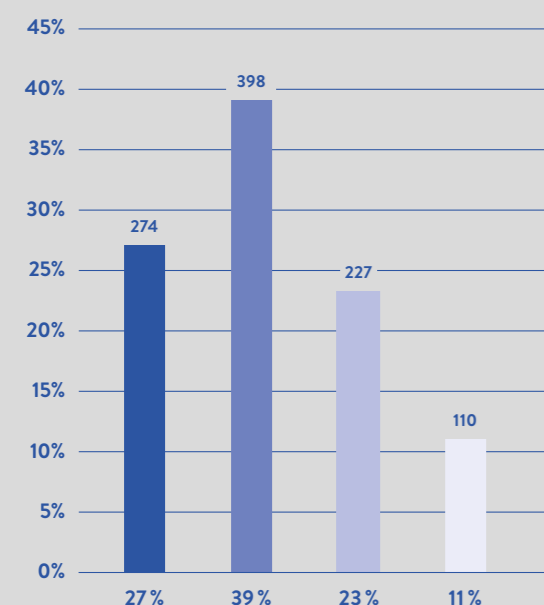
PUBLIKATIONEN UND VORTRÄGE

WISSENSCHAFTLICHE PUBLIKATIONEN

2020	MNT	GSK
Monographien oder Editionen	6	55
A. Peer-reviewte Beiträge in Fachzeitschriften oder Sammelwerken	1.073	694
davon in indizierten oder weiteren herausragenden Fachzeitschriften des Fachbereichs	1.027	414
B. Herausgeberschaften	8	129
Längere Beiträge ohne Peer Review in Fachzeitschriften oder Sammelwerken	26	232
C. Sonstige wissenschaftliche Publikationen	112	187
Populärwissenschaftliche Publikationen	33	166

Weiters wurden 2020 im Bereich der Geistes-, Sozial-, und Kulturwissenschaften **592 Lexikonartikel** erarbeitet und veröffentlicht, die in obiger Tabelle nicht als eigenständige Publikationen aufgelistet sind.

PUBLIKATIONEN IM WEB OF SCIENCE

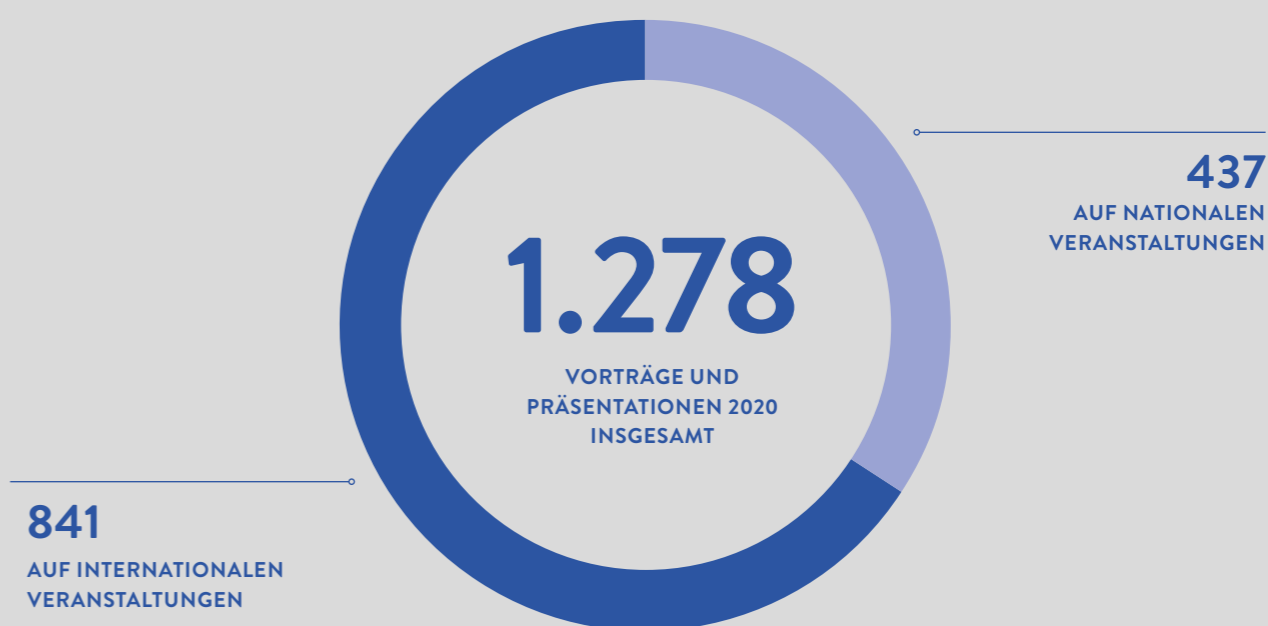


Dargestellt werden alle Publikationen, die 2020 an der ÖAW erschienen und in einem der folgenden Indices im Web of Science™ (Clarivate Analytics) indiziert sind: SCI, SCI-Expanded, SSCI. Die Klassifizierung der Journals erfolgte anhand des JCR-Impact-Factor-Rankings wie folgt:

- Das Journal zählt zu den besten 10 Prozent seines Fachbereichs.
- Das Journal zählt zu den besten 11 bis 25 Prozent seines Fachbereichs.
- Das Journal zählt zu den besten 26 bis 50 Prozent seines Fachbereichs.
- Weitere Journals.

WISSENSCHAFTLICHE VORTRÄGE UND PRÄSENTATIONEN

2020	GESAMT	MNT		GSK			
		DARAN BETEILIGTE ÖAW-VORTRAGENDE		DARAN BETEILIGTE ÖAW-VORTRAGENDE			
		M	W	M	W		
A. Eingeladene wissenschaftliche Vorträge	642	259	383	84%	16%	52%	48%
davon auf internationalen Veranstaltungen	458	220	238	82%	18%	53%	47%
B. Sonstige wissenschaftliche Vorträge	446	248	198	67%	33%	49%	51%
davon auf internationalen Veranstaltungen	298	171	127	69%	31%	51%	49%
C. Wissenschaftliche Posterpräsentationen	98	77	21	66%	34%	24%	76%
davon auf internationalen Veranstaltungen	85	70	15	67%	33%	17%	83%
Populärwissenschaftliche Vorträge	92	18	74	84%	16%	63%	37%



WISSENSTRANSFER

PATENTE

Die angegebene Zahl der veröffentlichten Patente versteht sich inkl. veröffentlichter Prioritätsanmeldungen. Patente, die in mehreren Staaten angemeldet bzw. nationalisiert wurden, werden nur einmal gewertet.

STAND 31.12.2020	ANZAHL
Veröffentlichte Patente im Eigentum der ÖAW	32
Angemeldete Patente vor Veröffentlichung	19

OPEN ACCESS-PUBLIKATIONEN UND OPEN DATA

PER 31.12.2020 ZUGÄNGLICHE WISSENSCHAFTLICHE PUBLIKATIONEN IM REPOSITORIUM DES VERLAGS DER ÖAW	ANZAHL
Monographien/Sammelbände	403
Zeitschriftenausgaben	228
Fachartikel und Workingpapers	1.130
Projektberichte	331
Datenbankbasierte Lexikonartikel	46.851
Weitere Forschungsdaten	614

ÖFFENTLICH ZUGÄNGLICHE ÖAW-VERANSTALTUNGEN

2020	ANZAHL
Symposien, Konferenzen, Workshops, Tagungen	32
Vorträge, Vortragsreihen	52
Kuratierte Präsentationen (Ausstellungen, Bücher, CDs, Filme etc.)	13
Weitere Veranstaltungsformate (z. B. Kinderuni, Science Bites)	14
Gesamt	111

Hinweis: Die Zahlen in diesem Kapitel spiegeln die besondere, durch die Corona-Pandemie bedingte Situation des Jahres 2020 wieder.

WICHTIGE ABKÜRZUNGEN

ACDH-CH	Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage der ÖAW
ALICE	A Large Ion Collider Experiment
ALLEA	All European Academies
AMS	Arbeitsmarktservice
APART	Austrian Programme for Advanced Research and Technology
ASACUSA	Atomic Spectroscopy And Collisions Using Slow Antiprotons
ATHEN	Stipendien am Österreichischen Archäologischen Institut der ÖAW in Athen
BAS:IS	Bibliothek, Archiv, Sammlungen: Information & Service der ÖAW
BMBWF	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
BMLV	Bundesministerium für Landesverteidigung
CEMM	Forschungszentrum für Molekulare Medizin GmbH der ÖAW
CERN	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire = Europäische Organisation für Kernforschung
CHEOPS	CHaracterising ExOPlanet Satellite
CMC	Institut für vergleichende Medien- und Kommunikationsforschung der ÖAW und der Universität Klagenfurt
CMS	Compact Muon Solenoid Experiment
COSINUS	Cryogenic Observatory for Signals seen in Next-generation Underground Searches
CRISPR	Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats
DAFNE	Double Annular Φ Factory for Nice Experiments
DOC	Doktorand/inn/enprogramm der ÖAW
DOC-TEAM	Doktorand/inn/engruppen für disziplinenübergreifende Arbeiten in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften
EASAC	European Academies Science Advisory Council
EM	Ehrenmitglied der ÖAW
EMBO	European Molecular Biology Organization
ERC	European Research Council
ESA	European Space Agency
ESI	Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaft der ÖAW
ESR	Institut für Europäisches Schadenersatzrecht der ÖAW und der Karl-Franzens-Universität Graz
ESS	Forschungsprogramm Earth System Sciences
ESQ	Erwin Schrödinger Center for Quantum Science & Technology
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
GMI	Gregor-Mendel-Institut für Molekulare Pflanzenbiologie GmbH der ÖAW
GSK	Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften
HEPHY	Institut für Hochenergiephysik der ÖAW
HORIZON 2020	Forschungs- und Innovationsprogramm der Europäischen Union
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IFI	Institut für Iranistik der ÖAW
IGF	Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung der ÖAW
IHB	Institut für die Erforschung der Habsburgermonarchie und des Balkanraumes
IIASA	Internationales Institut für angewandte Systemanalyse, Laxenburg
IKANT	Institut für Kulturgeschichte der Antike der ÖAW
IKGA	Institut für Kultur- und Geistesgeschichte Asiens der ÖAW
IKT	Institut für Kulturwissenschaften und Theatergeschichte der ÖAW
IMAFO	Institut für Mittelalterforschung der ÖAW
IMBA	Institut für Molekulare Biotechnologie GmbH der ÖAW

IMP	Research Institute of Molecular Pathology
IQOQI	Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW
ISA	Institut für Sozialanthropologie der ÖAW
ISF	Institut für Schallforschung der ÖAW
ISR	Institut für Stadt- und Regionalforschung der ÖAW
IST AUSTRIA	Institute of Science and Technology Austria
ITA	Institut für Technikfolgen-Abschätzung der ÖAW
IWF	Institut für Weltraumforschung der ÖAW
JESH	Joint Excellence in Science and Humanities
J-PARC	Japan Proton Accelerator Research Complex
K.M.A.	korrespondierendes Mitglied der ÖAW im Ausland
K.M.I.	korrespondierendes Mitglied der ÖAW im Inland
KEK	High Energy Accelerator Research Organization
L'ORÉAL	Stipendien für junge Grundlagenforscherinnen in Österreich in Medizin, Mathematik oder Naturwissenschaften
MAX KADE	Programm der Max Kade Foundation
M.J.A.	Mitglied der Jungen Akademie der ÖAW
MN	mathematisch-naturwissenschaftlich
MNT	Mathematik, Naturwissenschaften und Technik
ÖAI	Österreichisches Archäologisches Institut der ÖAW
ÖAW	Österreichische Akademie der Wissenschaften
OREA	Institut für Orientalische und Europäische Archäologie der ÖAW
PCR	Polymerase-Kettenreaktion (englisch: polymerase chain reaction)
PH	philosophisch-historisch
PNAS	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America
POST-DOCTRACK	ÖAW-Stipendienprogramm für Postdoktorand/inn/en
RICAM	Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics der ÖAW
RNA	Ribonukleinsäure
ROM	Stipendien am Historischen Institut beim Österreichischen Kulturforum in Rom
SARS-COV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome-related Coronavirus 2
SCI	Science Citation Index
SSCI	Social Sciences Citation Index
SFB	Spezialforschungsbereich
SMI	Stefan-Meyer-Institut für subatomare Physik der ÖAW
UN	United Nations
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VID	Institut für Demographie der ÖAW
W.M.	wirkliches Mitglied der ÖAW
WWTF	Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Präsidium der Österreichischen
Akademie der Wissenschaften
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, 1010 Wien
www.oeaw.ac.at

REDAKTION

Sven Hartwig, Phuong Duong, Angelika Eckel,
Stefan Meisterle, Waltraud Niel, Christine Tragler
Öffentlichkeit & Kommunikation der ÖAW

GESTALTUNG

HammerAlbrecht
www.hammeralbrecht.design

DRUCK

Gerin Druck GmbH

Alle Rechte vorbehalten
Copyright © Juni 2021
Österreichische Akademie der
Wissenschaften

