



Clinician-Scientist 2017 (v. l.): Claudia Elsner-Kunze (Koordination), Stefanie Hahner (wissenschaftliche Leitung), Thomas Fischer, Beatrice Oehler, Johannes Völker, Johanna Wagner, Lisa Rauschenberger. (Foto: Jörg Fuchs)

Forschung und Klinik kombinieren

Das Clinician-Scientist-Programm des Interdisziplinären Zentrums für Klinische Forschung ermöglicht jungen Ärztinnen und Ärzten eine wissenschaftliche Karriere in der Klinik. Die Bewerbungsfrist endet am 26. April.

Dr. Johannes Völker, Assistenzarzt in der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten (HNO-Klinik), ist einer der derzeitigen fünf Teilnehmenden des Clinician-Scientist-Programms. Sein Arbeitstag beginnt um 6:45 Uhr, mit der Frühvisite. Er passt die Medikamentierung der Patienten an und versorgt Wunden. Danach folgt die Frühbesprechung, in der sich die Ärzte über aktuelle fachliche Publikationen austauschen.

Anschließend berichtet der Nachtdienst über die Vorkommnisse der vergangenen Nacht. Ab 8 Uhr wird operiert. In der Pause zwischen den Eingriffen trifft sich Johannes Völker mit seiner Arbeitsgruppe, um den aktuellen Stand seiner Forschungsarbeiten im Labor zu besprechen. Bis 14 Uhr assistiert er bei einer Tumoroperation am Hals.

Daneben gibt es noch die Chefarztvisite und den Stationsalltag: Johannes Völker nimmt neue Patienten auf, erledigt OP-Vorbereitungen für den nächsten Tag und fasst Arztbriefe ab. Er bespricht Therapien mit den Pflegekräften. Zwischendurch versorgt er akute Fälle auf den Stationen. Den Rest seines Arbeitstages verbringt er mit Forschung.

Diese Kombination aus Wissenschaft und klinischer Ausbildung ermöglicht Völker das Clinician-Scientist-Programm des Interdisziplinären Zentrums für Klinische Forschung (IZKF). Es bietet Medizinerinnen und Medizinern die Möglichkeit, neben der klinischen auch eine strukturierte wissenschaftliche Ausbildung zu erlangen. Nach dem Start des ersten Jahrgangs 2017

gibt es für den Start im Oktober 2018 Plätze für fünf weitere Ärztinnen und Ärzte. Bis 26. April 2018 können sich Interessierte für die nächste Teilnehmerrunde bewerben.

Lebensplanung berücksichtigen

Was berichten andere Teilnehmende des Programms? In erster Linie sei Interesse wichtig, die Forschung und die Arbeit in der Klinik zu verbinden, sagt Johanna Wagner. Sie ist Assistenzärztin in der Allgemein- und Viszeralchirurgie.

Thomas Fischer ist Assistenzarzt und wird sich auf Strahlentherapie spezialisieren. Wie er sagt, sollten Bewerberinnen und Bewerber „schon wissen, wohin sie später wollen“. Das betreffe unter anderem die Lebensplanung. „Wenn man sich nicht drei Jahre an das Clinician Scientist Programm der Universitätsklinik binden will, dann ist es schlecht, sich für dieses Programm zu bewerben. Außerdem sollte man sich Gedanken machen, wie man beide Bereiche, Wissenschaft und klinische Arbeit, miteinander vernetzen kann“, sagt Fischer.

Flexible Zeiteinteilung möglich

Ein Kennzeichen des Programms ist die flexible Einteilung von Arbeit in der Klinik und im Labor: „Das Schöne ist, dass sich jeder seine Zeit einteilen kann, wie er möchte, sodass das Maximum herauskommt“, sagt Fischer.

Bewährt haben sich Blöcke von sechs Monaten Forschung im Wechsel mit sechs Monaten Klinikaktivität. Aber es ist genauso gut möglich 18 Monate am Stück zu forschen oder 50 Prozent Klinik und 50 Prozent Forschung zu beantragen. Zwei der Teilnehmerinnen haben sich entschieden einen Teil ihrer Forschungszeit im Ausland zu bestreiten, um neue Techniken zu lernen und sich international zu vernetzen. So forscht Beatrice Oehler aktuell am King's College in London und Johanna Wagner wird ein Jahr ihrer Forschungszeit an der University of California in San Francisco verbringen. Dies sei eine ideale Ergänzung zur ihren Forschungen am Universitätsklinikum, sagt Wagner. Die Assistenzärztin erforscht, wie sich die Immunsuppression nach Organtransplantationen optimieren lässt.

Wenn die Teilnehmenden dann in die klinische Phase gehen, bleibe die Forschung auch nicht stehen, denn sie können alles vorbereiten, sodass es während ihrer Abwesenheit von anderen weitergeführt werden kann.

Strukturiertes Begleitprogramm

Die Organisation von klinischer und wissenschaftlicher Arbeit selbst zu übernehmen sei nicht leicht, sagt Fischer. „Vor allem, weil bei vielen, wie zum Beispiel bei mir, noch hinzukommt, dass sie Kinder haben. Klinik, Forschung und Familie unter einen Hut zu bringen, ist im Programm sogar vorgesehen“, ergänzt der Assistenzarzt.

Normalerweise bleibe Medizinerinnen und Medizinern neben dem Klinikalltag kaum Zeit für wissenschaftliche Arbeit, sagt Stefanie Hahner, wissenschaftliche Leiterin des Programms: „Das CSP ermöglicht strukturierte Forschung und Arbeit in der Klinik und bietet zudem noch karrierefördernde Möglichkeiten, wie etwa Fortbildungen.“

Neben ihrer Arbeit nehmen die Assistenzärzte an einem Begleitprogramm teil, das sie bestmöglich auf eine wissenschaftliche Karriere in der Klinik vorbereitet. In Jour Fixes diskutieren die zukünftigen Clinician Scientists über ihre Erwartungen an das Programm und welche Fortbildungen für ihre berufliche und persönliche Weiterentwicklung wichtig sind.

„Wir hatten zum Beispiel eine Fortbildung in Scientific Writing. Dabei ging es um Fragen wie: Worauf muss ich achten, wenn ich ein Paper schreibe? Wie finde ich ein passendes Journal?“, sagt Johanna Wagner und ergänzt: „Davon profitiere ich sehr.“

Ein anderer Kurs vermittelt Kenntnisse zur statistischen Auswertung von Forschungsarbeiten. Denn es reicht nicht, exzellente Wissenschaft zu betreiben, sie muss auch analysiert und zu Papier gebracht werden.

IZKF finanziert die Forschungszeit

Für die patientenorientierte Forschung sind wissenschaftlich aktive Ärzte ein besonders wichtiges Bindeglied. Zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen des forschungsinteressierten ärztlichen Nachwuchses hat der externe wissenschaftliche Beirat des IZKF 2015 angeregt, neben den modularen Programmen wie Rotationsstellen und dem Erstantragsteller-Programm ein strukturiertes, wissenschaftliches Programm für Ärztinnen und Ärzte im IZKF zu etablieren.

Das IZKF finanziert drei Jahre lang die Stellen der Programmteilnehmenden zur Hälfte, der Rest der Gehälter kommt vom Universitätsklinikum Würzburg. Das ermöglicht es den Medizinerinnen und Medizinern, sich intensiv um ihre Forschungsprojekte kümmern zu können. „So können wir unseren Fokus auf die Forschung und unsere persönliche Entwicklung legen“, erklärt Fischer.

Kontakt

Claudia Elsner-Kunze, Interdisziplinäres Zentrum für Klinische Forschung (IZKF),
T.: +49 931-201-56433, elsner_c@ukw.de

Uni Würzburg erhält Qualitätssiegel

Zwei Jahre lang wurde das Qualitätsmanagement für Studium und Lehre der Universität Würzburg umfassend geprüft. Jetzt liegt das Ergebnis vor: Der Akkreditierungsrat verleiht der Uni das Siegel der Systemakkreditierung.

„Mustergültig!“ So lautete die spontane erste Reaktion von Unipräsident Alfred Forchel, den die Nachricht in einer Sitzung mit allen Dekanen sowie Vertretern der Beschäftigten und der Studierenden erreichte und der sich somit in großer Runde über diesen Erfolg freuen konnte. Forchels Reaktion galt dem Votum der Akkreditierungskommission, die im System zur Qualitätssicherung der Studiengänge und Studienbedingungen an der JMU keine Mängel gefunden und somit keine Auflagen ausgesprochen hatte.

Fakultäten, Studierende, Universitätsleitung und die Zentralverwaltung haben universitätsweit in diesem langjährigen Großprojekt Hand in Hand zusammengearbeitet. „Das hat uns zusammengeschweißt“, betont Vizepräsidentin Andrea Szczesny. „Wir sind strukturell und organisatorisch nun wesentlich besser aufgestellt, haben an Profil gewonnen und beeindruckende Stärken entwickelt.“

Die Gutachtergruppe hebt in ihrem Gutachten das zielführend ausgearbeitete Instrumentarium hervor, mit dem die Studiengänge an der Universität Würzburg in den Blick genommen werden. Entsprechend hat die Gutachtergruppe bei ihren Vor-Ort-Begehungen vorbildliche Studiengänge vorgefunden. Zudem lobt sie die dialogorientierte Zusammenarbeit aller Verantwortlichen. Insbesondere den Qualitätsbeauftragten in den Fakultäten messen die Gutachter dabei eine Schlüsselfunktion zu.

„Für die nächsten Jahre empfiehlt die Gutachtergruppe, den Fakultäten einerseits weiterhin Raum für individuelle Herangehensweisen in der Qualitätsentwicklung zu lassen“, so Vizepräsidentin Szczesny, „aber andererseits hinsichtlich der Studienganggestaltung ein stärkeres gemeinsames Verständnis zu entwickeln und Standards zu etablieren. An der Balance zwischen diesen beiden Aspekten werden wir nun weiterarbeiten.“

Das vollständige Gutachten kann auf den zentralen QM-Webseiten eingesehen werden.

Mit der Systemakkreditierung hat die Universität Würzburg nun die Lizenz erhalten, das Siegel des Akkreditierungsrats an die Studiengänge zu vergeben, die die Qualitätskreisläufe erfolgreich durchlaufen haben. Bis 2024 werden jedes Jahr bis zu 40 Studiengänge das universitätsweite QM-System durchlaufen. Davon profitieren insbesondere die Absolventinnen und Absolventen dieser Studiengänge, die sich dann mit dem Qualitätssiegel im Abschlusszeugnis auf dem Arbeitsmarkt bewerben können.

2024 wird die Akkreditierungsagentur AQAS, die das Verfahren begleitet hat, wieder anklopfen: Dann muss das Siegel der Systemakkreditierung erneuert werden und die Universität Würzburg ihre Fähigkeit zur qualitätsgesicherten Weiterentwicklung unter Beweis stellen.



Der Plan-Do-Check-Act-Qualitätskreislauf verdeutlicht das Ziel eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, das dem Qualitätsmanagement zugrunde liegt. (Grafik: Uni Würzburg)



Das Team von integrAIDE (v.l.): Joscha Riemann, Bianca Heim, Katharina Wehinger und Thomas Glaser. (Foto: Tim Mützel / Weingang Pro)

integrAIDE entwickelt den Job Coach weiter

Seit mehr als zwei Jahren unterstützt die Flüchtlingsinitiative integrAIDE Geflüchtete bei der Suche nach einem Job. Mit einem neuen Konzept weiten die Verantwortlichen jetzt ihre Aktivitäten aus.

Ehrenamtliche Job Coaches bauen eine Brücke zwischen Unternehmen und Geflüchteten und vermitteln letztere nicht nur persönlich in Arbeit, sondern unterstützen sie auch langfristig auf ihrem Weg in ein erfolgreiches Arbeitsverhältnis: Das ist die Grundidee von integrAIDE, einem im November 2016 an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Würzburg gestarteten Hilfsprojekt.

Sieben Partnerkommunen und bislang 77 individuelle Erfolgsgeschichten zeigen: das Prinzip Job Coaching funktioniert. Trotzdem arbeiten die Verantwortlichen kontinuierlich daran, ihr Konzept zu verfeinern. „Eine neue Idee ist dabei unser Train-the-Trainer-Konzept“ sagt Joscha Riemann, einer der Gründer von integrAIDE.

Train the Trainer – Neues Konzept

Das Train-the-Trainer-Seminar richtet sich an Ehrenamtskoordinatoren oder Personen, die hauptamtlich in der Flüchtlingshilfe tätig sind. Teilnehmer lernen dabei nicht nur alles zur Arbeitsmarktintegration von Geflüchteten, sie werden auch selbst zum Trainer und können andere zum Job Coach ausbilden. Eigens dafür entwickelte Werkzeuge, wie Werbematerialien und Leitfäden, erleichtern ihnen im Anschluss die Arbeit vor Ort.

„Bereits ein Train-the-Trainer-Seminar überstützt das Ehrenamt vor Ort effektiv. Und das ist schnell der Anstoß zur Integration einer Vielzahl von Geflüchteten“, so Thomas Glaser, Mitgründer von integrAIDE.

Die Seminare finden regelmäßig in Würzburg statt, können aber auch regional vor Ort durchgeführt werden.

Kontakt

Joscha Riemann, Flüchtlingsinitiative: integrAi.de e.V., T: (+49) 176-61917846,
info@integrAi.de, www.integrAi.de

Informationen zu integrAIDE

2016 hat integrAIDE im unterfränkischen Alzenau das erste Pilotprojekt gestartet; mittlerweile wurden in sechs weiteren Gemeinden Job Coaches ausgebildet. Diese begleiten Geflüchtete persönlich und individuell von den ersten Schritten nach ihrer Ankunft bis zur erfolgreichen Integration in Arbeit.

„Bei einer gelungenen Anstellung leisten auch Unternehmen einen wichtigen Beitrag zur Integration. Mithilfe des Job Coaches gelingt das häufig viel schneller und nachhaltiger dank der persönlichen Beziehung“, sagt Katharina Wehinger, Job-Coach-Koordinatorin in Würzburg. Diese qualitative Komponente der Integration ist ihrer Meinung nach mindestens genauso wichtig wie die Vermittlung in Arbeit: „Wenn das Vertrauen stimmt, ist vieles möglich. Deswegen setzt integrAIDE alles daran, das Job-Coach-Konzept so persönlich und individuell aufzubauen, wie es die Geflüchteten sind, die unterstützt werden“, so Katharina Wehinger.

Für aktuell 77 Geflüchtete haben die Helfer von integrAIDE auf diese Weise passende Jobs gefunden – individuell je nach Qualifikation und Deutschkenntnis. Und das quer durch alle Berufsfelder, vom Helfer in der Altenpflege bis zum Schlosser in Ausbildung. Unterstützt wird das Konzept von der Stadt Würzburg und einem großen Partnernetzwerk, bestehend aus dem Verein „Standpunkt e.V.“, der IHK, der HWK Service GmbH und den Sozialverbänden in Würzburg.

„Als wir vor mehr als 2 Jahren angetreten sind, haben wir nicht geglaubt, dass wir so viel bewegen können“, sagt Richard Pibernik, Professor für Betriebswirtschaftslehre und einer der Gründer von integrAIDE: „Dass wir uns so entwickelt haben motiviert uns natürlich sehr.“

Zonta-Preis für Biologin

Der Zonta-Club Würzburg hat im März den Preis für Nachwuchswissenschaftlerinnen verliehen. Diesjährige Preisträgerin ist die Professorin Svenja Meierjohann von der Universität Würzburg.



Svenja Meierjohann. (Foto: Angie Wolf)

Professorin Svenja Meierjohann hat am 14. März 2018 den Zonta-Preis für Nachwuchswissenschaftlerinnen im Bereich der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) bekommen. Der Preis wurde ihr für ihre Arbeit im Bereich der Krebsforschung verliehen. In ihrer aktuellen Forschung befasst sich die Biologin mit der Entstehung und Aufrechterhaltung des schwarzen Hautkrebses (Melanom).

Ihre Forschung hat sowohl grundlagenbiologische, als auch klinische Relevanz. Die Biologin untersucht in ihrer Arbeitsgruppe die Eigenschaft von Melanom-Zellen, die sie besonders gefährlich machen: ihre Fähigkeit, selbst unter Therapiedruck neue Überlebensstrategien zu entwickeln. Melanomzellen sind besonders anpassungsfähig und können sich phänotypisch so verändern, dass sie durch die gängigen Therapien nur schwer angreifbar sind. Meierjohanns Forschungsteam konnte Prozesse entschlü-

seln, die durch den „Crosstalk“ bestimmter Signalproteine und durch Veränderung metabolischer Bedingungen die Anpassungsfähigkeit der Melanomzellen steuern und somit therapeutische Ansatzpunkte darstellen.

Mutationsmuster aufgedeckt

In Zusammenarbeit mit der Dermatologie, dem Comprehensive Cancer Center Mainfranken und der Pathologie der Universität Würzburg hat Meierjohann eine Plattform für gerichtete Gen-Sequenzierung von Melanomen entwickelt, die die individuellen Mutationsmuster aufdeckt und zusätzliche therapeutische Ansatzpunkte aufzeigt. Diese Plattform ist auch auf andere Tumoren übertragbar und stellt einen wichtigen Schritt auf dem Weg zur präzisionsonkologischen Behandlung von Tumorpatienten dar. Neben Forschung und Lehre ist die Professorin auch als Mentorin im Mentoring-Programm „med Peer“ tätig.

Svenja Meierjohann ist seit 2016 Professorin für Tumorbiochemie am Lehrstuhl für Physiologische Chemie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. „Frau Meierjohann konnte sich in dem hochkompetitiven Feld der Krebsforschung erfolgreich durchsetzen“, sagte ihr Mentor Professor Manfred Schartl, Inhaber des Lehrstuhls für Physiologische Chemie in seiner Laudatio. Bevor sie sich auf die Erforschung des Melanoms spezialisierte, lagen Infektionskrankheiten im Fokus der Forscherin: ihre Doktorarbeit zum Glutathionmetabolismus des Malaria-Erregers fertigte sie am renommierten Bernhard-Nocht Institut für Tropenmedizin in Hamburg sowie am Wellcome Centre for Anti-Infectives Research der Universität Dundee, Schottland, an. Für ihre Forschung an immunresistenten Tuberkulose-Keimen hat sie bereits 1999 den Dr.-Josef-Schneider-Preis der Universität Würzburg bekommen.

Zonta-Preis für herausragende Forscherinnen

Der Zonta-Club Würzburg zeichnet jährlich herausragende Nachwuchswissenschaftlerinnen aus, um sie in ihrer beruflichen Entwicklung zu unterstützen und zu ermutigen, heißt es in einer Pressemitteilung des Vereins. Der Zonta-Preis ist mit 2.000 Euro dotiert. „Oft führen diese jungen, weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchs-Talente bereits kurz nach oder sogar in der Elternzeit ihre Arbeit fort“, sagt die Zonta-Präsidentin Uta Mapara. Dies stelle eine besondere organisatorische Herausforderung dar, die bemerkenswertes Durchhaltevermögen sowie außergewöhnliche Zielstrebigkeit erfordere. Am gleichen Abend hat der Zonta-Club, gemeinsam mit dem Schwesterclub Zonta-Elektra, einen weiteren Preis verliehen. Die Schülerin Maria Gößmann hat den „Young-Women-in-Public-Affairs-Preis“ für die Gründung der „Grünen Jugend Main-Spessart“ erhalten.

Kontakt

Prof. Svenja Meierjohann, Juniorprofessur für Tumorbiochemie,
T.: +49 931 31-81348, svenja.meierjohann@biozentrum.uni-wuerzburg.de

Wintervortragsreihe des Universitätsbundes

Für seine Wintervortragsreihe 2018/19 sucht der Universitätsbund Referenten und Referentinnen, die mithelfen möchten, Wissen aus der Julius-Maximilians-Universität Würzburg hinaus in die Region zu tragen.



„Das Publikum besteht aus aufgeschlossenen Bürgerinnen und Bürgern, die ein großes Interesse an der allgemeinverständlichen Vermittlung nahezu aller Themen und Fachgebiete haben“, heißt es in einer Mitteilung des Universitätsbundes. Diese Form der Wissensvermittlung und der persönlichen Begegnung

sei zu einem festen Bestandteil des örtlichen Kulturlebens geworden.

In jedem Wintersemester bietet der Universitätsbund an verschiedenen Standorten in Main- und Tauberfranken Vorträge über aktuelle Themen an. Die Rückmeldungen aus den Städten und Gemeinden zeigen das große Interesse, das den Dozenten und Dozentinnen sowie den Vortragsthemen entgegengebracht wird.

Wer sich an der Wintervortragsreihe beteiligen möchte, kann seine Themenvorschläge mit einer kurzen Inhaltsbeschreibung des Vortrags (maximal 2 bis 3 Sätze) formlos bis zum 15. Mai 2018 per E-Mail an u.hopf@web.de oder an vorstand@unibund.uni-wuerzburg.de senden. Fragen richten Sie bitte ebenfalls per E-Mail an eine der vorgenannten Adressen.

Drei Minuten Wissenschaft

Das Thema der Doktorarbeit in nur drei Minuten verständlich präsentieren: Darum geht es in einem Wettbewerbsformat, das erstmals an der JMU stattfindet. Termin: Donnerstag, 29. März.

Weltweit gibt es an vielen Universitäten den Wettbewerb „3 Minute Thesis“ (3MT®). Erstmals findet er jetzt auch an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) statt. Er läuft hier im Rahmen eines europäischen Wettbewerbs, der von der Coimbra-Gruppe organisiert wird – dahinter steht ein Netzwerk aus 38 Universitäten, dem auch die JMU angehört.

Am Donnerstag, 29. März 2018, um 16 Uhr ist es soweit: Dann treten zehn Doktorandinnen und Doktoranden in Raum 1.012 des Hörsaalzentrums Z6 am Hubland mit ihren Vorträgen an. In englischer Sprache versuchen sie, die Themen ihrer Dissertationen möglichst allgemeinverständlich zu präsentieren. Dafür haben sie nur drei Minuten Zeit.

Kommunikation mit Laien als Kernkompetenz

Hintergrund der Veranstaltung: „Es gehört zu den Kernkompetenzen von Forschenden, ihre Arbeit auch Nicht-Spezialisten und der Öffentlichkeit in kompakter Form erklären zu können“, so Stephan Schröder-Köhne von den Graduiertenschulen der JMU, der den Wettbewerb lokal organisiert. In einem speziellen Workshop und Übungssitzungen wurden die Wettbewerbsteilnehmer auf ihren Auftritt vorbereitet.

Am Ende des Wettbewerbs im Z6 entscheidet eine Jury, wer seine Sache am besten gemacht hat. Der siegreiche Vortrag wird dann für das europäische Finale von 3MT in Salamanca (Spanien) nominiert. Die Auswahl für das Finale liegt in den Händen der Coimbra-Gruppe.

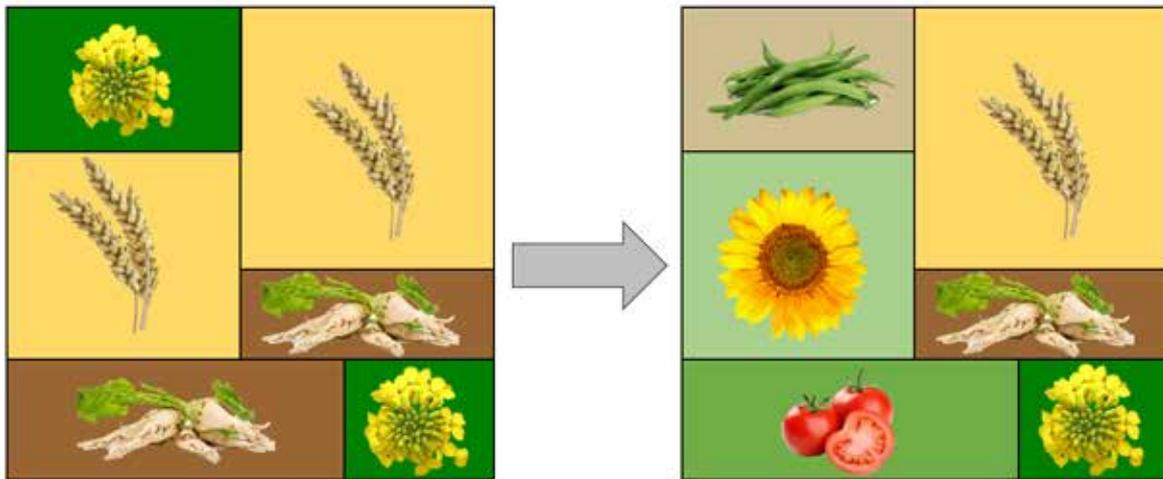
Zuschauer müssen sich anmelden

Bei der Veranstaltung sind Gäste willkommen. Sie dürfen auch mitbestimmen, wer den Zuschauerpreis erhält. Im Hörsaal ist Platz für rund 80 Personen. Wer dabei sein will, muss sich auf der Webseite des 3MT-Wettbewerbs anmelden.

Welche Beiträge es geben wird

Die Teilnehmer stellen ihre Dissertationsprojekte unter anderem unter den folgenden Arbeitstiteln vor:

- Microscopic socializers (Institut für Molekulare Infektionsbiologie)
- When blood cells are pickpocketed (Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin)
- Degrade smart, age well (Biozentrum)
- Estimating rice production from satellite data (Geographie)
- Understanding human navigation (Informatik)
- Time to target fathers (Biozentrum)
- Food for Bees (Biozentrum)
- A new drug vs. sticky bugs (Institut für Molekulare Infektionsbiologie)
- Serotonin: on the fabric of Anxiety and Depression (Universitätsklinikum)



Mehr Anbauvielfalt auf Äckern ist gefragt: Wird eine große Anzahl unterschiedlicher Nutzpflanzen angebaut, bietet das den natürlichen Feinden der Blattläuse einen besseren Lebensraum. (Bild: Sarah Redlich)

Weniger Insektizide durch natürliche Räuber

Anbauvielfalt in der Landwirtschaft hat einen positiven Einfluss auf natürliche Feinde von Blattläusen. Landwirte könnten diese Erkenntnis nutzen, um die Läuse besser in Schach zu halten und den Insektizideinsatz zu reduzieren.

Je mehr unterschiedliche Feldfrüchte auf den Fluren wachsen, desto besser ist die natürliche Schädlingsbekämpfung auf Weizenfeldern. Das liegt daran, dass eine bunte Landschaft den natürlichen Feinden der Blattläuse bessere Lebensbedingungen bietet als eine schier endlose Folge von Monokulturen.

Wo riesige Flächen mit Weizen eingesät sind, finden Marienkäfer, Spinnen, Schwebfliegenlarven und andere Feinde der Blattläuse im Frühling wenig Nahrung, denn erst im Mai besiedeln die Schädlinge das Getreide und beginnen, sich zu vermehren. Die Feinde bewegen sich darum weiter weg zu Orten, wo sie besser versorgt sind. Tritt dann ein Schädlingsbefall ein, finden die Blattläuse beste Bedingungen vor – denn ihre Feinde sind nur in geringer Anzahl vorhanden.

Anders sieht es aus, wenn rund um ein Weizenfeld viele verschiedene Feldfrüchte wachsen. Dann sind die Feinde der Läuse ohnehin schon in der Nähe, kommen schneller ins Feld und vertilgen die Schädlinge. Dieser Effekt sei umso deutlicher, je vielfältiger die Landschaft im Umkreis von 500 Metern um das Feld aussieht. Das berichtet die Ökologin Sarah Redlich, Doktorandin bei Professor Ingolf Steffan-Dewenter an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), im „Journal of Applied Ecology“.

18 Landschaften rund um Würzburg untersucht

Für ihre Studie suchte sich die Wissenschaftlerin 18 Landschaften im Großraum Würzburg, die eine möglichst große Spannweite an Anbauvielfalt aufwiesen. Die Landschaften hatten einen Durchmesser von sechs Kilometern und im Zentrum jeweils ein Winterweizenfeld. „Auf

den Äckern um das Weizenfeld herum sollten so wenig bzw. so viele unterschiedliche Nutzpflanzen wie möglich angebaut sein“, erklärt Sarah Redlich. Dafür wurde die Anzahl und Fläche von bis zu 12 Nutzpflanzengruppen in der Landschaft berechnet, sowohl im kleinen (bis zu 500 Meter) als auch großen (3000 Meter) Umkreis um die Felder.

Auf den Winterweizenfeldern stationierte sie je zwei Käfige, in die sie jeweils 100 Blattläuse setzte. Der Weizen in einem der Käfige war komplett abgeschirmt. „Der Käfig sollte Räuber komplett abhalten. Ich wollte wissen, wie schnell sich die Blattläuse in diesem Fall vermehren“, sagt Redlich.

Der andere Käfig war grobmaschig, sodass nur Vögel abgehalten wurden, andere Feinde jedoch nicht. „Damit wollte ich untersuchen, welchen Einfluss Vögel auf die Blattlaus-Population am Weizen haben“, erklärt die Wissenschaftlerin.

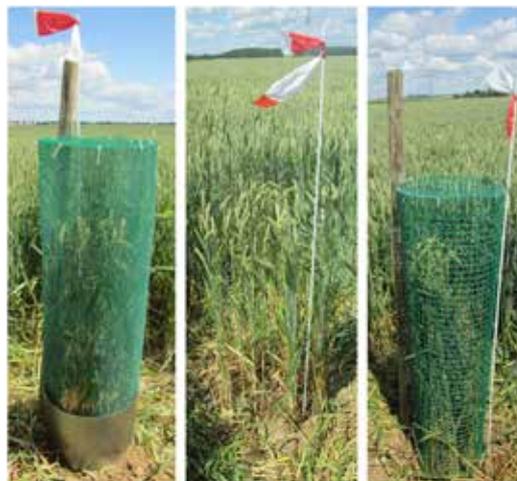
Als dritte Maßnahme steckte sie einen Bereich ab, der für alle Räuber frei zugänglich war. Auch dort platzierte sie 100 Blattläuse. „Hier habe ich die Natur machen lassen“, sagt Redlich. Rund zwei Wochen lang zählte sie dann die Blattläuse und deren Feinde im Abstand von fünf Tagen.

Dann wurde in jeder Landschaft das Populationswachstum der Blattläuse in Maßnahmen mit Räubern mit dem Wachstum in Käfigen ohne Räuber verglichen. Das Ergebnis: Je bunter die Flur rund um das Weizenfeld ist, desto weniger Blattläuse konnten sich auf den Weizenpflanzen halten. Und: Vögel spielen in dem hier untersuchten Anbausystem keine Rolle als natürliche Feinde von Blattläusen auf Weizen.

Vorteile für Landwirte

Ein Ergebnis, aus dem auch die Landwirte Profit ziehen könnten: „Wenn sie ihre Felder entsprechend bebauen, also die Anbauvielfalt erhöhen, müssten sie eventuell weniger Insektizide einsetzen, die ja auch den natürlichen Feinden schaden“, sagt die Ökologin von der JMU. „Dass wir den größten Einfluss der Anbauvielfalt in einem Radius von 500 Metern um die Felder gefunden haben bringt weitere Vorteile. Denn angrenzende Felder gehören oft den Landwirten selbst. Und so können sie frei entscheiden welche Feldfrüchte sie anbauen. Bei drei Kilometern müssten sie sich dann mit ihrem Nachbarn absprechen, welche Feldfrüchte sie jeweils anbauen, was wieder schwieriger, aber auch machbar, wäre“, sagt Redlich.

Außerdem könnte das Ergebnis den Landwirten bei der Umsetzung einer seit 2014 geltenden Regelung der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union behilflich sein. Diese schreibt vor, dass im Rahmen des ‚Greening‘ mehr Nutzpflanzen angebaut werden müssen. Das bedeutet, es müssten „Pflanzen angebaut werden, die sich von der Struktur und der Nah-



Messung der natürlichen Schädlingsbekämpfung (v. l.): ein geschlossener Käfig ohne Räuber, eine Messstelle, zu der alle Räuber Zugang haben, und ein halboffener Käfig, in den außer Vögel alle Räuber hineinkommen. (Fotos: Sarah Redlich)

rungsverfügbarkeit unterscheiden“, sagt Sarah Redlich. Bei einem Winterweizenfeld müssten die Landwirte beispielsweise außenherum Felder mit Sonnenblumen, Raps, Rüben oder ähnliches anlegen. So dass innerhalb der Landschaft eine Pflanzenmischung wächst, von der möglichst viele Feinde der Blattläuse oder anderer Schädlinge das ganze Jahr hindurch gut leben können.

Sarah Redlich, Emily A. Martin, Ingolf Steffan-Dewenter: Landscape-level crop diversity benefits biological pest control, Journal of Applied Ecology, DOI: 10.1111/1365-2664.13126

Kontakte

Sarah Redlich, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie),
T.: +49 931 31-82129, sarah.redlich@uni-wuerzburg.de

Prof. Ingolf Steffan-Dewenter, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie),
T.: +49 931 31-86947, ingolf.steffan-dewenter@uni-wuerzburg.de

Emily Martin, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie),
T.: +49 931 31-83876, emily.martin@uni-wuerzburg.de

Neues Mittel gegen Viren

Mit dem Wirkstoff Letermovir kann man einer der schwersten Virusinfektionen bei immungeschwächten Patienten vorbeugen. Das kam bei einer großen Studie heraus, an der Experten des Uniklinikums beteiligt waren.

„Dies ist vor allem für künftige Knochenmark-, Stammzell- oder Organtransplantierte eine gute Nachricht: Mit dem Wirkstoff Letermovir steht uns bald eine neue Standard-Therapie zur Verfügung, mit der wir bei diesen häufig immunsupprimierten Patienten einer Infektion mit dem Cytomegalievirus wirksam und nebenwirkungsarm vorbeugen können“, freut sich Professor Hermann Einsele. Der Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II des Universitätsklinikums Würzburg (UKW) stützt sich bei dieser Aussage auf die Ergebnisse einer knapp zweijährigen Phase-III-Studie, die im New England Journal of Medicine veröffentlicht wurde. Zwei Co-Autoren aus Würzburg

Vom UKW war neben Professor Einsele auch Professor Andrew Ullmann Co-Autor der Publikation. Wie Einsele arbeitet auch Ullmann – derzeit beurlaubt für seine Mitgliedschaft im Deutschen Bundestag – schon seit über einem Jahrzehnt an der Entwicklung und Erprobung von Letermovir mit.

Der Experte für Viren- und Pilzinfektionen erläutert: „Ohne klinische Forschung in Deutschland wären solche Ergebnisse nicht möglich. Die klinische Forschung leistet einen bedeutsamen Beitrag zum Wohlergehen unserer Patienten, von denen bis zu 60 Prozent das Cytomegalievirus in sich tragen. Dieses Virus kann gerade bei immungeschwächten Menschen schwere Krankheiten auslösen, weshalb die Beteiligung von Patienten an klinischen Studien im universitären Umfeld für den medizinischen Fortschritt unverzichtbar ist.“

Infektionsgefahr bei schwachem Immunsystem

Die Erstinfektion mit dem Cytomegalovirus verläuft in den allermeisten Fällen ohne Krankheitssymptome, die Betroffenen bemerken sie normalerweise gar nicht. Allerdings verbleibt das Virus danach im Körper und wird vom Immunsystem in Schach gehalten.

„Gefährlich werden kann es, wenn das Immunsystem ausgeschaltet oder zumindest stark geschwächt ist. Dies ist zum Beispiel bei Knochenmark-, Stammzell- oder Organtransplantationen der Fall“, berichtet Ullmann. Bei diesen Patienten kann das Cytomegalievirus wieder aktiv werden und dann beispielsweise die Netzhaut oder die Lunge befallen – es drohen Blindheit oder Tod.

Bisher auf dem Markt verfügbare Medikamente gegen das Virus haben schädigende Nebenwirkungen auf die Blutbildung im Knochenmark oder auf die Nieren. Deshalb forschen deutsche und US-amerikanische Wissenschaftler seit einigen Jahren an einem neuen Wirkstoff mit dem Namen Letermovir. Dieser setzt im Vergleich zu den gängigen Medikamenten an einer anderen Stelle im Vermehrungszyklus des Virus an.

Viren werden stark unterdrückt

An der im New England Journal of Medicine publizierten Studie nahmen insgesamt 565 Empfänger allogener hämatopoetischer Stammzelltransplantationen in den USA und Deutschland teil. Bei ihnen wurde über DNA-Untersuchungen vorab geklärt, ob sie das Virus in sich tragen. Die Betroffenen erhielten dann nach der Transplantation 14 Wochen lang Letermovir oder ein Scheinmedikament. Es zeigte sich, dass mit der vorbeugenden Gabe von Letermovir das Virus deutlich unterdrückt werden kann: In dieser Gruppe entwickelten 38 Prozent der Teilnehmer eine klinisch signifikante Cytomegalievirus-Infektion, in der Placebo-Gruppe dagegen 61 Prozent.

In den USA ist Letermovir seit November 2017 unter dem Namen Prevymis als Arzneimittel zugelassen. Im selben Monat empfahl die Europäische Arzneimittelagentur auch die Marktzulassung in Europa. „Wir hoffen, dass diese bald erfolgt, damit auch wir in Deutschland nun bald Prevymis als Standard-Therapie einsetzen können“, sagt Professor Einsele.

Studie über Crystal Meth

Das Institut für Psychologie der Universität Würzburg sucht für eine Studie Crystal-Meth-Konsumenten aus Unterfranken. Ziel ist es, spezifische Hilfsangebote anzupassen und neue zu entwickeln.

Crystal Meth, Meth, Crystal oder Crystal-Speed: Das alles sind verschiedene Namen für die synthetische Substanz Methamphetamin. Diese illegale Droge wird in kristalliner Form, als Pulver und selten in Kapselform gehandelt.

Methamphetamin sorgt im Gehirn für die Ausschüttung bestimmter Botenstoffe. Die Konsumenten fühlen sich nach der Einnahme aufgeputscht und euphorisch, ihre Hunger- und Durstgefühle sind vermindert und auch ihr Schlafbedürfnis ist gering. „Die Einnahme hat jedoch viele unangenehme Nebenwirkungen, und die Effekte im Gehirn führen bei regelmäßigem Gebrauch rasch in die Abhängigkeit“, sagt Andrea Kübler, Professorin für Psychologie an der Universität Würzburg.

Welche Ziele die Studie verfolgt

In Deutschland sei bisher wenig über Crystal Meth geforscht worden. Vor allem über die Verbreitung und den Konsum in einzelnen Regionen gebe es kaum Daten. Das soll sich durch eine Studie ändern, die unter Küblers Federführung angelaufen ist.

„Unser Ziel ist es, Informationen über die Verbreitung des Konsums und die Konsumenten im Raum Unterfranken zu sammeln“, sagt die Professorin. „Durch Ihre Mithilfe können wir erfahren, warum, wie, wo und wann Crystal konsumiert wird, wie man in Kontakt mit der Droge kommt und warum Konsumenten davon loskommen wollen.“ Diese Informationen sollen dabei helfen, die vorhandenen Betreuungs- und Behandlungsangebote anzupassen und neue zu entwickeln.

Wie die Studie abläuft

Dafür sucht Küblers Team Menschen, die Crystal Meth konsumieren, es früher konsumiert oder zumindest einmal ausprobiert haben.

Wer bei der Studie mitmachen will, muss mit einem Zeitaufwand von rund 50 Minuten rechnen. Nach einem Interview mit Fragen zur Person, Konsummustern, Konsumgeschichte und persönlichen Erfahrungen sind zwei Fragebögen auszufüllen. Danach müssen die Teilnehmer am Computer drei spielerische Aufgaben lösen.

Nach Auskunft von Prof. Kübler werden alle Angaben vollständig anonymisiert behandelt; das Studienteam steht unter Schweigepflicht. Die Studie findet im Institut für Psychologie in Würzburg statt. Für die Teilnahme gibt es eine Vergütung von 20 Euro.

Kontakt

Wer an der Studie teilnehmen möchte, kann sich bei Projektleiterin Prof. Dr. Andrea Kübler melden, Lehrstuhl für Psychologie I, andrea.kuebler@uni-wuerzburg.de

Weißsein sichtbar machen

Mit einem neuen interdisziplinären Forschungsansatz beschäftigt sich ein Seminar von Melissa Silva. Das Seminar „Critical Whiteness“ steht beispielhaft für das breite Veranstaltungsprogramm des interkulturellen Lehrprogramms „Globale Systeme und Interkulturelle Kompetenz“ der Universität Würzburg.

Mit über hundert Veranstaltungen pro Semester bietet das bundesweit einzigartige Projekt „Globale Systeme und Interkulturelle Kompetenz“ (GSIK) Studierenden der Universität Würzburg ein vielseitiges interdisziplinäres Veranstaltungsprogramm. Die deutsch-amerikanische Pädagogin und GSIK-Mitarbeiterin Melissa Silva brachte nun ein neues Themenfeld in das Programm ein: „Critical Whiteness“.



„Weißsein“ als Norm?

In einem von ihr konzipierten Seminar setzt sich die Dozentin seit dem Wintersemester 2017/18 mit „Critical Whiteness“, einem aus den USA kommenden Forschungsansatz, auseinander. Auch im Sommersemester 2018 bietet sie ein Seminar mit dem Titel „Critical Whiteness – Weißsein sichtbar machen“ an, das für Studierende aller Studiengänge und -abschlüsse offen ist.

Die Lehrveranstaltung behandelt den wissenschaftlichen und zugleich politischen Ansatz des „Critical Whiteness“, der hierzulande als „kritische Weißseinsforschung“ bezeichnet wird. Zudem beschäftigen sich die Teilnehmer mit der Frage, inwieweit der Diskurs auf Deutschland übertragen werden kann.

Was es mit dem Forschungsansatz auf sich hat und in welchem Verhältnis er zur Interkulturalität steht, erklärt Melissa Silva im Gespräch.

Woher kommt der Begriff „Critical Whiteness“ und was bedeutet er?

Silva: Der wissenschaftliche und politische Ansatz von „Critical Whiteness“ wirft einen kritischen Blick auf das historisch gewordene, soziale Konstrukt des Weißseins als unhinterfragter „Norm“. Dabei geht es vor allem auch darum, die Verbindung des Weißseins mit der Herstellung gesellschaftlicher Positionen und Privilegien aufzuzeigen. Der interdisziplinäre Ansatz entstand in den USA, womit sich die Frage stellt, in welcher Weise die Auseinandersetzung mit der Thematik auf Deutschland übertragen werden kann. Hier spricht man in diesem Zusammenhang auch von „kritischer Weißseinsforschung“. Des Weiteren wird im Rahmen der Auseinandersetzung mit Weißsein auch Bezug auf die Verschränkungen mit anderen normstiftenden Kategorien, wie etwa Geschlecht, Religion oder Staatsbürgerschaft genommen.

Weshalb bieten Sie dieses Seminar an?

Silva: Ich fand es wichtig, dass dieses Seminar angeboten wird, da es einen Einstieg in die Thematik liefert. Dabei sollen durch kritische Reflexion auf rassistische Strukturen bestimmte Denkmuster sichtbar gemacht werden. Ziel ist es, Weißsein zu markieren und sichtbar zu

machen und hierdurch Studierenden einen reflexiven Zugang zur eigenen Position in der Gesellschaft zu eröffnen. Dies halte ich für einen sehr wichtigen Prozess, der gerade auch im universitären Kontext angestoßen werden sollte.

Das Seminar wird im Rahmen des GSIK-Projekts der Universität Würzburg angeboten. Was hat es mit diesem Projekt auf sich?

Silva: GSIK steht für „Globale Systeme und Interkulturelle Kompetenz“. Das Projekt bietet den Studierenden an der Universität Würzburg die Möglichkeit, sich neben ihrem Studium in diesem Feld weiterzubilden. Interkulturelle Kompetenz gilt ja als eine der wichtigsten Schlüsselqualifikationen unserer Zeit. Zudem zeichnet sich GSIK durch Interdisziplinarität aus: Am Projekt beteiligt sind zahlreiche Fakultäten, und die Seminare sind für Studierende aller Fachbereiche geöffnet. Dabei geht es vor allem auch darum, gesellschaftliche Phänomene aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten. GSIK hat entsprechend den Anspruch, Studierende für die Verhältnisse in einer pluralen Gesellschaft zu sensibilisieren, wozu eben auch die Auseinandersetzung mit Rassismus gehört. Damit bietet das GSIK-Projekt den Rahmen für eine angemessene Auseinandersetzung mit dem Aspekt Weißsein als kritischer Analysekategorie.

Welche Reaktionen und Rückmeldungen von Studierenden haben Sie auf das erste Seminar?

Silva: Das Seminar war so angelegt, dass sehr viel Raum für Diskussionen und Selbstreflexion, aber auch Auseinandersetzung mit theoretischen Grundlagen gegeben war. Die Studierenden haben sich durchweg sehr intensiv beteiligt und die Möglichkeit genutzt, frei zu diskutieren. Dabei waren die Rückmeldungen überwiegend positiv und die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben den Eindruck vermittelt, sich auch über das Seminar hinaus weiter mit der Thematik und mit sich selbst auseinandersetzen zu wollen. Andererseits erkannten die Studierenden, wie schwierig es sein kann, die eigene Position kritisch zu hinterfragen. Eine besondere Herausforderung ist es dabei, sich die eigenen Privilegien und die eigene Verantwortung für Ungerechtigkeit und gesellschaftliche Machtverhältnisse bewusst zu machen.

Vielen Dank für das Gespräch!

Kontakt

Melissa Silva, GSIK-Büro, T:+49 931 31-86227, Mail: melissa.silva@uni-wuerzburg.de

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Dieses Vorhaben wird aus den Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL16019 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.



Das Buch „Würzburg unter schwedischer Herrschaft“ schließt eine Forschungslücke. (Buchcover: Echter-Verlag)

Neues Buch über den 30-jährigen Krieg

Im Jahr 2018 jährt sich der Beginn des 30-jährigen Krieges zum 400. Mal. Nun erscheint ein Buch über eine wichtige Quelle aus dieser Zeit. Es handelt von der schwedischen Belagerung Würzburgs.

1631 fällt die schwedische Armee unter König Gustav Adolf in Franken ein und erobert Würzburg mit der Festung Marienberg. Der Fürstbischof und die Eliten des Hochstifts hatten da schon das Maingebiet verlassen. Nur Wenige waren für die Verhandlungen zurückgeblieben, darunter der fürstbischöfliche Rat Dr. Joachim Ganzhorn. Ihm kam bis 1633/1634 eine Schlüsselrolle im Hochstift Würzburg zu. Über diese Kriegsphase berichtet er in seiner „Summarischen Beschreibung“.

Ganzhorns „Summarische Beschreibung“ ist eine wichtige Quelle für Würzburg in der Zeit des 30-jährigen Krieges. Bisher wurde diese Quelle jedoch kaum analysiert. Der Germanist und Historiker Dr. **Christian Leo** ist Autor des neuen Buches. Er schließt damit eine Forschungslücke und ordnet die „Summarische Beschreibung“ historisch ein.

Ein hilfreicher Beitrag zur allgemeinen Erlebnisgeschichte des 30-jährigen Krieges in Franken stammt vom Kirchenhistoriker Dr. **Winfried Romberg**. Er ist Professor für Fränkische Kirchengeschichte und Kirchengeschichte der neuesten Zeit an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU).

Herausgeber der Reihe ist Professor **Wolfgang Weiß**, Inhaber des Lehrstuhls für Fränkische Kirchengeschichte und Kirchengeschichte der neuesten Zeit an der JMU. In seinem Vorwort schreibt er: „Der Dreißigjährige Krieg hat im historischen Bewusstsein Frankens tiefe Spuren, ja Furchen hinterlassen.“ Der wechselhafte Kriegsverlauf und seine katastrophalen Folgen, die Bedrohungen und Verheerungen in der jeweiligen Stadt, im jeweiligen Landstrich seien nicht vergessen worden, blieben als Teil der populären Erzähl- und Erinnerungskultur im kollektiven Gedächtnis lebendig. Weiß ergänzt: „Gleichwohl ist das Thema in der fränkischen Landesgeschichte bislang entgegen der allgemeinen Forschungsrichtung eher am Rande behandelt worden.“

Christian Leo: „Würzburg unter schwedischer Herrschaft 1632 – 1633. Die ‚Summarische Beschreibung‘ des Joachim Ganzhorn.“ Hrsg.: Wolfgang Weiß, Echter-Verlag, 489 Seiten, 39 Euro, ISBN 978-3-429-04374-2

Neue Akteure der Atherosklerose identifiziert

Schlaganfall und Herzinfarkt sind Todesursache Nummer 1 in den westlichen Ländern. Mit einer speziellen Technik haben Wissenschaftler aus Würzburg jetzt ein verbessertes Bild der beteiligten Zellen und deren Aktivität gewonnen.

Atherosklerose stellt in westlichen Ländern die häufigste Krankheits- und Todesursache dar. In Deutschland ist sie mit dafür verantwortlich, dass jedes Jahr rund 300.000 Menschen einen Herzinfarkt und gut 270.000 Menschen einen Schlaganfall erleiden. Schätzungen gehen davon aus, dass die Atherosklerose in diesen Ländern für gut die Hälfte aller Todesfälle verantwortlich ist.

Publikation in Circulation Research

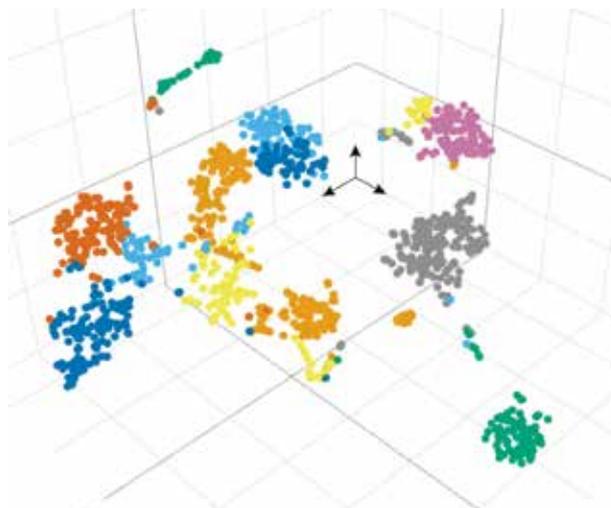
Bei der Suche nach den Auslösern dieser Krankheit haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität und des Universitätsklinikums Würzburg jetzt einen Fortschritt erzielt: Sie haben erstmals in den betroffenen Gefäßen die Immunzellpopulationen genau untersucht, die in dem Krankheitsgeschehen eine wichtige Rolle spielen. Ihre Ergebnisse stellen sie in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift *Circulation Research* vor.

„Wir haben mit Hilfe der Einzelzell-RNA-Sequenzierung drei unterschiedliche Makrophagen-Populationen identifiziert, die auf unterschiedliche Art und Weise Einfluss auf die Entwicklung einer Atherosklerose nehmen könnten. Darunter ist auch eine bisher nicht beschriebene Makrophagen-Population“, schildert Clement Cochain das zentrale Ergebnis der jetzt veröffentlichten Studie. Diese Populationen waren zu unterschiedlichen Phasen der Krankheit und auch in unterschiedlichen Modellen der Erkrankung nachweisbar.

Die Studie wurde von Professorin Alma Zernecke-Madsen mit ihrem Team am Lehrstuhl für Experimentelle Biomedizin II an der Würzburger Universitätsklinik in enger Zusammenarbeit mit dem Team um Dr. Emmanuel Saliba am 2017 an der Universität Würzburg gegründeten Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI), einem Standort des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI), durchgeführt.

Plaques mit fatalen Folgen

Während Risikofaktoren einer Atherosklerose gut bekannt sind – zu viel Fett im Essen, zu wenig Bewegung, zu viele Zigaretten – wirft das genaue Geschehen in den betroffenen Blutge-



Darstellung des Fingerabdrucks der Genexpression jeder einzelnen Zelle in einer dreidimensionalen Projektion nach bioinformatischer Analyse zur Identifizierung des jeweiligen Zellphänotyps. (Abbildung: Cochain/Vafadarnejad/Saliba/Zernecke)

fäßen noch zahlreiche Fragen auf. Am Anfang der Entwicklung stehen häufig winzige Schädigungen der inneren Gefäßwand, die zu einer chronischen Entzündung führen.

In der Folge lagern sich Fette und andere Bestandteile des Blutes an den Gefäßwänden ab, und aus dem Blut wandern Zellen des Immunsystems an die geschädigte Stelle und produzieren Signalstoffe, die weitere Immunzellen herbei rufen. Sogenannte atherosklerotische Plaques entstehen und verstopfen die Blutgefäße zunehmend. Lösen sie sich, können die Plaques mit dem Kreislauf wandern und an anderer Stelle, beispielsweise im Bein oder im Kopf die Durchblutung blockieren.

Genaueres Bild der beteiligten Zellen

„Man hat bislang schon vermutet, dass verschiedene Unterarten von Makrophagen in atherosklerotischen Gefäßen am Werk sind und dort unterschiedliche Aufgaben übernehmen“, erklären Clement Cochain und Alma Zerneck-Madsen. Diese zu identifizieren sei jedoch in der Vergangenheit immer daran gescheitert, dass es an den entsprechenden Markern gefehlt habe. Bessere Ergebnisse konnte das Würzburger Team jetzt dank der Einzelzell-RNA-Sequenzierung erzielen.

Bei dieser Technik werden in einzelnen Zellen die RNA-Moleküle isoliert und per Hochdurchsatzsequenzierung analysiert. Die so gewonnenen Daten liefern Informationen über die Genexpression jeder einzelnen Zelle und geben so Auskunft über ihre jeweils ganz speziellen Funktionen, erläutert Dr. Emmanuel Saliba.

Zellen aus der Aorta entnommen

Konkret haben die Wissenschaftler Zellen aus einer gesunden und einer atherosklerotischen Aorta entnommen und sequenziert. Ausschließlich in dem erkrankten Gefäß fanden sie zwei Arten von Makrophagen, Monozyten und sogenannte, von Monozyten abstammende, dendritische Zellen; in gesunden Gefäßen konnten ortsansässige Makrophagen identifiziert werden. Daneben waren zahlreiche andere Immunzellen nachweisbar.

Monozyten sind Teil des Immunsystems, die im Blutstrom zirkulieren, bevor sie ins Gewebe wandern und sich zu spezifischen Gewebemakrophagen weiter differenzieren. Diese gehören ebenfalls zum zellulären Immunsystem und bleiben über mehrere Monate im menschlichen Körper.

Die jetzt gewonnenen Daten liefern nach Aussage der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein zuvor unbekanntes Abbild der Immunzellen in atherosklerotischer Plaques während einer Atherosklerose. „Diese Ergebnisse eröffnen neue Möglichkeiten, diese Zellpopulationen und ihre jeweiligen Funktionen im Geschehen einer Atherosklerose jetzt genauer zu erforschen“, sagt Alma Zerneck-Madsen.

Stichwort Atherosklerose

Während die Arteriosklerose auch außerhalb der Fachwelt inzwischen bekannt ist, ruft die Atherosklerose dort häufig noch Stirnrunzeln hervor. Tatsächlich bildet Arteriosklerose den Oberbegriff und steht für Verhärtung des Bindegewebes der Schlagadern. In der großen Mehr-

zahl der Fälle werden diese Verhärtungen durch eine Atherosklerose ausgelöst, wobei dieser Begriff vor allem im englischen Sprachgebrauch allgemein für die Beschreibung der Erkrankung verwendet wird.

Single-Cell RNA-Seq Reveals the Transcriptional Landscape and Heterogeneity of Aortic Macrophages in Murine Atherosclerosis. Clément Cochain, Ehsan Vafadarnejad, Panagiota Arampatzi, Jaroslav Pelisek, Holger Winkels, Klaus Ley, Dennis Wolf, Antoine-Emmanuel Saliba, Alma Zerneck. Circulation Research, DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.117.312509

Kontakt

Prof. Dr. Alma Zerneck-Madsen, Institut für Experimentelle Biomedizin,
T: +49-931-201 48331, alma.zerneck@uni-wuerzburg.de

Stabile Biradikale erzeugt

Die Welt der Chemie ist um eine Attraktion reicher: Forscher der Universität Würzburg haben Moleküle so stark gedreht, dass deren Doppelbindungen komplett zerstört wurden. Das Ergebnis: außergewöhnlich stabile Biradikale.

Damit weiße Wäsche weiß bleibt, wird einigen Bleichmitteln Bor zugesetzt. In hitzebeständigen Gläsern und Keramiken kann es ebenfalls enthalten sein. Auch die Chemiker der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) arbeiten mit Bor; sie erforschen seit Jahren die Grundlagen dieses Elements. Jetzt ist es ihnen gelungen, Moleküle mit Mehrfachbindungen zwischen Bor-Atomen zu verdrehen und dabei einige sehr stabile Biradikale zu erzeugen.

Biradikale sind normalerweise extrem reaktive Moleküle. Sie entstehen zum Beispiel in Verbrennungsprozessen und sind derart kurzlebig, dass sie für chemische Analysen kaum oder gar nicht zu fassen sind.

Anders sieht es bei den Biradikalen aus, die jetzt an der JMU synthetisiert wurden: Sie liegen als Feststoffe vor und bleiben über viele Wochen hinweg stabil. „Damit haben wir Modellsubstanzen an der Hand, die wir in Ruhe charakterisieren können“, sagt Professor Holger Braunschweig vom Institut für Anorganische Chemie. Die Ergebnisse sind im Journal Nature Communications präsentiert.

Bor-Bor-Doppelbindung in sich verdreht

Chemiker versuchen seit langem, Doppelbindungen zwischen Atomen zu verdrehen, zu verzerren und zu zerreißen – dabei hatten sie nur teilweise Erfolg. Der Traum, eine Doppelbindung um 90 Grad drehen zu können, wurde in den Chemielabors der JMU nun erstmals Wirklichkeit.

Von ihren Versuchen hatten die Würzburger Forscher Diborene erwartet: Die entstehenden Moleküle sollten zwei durch Doppelbindungen verknüpfte Bor-Atome enthalten, wie das ge-

wöhnlich der Fall ist. Heraus kamen aber Moleküle, bei denen die Doppelbindungen zwischen den Bor-Atomen um 90 Grad in sich verdreht und dadurch aufgebrochen sind.

Biradikale im elektronischen Grundzustand

Das Ergebnis sind Biradikale, die extrem stabil sind. Das ist ungewöhnlich: „Immer wenn ein Molekül gegen seinen Willen gedreht wird, wird es normalerweise instabiler, aber auch reaktiver“, sagt Julian Böhnke, Doktorand an der JMU und Erstautor der Publikation in Nature Communications. „Die Stabilität kommt daher, dass sich unsere Biradikale in ihrem elektronischen Grundzustand befinden, obwohl sie zwei ungepaarte Elektronen besitzen“, erklärt Braunschweig. „Diese Struktur hatten wir nicht erwartet.“



Eine gewöhnliche Bor-Bor-Doppelbindung (links) und ihre biradikalen Verwandte, die extrem stabil ist. (Grafik: Dr. Rian Dewhurst)

Einsatzmöglichkeiten für die Moleküle seien derzeit noch nicht in Sicht, so Braunschweig. Möglicherweise lassen sie sich einmal in Polymere einbauen, dann seien Anwendungen in der organischen Elektronik denkbar. „Das ist aber absolute Zukunftsmusik“, wie der Professor betont. Als nächstes wollen die JMU-Chemiker prüfen, ob sich ähnlich stabile Biradikale synthetisieren lassen, die Doppelbindungen zwischen Bor und Kohlenstoff enthalten.

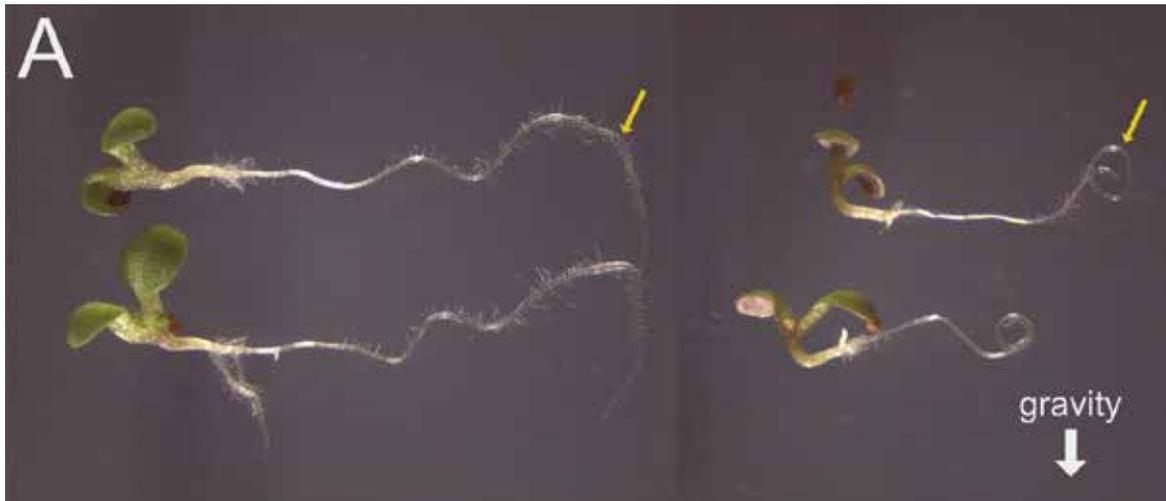
Erfolg des Graduiertenkollegs 2112

Diese Studien gestalteten sich aufwändig und umfangreich. 16 Forschende waren gut drei Jahre lang damit befasst; Julian Böhnke schreibt seine Doktorarbeit über das Thema – er ist im Rahmen des Graduiertenkollegs 2112 (Molecular Biradicals: Structure, Properties and Reactivity) tätig. Sprecher des Kollegs ist Professor Ingo Fischer. Im Graduiertenkolleg können Doktoranden strukturiert in einem Team die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Biradikalen erforschen.

Die Zusammenarbeit mit theoretisch ausgerichteten Chemie-Arbeitsgruppen im Graduiertenkolleg war wesentlich für das Gelingen der Studie. Unter anderen wirkten die Teams der Professoren Bernd Engels und Roland Mitri mit. Sie halfen dabei, die Bindungsverhältnisse in den neu synthetisierten Biradikalen zu erfassen. Auch andere deutsche Gruppen waren beteiligt.

Finanziell gefördert wurden die Arbeiten im Rahmen des Graduiertenkollegs 2112 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Weitere finanzielle Mittel stammen aus dem ERC-Grant, den der Europäische Forschungsrat Professor Braunschweig bewilligt hat.

Isolation of diborenes and their 90°-twisted diradical congeners, Nature Communications, 22. März 2018, DOI: 10.1038/s41467-018-02998-3



Pflanzen, deren Wachstumsrichtung im Experiment von vertikal nach horizontal geändert wird, müssen sich neu im Raum orientieren. Dabei spielt das Hormon Auxin eine wichtige Rolle. In Wildtyp-Pflanzen wächst zum Beispiel die Wurzelspitze sofort wieder in Richtung des Schwerkraftreizes - dies ist bereits nach zwölf Stunden deutlich zu sehen (linke Pflanzen, gelber Pfeil). Eine Mutante, in welcher das Gen für den Auxintransporter AUX1 defekt ist, kann den Schwerkraftreiz nicht in „korrektes“ Wachstum umsetzen. Die Wurzelspitze ist orientierungslos (rechte Pflanzen, gelber Pfeil). (Foto: Dirk Becker)

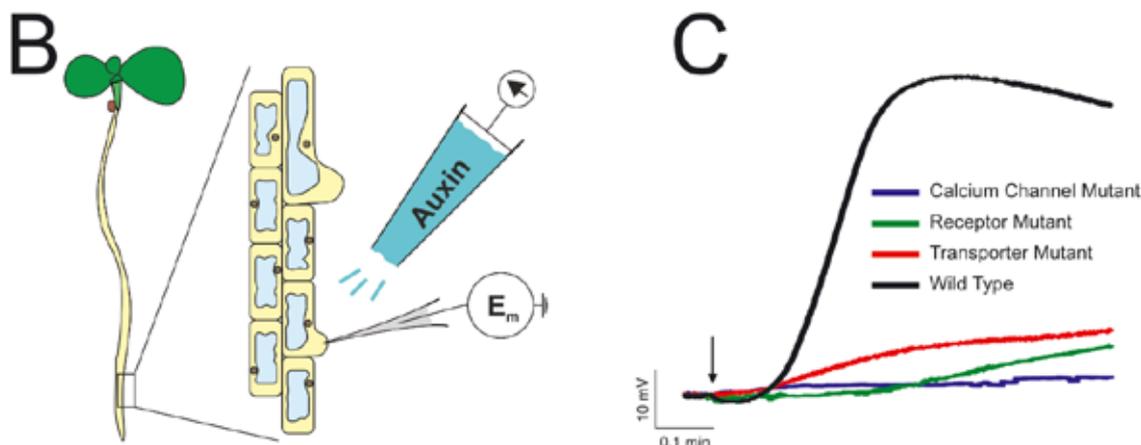
Kommunikation per Kalziumwelle

Ohne das Hormon Auxin könnten Pflanzen nicht wachsen und sich entwickeln. Wie es diese Prozesse in Gang setzt, war bislang ungeklärt. Wissenschaftler der Universität Würzburg haben jetzt zentrale Details entschlüsselt.

Pflanzen, deren Wachstumsrichtung im Experiment von vertikal nach horizontal geändert wird, müssen sich neu im Raum orientieren. Dabei spielt das Hormon Auxin eine wichtige Rolle. In Wildtyp-Pflanzen wächst zum Beispiel die Wurzelspitze sofort wieder in Richtung des Schwerkraftreizes - dies ist bereits nach zwölf Stunden deutlich zu sehen (linke Pflanzen, gelber Pfeil). Eine Mutante, in welcher das Gen für den Auxintransporter AUX1 defekt ist, kann den Schwerkraftreiz nicht in „korrektes“ Wachstum umsetzen. Die Wurzelspitze ist orientierungslos (rechte Pflanzen, gelber Pfeil). (Foto: Dirk Becker)

Das Pflanzenhormon Auxin hat – nach allem, was derzeit bekannt ist – Einfluss auf sämtliche Aspekte des Wachstums und der Entwicklung von Pflanzen. Es lässt das Getreide von der Keimung der Samen bis hin zur Erntereife gedeihen, die Bäume in den Himmel wachsen und Datteln zu süßen Früchten reifen. Auxin ist damit maßgeblich für die Entstehung der pflanzlichen Biomasse auf der Erde verantwortlich. Das erklärt auch seinen Namen: Der leitet sich von dem Griechischen *auxáno* ab, was so viel bedeutet wie „ich wachse“.

Aus diesem Grund haben Agrar- und Forstwissenschaftler von je her versucht, den Wirkmechanismus des Wachstumshormons zu verstehen und ihre Erkenntnisse wirtschaftlich nutzbar zu machen. Doch obwohl die chemische Struktur von Auxin bereits in den 1930er-Jahren identifiziert wurde, ist die Frage, wie das Hormon zu den Zielzellen gelangt und wie es dort seine Wirkung entfaltet, bis heute noch nicht vollständig geklärt. Bei der Suche nach einer Antwort auf diese Fragen haben Würzburger Pflanzenforscher um den Biophysiker Professor



(B) Mit Hilfe elektrophysiologischer Methoden konnte erstmals der Auxintransport in Epidermiszellen der Wurzel gemessen werden. Der Cartoon zeigt einen drei Tage alten Arabidopsis-Keimling. Die Ausschnittsvergrößerung zeigt den Einstich der Messelektrode in eine noch junge Wurzelhaarzelle. Eine Mikropipette ermöglicht die dosierte Applikation des Hormons. (C) Die Applikation von Auxin führt zur Aktivierung des Protonen-gekoppelten Transports von Auxin und dadurch zu einer Depolarisation des Membranpotentials der Wurzelhaarzelle (schwarze Spur). Mutanten, denen der Auxin-Transporter (rote Spur), der Auxin-Rezeptor (grüne Spur) oder ein Calcium-Ionenkanal (blaue Spur) fehlen, zeigen diese Antwort nicht. (Fotos & Grafiken: Dirk Becker)

Rainer Hedrich jetzt einen Durchbruch erzielt. In der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift Nature Communications stellen sie ihre Ergebnisse vor.

Mikroelektroden entschlüsseln den Transportmechanismus

Chemisch betrachtet, handelt es sich bei Auxin um eine vergleichsweise einfache Substanz – in der Fachsprache Indolyl-3-Essigsäure, oder kurz IAA, genannt –, die sich aus der aromatischen Aminosäure Tryptophan herleitet. Pflanzen produzieren das Hormon beispielsweise in der Spross-Spitze und leiten es dann zu den Zielzellen weiter, zu denen auch die Zellen der Wurzel gehören (Abbildung A).

„Wir haben für unsere neueste Studie die Wurzelhaarzellen unter die Lupe genommen, deren Entwicklung aus polar auswachsenden Zellen vom Auxin-Import anhängig ist“, schildert Rainer Hedrich den Ausgangspunkt der Würzburger Forschung. Julian Dindas, Doktorand an Hedrichs Lehrstuhl, hat dabei mit Hilfe von Mikroelektroden, die die elektrische Spannung der Zellmembran des Wurzelhaars registrieren – das sogenannte Membranpotential, die frühen Antworten der Zelle auf einen Hormonpuls untersucht (Abbildung B).

Hilfe aus Freiburg und Nottingham

Das Ergebnis: Abhängig von der IAA-Konzentration und der Dauer der Anwendung, depolarisierte das Membranpotential (Abbildung C), das heißt: Die negativ geladene Indolyl-Essigsäure setzte einen Prozess in Gang, in dessen Folge positiv geladene Ionen ins Zellinnere gelangten. Dieser Prozess war umso stärker, je mehr positive Ionen auf der Zellaußenseite vorlagen. „Das legte die Vermutung nahe, dass das negative geladene Hormonmolekül Indolyl-Essigsäure zusammen mit einem Überschuss an positiven Ionen in die Wurzelhaarzelle aufgenommen wird“, so Hedrich.

Dieses Messergebnis zog die nächste Frage automatisch nach sich: Welcher Transporter in der Zellmembran ist dafür verantwortlich? Die Frage war in Zusammenarbeit mit den Auxin-Genetikern Professor Klaus Palme aus Freiburg und Professor Malcolm Bennett aus Nottingham schnell beantwortet: „Aus einer Kollektion von Mutanten der Modellpflanze Arabidopsis mit untypischer Reaktion auf die Gabe von Auxin zeigte eine spezielle Mutante keine IAA-vermittelte Wurzelhaar-Depolarisation mehr“, so Hedrich.

Ein neuer Signalweg für ein ‚altes‘ Hormon

Zusätzlich zeigte diese Mutante auch keinen temporären Anstieg des zellulären Kalzium-Spiegels, wie er sich normalerweise nach einer IAA-induzierten Depolarisation beobachten lässt. „Damit war klar, dass die Wurzelhaar-Antwort auf Auxin von komplexer Natur und möglicherweise das Resultat einer Signalkette ist“, so der Pflanzenforscher.

Tatsächlich legten Untersuchungen weiterer Auxin-Mutanten nahe, dass sowohl ein spezieller Rezeptor-Komplex als auch ein Kalzium-Kanal mit von der Partie sein müssten. Fehlte eine Komponente dieses Dreiklangs aus Akteuren, Auxin-Transporter, Rezeptor oder Kalzium-Kanal, blieb die zelluläre Antwort aus. „Dieses Verhalten konnten wir so interpretieren, dass IAA in der Zelle den Rezeptor dazu anregt, den Kalzium-Kanal zu öffnen, und damit der Zelle den Auftrag gibt, Zellteilung und Streckung dem Hormonsignal anzupassen“, erklärt Hedrich.

Ein Signal wandert durch die Wurzel

Wie Julian Dindas weiterhin durch eine direkte Mikro-Injektion von IAA in das Wurzelhaar nachweisen konnte, sendet eine mit Auxin behandelte Zelle nicht nur ein Kalzium-Signal aus. Vielmehr setzt sie eine sich selbst verstärkende Kalzium-Welle in Gang. Fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen zeigten ihm, dass diese Kalzium-Welle bereits innerhalb weniger Minuten die Wurzelspitze erreicht.

Dort befindet sich nicht nur die Stammzellnische der Wurzel; dort sitzen auch Sensoren für ein Auxin-abhängiges Wachstum der Pflanze, das sich an der Schwerkraft orientiert. Man kann dies beispielsweise an Bäumen beobachten, die von einem Sturm umgelegt wurden. „Mit der Zeit schaffen es diese Bäume, ihre Wurzel wieder im Boden zu verankern und den Spross wieder aufzurichten“, so Hedrich. Das mache die Angelegenheit für die Wissenschaftler besonders spannend, „denn an dieser Schaltstelle wird über das Schicksal sich differenzierender Zellen und somit über die Wurzelarchitektur bestimmt.“

Dass unterschiedliche Auxin-Konzentrationen zwischen Zellen und deren Umgebung eine Schlüsselrolle bei diesen Differenzierungsvorgängen einnehmen, ist der Wissenschaft bekannt. Bisher sei dieser Aspekt allerdings eher vor dem Hintergrund der Gen-regulatorischen Wirkung des Hormons untersucht worden, so die Würzburger Pflanzenforscher. Über die physiologische Rolle des Auxin-Signalwegs in der Zellmembran sei hingegen nahezu nichts bekannt gewesen.

„Unsere Untersuchungen deuten darauf hin, dass lokale Auxin-Signale mit Hilfe von Kalzium-Wellen über lange Strecken kommuniziert werden können, um in weit entfernt lokalisierten Zielzellen ebenfalls ein Auxin-Signal zu generieren“, so Hedrich. Wie dies auf molekularer

Ebene bewerkstelligt wird und wie die von den Würzburgern identifizierten Proteine des „Auxin-Signalosoms“ in dieses Szenario eingreifen, ist Gegenstand weiterer Experimente.

AUX1-mediated root hair auxin influx governs SCFTIR1/AFB -type Ca²⁺ signaling; Julian Dindas, Sönke Scherzer, M. Rob G. Roelfsema, Katharina von Meyer, Heike M. Müller, K. A. S. Al-Rasheid, Klaus Palme, Petra Dietrich, Dirk Becker, Malcolm J. Bennett & Rainer Hedrich; Nature Communications; DOI: 10.1038/s41467-018-03582-5

Kontakt

Prof. Dr. Rainer Hedrich, Lehrstuhl für Molekulare Pflanzenphysiologie und Biophysik, Biozentrum der Universität Würzburg, T +49 931 31-86100, hedrich@botanik.uni-wuerzburg.de

Im Tandem zu mehr Verständnis

Seit 50 Jahren veranstalten die Juristischen Fakultäten der Universitäten in Würzburg und Caen regelmäßig gemeinsame Seminare und tauschen Dozenten aus. Zum Jubiläum haben sie jetzt ein erstes Partnerschaftsabkommen unterzeichnet.

Der Beginn liegt im Dunklen, offizielle Papiere existieren nicht. Allein einer Nebenbemerkung in einem Zeitungsartikel, der etliche Jahre später erschienen ist, lässt sich entnehmen, dass das gemeinsame Seminar der Rechtsfakultäten der Université de Caen Normandie und der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) im Jahr 1967 zum ersten Mal stattgefunden hat.

Sicher ist allerdings, dass seitdem alle zwei Jahre deutsch-französische Seminare, mal in Caen, mal in Würzburg, stattfinden – im Wechsel organisiert von den Juristischen Fakultäten beider Universitäten. Eine Woche lang bieten sie französischen und deutschen Jurastudierenden die Möglichkeit, gemeinsam an Rechtsfragen zu arbeiten, das Rechtssystem des jeweiligen Partners kennen zu lernen und – natürlich – Kontakte zu knüpfen und Freundschaften zu schließen.

Vertragsunterzeichnung in Caen

Jetzt – zum 50-jährigen Jubiläum – haben die Beteiligten die Partnerschaft auf „offizielle Füße“ gestellt: Bei einem Treffen in Caen haben Professor Christoph Weber, stellvertretend für den Dekan der Juristischen Fakultät der JMU, sowie Präsident und Dekan der französischen Universität das entsprechende Partnerschaftsabkommen unterzeichnet. Die Unterschrift von Unipräsident Alfred Forchel folgt dieser Tage.

Wer diese Partnerschaft als rein juristische Angelegenheit betrachtet, erfasst allerdings nur das halbe Bild. „Ich sehe diese Kooperation in erster Linie unter einem europäischen Gesichtspunkt“, sagt Professor Christoph Weber. Der Inhaber des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht und Arbeitsrecht an der JMU betreut das Programm seit 2002 – was auch damit zusammenhängt, dass er fließend Französisch spricht. Gute Beziehungen bilden seiner Meinung nach die Grundlage für ein funktionierendes Europa; dem „deutsch-französischen Tandem“ komme dabei eine besondere Rolle zu.



Vertragsunterzeichnung in Caen mit (v.l.): Christoph Weber, Pierre Denise (Präsident der Universität Caen Normandie), Jean-Christophe Pagnucco (Dekan der Juristischen Fakultät Caen), Patricia Gautier (Referentin des Bayerisch-Französischen Hochschulzentrums), Gisela Müller-Brandeck-Bocquet und Stéphane Leclerc. (Foto: Pressestelle der Universität Caen)

Genau diese Fragen waren denn auch Thema der Festvorträge, die Gisela Müller-Brandeck-Bocquet, Professorin für Europaforschung und internationale Beziehungen am Institut für Politikwissenschaft und Soziologie der JMU und der Europarechtler Stéphane Leclerc von der Uni Caen Normandie anlässlich der Vertragsunterzeichnung gehalten haben.

Ein Beitrag für ein gemeinsames Europa

Gerade in der momentanen Situation Europas, wo in vielen Ländern nationalistische Bewegungen Zulauf verzeichnen, seien gute Beziehungen wichtiger als je zuvor. Und an diesem Punkt seien auch Studierende gefordert: „Es ist zentral für Europa, dass junge Menschen miteinander in Kontakt kommen und voneinander wissen“, sagt Weber. Deshalb setze er „in einem winzigen Bereich“ alles daran, dass dies funktioniert. Das Seminar, hofft Weber, trage einen Baustein dazu bei.

In der Vergangenheit standen die Seminare immer unter einem Leitthema aus einem juristischen Teilgebiet. Aufgabe der Studierenden aus Würzburg und Caen war es dann, spezielle Problembereiche aus der Perspektive ihres jeweiligen Landes und Rechtssystems zu bearbeiten und sich anschließend darüber auszutauschen und die jeweils andere Sichtweise zu diskutieren.

Deutsch-französische Partnerschaft im Blick

Beim Treffen in diesem Jahr war dies anders: „Wir haben diesmal das Seminar unter das Motto ‚50 Jahre deutsch-französische Freundschaft‘ gestellt und dabei stärker als zuvor grundlegende Systemunterschiede in den Blick genommen“, erklärt Christoph Weber. Dementsprechend haben die Teilnehmer beispielsweise die Verfassungssysteme ihrer Länder miteinander verglichen, einen Blick auf unterschiedliche Ansätze der Gewaltenteilung geworfen sowie die jeweiligen Kündigungs- und Mitbestimmungsrechte einer kritischen Betrachtung unterzogen.

Bei grauer Theorie ist es dabei nicht geblieben. Anhand konkreter Fälle aus der Praxis mussten die Studierenden in Kleingruppen Lösungen nach französischem und deutschem Recht erarbeiten und sich gegenseitig erklären. Auch aktuelle politische Themen seien in diesem Jahr auf dem Programm des Seminars gestanden, erzählt Weber. Schließlich seien Fragen wie etwa nach dem Umgang mit Flüchtlingen oder der Ehe unter gleichgeschlechtlichen Paaren in beiden Ländern heiß diskutiert.

Private Kontakte gehören dazu

Worum es dabei nicht geht: „Herausuarbeiten, dass ein System besser ist als das andere“, sagt Christoph Weber. Auch konkrete fachspezifisch-juristische Ergebnisse stünden nicht an erster Stelle. Viel wichtiger seien der Austausch und der Prozess des gemeinsamen Arbeitens. Dieser Prozess sei in diesem Jahr besonders gut gelungen: Zum ersten Mal haben die Studierenden deutsch-französische Tandems gebildet, die auch ihre Freizeit während des einwöchigen Treffens miteinander verbrachten. Untergebracht waren die Gäste dementsprechend auch nicht im Hotel, sondern privat bei ihren jeweiligen Tandempartnern.

Für Studierende, die an dem nächsten Seminar teilnehmen möchten, hat die Juristische Fakultät spezielle Kurse und Seminare im Angebot – unter anderem semesterbegleitende Kurse in Fachsprachen und ausländischem Recht sowie eine spezielle Einführung ins französische Recht, jeweils im Sommer.

Kontakt

Prof. Dr. Christoph Weber, Lehrstuhl für Bürgerliches Recht und Arbeitsrecht,
T: +49 931 31-82339, E-Mail: weber@jura.uni-wuerzburg.de

Biene Maja meets James Bond

Immer wieder gibt es Versuche, Bienen als Minensucher einzusetzen. Doch dafür bedarf es weiterer Forschung, sagt Jürgen Tautz von der Universität Würzburg, denn natürliche Düfte wirken für Bienen anziehender als der Duft von TNT.

Dass Hunde mit ihrem guten Geruchssinn Sprengstoffe finden können, ist bekannt. Ebenso können Honigbienen sehr gut Gerüche wahrnehmen und sind sehr gelehrt. Laut dem Deutschen Spionagemuseum gibt es deshalb immer wieder Versuche, Spionage-Bienen einzusetzen. Doch können Bienen spionieren?

Die Theorie ist folgende: Honigbienen könnten zum Beispiel zur Minensuche eingesetzt werden, wenn sie sich auf nicht-natürliche Gerüche, beispielsweise TNT, trainieren lassen würden. Für diesen Zweck sollen sich sogenannte Spurbienen besonders eignen, die natürlicherweise neue lohnende Quellen für die Rohstoffe suchen, die das Volk gerade für seine Entwicklung und für sein Überleben braucht. Wie beispielsweise Nektar, Pollen und Wasser. Waren sie erfolgreich, teilen die Spurbienen den Sammlerinnen ihre Ergebnisse mit dem Schwänzeltanz mit.



Bienen sollen auf das Aufspüren von Sprengstoff trainiert werden. (Foto: Helga R. Heilmann)

Diese Reaktion will sich der Mensch bei trainierten Bienen zunutze machen. Sie sollen zeigen, ob, in welcher Menge und wo der gesuchte Stoff vorhanden ist. Das Training soll über Belohnungen laufen: Die Bienen werden zeitgleich mit Zuckerlösungen und dem Geruch von TNT in Kontakt gebracht. Bereits nach kurzer Zeit sollen sie so reagieren, als ob sie Futter gefunden hätten, wenn sie den Geruch von TNT wahrnehmen.

Natürliche Blütendüfte lenken ab

Bienenexperte Professor Jürgen Tautz, der sich seit etwa 25 Jahren intensiv mit Bienen beschäftigt, nimmt Stellung zu dem vermeintlichen Nutzen von Spurbienen, den Spezialkräften im Außendienst. Tautz ist Seniorprofessor der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU).

Er ist überzeugt, dass Honigbienen, die zur gezielten Suche ausgesandt wurden, in freier Wildbahn oder in einer Stadt einer Vielzahl an Alternativgerüchen ausgesetzt sind, die oftmals eine weit größere Verlockung darstellen als der gesuchte Sprengstoff. Insbesondere natürliche Blütendüfte seien auch für speziell trainierte Bienen unwiderstehlich. „Natürlichen Düften folgen die rekrutierten Bienen im Feld unabhängig von der Vorinformation, die sie im Tanz bekommen haben. Der Duft wirkt stärker als der Tanz“, sagt Tautz.

Laut Tautz ist der genannte Schwänzeltanz nur bedingt zur genauen Lokalisation nutzbar. „Der Schwänzeltanz ist generell nur ein erster grober Informationsschritt über die Lage eines Zieles“, sagt der Bienenexperte. Um das Ziel zu finden, müssen erfahrene Bienen den Rekruten im Feld helfen. „Ein Auffinden eines unbekanntes Zieles nur aufgrund der Tanzinformation ist also ein Ding der Unmöglichkeit, da die zielführende Hilfe durch Bienen, die das Ziel bereits kennen sollten, im Feld fehlt“, sagt Tautz.

Das Honigbienenprojekt

Das Projekt HOneyBee Online Studies (HOBOS) ist ein Honigbienenprojekt an der JMU, das Tautz seit 2006 als interaktives Schulkonzept entwickelt hat. Weltweit kann jeder über das Internet mit Mikro-Chips ausgestattete Bienen, das Innenleben eines Bienenstocks sowie zahlreiche Messwerte aus der Umwelt (Wetter, Vegetation, Boden) verfolgen. So zeigen sich

viele für den Menschen wichtige Aspekte der Ökologie. Mehrere Sponsoren unterstützen das Projekt. HOBOS hat schon mehrere Auszeichnungen erhalten, unter anderem von der Unesco.

Von Kristina Vonend

Kontakt

Prof. Dr. Jürgen Tautz, Fakultät für Biologie, T.: +49 931 31-84319,
tautz@biozentrum.uni-wuerzburg.de

Immunologie-Symposium

Das Else-Kröner-Forschungskolleg veranstaltet am 12. und 13. April in Würzburg ein Medizin-Symposium. Es dient dem Austausch im Bereich der Immunologie.

Am 12. und 13. April 2018 findet ein Symposium des Else-Kröner-Forschungskollegs mit dem Thema „Translational Immunology – From Target to Therapy“, statt. Das Symposium dient der Vernetzung und dem internationalen Austausch von Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforschern und erfahrenen Expertinnen und Experten auf dem Gebiet der Immunologie.

Tagungsort ist der historische Pavillon des Juliusspitals. Das Programm beinhaltet neben hochkarätigen wissenschaftlichen Vorträgen auch eine Posterbegehung und ein musikalisches Rahmenprogramm. Für die Posterpräsentation können noch bis zum 8. April 2018 Abstracts auf der Website des Else-Kröner-Forschungskollegs eingereicht werden. Die zwei besten Poster werden mit jeweils einem Preis prämiert.

Das Forschungskolleg

Das Else-Kröner-Forschungskolleg für interdisziplinäre und translationale Immunologie in Würzburg ist ein von der Else-Kröner-Fresenius-Stiftung gefördertes Programm für den medizinischen Nachwuchs. Es ermöglicht Ärztinnen und Ärzten bis zu 18 Monate geschützte Forschungszeit außerhalb der Klinik, Teilnahme an einem Mentoring-Programm sowie Unterstützung durch erfahrene Mentoren und Mentorinnen aus ihrem Forschungsumfeld.

Seit 2013 organisieren die Kollegiatinnen und Kollegiaten des Else-Kröner-Forschungskollegs Würzburg regelmäßig ein Symposium. Die Symposien, bei denen jeweils international renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre aktuellen Forschungsergebnisse präsentieren, genießen hohes Ansehen in der immunologischen Gemeinschaft.

Fremdheit und Interkulturalität

Interkulturalität ist ein wichtiges Thema in Forschung und Lehre an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Nun hat das Human Dynamics Centre einen Sammelband zum Thema Interkulturalität veröffentlicht.

Ein neu erschienener Forschungsband mit dem Titel „Fremdheit und Interkulturalität – Aspekte kultureller Pluralität“ wurde vom Human Dynamics Centre (HDC) der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) zusammen mit dem Lehrprojekt „Globale Systeme und Interkulturelle Kompetenz“ (GSIK) herausgegeben.

Er beleuchtet unter anderem folgende Fragen: Welche Bedeutung hat das Fremde für die eigene Kultur und wie lässt es sich übersetzen? Wo liegen Möglichkeiten und Grenzen eines erkennenden Zugangs und auf welchen kulturellen Deutungsmustern basieren Heterogenität und Homogenität? Welche Rolle hat die eigene Normalitätserwartung und was wäre eine interkulturelle Kompetenz?

Beiträge von einer Tagung und aus der Fakultät

Herausgeber des Bandes ist Andreas Rauh, Geschäftsführer des HDC an der Fakultät für Humanwissenschaften der JMU. Am HDC werden Grundlagen, Erscheinungsformen und Möglichkeiten der Gestaltung menschlichen Wandels erforscht. Von 2015 bis 2017 widmete sich das Zentrum dem Themenkomplex Interkulturalität durch Forschungsstipendien und eine internationale Tagung. Die Ergebnisse dieser Tagung sind – erweitert um Beiträge aus der Fakultät – in diesem Sammelband zusammengefasst.

GSIK-Mitarbeiter Dominik Egger ist mit einem Beitrag zu einem bildungsphilosophischen Verständnis einer interkulturellen Kompetenz vertreten. Sein Beitrag nimmt insbesondere das mehrfach ausgezeichnete Würzburger Lehrmodell des GSIK-Projekts in den Blick.

Die kollektive Angst oder Unsicherheit in Bezug auf das Fremde zeigt eine spezifische Art der Normalitätserwartung. „Es war mir daher wichtig, diese Erwartung und auch ihre Grundlagen zu debattieren – und zwar in möglichst disziplinärer Breite“, sagt der Herausgeber Andreas Rauh. „Fremdheit und Interkulturalität“ vereine deshalb Beiträge aus Philosophiegeschichte, Bildungsethnologie, Erziehungswissenschaft, Entwicklungspsychologie und -soziologie, die Fremdheit und Interkulturalität als grundlegende Dimensionen gegenwärtiger Kulturerfahrung analysieren.

Beiträge unterschiedlicher Autoren

Der israelische Philosoph Yossef Schwartz beschreibt die hochdynamische Natur der mittelalterlichen kommunalen Identitäten. Diese führt immer wieder zu leidenschaftlichen Konflikten und multidirektionalen Migrationsprozessen und bezieht alle möglichen Kulturgüter mit ein.

Die Entwicklungspsychologin Heidi Keller macht in ihrem Beitrag deutlich, wie unterschiedlich, ja sogar gegensätzlich die Vorstellungen über Erziehung und kindliche Entwicklung im westeuropäisch-afrikanischen Vergleich sein können.

Die kulturell geprägte Wahrnehmung der Fremdheit nimmt der Würzburger Philosoph Franz-Peter Burkard in den Blick. Er verdeutlicht, welche Bedeutung der, die, das Fremde für das Selbstverständnis einer Kultur hat, und welche Formen des Umgangs damit entwickelt wurden. Dabei werden besonders zwei gegenpolige Typen des Fremden in den Blick genommen: der „Gast“ und der „Menschenfresser“.

Umfangreiches Lehrprogramm für Studierende

„Durch Forschungszentren und -verbünde, aber insbesondere auch durch GSIK, ist das Thema Interkulturalität an der Universität Würzburg äußerst präsent“, sagt Dominik Egger, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Projekt GSIK. Das Projekt bietet den Studierenden der JMU ein umfangreiches Lehrprogramm zur Förderung interkultureller Kompetenzen.

Rauh, Andreas (Hrsg.), Fremdheit und Interkulturalität – Aspekte kultureller Pluralität, Transcript Verlag, 154 Seiten, 24,99 Euro, ISBN: 978-3-8376-3910-0

Kontakt

Dr. Andreas Rauh, Human Dynamics Centre, T.: +49 931 31-86560,
andreas.rauh@uni-wuerzburg.de

Dominik Egger, Projekt Globale Systeme und Interkulturelle Kompetenz,
T.: +49 931 31-89757, dominik.egger@uni-wuerzburg.de

Personalia vom 27. März 2018

Dr. **Carsten Ade**, Akademischer Rat, Theodor-Boveri-Institut für Biowissenschaften, wird mit Wirkung vom 01.04.2018 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.

Theresa Burkhardt ist seit 26.03.2018 im Verwaltungsdienst am Servicezentrum für Innovatives Lehren und Studieren (ZILS) beschäftigt.

Dr. **Roland Colditz**, Akademischer Direktor, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, tritt mit Ablauf des März 2018 in den Ruhestand.

Prof. Dr. **Sergey Dashkovskiy**, Institut für Mathematik, wird vom 01.04.2018 bis zur endgültigen Besetzung der Stelle, längstens jedoch bis 30.09.2018, weiterhin auf der Planstelle eines Universitätsprofessors der Besoldungsgruppe W3 für Mathematik II (Dynamische Systeme und Kontrolltheorie) beschäftigt.

Dr. **Jochen Griesbach**, Privatdozent für das Fachgebiet Klassische Archäologie, wurde mit Wirkung vom 20.03.2018 zum außerplanmäßigen Professor bestellt.

Dr. **Oliver Hechler**, Privatdozent für das Fachgebiet Erziehungswissenschaft und Sonderpädagogik, wurde mit Wirkung vom 20.03.2018 zum außerplanmäßigen Professor bestellt.

Prof. Dr. **Eva-Maria Kieninger**, Inhaberin des Lehrstuhls für deutsches und europäisches Privatrecht sowie Internationales Privatrecht, wurde zum neuen ordentlichen Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt. Diese Ehre wird Persönlichkeiten zuteil, deren Leistung den Wissensbestand in ihrem Fach wesentlich erweitert hat, wie es in einer Pressemitteilung der 1759 gegründeten Akademie heißt. Ihr gehören 201 ordentliche Mitglieder an.

Dr. **Ronny Martin**, Akademischer Rat, Institut für Hygiene und Mikrobiologie, wird mit Wirkung vom 01.04.2018 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.

Dr. **Eric Mayer**, Privatdozent für das Fachgebiet Volkswirtschaftslehre, wurde mit Wirkung vom 20.03.2018 zum außerplanmäßigen Professor bestellt.

Dr. **Florian Meinel**, Humboldt-Universität zu Berlin, wird vom 01.04.2018 bis zur endgültigen Besetzung der Stelle, längstens jedoch bis 30.09.2018, auf einer Universitätsprofessur der BesGr. W3 für Rechtsphilosophie, Staats- und Verwaltungsrecht beschäftigt.

Dr. **Rainer Meisch**, Akademischer Direktor, Institut für deutsche Philologie, tritt mit Ablauf des März 2018 in den Ruhestand.

Dr. **Thomas Polak**, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, wurde mit Wirkung vom 20.03.2018 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet „Psychiatrie und Psychotherapie“ erteilt.

Dr. **Martin Schick**, Universitätsklinikum Freiburg, wurde mit Wirkung vom 20.03.2018 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet Anästhesiologie erteilt.

Dr. **Sabine Schlegelmilch**, Akademische Rätin auf Zeit, Institut für Geschichte der Medizin, wurde unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Probe mit Wirkung vom 15.03.2018 zur Akademischen Rätin ernannt.

Prof. Dr. **Sergey Shabala**, University of Tasmania, Australien, ist seit 17.05.2017 für drei Jahre Guest Professor am Lehrstuhl für Botanik I – Molekulare Pflanzenphysiologie und Biophysik.

Dr. **Georg Strack**, Ludwig-Maximilians-Universität München, wird vom 01.04.2018 bis zur endgültigen Besetzung der Stelle, längstens jedoch bis 30.09.2018, auf der Planstelle einer Universitätsprofessur der BesGr. W3 für Mittelalterliche Geschichte und Historische Grundwissenschaften beschäftigt.

Dr. **Edwin Ullmann**, Akademischer Direktor, Institut für Sonderpädagogik, tritt mit Ablauf des März 2018 in den Ruhestand.

Dr. **Helmer Vogel**, Akademischer Direktor, Institut für Geographie und Geologie, tritt mit Ablauf des März 2018 in den Ruhestand.

Dr. **Christian Walter-Klose**, Institut für Sonderpädagogik, wird für die Zeit vom 01.04.2018 bis 30.09.2018 Sonderurlaub unter Fortfall der Leistungen des Dienstherrn gewährt zur Wahrnehmung der Vertretung des Lehrstuhls für Körperbehindertenpädagogik an der Universität Leipzig.

Dienstjubiläen 25 Jahre:

Dr. **Michael Leibold**, Lehrstuhl für Kulturgeschichte Ostasiens, am 04.04.2018

Christine Rudolph, Pathologisches Institut, am 31.03.2018

Freistellung für Forschung im Wintersemester 2018/19 bekamen bewilligt:

Prof. Dr. **Andrea Kübler**, Institut für Psychologie

Prof. Dr. **Sascha Walter**, Betriebswirtschaftliches Institut