

13. Dezember 2014

CAMPUS

Seit vielen Jahren an der Uni

Vor dem Weihnachtskonzert der Universität Würzburg lädt der Personalrat traditionell langjährige Beschäftigte und frischgebackene Ruheständler zu einer Feier in den Max-Stern-Keller der Alten Universität ein. Einige von ihnen haben 40 Jahren ihres Berufslebens an der Uni verbracht.



Weihnachtlich geschmückt präsentierte sich die Neubaukirche am vergangenen Freitag. (Foto: Gunnar Bartsch)

Kurz bevor es am vergangenen Freitag in der Neubaukirche unter dem Motto „Bereitet dem Herrn den Weg“ beim Weihnachtskonzert der Uni festlich wurde, hatten einen Stock tiefer andere Besucher Grund zum Feiern: Wie jedes Jahr hatte der Personalrat Ruheständler und Dienstjubilare der Uni zu seinem traditionellen Empfang in den historischen Gewölbekeller der Alten Universität eingeladen. Dort traf man sich am Abend des 12. Dezember zum lockeren Austausch bei Häppchen und Getränken.

Unter den Anwesenden konnten ihr 25. Dienstjubiläum feiern: Gerlinde Fischer, Emilia Gärtner, Walter Goschler, Regina Heinrich, Sabine Hohmann, Angelika Keller, Dr. Sabine Krämer-Neubert, Norbert Paul-Fischer, Dr. Curd Schollmeyer und Linda Rost. Auf 40 Jahre zurückblicken konnten Barbara Zahn und Albert Gessner.

Joachim Gödel, Vorsitzender des Personalrats, dankte allen langjährigen Beschäftigten für ihren Einsatz und Unikanzler Uwe Klug für die finanzielle Unterstützung der Feier. Auch Klug dankte den Anwesenden, die im Anschluss an die Feier zum Weihnachtskonzert der Universität in der Neubaukirche eingeladen waren.



Gruppenfoto mit Jubilaren, Personalratsvorsitzendem (2.v.l.) und Unikanzler (r.). (Foto: Gunnar Bartsch)

FORSCHUNG

Spinnenseide: Rasante Fadenbildung

Viele Materialforscher sind begeistert von Spinnenfäden: Dieses Naturprodukt ist so leicht und gleichzeitig derart reißfest und dehnbar wie kein anderes Material. Würzburger Forscher haben jetzt ein weiteres Geheimnis seiner Entstehung gelüftet.

Neuartige Textilfasern, innovative Materialien für den Fahrzeugbau oder für die Medizintechnik: Könnte der Mensch Spinnenfäden von derselben Qualität produzieren wie die achtbeinigen Krabbeltiere, würde das viele Anwendungsmöglichkeiten eröffnen. Rein technisch funktioniert die Herstellung von Spinnenseide zwar schon ziemlich gut, aber die herausragenden mechanischen Eigenschaften des natürlichen Vorbilds werden damit bisher noch nicht erreicht.

„Das liegt vor allem daran, dass wir den



Dieses Spinnenseidenprotein wechselt seine Form zwischen orange- und cyan-farbiger Struktur innerhalb von Bruchteilen einer tausendstel Sekunde. Die Stelle, an der eine Sonde zur Sichtbarmachung der Bewegung eingebracht wurde, ist blau und rot markiert. (Bild: Hannes Neuweiler)

biochemischen Mechanismus, über den die Fäden in der Spinne entstehen, immer noch nicht genau verstehen“, sagt Hannes Neuweiler vom Biozentrum der Universität Würzburg. Wenn man diesen Mechanismus vereinfacht beschreibt, klingt die Sache unkompliziert: Im Körper der Tiere verbinden sich viele einzelne Proteine (Spidroine) zu langen Ketten, die wiederum chemisch miteinander „verklebt“ werden – fertig ist der Seidenfaden.

Rasante Vorgänge sind zu analysieren

Der Prozess der Kettenbildung läuft in der Spinne allerdings rasend schnell ab: Beim Abseilen zum Beispiel ziehen die Tiere die Seidenfäden mit einer Geschwindigkeit von bis zu einem Meter pro Sekunde aus ihrem Körper heraus. Genau darin liegt eine Herausforderung für die Wissenschaft: Es ist nicht einfach, diesen rasanten Vorgang auf Ebene der Moleküle genau zu analysieren.

Dank einer ausgefeilten Mikroskopie-Technik haben Hannes Neuweiler, Julia Ries und Simone Schwarze jetzt neue Einblicke in die Bildung von Spinnenfäden gewonnen. Die Würzburger Biotechnologen betrachteten an den einzelnen Proteinen einen speziellen Abschnitt, das so genannte amino-terminale Ende. Dieser Bereich ist eine strukturierte Domäne, deren Form sich verändert, sobald sich die Spidroine zu langen Ketten verbinden.

Proteinbewegung in hoher Auflösung sichtbar

Dem Forschungsteam ist es gelungen, die ultraschnelle Dynamik dieses Proteinabschnitts mit hoher Auflösung sichtbar zu machen. Dabei zeigte sich: Der Abschnitt verändert seine Gestalt extrem schnell, in Bruchteilen einer tausendstel Sekunde – und zwar schon dann, wenn die Proteine noch einzeln vorliegen. Bisher war die Wissenschaft der Meinung, dass diese Gestaltänderung erst später abläuft, direkt beim Prozess der Kettenbildung.

Das Ergebnis haben die Würzburger Forscher im „Journal of the American Chemical Society“ veröffentlicht. „Die Resultate stehen im Einklang mit einem Paradigmenwechsel im grundlegenden Verständnis von Proteinwechselwirkungen, der zurzeit jedoch kontrovers diskutiert wird“, sagt Neuweiler. Demzufolge ist in der Sequenz eines Proteins nicht nur der Code für seine Struktur, sondern auch der für die Form des Bindungspartners hinterlegt.

Ausweitung der Analysen

Im Würzburger Labor werden die Untersuchungen jetzt auf Proteindomänen von anderen Spinnenarten und Spinndrüsen ausgeweitet. Ziel ist es herauszufinden, ob die ultraschnelle Dynamik in der Evolution von Spinnenseidenproteinen unverändert auftritt oder ob sie sich den Funktionseigenschaften des jeweiligen Seidenfadens anpasst.

Microsecond Folding and Domain Motions of a Spider Silk Protein Structural Switch, Julia Ries, Simone Schwarze, Christopher M. Johnson, and Hannes Neuweiler, Journal of the American Chemical Society, online publiziert am 10. November 2014, DOI: 10.1021/ja508760a

Kontakt

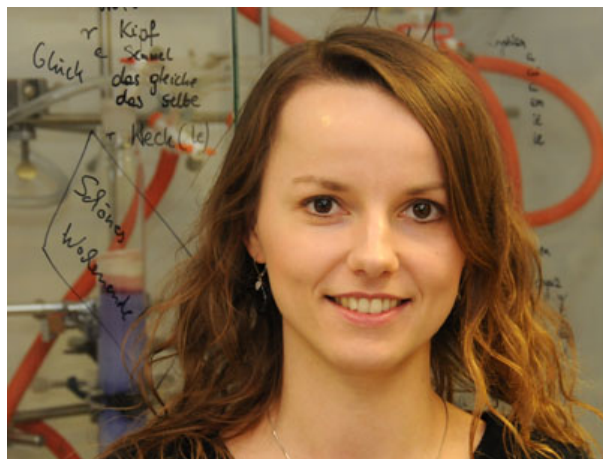
Dr. Hannes Neuweiler, Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik, Biozentrum der Universität Würzburg, T (0931) 31-83872, hannes.neuweiler@uni-wuerzburg.de

<http://www.super-resolution.biozentrum.uni-wuerzburg.de/aktuelles/meldungen/single/artikel/super-reso-2/>

Mit Intuition und Erfahrung

Makromolekulare Chemie ist nach Aussage der Alexander-von-Humboldt-Stiftung das Fachgebiet von Dr. Agnieszka Nowak-Król. Am Lehrstuhl von Professor Frank Würthner synthetisiert die Polin organische Moleküle und versucht deren Eigenschaften durch Modifikationen zu verbessern.

„Und was steht am Ende Ihrer Arbeit? Bessere Solarzellen?“ Bei dieser Frage muss Agnieszka Nowak-Król kurz lachen. „Ja“, sagt sie – „möglicherweise.“ Aber bis dahin sei es noch ein weiter Weg. Momentan verbringt die Chemikerin einen Großteil ihrer Zeit damit, im Labor Moleküle zu designen, zu synthetisieren und durch spezielle Anhänge zu modifizieren – oder, laienhafter formuliert: Für spezielle Anwendungen gezielt mit den gewünschten Eigenschaften zu versehen. Versuch und Irrtum spielten dabei nur eine untergeordnete Rolle; wichtiger seien „Intuition und Erfahrung“, so die junge Wissenschaftlerin. Beides Eigenschaften, über die sie inzwischen hinreichend verfügt.



Weil hier „eine der weltweit besten Gruppen forscht“, ist Agnieszka Nowak-Król nach Würzburg gekommen. (Foto: Gunnar Bartsch)

Farbstoffe für Medizin und Technik

Agnieszka Nowak-Król setzt dabei vor allem auf eine bestimmte Klasse organisch-chemischer Farbstoffe, die sogenannten Porphyrine – benannt nach dem griechischen Wort für den Purpurfarbstoff. Solche Farbstoffe sind nicht nur für technische Anwendungen interessant. Auch in der Medizin kommen sie mittlerweile zum Einsatz, beispielsweise beim Kampf gegen Krebs mit Hilfe der photodynamischen Therapie.

Das Prinzip dahinter: Die lichtempfindlichen Porphyrine werden im Tumorgewebe angereichert und dann mit Licht einer bestimmten Wellenlänge bestrahlt. Trifft das Licht auf die organischen Moleküle, nehmen diese die Energie auf und geben sie an Sauerstoffmoleküle weiter. Die angeregten Sauerstoffmoleküle wiederum werden äußerst reaktionsfreudig und zerstören beispielsweise Fettmoleküle in der Membran benachbarter Tumorzellen. Die Zellen sterben daraufhin ab.

Anwendungen in der Medizin stehen allerdings nicht ganz oben auf Agnieszka Nowak-Króls Prioritätenliste. Wie in der gesamten Arbeitsgruppe von Frank Würthner dreht sich auch bei ihr die Forschung in erster Linie um Anwendungen organischer Moleküle in der Elektronik und Photovoltaik. Ziel ist es beispielsweise, organische Moleküle auf kleinstem Raum zu größeren Verbänden zu arrangieren, die Sonnenlicht absorbieren und zu Elektroden transportieren, wo es schließlich in elektrischen Strom umgewandelt wird. Oder künstliche Chloroplasten zu entwickeln, die ähnlich wie in Pflanzenzellen Lichtenergie zur Erzeugung von Brennstoffen nutzen.

Frühe Begeisterung für Naturwissenschaften

Sie habe sich schon immer für Mathematik und Naturwissenschaften begeistert und die Prozesse, die um sie herum passieren, verstehen wollen, erzählt Agnieszka Nowak-Król auf die Frage, weshalb sie Chemie studiert hat. Physik hätte es im Prinzip auch werden können – Chemie sei aber letztendlich spannender, sagt sie. An der Technischen Universität ihrer Heimatstadt Rzeszów hat sie das Fach studiert, um dann für ihre Doktorarbeit an die Polnische Akademie der Wissenschaften in Warschau zu wechseln. Während dieser Zeit sei der Wunsch entstanden, als Postdoc nach Würzburg zu gehen. Warum? „Weil hier eine der weltweit besten Gruppen auf diesem Gebiet forscht“, sagt sie.

Seit dem 1. Oktober 2014 ist Agnieszka Nowak-Król am Lehrstuhl von Frank Würthner Stipendiatin der Alexander-von-Humboldt-Stiftung – ausgestattet mit einem Stipendium für zwei Jahre. In Würzburg gefällt es ihr sehr gut. Das Freizeitangebot sei groß; sie selbst geht, wenn sie gerade mal nicht im Labor steht und neue Moleküle synthetisiert, klettern und Rad fahren. Was sie ebenfalls sehr schätzt: „Würzburg ist eine sehr sichere Stadt.“ Zu Fuß, alleine, in der Dunkelheit nach Hause gehen: In Würzburg sei das kein Problem. Einzig die bayerischen Ladenschlusszeiten bereiteten der jungen Polin anfangs Probleme. Dass sie weder am Sonntag noch nachts um zwei Uhr einkaufen gehen kann, habe zu Beginn ihres Aufenthalts für so manche Lücke im Kühlschrank gesorgt.

Die Zukunft ist ungewiss

Eine Karriere „in der akademischen Welt“ ist momentan Agnieszka Nowak-Króls Ziel. Wobei sie gleich anfügt: „Aber die lässt sich nicht planen. Wer weiß, wo ich in zwei Jahren sein werde.“ Und natürlich sei der Wechsel in die Industrie für sie als Mutter eines acht Jahre alten Sohnes alleine schon wegen der geregelten Arbeitszeiten eine Alternative, über die sie zumindest nachdenken müsse. Aber der käme eigentlich nur dann in Frage, wenn die Arbeit dort mindestens genauso spannend wäre wie an der Universität. Denn letzten Endes zählt für sie vor allem ein Argument: „Forschung macht Spaß!“

FORSCHUNG

Geballte Informationen über China

Er ist 1027 Seiten stark und enthält 27 Artikel, viele Bilder und Grafiken sowie eine umfangreiche Chronologie und ein Personenverzeichnis: Der neue „Länderbericht China“ der Bundeszentrale für Politische Bildung. Sinologen der Uni Würzburg waren daran maßgeblich beteiligt.

Die Volksrepublik China ist längst zur Weltmacht aufgestiegen. Entwicklungen und Entscheidungen in China wirken sich spürbar in anderen Ländern auf allen Kontinenten aus – nicht zuletzt in Deutschland. Heute lässt sich keine globale Frage mehr ohne die Mitwirkung Chinas lösen. Elementare Kenntnisse der geschichtlichen, politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Grundlagen Chinas werden deshalb immer wichtiger, in Politik und Wirtschaft ebenso wie in Schulen und Universitäten.

Fundierte Kenntnisse dieser Art liefert der neue „Länderbericht China“. Nachdem sein Vorgänger aus dem Jahr 2007 seit langem vergriffen und inzwischen auch teilweise veraltet war, hat die

Bundeszentrale für Politische Bildung den insgesamt fast dreijährigen Prozess für einen neuen Länderbericht in Angriff genommen und nun erfolgreich zum Abschluss gebracht.

Der neue Länderbericht ist nicht nur bunter als seine Vorgänger, sondern auch deutlich gewichtiger. Die insgesamt 27 Artikel, die mit einem breiten Spektrum von Themen das heutige China auf dem Stand der Forschung für ein breiteres Publikum verständlich machen, erstrecken sich mit den Anhängen und Karten auf über 1000 Seiten.

Der Beitrag der Würzburger Sinologie

Die Würzburger Sinologie ist mit drei Autoren im Länderbericht China vertreten: Professor Björn Alpermann beschäftigt sich in seinem Beitrag mit dem sozialen Wandel in China. Die Professorin Doris Fischer ist Ko-Autorin des Beitrags zur chinesischen Umweltpolitik und Autorin eines Beitrags zur Medienentwicklung und -wirtschaft in China. Darüber hinaus ist sie gemeinsam mit Christoph Müller-Hofstede von der Bundeszentrale für Politische Bildung Herausgeberin des Länderberichts. Dr. Helga Stahl, ebenfalls Mitarbeiterin der Würzburger Sinologie, hat den Beitrag zur chinesischen Geschichte im 20. Jahrhundert geschrieben.

Das Buch ist zum Preis von 4,50 Euro erhältlich über die Webseite der Bundeszentrale für Politische Bildung (<http://www.bpb.de/shop/buecher/schriftenreihe/197279/laenderbericht-china>)

Zur Homepage der Würzburger Sinologie (<http://www.sinologie.uni-wuerzburg.de/>)

FORSCHUNG

Bessere Wirkstoffe gegen das Dengue-Virus

Genau wie Ebola kann auch das Dengue-Fieber tödlich sein. Diese Krankheit wird ebenfalls durch ein Virus verursacht, gegen das es bislang kein Mittel und keine Impfung gibt. Forscher aus Mainz und Würzburg stellen jetzt potenzielle neue Wirkstoffe vor.

Bei der Suche nach Medikamenten gegen das Dengue-Virus konzentriert sich die Wissenschaft auf ein bestimmtes Enzym des Erregers, die so genannte Protease NS2B/NS3. Der Grund: Hemmstoffe gegen ähnliche Proteasen haben sich bei anderen Viren als sehr wirksam gezeigt. So werden bei der Behandlung von HIV- und Hepatitis-Patienten Protease-Hemmstoffe bereits erfolgreich eingesetzt.

Gegen die Dengue-Protease gibt es ebenfalls einige Hemmstoffe. Sie sorgen aber bestenfalls dafür, dass sich die Hälfte der Viren nicht mehr vermehren kann, was für klinische Anwendungen zu wenig ist. Die Arbeitsgruppe des Würzburger Virologen Jochen Bodem hat mit Wissenschaftlern von der Universität Mainz



*Ein Weibchen der Tigermücke (*Aedes aegyptii*) sticht einen Menschen. Dabei können die Erreger des Dengue-Fiebers übertragen werden. (Foto: US Department of Health and Human Services / Wikimedia Commons)*

weitaus bessere Hemmstoffe gefunden, die jetzt im Fachjournal „Antimicrobial Agents and Chemotherapy“ präsentiert werden.

„Wir haben sieben gute bis sehr gute Hemmstoffe aus der Molekülklasse der Diaryl-Thioether entwickelt, und zwei davon sind sogar richtig gut“, sagt Bodem. Kommen die beiden „Stars“ zum Einsatz, überleben schon bei sehr niedrigen Wirkstoff-Konzentrationen nur rund drei Prozent der Virenpopulation in einer Zellkultur. Aus Sicht der Wissenschaft ist das ein sehr gutes Ergebnis, zumal die Hemmstoffe – wie gewünscht – hoch spezifisch sind: Sie richten sich ausschließlich gegen Dengue-Viren und haben nicht einmal Auswirkungen auf sehr nahe Verwandte wie das Hepatitis-C-Virus.

Wer im Forschungsteam federführend war

Entwickelt wurden die neuen Wirkstoffe von einem Team aus Virologen und

Pharmazeuten. Aus Mainz wirkten Professorin Tanja Schirmeister und insbesondere ihre Mitarbeiterin Hongmei Wu mit. Beide haben bis vor einigen Jahren an der Uni Würzburg geforscht. In Schirmeisters Arbeitsgruppe wurden die Hemmstoffe synthetisiert und deren Wechselwirkungen mit dem Enzym mittels computergestützter Methoden untersucht und weiterentwickelt.

Aus Jochen Bodems Arbeitsgruppe war Stefanie Bock maßgeblich beteiligt, die inzwischen Doktorandin an der Universität Münster ist. Hier wurde die Protease der Viren gewonnen und gereinigt. Im Sicherheitslabor wurde später der Effekt der Wirkstoffe auf das Dengue-Virus nachgewiesen. Als nächstes werden die Wissenschaftler prüfen, ob die neuen Wirkstoffe negative Effekte auf höhere Organismen haben und ob sie auch dort die Virusvermehrung hemmen.

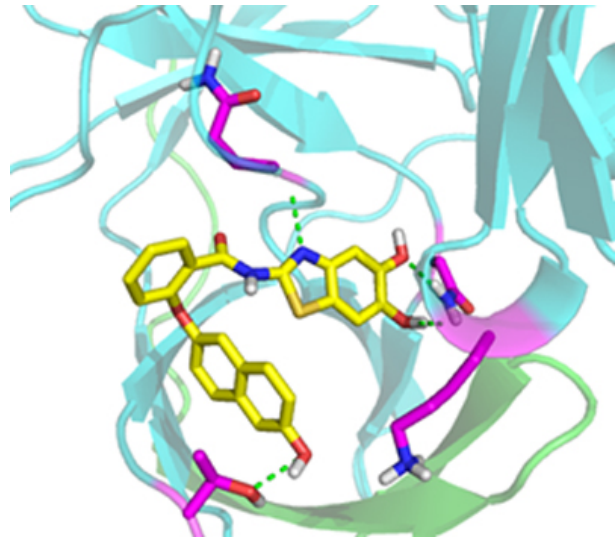
Dengue-Fieber breitet sich weltweit aus

Das Dengue-Fieber kommt ursprünglich in den Tropen vor. Seit einigen Jahren tritt es aber auch in anderen warmen Regionen der Erde auf, etwa am Mittelmeer. Wissenschaftler führen das auf den Klimawandel zurück: Die Stechmücken, die das Virus auf den Menschen übertragen, können durch die zunehmende Erderwärmung ihren Lebensraum ausdehnen.

Das Robert-Koch-Institut berichtete schon 2010 von Dengue-Fieber in Südfrankreich und Kroatien. In Deutschland gab es im Jahr 2013 insgesamt 879 aktenkundige Dengue-Patienten – allesamt Reisende, die sich in südlichen und tropischen Ländern infiziert hatten. Global schätzt die Weltgesundheitsorganisation WHO die Zahl der Infektionen auf jährlich 390 Millionen. 1970 trat die Infektion nur in neun Ländern auf; heute gibt es sie schon in mehr als 100 Staaten.

Infektion verläuft symptomfrei bis lebensbedrohlich

Übertragen wird das Virus durch die Tigermücke und andere Stechmücken. Meist bleibt die Infektion unbemerkt, denn in fast 90 Prozent der Fälle zeigen sich keinerlei Krankheitszeichen. Beim Rest



Die Wechselwirkungen des Protease-Hemmstoffs (gelb) mit dem Enzym wurden mittels computergestützter Methoden analysiert. (Bild: Hongmei Wu)

kommt es zu einer grippeartigen Erkrankung, die allerdings besonders bei Kindern einen lebensgefährlichen Verlauf nehmen kann: Neben Muskel- und Knochenschmerzen mit tagelangem hohem Fieber treten dann innere Blutungen und andere schwere Symptome auf. Ohne intensivmedizinische Behandlung stirbt etwa die Hälfte der Betroffenen.

Bislang gibt es keine Impfung und auch keine Möglichkeit, das Dengue-Virus mit spezifischen Medikamenten zu bekämpfen. In gefährdeten Ländern empfiehlt es sich darum, Maßnahmen zum Schutz gegen Mückenstiche zu ergreifen – zum Beispiel die Haut so gut wie möglich mit Kleidung bedecken, unter einem Moskitonetz schlafen und mückenabwehrende Cremes verwenden.

“Novel Dengue virus NS2B/NS3 protease inhibitors”, Hongmei Wu, Stefanie Bock, Mariya Snitko, Thilo Berger, Thomas Weidner, Steven Holloway, Manuel Kanitz, Wibke E. Diederich, Holger Steuber, Christof Walter, Daniela Hofmann, Benedikt Weißbrich, Ralf Spannaus, Eliana G. Acosta, Ralf Bartenschlager, Bernd Engels, Tanja Schirmeister, and Jochen Bodem, Antimicrobial Agents and Chemotherapy, online publiziert am 8. Dezember 2014, doi:10.1128/AAC.03543-14

Kontakt

PD Dr. Jochen Bodem, Institut für Virologie und Immunbiologie, Universität Würzburg, T (0931) 31-81509, jochen.bodem@vim.uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Tanja Schirmeister, Institut für Pharmazie und Biochemie, Universität Mainz, T (06131) 39-25742, schirmei@uni-mainz.de

FORSCHUNG

Gendefekt löst endloses Recycling aus

Gutartige Tumore in der Hirnanhangsdrüse sind dafür verantwortlich, wenn Nebennierenzellen ungebremst das Stresshormon Cortisol ausschütten. Einem internationalen Team von Wissenschaftlern ist es jetzt gelungen, die dahinter stehenden molekularen Prozesse detailliert zu entschlüsseln.

Patienten, die an einem Cushing-Syndrom leiden, sind häufig auf den ersten Blick zu erkennen: Sie nehmen in der Körpermitte deutlich an Gewicht zu, das Gesicht wird runder, der Nacken kräftiger. Neben diesen äußerlichen Anzeichen steigt bei den Betroffenen zumeist der Blutdruck, sie entwickeln eine Muskelschwäche, bekommen Diabetes und werden für Infekte extrem anfällig. Durch eine Operation lässt sich das Cushing-Syndrom in vielen Fällen gut behandeln; unbehandelt sterben die Patienten an Infekten oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Bei der Suche nach den Auslösern dieser Krankheit sind Wissenschaftler aus Würzburg, München und Tokio jetzt einen Schritt weiter gekommen. Sie konnten auf molekularer Ebene die Mechanismen aufdecken, die dafür verantwortlich sind, dass gutartige Tumore der Hirnanhangsdrüse das Cushing-Syndrom auslösen. Federführend daran beteiligt waren die Professoren Martin Fassnacht (Universitätsklinikum Würzburg), Martin Reincke (Universitätsklinikum München der LMU) und Masayuki Komada (Yokohama, Japan). In der neuesten Ausgabe der Fachzeitschrift Nature Genetics stellen sie ihre Arbeit vor.

Hormonausschüttung ohne Ende

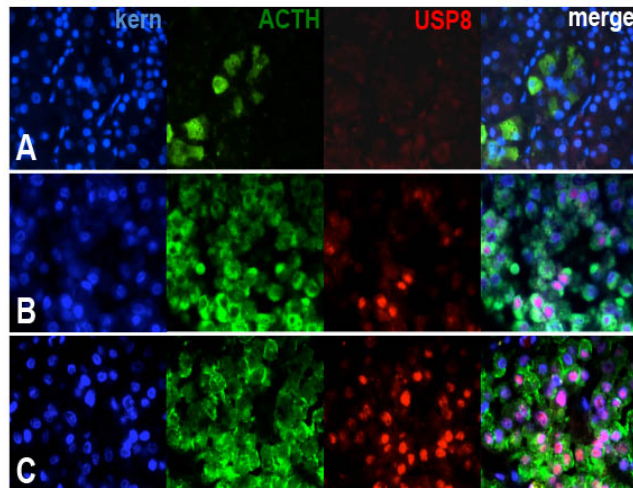
Ein Hormon ist der Auslöser sämtlicher Symptome des Cushing-Syndroms: Cortisol – in der Umgangssprache auch Kortison genannt. Das Stresshormon nimmt im Stoffwechsel des Menschen wichtige Funktionen ein; erst wenn es unkontrolliert ausgeschüttet wird, stürzt es den Organismus ins Chaos. Gesteuert wird die Cortisolausschüttung in der Nebenniere von einem weiteren Hormon – dem Adrenocorticotropin (ACTH), das in der Hirnanhangsdrüse produziert wird. Bildet sich dort ein gutartiger Tumor, produziert die Drüse ungebremst ACTH und treibt somit auch den Cortisolspiegel nach oben. Wie das genau geschieht, war bislang allerdings unklar.

„Wir konnten jetzt erstmals zeigen, dass in den Tumorzellen bei über einem Drittel der Patienten eine spezielle Genveränderung eines Enzyms vorliegt, der sogenannten Ubiquitin-spezifischen Protease 8“, erklärt Martin Fassnacht. Ausgangspunkt dieser Entdeckung sei die genaue genetische Charakterisierung von gutartigen Hirnanhangsdrüsentumoren, die ACTH produzieren, gewesen, ergänzt Fassnachts Mitarbeiter und einer der Erstautoren der Publikation, Dr. Silviu Sbiera.

Gendefekt führt zu fataler Kettenreaktion

Ubiquitin-spezifischen Protease 8, kurz USP8, übernimmt eine Schlüsselrolle, wenn es darum geht, im Zellinneren nicht mehr benötigte Proteine zu recyceln. Das gilt auch für den Epidermal-Growth-Factor-Rezeptor: Dieser wird immer dann in der Zelle abgebaut und entsorgt, wenn das USP8-Gen gerade mal nicht aktiv ist. Wie die Wissenschaftler zeigen konnten, führt die jetzt entdeckte Genmutationen dazu, dass USP8 dauerhaft angeschaltet bleibt. In der Folge werden also permanent nicht benötigte Proteine des Epidermal-Growth-Factor-Rezeptors recycelt anstatt – wie es eigentlich der Fall sein sollte – entsorgt zu werden. „In einer lebensbedrohlichen Kettenreaktion wird dann zunächst ACTH, und anschließend Cortisol ungezügelt produziert“, erklärt Fassnacht. Die USP8-Mutationen stellen eine bedeutende Entdeckung dar. Sie eröffnen ganz neue diagnostische therapeutische Ansätze zur Behandlung des Cushing-Syndroms“, ergänzt Martin Reincke von der LMU.

Beteiligt an dem Forschungsprojekt waren neben den Hormonforschern der Universität Würzburg Arbeitsgruppen der LMU München, des Helmholtz-Zentrums München, am Max-Planck-Institut für Psychiatrie München und am Tokyo Institute of Technology, Yokohama (Japan). Unterstützt wurde die Arbeit unter anderem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des E-Rare-Programms sowie vom Interdisziplinären Zentrum für Klinische Forschung (IZKF) der Universität Würzburg.



Die Abbildungen zeigen die Folgen von Mutationen im USP8-Gen, die zu einer Überproduktion von Adrenocorticotropin (ACTH) Cushing-Adenomen der Hirnanhangsdrüse führen. (A) zeigt ACTH-produzierende Zellen in der normalen Hypophyse; (B) den USP8-Wildtyp (B) und (C) bei mutierten USP8. Blau=Kernfärbung, Grün=ACTH-Färbung, Rot=USP8-Färbung und merge= Überlappung der drei Färbungen. (Fotos: Silviu Sbiera)

Das Cushing-Syndrom im Visier

Bei der Suche nach den Ursachen des Cushing-Syndroms waren die Würzburger Endokrinologen um die Professoren Martin Fassnacht und Bruno Allolio in Kooperation mit Dr. Davide Calebiro und Professor Martin Lohse vom Rudolf-Virchow-Zentrum in diesem Jahr bereits mehrfach erfolgreich. So war es ihnen beispielsweise gelungen, Mutationen in einem Gen der Nebenniere als häufige Ursache für eine krankhaft gesteigerte Cortisolausschüttung auszumachen. Über die Ergebnisse dieser Arbeit berichteten sie im Februar im New England Journal of Medicine. Und erst vor wenigen Tagen konnten sie in der Fachzeitschrift Nature Communications weitere Entdeckungen publizieren: Dafür haben die Würzburger Forscher unter der Leitung des Pharmakologen Dr. Davide Calebiro die genaue Wirkweise der Mutation in der Nebenniere weiter entschlüsselt.

„Mutations in the deubiquitinase gene USP8 cause Cushing’s disease“ Martin Reincke, Silviu Sbiera, Akira Hayakawa, Marily Theodoropoulou, Andrea Osswald, Felix Beuschlein, Thomas Meitinger, Emi Mizuno-Yamasaki, Kohei Kawaguchi, Yasushi Saeki, Keiji Tanaka, Thomas Wieland, Elisabeth Graf, Wolfgang Saeger, Cristina L Ronchi, Bruno Allolio, Michael Buchfelder, Tim M Strom, Martin Fassnacht & Masayuki Komada. Nature Genetics, doi:10.1038/ng.3166

Kontakt

Professor Martin Fassnacht, Medizinische Klinik und Poliklinik I, Universitätsklinikum Würzburg,
T: (0931) 201-39021; E-Mail: fassnacht_m@ukw.de

VERANSTALTUNG

Vortrag: Das Hochschulsystem in Russland

Wer sich über Russlands Hochschulsystem informieren möchte, hat am Freitag, 9. Januar, an der Universität Würzburg dazu Gelegenheit. Dann stellt Dr. Gregor Berghorn, Leiter der Außenstelle des DAAD in Moskau, aktuelle Entwicklungen und Kooperationsansätze vor.

Um wissenschaftliche Zusammenarbeit mit russischen Partnern erfolgreich zu initiieren, ist es notwendig, die Struktur der Hochschulen und des Hochschulwesens in Russland und die darin erfolgenden Veränderungen zu kennen. Gegenwärtig steht beispielsweise die Schließung beziehungsweise Zusammenlegung eines Teils der russischen Hochschulen bevor, dafür soll sich die Qualität der verbleibenden Hochschulen erhöhen.

Der Vortrag

„Das Hochschulsystem in Russland - Aktuelle Entwicklungen und Kooperationsansätze“ ist Thema eines Vortrags am Freitag, 9. Januar, von 12.00 bis 14.00 Uhr im Zentralen Hörsaal- und Seminarraumgebäude der Universität am Hubland, Raum 0.004. Dr. Gregor Berghorn, seit 2009 Leiter der DAAD-Außenstelle in Moskau, wird in seinem Vortrag einen Einblick in die verschiedenen Hochschultypen in Russland und die derzeit erfolgenden Reformen im Hochschulsystem geben. Darüber hinaus wird er auf die Internationalisierungsbestrebungen der russischen Hochschulen eingehen.

Im Anschluss steht Berghorn für eine Diskussion und Fragen aus dem Publikum zur Verfügung. Unterstützt wird die Veranstaltung vom Bayerischen Hochschulzentrum für Mittel-, Ost- und Südosteuropa.

Kontakt

Dr. Elena Dieser, elena.dieser@uni-wuerzburg.de

VERANSTALTUNG

Die Literatur des Jahres 2014

Denis Scheck, Literaturkritiker und Moderator der ARD-Sendung „Druckfrisch“, ist am Donnerstag, 18. Dezember, an der Uni Würzburg zu Gast. Hier wirft er einen Blick zurück auf die Literatur des Jahres 2014.

Der Fachschaftsvertretung der Philosophischen Fakultät ist es erneut gelungen, den Literaturkritiker Denis Scheck für einen öffentlichen Vortrag in Würzburg zu gewinnen. Er ist am Donnerstag, 18. Dezember, von 19 bis 20:30 Uhr im Hörsaal 0.004 des Zentralen Hörsaalgebäudes Z6 am Hubland zu Gast.

Scheck moderiert in der ARD die Literatursendung „Druckfrisch“. Er ist für seinen launigen und kurzweiligen Vortragsstil bekannt – das weiß die Fachschaftsvertretung, weil sie den Literaturkritiker schon im vergangenen Jahr nach Würzburg geholt hat. Damals ließ er sich unter anderem über Erika Leonard aus, Verfasserin der Trilogie „50 Shades of Grey“: „Ich habe den Verdacht, die Autorin hat sich schlafen gelegt und der Computer hat’s allein geschrieben“, so lautete damals Schecks Urteil.

Der Kritiker kann sich aber nicht nur über schlechte Literatur aufregen, sondern auch die großen Werke des Jahres präsentieren. Der Abend am Hubland dürfte also eine gute Inspirationsquelle für all diejenigen sein, die zu Weihnachten Bücher kaufen oder verschenken wollen.



Literaturkritiker Denis Scheck: „Vom Guten, Wahren, Schönen – und vom Albernem, Banalen und Überflüssigen“. (Foto: privat)

Kongo-Projekt erneut verlängert

Die Else-Kröner-Fresenius-Stiftung (Bad Homburg) hat zum vierten Mal in Folge – und in weiter ausgedehnter Form – eine Förderung des Exzellenzstipendienprogramms BEBUC für die kommenden drei Jahre bewilligt.

Das Stipendienprogramm, das im Jahre 2008 von dem Chemieprofessor Gerhard Bringmann von der Universität Würzburg und seinem kongolesischen Kollegen und Partner Professor Virima Mudogo von der Universität Kinshasa (Demokratische Republik Kongo) gegründet wurde, wird vom Förderverein Uni Kinshasa e.V. organisiert. Über ihn laufen alle Aktivitäten von BEBUC in Afrika, aber auch allgemeine Managementaufgaben des Projektes in Europa, die nun ebenfalls weiter fortgeführt werden können. Von besonderer Bedeutung ist dabei die enge Kooperation mit der Universität Würzburg, die BEBUC in den letzten Jahren immer stärker unterstützt. Schließlich sind alle schon jetzt beteiligten 16 kongolesischen Universitäten (zwei davon in der Republik Kongo) und acht Schulen vertragliche Kooperationspartner der Uni Würzburg.



Drei Mitglieder des BEBUC-Vorstands bei der Planung in Kinshasa (von links): Dr. Karine Ndjoko Ioset, die Programm-Managerin, sowie Virima Mudogo und Gerhard Bringmann. (Foto: privat)

Ziel des Stipendienprogramms ist es, dem Kongo eine neue Generation von exzellenten jungen Professoren zu geben und so den Teufelskreis aus Überalterung, sinkender Qualität und Hoffnungslosigkeit an kongolesischen Universitäten zu durchbrechen.

Wie BEBUC-Stipendiaten ausgewählt werden

Das Besondere an BEBUC ist, dass die Stipendiaten nicht nur nach Papierlage, also nur nach ihren Noten, ihrem Lebenslauf und ihrem Bewerbungsschreiben ausgewählt werden, sondern dies ist lediglich die Grundlage für die Vorauswahl. Die so in die engere Wahl genommenen Kandidaten werden dann persönlich geprüft – nicht nur zu ihrem Fachwissen, sondern auch im Hinblick auf ihre Persönlichkeit und ihre Lebensvisionen, vor allem in Bezug auf ihre geplante akademische Karriere im Kongo. Zudem werden die Stipendien grundsätzlich jährlich vergeben, jährlich wird jeder BEBUC-Stipendiat erneut mündlich und persönlich zur Verlängerung des Stipendiums geprüft – inzwischen über 150 Schüler und Studenten aus prinzipiell allen Fächern.

Das Exzellenzstipendienprogramm BEBUC hat auch sonst vielerlei Anerkennung erfahren, so die Einbindung in den vor ein paar Monaten gegründeten bayernweiten Verbund BRIAS (Bavarian Research Institute of African Studies), in dem die Uni Würzburg durch das Forum Afrikazentrum und BEBUC vertreten ist.

Ausdehnung auf den ganzen Kongo als Ziel

Die großzügig bewilligten Mittel der Else-Kröner-Fresenius-Stiftung ermöglichen es BEBUC nun, das Stipendienprogramm auf den gesamten Kongo auszudehnen, so dass sich in Zukunft jeder exzellente Schüler oder Student für eine Förderung bewerben kann, unabhängig davon, ob seine Einrichtung bereits vertraglich mit BEBUC liiert ist oder nicht. Insgesamt wird eine mittlere Stipendiatenzahl von etwa 200 angestrebt.

Dank an die Stiftung und den Universitätspräsidenten

„Die Bewilligung durch die Else-Kröner-Fresenius-Stiftung hat uns mit großer Freude erfüllt, wir danken ihr ganz herzlich für die intensive weitere Förderung des Projekts, aus der auch das große Vertrauen in unsere Arbeit spricht. Ohne die Förderung durch die Stiftung wäre eine solch rasche und positive Entwicklung von BEBUC niemals möglich gewesen“, so Bringmann. „Dankbar sind wir aber auch unserer Universität Würzburg für ihre nachhaltige Unterstützung als verlässlicher Kooperationspartner und hier ganz besonders dem Präsidenten unserer Universität, Professor Alfred Forchel.“

Kontakt

Prof. Dr. Gerhard Bringmann, Institut für Organische Chemie der Universität Würzburg, T +49 931 31-85323, bringman@chemie.uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Virima Mudogo, Université de Kinshasa, Faculté des Sciences, T +243 99 99 30 963, mudogov@gmail.com

Dr. Karine Ndjoko loset, Institut für Organische Chemie der Universität Würzburg, T +41 787 044 725, karine.ndjoko@uni-wuerzburg.de

CAMPUS

Kunst fürs Praktikumsgebäude

Für das zentrale Praktikumsgebäude der Naturwissenschaften am Hubland wurde eine künstlerische Installation ausgewählt. Die Jury entschied sich für eine Arbeit des Künstlers Dietrich Förster aus Kinsau (Oberbayern). Bis Freitag sind alle Wettbewerbsbeiträge ausgestellt.

Das Staatliche Bauamt Würzburg hat für den Neubau des zentralen Praktikumsgebäudes für die Naturwissenschaften am Hubland-Campus einen einstufigen, beschränkten Realisierungswettbewerb für ein Kunstobjekt



Animation des Kunstwerks für den Treppenraum des zentralen naturwissenschaftlichen Praktikumsgebäudes am Hubland. (Bild: Dietrich Förster, Kinsau)

oder eine künstlerische Installation ausgelobt. Elf Künstler wurden aufgefordert, Entwürfe einzureichen.

Die Aufgabe: Für den zweigeschossigen Treppenraum des Praktikumsgebäudes war eine künstlerische Installation gesucht, die sich mit der Architektur und dem Inhalt des Gebäudes auseinandersetzt. Bei der Jurysitzung am 10. Dezember wurde schließlich die Arbeit von Dietrich Förster aus Kinsau (Landkreis Landsberg am Lech) zur Realisierung ausgewählt.

Entropie im Treppenhaus

Der Künstler schlägt vor, mit farbig beschichteten Aluminiumscheiben das Thema „Entropie“ darzustellen. Dafür schichtet er im Eingangsbereich des Gebäudes mehrere Säulen aus Aluminiumscheiben auf. Von diesen Stapeln lässt er eine Vielzahl weiterer Scheiben sich scheinbar lösen und bis ins erste Obergeschoss des Treppenraumes schweben.

Die Entropie beschreibt ein Maß für die Unordnung in einem System und die damit verbundene Anordnungsmöglichkeit der Teilchen in einem System. Sie ist ein Instrument, mit dem in der Chemie Aussagen über die Wahrscheinlichkeit der Spontanität einer Reaktion getroffen werden.

Ausstellung der Entwürfe

Alle Entwürfe für den Wettbewerb können ab sofort bis einschließlich Freitag, 19. Dezember, im Raum 010 des Staatlichen Bauamtes Würzburg in der Kroatengasse 4-8 besichtigt werden. Die Öffnungszeiten der Schau: Dienstag bis Donnerstag 10 bis 16 Uhr, Freitag 10-12 Uhr.

Quelle: Pressemitteilung des Staatlichen Bauamtes Würzburg

INTERNATIONAL

Zu Gast bei der Regierung von Unterfranken

Es ist mittlerweile Tradition: Ausländische Studierende, die am English Language Program der Universität Würzburg teilnehmen, besuchen den Regierungspräsidenten. Auch in diesem Jahr waren sie in Paul Beinhofers Dienstzimmer eingeladen.

Studierende, die aus dem Ausland an die Uni Würzburg gekommen sind, und mehr über Geschichte, Kultur, Geographie, Politik und Verwaltung ihres Gastlandes erfahren wollen, haben dazu im English Language Program der Universität Würzburg dazu Gelegenheit. Über ein Semester hinweg bekommen sie dort alle notwendigen Informationen. Programmdirektor ist Dr. Peter A. Süß, koordiniert wird es von Dr. Andreas Flurschütz da Cruz. Jetzt hatte die Gruppe die Gelegenheit, die Regierung von Unterfranken am Würzburger Peterplatz zu besuchen.

Regierungspräsident Dr. Paul Beinhofer hieß die Besuchergruppe herzlich in seinem Dienstzimmer willkommen und gab den Besuchern einen kurzen Einblick in die Geschichte und die aktuelle Lage Unterfrankens. Dabei hob er die Bedeutung ausländischer Studierender und des internationalen Austauschs für den Wissenschaftsstandort Würzburg hervor.

Den Aufbau, die Organisation und die Aufgaben einer Bezirksregierung stellte den Studenten im Anschluss der Pressesprecher der Regierung von Unterfranken, Johannes Hardenacke, vor. Es folgte

eine Führung durch das unter Denkmalschutz stehende Regierungsgebäude. In weiteren Kurzreferaten zu den Themen Katastrophenschutz und Qualitätsprüfung für Weine erhielt die Besuchergruppe die Möglichkeit, mehr über einzelne Aufgabenbereiche der Regierung als staatliches Kompetenzzentrum für die Region zu erfahren. Die Studenten zeigten sich von der Aufgabenvielfalt der unterfränkischen Bündelungsbehörde beeindruckt und nahmen das Angebot, diese näher kennenzulernen, dankend an.

Mehr Informationen zum Lehrprogramm (http://www.phil.uni-wuerzburg.de/english_language_program/)



Gaststudierende beim Empfang durch Regierungspräsident Dr. Paul Beinhofer (1. v. l.) mit Dr. Peter A. Süß (1. v. r.) und Dr. Andreas Flurschütz da Cruz (2. v. r.). (Foto: Regierung von Unterfranken)

AUSSTELLUNG

Neuer Blick auf alte Werke

Am 8. Januar startet das Ausstellungsprojekt „FSK 20/15“ im Martin-von-Wagner-Museum der Universität Würzburg. Es soll den Blick der Besucher darauf richten, wie facettenreich vermeintlich verstaubte Exponate sein können, wenn man sie durch die Augen moderner Künstler betrachtet.

Besuchern zeigen, wie sie Gefallen an den Werken der Dauerausstellung finden, Neues entdecken und den Mehrwert hinter den Darstellungen wahrnehmen können: Diese Aufgabe hat sich Felix Röhr

gesetzt. Röhr ist freier Kurator und verantwortet das neue Ausstellungsprojekt „FSK 20/15“ in der Kleinen Galerie der Neueren Abteilung des Martin-von-Wagner-Museums der Universität Würzburg. „Mein Ziel ist es, besonders junge Besucher in unsere Sammlungen zu führen, um zu zeigen, dass derartige Schätze im Martin-von-Wagner-Museum schlummern“, sagt Röhr. Durch den „frischen Blick junger Künstler auf alte Meisterwerke“ werde klar, dass aktuelle Bezüge gezogen werden können und die modernen Interpretationen der Künstler eine neue Sichtweise auf altehrwürdige Kunst ermöglichen.

Künstler interpretieren alte Gemälde neu

Einen ersten erfolgreichen Versuch, dies zu bewirken, hat die Ausstellung „StaubRaub - Alte Werke, neu gesehen!“ dargestellt, die 2012/2013 im Museum der Uni zu sehen war. Eigens dafür hatten Künstler aus der Region Gemälde, die in der Gemäldegalerie zu sehen sind, neu interpretiert und in ihr Medium der Wahl umgesetzt.

Nun steht das nächste Ausstellungsprojekt dieser Reihe in den Startlöchern, das die ursprüngliche Idee ausbauen und die Ausstellung räumlich expandieren lassen wird. Eine Vielzahl von jungen Künstlern verschiedenster traditioneller und moderner Genre beschäftigte sich dafür mit einer im Vorfeld getroffenen Auswahl an Gemälden, die teilweise selbst dem regelmäßigen Museumsbesucher noch nicht bekannt sein dürften, da sie bisher vorrangig im Depot aufbewahrt wurden.

„Die Interpretation dieser Werke auf unterschiedlichste Weise durch die für dieses Projekt gewonnenen Künstler wird überraschen und erneut neue Besuchergruppen ins Museum bringen“, ist sich Röhr sicher. „In vielen alten Werken schlummern fantastische Elemente, die auf den ersten Blick gar nicht sichtbar sind. Einige der nun entstandenen Interpretationen werden bisweilen als skurril befunden verwundern, und manche Kunstrichtung wird dem älteren Besucher neu und ungewöhnlich vorkommen. Wir haben nicht versucht das Rad neu zu erfinden, sind aber mit unserer kollinear- cross-medialen Präsentationsweise ein Novum für die Sammlung“, so der Kurator.

Eröffnung am 8. Januar

Mit am Projekt beteiligt sind Steff Bauer, FOREIGNA, Larissa Cox, HOPE, Christian Krank, mami media, Nil Orange, Sebastian von Papp, Andreas Pistner und Florian Stucki. Die meisten der am Ausstellungsprojekt „FSK 20/15“ beteiligten Künstler werden bei der Eröffnung anwesend sein. Sie findet statt am Donnerstag, 8. Januar im Toscanasaal der Würzburger Residenz; Beginn ist um 20.15 Uhr.

Die Ausstellung „FSK 20/15“ ist vom 9. Januar bis zum 8. März 2015 zu sehen in der Gemäldegalerie des Martin-von-Wagner-Museums im Südflügel der Residenz. Öffnungszeiten: Dienstag bis Samstag, 10.00 bis 13.30 Uhr, sowie an folgenden Sonntagen ebenfalls von 10 bis 13.30 Uhr: 4., 18. Januar; 1., 15. Februar; 1. März.

Mehr Informationen (http://www.uni-wuerzburg.de/ueber/universitaet/museen/martin_von_wagner_museum/museumsinitiative/sonderausstellung_fsk_2015/)

Gerätebörse

Bildschirme abzugeben

In der IT-Abteilung der Zentralverwaltung sind ca. 25 funktionstüchtige, aber ältere 17-Zoll-TFT-Bildschirme kostenlos für dienstliche Zwecke abzugeben. Interessenten melden sich bitte per E-Mail bei Sven Winzenhörlein, winzen@zv.uni-wuerzburg.de.

Personalia

Vier Studenten und eine Studentin am Institut für Musikforschung haben eine Einladung und Stipendien für das MozartLabor im Sommer 2015 erhalten: **Dominik Greguletz, Cathrin Mauer, David Rauh, Holger Slowik und Tim Wendhack**. Das MozartLabor ist ein innovatives Format im Rahmen des Mozartfests, bei dem die Studierenden unter dem Rahmenthema „Was heißt hier Klassik?“ drei Tage lang zusammen mit jungen Musikern bei renommierten Lehrern und Komponisten musikalische Werke erarbeiten, die beim Mozartfest aufgeführt werden. Die Studierenden haben sich in einem Seminar zur „Angewandten Musikwissenschaft“ unter Leitung von Dr. Hansjörg Ewert mit unterschiedlichen Aspekten des Klassikbetriebs beschäftigt und werden im Labor Workshop-Formate zur Vermittlung von klassischer und zeitgenössischer Musik erproben. Intendantin Evelyn Meining zeigte sich auf der Pressekonferenz zum Mozartfest am 4. Dezember beeindruckt vom Anspruch und der Kreativität der studentischen Vorhaben.

Dr. **Matthias Gamer**, Diplom-Psychologe, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, wird mit Wirkung vom 01.01.2015 zum Universitätsprofessor für Experimentelle Klinische Psychologie an der Universität Würzburg ernannt.

Sabine Hohmann, Technische Leiterin des Botanischen Gartens, wurde auf Vorschlag des Deutschen Alpenvereins in den Naturschutzbeirat bei der Regierung von Unterfranken berufen. Ihre Amtszeit dauert bis Ende August 2019. Der Naturschutzbeirat besteht aus neun Mitgliedern und ist ein Gremium zur wissenschaftlichen und fachlichen Beratung der Regierung. Ihm sind beispielsweise Naturschutzgebietsverordnungen vorzulegen.

Dr. **Markus Krischke**, Akademischer Rat, Julius-von-Sachs-Institut für Biowissenschaften, ist mit Wirkung vom 15.12.2014 zum Akademischen Oberrat ernannt worden.

Der Jahrespreis der Geographischen Gesellschaft Würzburg e.V. für eine herausragende Promotion ging an Dr. **Fabian Löw**. Der Wissenschaftler vom Lehrstuhl für Fernerkundung wurde damit für seine Dissertation „Kartierung von Agrarflächen mit multiskaligen Fernerkundungsdaten – Konzepte und Anwendung in heterogenen Agrarlandschaften Mittelasiens“ ausgezeichnet. Den Preis bekam er am 8.12.2014 bei einer Vortragsitzung der Gesellschaft überreicht.