



Teil der Jubiläumsausstellung der Unibibliothek: Beim Virtual-Reality-Game „Barlock“ konnte man in das Würzburg des Mittelalters eintauchen. (Bild: Universitätsbibliothek Würzburg)

## Überwältigt von der Resonanz

**Diese Bilanz kann sich sehen lassen: Fast 7.000 Besucher haben in der Ausstellung „Elfenbein & Ewigkeit“ ausgewählte Schätze der Universitätsbibliothek Würzburg bewundert.**

Neun Wochen lang hat die Universitätsbibliothek Würzburg anlässlich ihres 400-jährigen Jubiläums Spitzenstücke aus ihren Sammlungen präsentiert. Insgesamt 75 Exponate waren zu sehen, darunter das weltberühmte Kilians-Evangeliar. Am 7. Juli 2019 ist die Ausstellung „Elfenbein & Ewigkeit“ nun zu Ende gegangen. Sie war über Wochen regelrecht ein Publikumsmagnet und hat alle Erwartungen übertroffen: Exakt 6929 Besucher bewunderten die Schätze aus der Nähe.

„Allein am letzten Wochenende nutzten noch einmal über 1000 Menschen die Gelegenheit, die Schätze zu sehen, bevor sie nun wieder für längere Zeit hinter die Tresortüren wandern“, resümiert Kerstin Kornhoff, die für die Koordinierung der Führungen zuständig war. Dabei konnte die Ausstellung der Universitätsbibliothek – anders als die in der Innenstadt gelegenen Museen – nicht einmal auf „Laufkundschaft“ zählen.

„Das Interesse an unserem einzigartigen Bestand war so groß, dass die Besucher von überall her ans Hubland kamen. Aus der Stadt und der Region, aber auch von weither, aus Frankreich, den USA, Italien, Irland, Ungarn und Lettland“, so Oliver Weinreich, der Leiter der Handschriftenabteilung.

### Dem kulturellen Erbe verbunden

Nein, den Menschen in der Region ist das kulturelle Erbe Mainfrankens nicht egal und nein, es reicht nicht aus, wenn eine Handschrift digitalisiert im Netz steht. Die Menschen möchten die Originale sehen, etwas von der Ewigkeit ausstrahlenden Aura der Handschriften spüren – das

ist die Quintessenz der überaus erfolgreichen Jubiläumsausstellung „Elfenbein & Ewigkeit“.

Hans-Günter Schmidt, der Leiter der Universitätsbibliothek, fasst es folgendermaßen zusammen: „Es ist uns gelungen, quer durch alle Altersgruppen die Menschen vom literarischen Erbe, das sich bei uns in der Universitätsbibliothek befindet, zu begeistern. Die große Resonanz ist ein Zeichen für das Bekenntnis der Menschen zu ihrer Geschichte und ein Ausdruck ihrer engen Verbundenheit mit dem kulturellen Erbe Mainfrankens. Mein Dank geht auch an unsere Sponsoren, denn nur mit ihrer Unterstützung konnten wir die Ausstellung in dieser Form realisieren.“



Oh wie schwer ist das Schreiben: Übungen mit dem Gänsekiel an einem mittelalterlichen Schreibpult. (Bild: Universitätsbibliothek Würzburg)

### **Stimmen von Besuchern**

Die überwältigende Resonanz zeigt sich auch in den vielen Eintragungen im Gästebuch der Ausstellung. Die Besucher sparen nicht mit Lob, kein einziges kritisches Wort ist zu lesen. Stattdessen finden sich dort Sätze wie „Eine großartige Ausstellung, inhaltlich und didaktisch hervorragend.“ oder „Als Einheimischer kann man stolz sein, dass Würzburg solch eine Bibliothek (UB) besitzt!“ Ein Besucher aus Florenz hat notiert: „Una mostra interessantissima! Complimenti per l’iniziativa.“ („Eine sehr interessante Ausstellung! Herzlichen Glückwunsch zu dieser Initiative.“)

Durchweg gelobt werden die inhaltliche Konzeption, das überzeugende Ausstellungsdesign und die abwechslungsreichen interaktiven Elemente, insbesondere das Virtual-Reality-Game „Barlock“. Mehrmals zu lesen ist auch der Wunsch, die Ausstellung solle wiederholt oder dauerhaft zu sehen sein: „Schade, dass diese Ausstellung zeitlich begrenzt ist.“ oder „Freue mich auf Fortsetzungen!“

### **Didaktische Vermittlung auf hohem Niveau**

Begleitet wurde die Ausstellung von einem umfangreichen Veranstaltungsprogramm. An den insgesamt 192 Führungen nahmen 3734 Besucher teil. Angesprochen waren auch spezielle Zielgruppen wie Kinder oder Schüler; die Führungen widmeten sich besonderen Themen oder Objektgruppen der Ausstellung.

Bei vielen Führungen konnten die Besucher etwas ausprobieren, zum Beispiel ihr eigenes Lesezeichen prägen, eine Initialie illuminieren oder am Schreibpult erfahren, wie anstrengend das Schreiben mit einer Gänsefeder ist. Einige Gäste kamen nach einer Führung ein weiteres Mal in die Ausstellung, um das Virtual-Reality-Game zu spielen und in das Würzburg des Mittelalters einzutauchen. Besonders für Kinder und Jugendliche war es spannend, wie sich Geschichte in einer modernen Form und didaktisch gut aufbereitet vermitteln lässt.

## Highlights in der Unibibliothek

**Das 400-jährige Jubiläum der Universitätsbibliothek geht in die zweite Runde. Ab September stehen unter anderem eine Lesung mit Harald Lesch und ein Theaterstück mit Markus Grimm auf dem Programm.**

Das Jubiläumsprogramm startet im zweiten Halbjahr 2019 mit einer Führung zu den „Würzburger Lügensteinen“ am Freitag, 20. September, um 16 Uhr. Am Samstag, 21. September, folgt um 16:30 Uhr eine Führung, bei der die Besucher in der Alten Universität Unbekanntes entdecken können.

Am Donnerstag, 3. Oktober, heißt es dann „Tür auf zur Unibibliothek“. Alle Interessierten aus Universität, Stadt und Region sind eingeladen, das 400-jährige Bestehen der Bibliothek zu feiern. Dabei sind auch Blicke „hinter die Kulissen“ möglich – in Bereiche, die sonst nicht zugänglich sind.

Der Eintritt zu diesen Veranstaltungen ist frei.

### Eintrittskarten für Harald Lesch und Markus Grimm



Ein weiteres Highlight: Am Freitag, 11. Oktober, um 19:00 Uhr liest der Astrophysiker, Wissenschaftsjournalist und Fernsehmoderator Harald Lesch mit einigen seiner ehemaligen Studierenden aus seinem Buch **„Die Entdeckung der Gravitationswellen“**. Lesch erklärt darin die Hintergründe dieser bahnbrechenden Entdeckung – von explodierenden Sternen über verschmelzende Löcher bis hin zu riesigen Laser-Interferenz-Detektoren. Laut Mitteilung der Unibibliothek eignet sich diese Veranstaltung auch für Nicht-Physiker.

Der barocke Saal der Universitätsbibliothek war bis zu seiner Zerstörung am 16. März 1945 über 200 Jahre lang im Foyer der Neubaukirche zuhause. Dieser Ort wird am Sonntag, 20. Oktober, ab 17 Uhr zur Spielstätte: In seiner Solo-Performance **„RULAND RULEZ!“** inszeniert der preisgekrönte Würzburger Darsteller, Autor und Theologe Markus Grimm den Theologen Anton Ruland (1809-1874), der die Universitätsbibliothek in wechselvollen Zeiten leitete. Grimm beleuchtet in seiner Performance den begnadeten Prediger und feurigen Rhetoriker Ruland und dessen vehementen Einsatz für seine Bücher, seine Bibliothek und seine ganze Welt.

**Eintrittskarten** für die Lesch-Lesung und die Grimm-Performance sind im Vorverkauf im Sekretariat der Universitätsbibliothek erhältlich, sekretariat@bibliothek.uni-wuerzburg.de, T 31-85943 (Mo-Do 8:30 – 16:00 Uhr, Fr 8:30 – 14:00 Uhr). Karten für die Grimm-Performance gibt es auch in der Tourist-Information im Falkenhaus.

### Krimi-Lesung und weitere Führungen

Am Samstag, 16. November, dreht sich in der Zentralbibliothek am Hubland alles um das Thema Buchdruck und Papierherstellung (Eintritt frei). Eine Krimi-Lesung mit Günter Huth findet am Dienstag, 3. Dezember, statt (Kartenvorverkauf ab 2. September). Eine Führung zum Thema „Ohne Worte ... oder sind Bilder die besseren Texte?“ am Freitag, 13. Dezember, um 16:30 Uhr (Eintritt frei) beschließt das Jubiläumsjahr.

## Verdienstorden für Ulrike Holzgrabe

**Große Ehre für Ulrike Holzgrabe, Vizepräsidentin der Universität Würzburg und Lehrstuhlinhaberin für Pharmazeutische und Medizinische Chemie: Sie wurde mit dem Bayerischen Verdienstorden ausgezeichnet.**

Die Würzburger Pharmazieprofessorin Ulrike Holzgrabe hat sich weit über ihren beruflichen Aufgabenbereich hinaus auf herausragende Weise in Netzwerken und Funktionen engagiert. Dafür wurde sie am Montag, 22. Juli 2019, in München mit dem Bayerischen Verdienstorden ausgezeichnet.



Ulrike Holzgrabe und Markus Söder bei der Ordensverleihung in München. (Bild: Bayerische Staatskanzlei)

Ministerpräsident Markus Söder überreichte die Orden in der Residenz an insgesamt 58 Persönlichkeiten. „Dieser Orden ist eine ganz exklusive Auszeichnung“, so Söder. Nur 2.000 lebende Personen dürfen ihn tragen: „Mit ihm ehren wir das vielfältige Engagement von großartigen Menschen, die Bayern einzigartig machen. Bekannte Sportler, Künstler und Wissenschaftler sind die Botschafter Bayerns weit über die Landesgrenzen hinaus.“

### Werdegang von Ulrike Holzgrabe

Ulrike Holzgrabe, 1956 in Wuppertal geboren, hat in Marburg und Kiel Chemie und Pharmazie studiert. Ab 1990 war sie Professorin für Pharmazeutische Chemie an der Universität Bonn, dort hatte sie auch das Amt als Vize-Rektorin für Studium und Lehre inne.

An die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) kam Ulrike Holzgrabe 1999 als Lehrstuhlinhaberin am Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie. Seit Oktober 2018 ist sie zudem als JMU-Vizepräsidentin für die Bereiche Studium und Lehre, Lehrerbildung und Lehramtsstudiengänge zuständig.

### Einsatz für Studierende und die Wissenschaft

Um ihr Fach und um die Universität hat Ulrike Holzgrabe sich vielfach verdient gemacht. An der JMU ist sie seit der Gründung des Siebold-Collegiums – Institute for Advanced Studies (SCIAS) im Jahr 2016 Mitglied in dessen Direktorium. Hier setzt sie sich mit großem Engagement für die Vernetzung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus aller Welt ein.

Die Nachwuchsförderung und der Praxisbezug in der Lehre sind Herzensanliegen der Professorin. Sie betreut das Erasmus-Programm der Pharmazie und hat in dessen Rahmen Kooperationen mit 14 europäischen Universitäten vereinbart. Dadurch können die Studierenden vielfältige internationale Erfahrungen machen.

## Forschung und Auszeichnungen

Holzgrabes Schwerpunkte in der Forschung liegen auf der Entwicklung von Antibiotika und der Qualitätsanalyse von Medikamenten. Für ihre Erkenntnisse wurde sie mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Wolfgang-Pauli-Preis der Universität Bonn, dem Phoenix-Science Award, der Lesmüller-Lecture und der Bazeley Oration der australischen Mikrobiologen.

Außerdem wurde die Wissenschaftlerin in zahlreiche Institutionen berufen. Sie war Vizepräsidentin und Präsidentin der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft und gehörte zum Beispiel dem Leitungsgremium der European Federation for Pharmaceutical Sciences sowie der International Pharmaceutical Federation an.

Die Fort- und Weiterbildung von Apothekerinnen und Apothekern liegt der JMU-Professorin ebenfalls am Herzen. Sie organisiert hierfür unter anderem eine wissenschaftliche Vortragsreihe und die Würzburger wissenschaftliche Winterfortbildung für Apotheker und Studierende.

## Harmlos oder Hormonstörung?

**Wer regelmäßig viel Flüssigkeit zu sich nimmt, leidet eventuell an einer seltenen Hormonstörung. Ein neues Verfahren ermöglicht nun eine schnelle und einfache Diagnose. An der Entwicklung waren Würzburger Hormonforscher beteiligt.**

Eine Trinkmenge von über drei Litern pro Tag mit einer entsprechend vermehrten Urinausscheidung: Das ist aus Sicht der Medizin zu viel. Auslöser dieses literweise Trinkens gibt es mehrere. Handelt es sich um eine Gewohnheit, die sich im Laufe der Zeit eingeschlichen hat oder um die Begleiterscheinung einer psychischen Krankheit, sprechen Mediziner von einer „primären Polydipsie“. Sie ist in der Regel ungefährlich.

### Hormonmangel als Ursache

„Es kann als Ursache aber auch eine seltene Hormonstörung, ein sogenannter Diabetes insipidus, vorliegen“, erklärt Professor Martin Fassnacht. Der Mediziner ist Leiter der Würzburger Endokrinologie am Universitätsklinikum. Wie Fassnacht erklärt, fehlt bei dieser Krankheit in der Hirnanhangdrüse das Hormon Vasopressin, das im Körper den Wasser- und Salzgehalt steuert. Betroffene Personen können den Urin nicht konzentrieren und verlieren deshalb große Mengen an Flüssigkeit. Entsprechend verspüren sie ein starkes Durstgefühl und müssen viel trinken, um nicht auszutrocknen.

Die Unterscheidung zwischen der „harmlosen“ Form des Vieltrinkens und einem Diabetes insipidus ist äußerst wichtig, da sich die Therapie grundsätzlich unterscheidet. Ein Diabetes insipidus wird mit dem Hormon Vasopressin behandelt, während Personen mit primärer Polydipsie verhaltenstherapeutisch begleitet werden mit dem Ziel, die Trinkmenge zu reduzieren. Eine falsche Behandlung kann lebensbedrohliche Folgen haben, da eine unangebrachte Therapie mit Vasopressin zu einer Wasservergiftung führen kann.



Literweises Trinken kann in seltenen Fällen durch eine hormonelle Erkrankung verursacht sein. Mit einem neuen Test lässt sich schnell klären, ob ein Hormonmangel vorliegt.

(Bild: Maurício Mascaro/Pexels | CCo)

### **Einfacher Bluttest anstatt Durstversuch**

Viele Jahrzehnte lang erfolgte die Unterscheidung dieser zwei Formen des Vieltrinkens mittels eines „Durstversuchs“. Bei diesem Test durften die Teilnehmer in einem Zeitraum von 16 bis 18 Stunden keine Flüssigkeit zu sich nehmen, gleichzeitig wurden ihre Urin-Konzentrationsfähigkeit und die Urinmenge beobachtet. „Dieser Test war allerdings oft ungenau und führte nur in zwei Drittel der Fälle zu einer klaren und richtigen Diagnose“, sagt Fassnacht. Zudem sei die mindestens 16-stündige Durstphase „äußerst unangenehm und belastend“.

Ein internationales Forscherteam mit Beteiligung der Würzburger Endokrinologie hat deshalb einen neuen Test entwickelt und im Jahr 2018 im New England Journal of Medicine vorgestellt. Bei diesem Test wird mittels einer Salzinfusion das Hormon Vasopressin stimuliert. Der Test dauert nur knapp drei Stunden, und die richtige Diagnose kann mit einer hohen Zuverlässigkeit von 97 Prozent gestellt werden. Dieser Test ist aber mit verschiedenen Nebenwirkungen verbunden und bedarf einer engmaschigen Überwachung der Patienten.

Die gleiche Forschungsgruppe schlägt nun in der Fachzeitschrift The Lancet einen weiteren, stark vereinfachten und verträglicheren Test vor. „Anstatt der Salzinfusion wird eine Infusion mit dem Eiweißbestandteil Arginin verabreicht, welche ebenfalls das Hormon Vasopressin stimuliert“, erklärt Professorin Mirjam Christ-Crain, Endokrinologin aus Basel, die beide Studien geleitet hat.

Bereits 60 Minuten nach der Arginin-Infusion könne der Anstieg von Vasopressin im Blut erfasst werden. Hierzu wird der Biomarker Copeptin, welcher die Konzentration von Vasopressin widerspiegelt, mit einem einfachen Bluttest gemessen.

### **Verbesserte Diagnose und Therapie**

Diese neue Methode hat eine ähnlich hohe diagnostische Treffsicherheit wie die Salzinfusion: Über 90 Prozent aller Studienteilnehmer konnten richtig diagnostiziert und entsprechend rasch behandelt werden. Die Vorteile des Arginin-Tests sind die einfache Durchführung und die viel bessere Verträglichkeit: „Während bei der Salzinfusion mehr als 70 Prozent aller Patienten über Kopfschmerzen, Schwindel und Unwohlsein klagten, traten diese Nebenwirkungen mit dem neuen Test nur in Einzelfällen auf“, erklärt Irina Chifu, die als Assistenzärztin der Endokrinologie die meisten der Würzburger Patienten betreut hat. Ob der neue Test nun auch wirklich genauso verlässlich ist, wie der Salzinfusionstest, muss laut Fassnacht nun aber in einer vergleichenden Studie gezeigt werden. Die befindet sich bereits in Vorbereitung.

**Publikation**

*Bettina Winzeler, Nicole Cesana-Nigro, Julie Refardt, Deborah R. Vogt, Cornelia Imber, Benedict Morin, Milica Popovic, Michelle Steinmetz, Clara O. Sailer, Gabor Szinnai, Irina Chifu, Martin Fassnacht, and Mirjam Christ-Crain. Arginine-stimulated copeptin measurements in the differential diagnosis of diabetes insipidus: a prospective diagnostic study The Lancet (2019), DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31255-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31255-3)*

**Kontakt**

Prof. Dr. Martin Fassnacht, Schwerpunktleiter Endokrinologie & Diabetologie,  
Medizinische Klinik und Poliklinik I, Universitätsklinikum Würzburg, T: +49 931 201-39021,  
Fassnacht\_M@ukw.de

## Eine Million für die Altorientalistik

**Die Altorientalistik in Würzburg ist ein kleines Fach, dafür aber forschungsstark. Für die VolkswagenStiftung ein wesentlicher Grund, das Fach mit einer hohen Fördersumme für die Zukunft aufzustellen.**

Die VolkswagenStiftung fördert im Rahmen des Programmes „Weltwissen – Strukturelle Stärkung Kleiner Fächer“ den Lehrstuhl für Altorientalistik an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) mit insgesamt einer Million Euro. Damit wird eine neue Junior-Professur im Bereich Vorderasiatische Archäologie an der JMU und eine gemeinsame Junior-Akademieprofessur im Bereich Digital Humanities für Vorderasiatische Archäologie und Altorientalistik von der JMU und der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz geschaffen. Letztere ist an das von der Würzburger Altorientalistik geleitete Mainzer Akademieprojekt „Corpus der hethitischen Festrитуale“ gekoppelt.

Beide Junior-Professuren sind mit dem sogenannten Tenure-Track-Verfahren konzipiert. Das bedeutet, nach der sechsjährigen Förderung als Junior-Professur sollen sie als volle Professuren etabliert werden. Geplanter Startschuss ist das Wintersemester 2020/2021. Wie die VolkswagenStiftung erklärt, zielt das Strategiekonzept „auf die innovative Weiterentwicklung und langfristige Stärkung des Fachs Altorientalistik an der Universität Würzburg“.

Seit über 100 Jahren wird an der JMU Altorientalistik gelehrt und erforscht. Das Fach beschäftigt sich mit den Sprachen und Kulturen der Zeitperiode von 3000 v. Chr. bis zur Geburt Christi im Nahen und Mittleren Osten. In Würzburg liegt der Fokus auf der Entzifferung von Keilschrifttexten: „Das Fach ist wesentlich eine Text- und Sprachwissenschaft“, erklärt Professor Daniel Schwemer, Lehrstuhl für Altorientalistik an der JMU und Co-Leiter von „Corpus hethitischer Festrитуale“. Für ihn fügt die neue Junior-Professur für Vorderasiatische Archäologie ein wichtiges Element für Forschung und Lehre hinzu, das bisher in Würzburg gefehlt hat: Die Erforschung der materiellen Kultur und Feldforschung durch Ausgrabungen vor Ort.



Das Sphinx-Tor in der Hethiterhauptstadt Boğazköy-Hattusa. (Bild: DAI)

### **Seltener Forschungsschwerpunkt**

Bereits jetzt verfügt die JMU über eine enge Kooperation mit dem Deutschen Archäologischen Institut (DAI) in Istanbul. Dieses leitet die Ausgrabungen in Boğazköy-Hattusa, der Hauptstadt der Hethiter, eines bronzezeitlichen Reiches im anatolischen Hochland. In Würzburg werden die in Hattusa gefundenen Textfragmente entziffert. Die neue Junior-Profeur soll selbst zwei größere Feldprojekte in Form von Ausgrabungen durchführen.

Ziel der JMU wird es sein, als Alleinstellungsmerkmal einen neuen Forschungsschwerpunkt mit dem Fokus auf dem Gebiet der heutigen Türkei und angrenzenden Regionen zu setzen – vor allem in Anatolien, dem Kaukasus und dem südwestlichen Zentralasien.

### **Enge Kooperation zwischen Würzburg und Mainz**

Eine wichtige Funktion wird hierfür auch die Junior-Akademieprofessur im Bereich Digital Humanities (Digitale Geisteswissenschaften) für Vorderasiatische Archäologie und Altorientalistik haben. Diese soll – neben einer engen Kooperation mit dem Mainzer Hethiter-Projekt – digitale Methoden zur Dokumentation, Analyse und Publikation von Objekten und Texten entwickeln. „Es handelt sich hierbei um eine Verbindung von Philologie und Archäologie in der digitalen Welt“, so Professor Schwemer.

Neben der engen Kooperation zwischen der JMU und der Mainzer Akademie, soll auch die Zusammenarbeit mit dem DAI in Istanbul weiter fortgeführt werden. Durch die Förderung der VolkswagenStiftung und der Kooperation mit diesen beiden außeruniversitären Einrichtungen wolle man „in Würzburg einen der führenden nationalen Standorte für Altorientalistik und Vorderasiatische Archäologie schaffen“, so Schwemer.

### **Kontakt**

Prof. Dr. Daniel Schwemer, Lehrstuhl für Altorientalistik, Universität Würzburg, T +49 (931) 31 86460, [daniel.schwemer@uni-wuerzburg.de](mailto:daniel.schwemer@uni-wuerzburg.de)

Hethitologie-Archiv, Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz, Geschwister-Scholl-Str. 2, 55131 Mainz





Die Klimaerwärmung kann die wechselseitige Abhängigkeit von Pflanzen und Tieren stören – wie beispielsweise im Fall der Gehörnten Mauerbiene (l.), der Roten Mauerbiene und der Küchenschelle.

(Bild: Universität Würzburg / Sandra Kehrberger)

## Wie der Klimawandel Beziehungen stört

**Pflanzen sind auf die Bestäubung durch Bienen angewiesen; Bienen benötigen Nektar und Pollen. Wie sich der Klimawandel auf diese gegenseitige Abhängigkeit auswirkt, haben Wissenschaftlerinnen der Uni Würzburg untersucht.**

Höhere Durchschnittstemperaturen, wie sie mit dem Klimawandel einhergehen, können gravierende Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt haben, indem sie deren wechselseitige Abhängigkeiten stören: Während beispielsweise die gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) sehr empfindlich auf steigende Temperaturen reagiert und immer früher im Jahr blüht, reagiert einer ihrer wichtigsten Bestäuber – eine Wildbienenart – beim Schlüpfen nicht ganz so schnell. Das kann im Extremfall dazu führen, dass die Pflanze keine Samen ausbilden und sich nicht vermehren kann, während die Biene wegen des fehlenden Nahrungsangebots auf andere Pflanzen ausweichen muss.

Dieser Befund ist das zentrale Ergebnis einer neuen Studie, die Wissenschaftlerinnen der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) jetzt in der Fachzeitschrift *Plos One* veröffentlicht haben. Verantwortlich dafür sind die Privatdozentin Dr. Andrea Holzschuh vom Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie) und ihre Doktorandin Sandra Kehrberger.

### Blütezeit und Schlupf müssen zueinander passen

„Wir haben den Einfluss der Temperatur auf zwei Frühlingsbienen-Arten sowie auf die Küchenschelle, eine der ersten blühenden Pflanzen, untersucht“, beschreibt Sandra Kehrberger das Experiment. Die Wissenschaftlerinnen haben sich insbesondere dafür interessiert, wie sich unterschiedliche Winter- und Frühlingstemperaturen auf den Zeitpunkt des Schlupfes der Gehörnten Mauerbiene (*Osmia cornuta*) und der Roten Mauerbiene (*Osmia bicornis*) sowie auf die Blütezeit der Küchenschelle auswirken.

Der zeitlichen Synchronisation beider Ereignisse – Schlupf und Blüte – kommt im Leben sowohl der Bienen als auch der Pflanze eine besondere Bedeutung zu: „Für Wildbienen ist der

richtige Zeitpunkt des Schlupfes insbesondere im Frühling zu Beginn der Vegetationsperiode wichtig, da bereits eine kurze Zeitspanne ohne blühende Pflanzen und damit ohne Nahrung negative Folgen für das Überleben der Bienen und die Anzahl an Nachkommen haben kann“, erklärt Dr. Andrea Holzschuh. Aber auch für Pflanzenarten, die zu Beginn der Vegetationsperiode blühen und auf die Bestäubung durch Wildbienen angewiesen sind, ist der richtige Zeitpunkt der Blüte von Bedeutung. „Ein Mangel an Bestäubern kann für sie und für ihren Reproduktionserfolg negative Folgen haben“, ergänzt Sandra Kehrberger.

### **Die Küchenschelle reagiert schneller**

Für ihre Studie haben die Wissenschaftlerinnen Bienen-Kokons auf elf Magerrasen in der Umgebung Würzburgs platziert, auf sieben Magerrasen haben sie zusätzlich die Blüte der Küchenschelle erforscht. „Da sich die jeweiligen Magerrasen in ihrer Flächentemperatur unterscheiden, konnten wir die Auswirkungen von höheren Temperaturen, wie sie auch im Rahmen des Klimawandels auftreten können, auf den Zeitpunkt der Blüte der Küchenschelle sowie den Schlupf der Mauerbienen untersuchen“, sagt Kehrberger.

Das Ergebnis war eindeutig: Mit steigenden Temperaturen setzt die Blüte der Küchenschelle früher ein. Dem hinkt der Schlupfzeitpunkt der beiden Mauerbienen etwas hinterher. Damit besteht die Gefahr, dass die ersten Blüten der Küchenschelle in der Abwesenheit von geeigneten Bestäubern blühen. Dies könnte zu einem reduzierten Fortpflanzungserfolg und in Folge dessen auch zu einem Schwund der Pflanzenpopulation führen. Somit stellt der Klimawandel für die heimische Küchenschelle, die bereits als bedroht auf der Roten Liste geführt wird, eine weitere Gefährdung dar. Aber auch für die Wildbienen kann dieses zeitliche Auseinanderdriften eine Gefährdung darstellen, wenn sich dadurch die Verfügbarkeit von Nahrung verändert.

### **Klimawandel bedroht heimische Arten**

„Unsere Forschung zeigt, dass auch der Klimawandel eine Bedrohung für heimische Pflanzen- und Wildbienenarten darstellt, die bereits durch andere Faktoren, wie den Verlust an Lebensraum und die intensive Landwirtschaft unter starkem Druck stehen“, schlussfolgert deshalb Sandra Kehrberger. Mit ihren Forschungsergebnissen wollen die beiden Wissenschaftlerinnen das Ausmaß dieser Bedrohung aufzeigen. Sie hoffen, dass ihre Forschungsergebnisse dabei helfen, die möglichen Konsequenzen der Klimaerwärmung auf Pflanze-Bestäuber-Interaktionen besser abschätzen zu können und zu verdeutlichen, wie wichtig es ist, die Klimaerwärmung auf ein Minimum zu beschränken.

### **Publikation**

*Warmer temperatures advance flowering in a spring plant more strongly than emergence of two solitary spring bee species.* Sandra Kehrberger, Andrea Holzschuh, PLOS, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218824>

### **Kontakt**

Sandra Kehrberger, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie), T: +49 931 31-89946, [sandra.kehrberger@uni-wuerzburg.de](mailto:sandra.kehrberger@uni-wuerzburg.de)

PD Dr. Andrea Holzschuh, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie), T: +49 931 31-82380, andrea.holzschuh@uni-wuerzburg.de

### Zum Hintergrund

Mehr als 550 Wildbienenarten gibt es in Deutschland. Der Großteil von ihnen lebt solitär, das heißt: Im Gegensatz zu Honigbienen, die Kolonien bilden, baut bei ihnen jedes Weibchen sein eigenes Nest, das es mit Nektar und Pollen für die Larven ausstattet. Sowohl Wildbienen als auch Pflanzen nutzen die Temperatur als Indikator für den richtigen Zeitpunkt der Blüte beziehungsweise des Schlupfes; sie synchronisieren so ihr Erscheinen. Die Klimaerwärmung führt dazu, dass sich das Erscheinen vieler Pflanzen- und Tierarten verfrüht – allerdings nicht unbedingt im gleichen zeitlichen Rhythmus.

## Türsteher im Knochenmark

**In einer neuen Studie zeigen Wissenschaftler aus Würzburg, dass Megakaryozyten als eine Art „Türsteher“ auftreten und so die Eigenschaften von Knochenmarksnischen und die Dynamik der Zellmigration verändern.**

Die Hämatopoese ist der Prozess der Bildung von Blutzellen, der überwiegend im Knochenmark auftritt. Das Knochenmark produziert alle Arten von Blutkörperchen: rote Blutkörperchen, Blutplättchen und weiße Blutkörperchen (Leukozyten). Eine der bekanntesten Arten weißer Blutkörperchen sind Neutrophile – sie helfen dem Körper bei der Bekämpfung von Infektionen und sind die am häufigsten vorkommende Subpopulation von Leukozyten. Sie sind kurzlebig und sehr mobil und können in Gewebearten eindringen, zu denen andere Zellen oder Moleküle keinen Zugang haben.

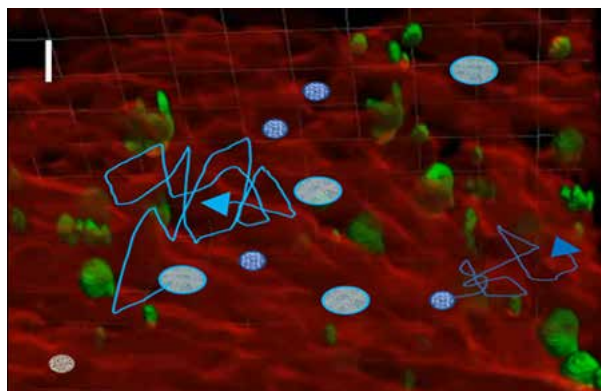


Illustration des Konzepts mit Hilfe von 3D-Fluoreszenzbildern, als biologische Vorlage für Zellmigrationsimulationen. Rot: Gefäße, grün: Megakaryozyten, dunkelblau: hämatopoetische Stammzellen, cyan: Neutrophile. Maßstab: 100 Mikrometer.

(Bild: Rudolf-Virchow-Zentrum / Universität Würzburg)

Alle hämatopoetischen Zellen, die sich im Knochenmark entwickeln, müssen die Blutgefäßwand durchqueren, um in den Blutkreislauf zu gelangen. Blutplättchen werden durch riesige, weitgehend unbewegliche Vorläuferzellen freigesetzt, sogenannte Megakaryozyten, deren dicke Ausläufer in die Sinusoide des Knochenmarks eindringen. Auf diese Weise produzieren reife Megakaryozyten Blutplättchen und geben sie an den Blutkreislauf ab, um eine konstante Blutplättchenzahl aufrechtzuerhalten. Darüber hinaus regulieren sie die hämatopoetische Stammzellakkumulation, sowohl positiv als auch negativ.

Um das komplexe Zusammenspiel der einzelnen Komponenten besser zu verstehen, ist die Darstellung des gesamten Knochenmarks und deren subzellulärer Auflösung entscheidend,

aber immer noch eine technische Herausforderung. Die Forschungsgruppen von Professorin Katrin Heinze und Dr. David Stegner haben jetzt eine umfassende 3D-Bildrekonstruktions- und Segmentierungs-Pipeline für verschiedene Knochenmarkskomponenten etabliert. Diese segmentierten Objekte, die aus der Fluoreszenz-Lichtscheibenmikroskopie abgeleitet werden, dienen als Vorlagen für Computersimulationen der Zellverteilung und ihres Migrationsverhaltens im Knochenmark.

### **Megakaryozyten beeinflussen die Zellmigration signifikant**

In dieser Studie stellten die Würzburger Wissenschaftler fest, dass die Migration von hämatopoetischen Stammzellen und Neutrophilen von der Größe und Verteilung der Megakaryozyten abhängt. Daher legen diese Simulationen nahe, dass Megakaryozyten eine wichtige Rolle bei der Zellmigration spielen, auch wenn sie nicht selbst migrieren. Stattdessen stellen die großen Megakaryozyten passive Hindernisse dar und beeinflussen somit die Migration anderer Zellen, wie hämatopoetischer Stammzellen und Neutrophilen, im Knochenmark erheblich. In der Tat bestätigte die Intravitalmikroskopie, dass die Mobilität der Neutrophilen bei Mäusen mit verminderter Thrombozytenzahl, bei denen das Megakaryozytenvolumen erhöht ist, verringert war.

Veröffentlicht wurde die Studie im Journal „Haematologica“. Sie zeigt, wie die Kombination fortschrittlicher bildgebender Verfahren in Kombination mit Computersimulationen diese Hypothese präzisieren kann. Heinze sagt: „Für Simulationen repräsentieren Gitter und Kugeln die Komplexität des Gefäßsystems und seiner Zellen nicht ausreichend. Im Gegensatz dazu sind unsere von Bildern abgeleiteten Objekte als biologische Schablonen haushoch überlegen, da sie die physiologische Architektur im Knochen sehr gut widerspiegeln.“

„Diese Studie weist auf die Bedeutung der biomechanischen Eigenschaften des Knochenmarks für die Regulierung der Zellmotilität hin; ein wichtiger Faktor, der bisher nicht ausreichend gewürdigt wurde. Unsere Daten zeigen eindeutig, dass die volumetrische Analyse der Anzahl und Lokalisierung von Megakaryozyten zusätzliche Informationen liefert, die helfen, unser Bild von der Dynamik und den Mechanismen des Knochenmarks zu konkretisieren“, erklärt Stegner.

Dieses Werkzeug kann nicht nur 3D-Studien zum dynamischen Zellverhalten unterstützen, sondern auch dazu beitragen, Tierversuche zu reduzieren, wenn Hypothesen computergestützt getestet und simuliert werden können. Auch jenseits der Knochen- und Blutforschung kann die Methode für jedes Organ oder Gewebe verwendet werden, um eine dynamische Kartierung ausgewählter Zelltypen und -strukturen in Bezug auf Gesundheit und Krankheit zu erforschen.

(Quelle: Pressemitteilung des Rudolf-Virchow-Zentrums)

### **Publikation**

*Gorelashvili MG, Angay O, Hemmen K, Klaus V, Stegner D, Heinze KG: „Megakaryocyte volume modulates bone marrow niche properties and cell migration dynamics“, Haematologica, 27. Juni 2019, DOI 10.3324/haematol.2018.202010*

### Förderung

Dieses Projekt wurde gefördert durch den DFG-Sonderforschungsbereich TRR-SFB240 und das Rudolf-Virchow-Zentrum der Universität Würzburg.

### Kontakt

Dr. David Stegner, Lehrstuhl für Experimentelle Biomedizin, Universitätsklinikum Würzburg, T +49 931 31-80419, [stegner@virchow.uni-wuerzburg.de](mailto:stegner@virchow.uni-wuerzburg.de)

Prof. Dr. Katrin Heinze, Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin, Universität Würzburg, T +49 931 31 84214, [katrin.heinze@virchow.uni-wuerzburg.de](mailto:katrin.heinze@virchow.uni-wuerzburg.de)



Die Doktoranden Ioannis Matthaïakakis, Tobias Müller und Raúl Stühler aus Würzburg (von links) begegnen in Lindau Physik-Nobelpreisträger Klaus von Klitzing. (Bild: Tobias Müller)

## Auf verworrenen Pfaden zum Nobelpreis

**580 ausgewählte junge Wissenschaftler aus 89 Nationen haben sich mit 39 Nobelpreisträgern in Lindau am Bodensee getroffen. Zwei Physik-Doktoranden der Uni Würzburg waren auf der einwöchigen Nobelpreisträgertagung mit dabei.**

Eine Rekordzahl von 89 Nationen war auf der 69. Lindauer Nobelpreisträgertagung vom 30. Juni bis 5. Juli 2019 vertreten, 580 Nachwuchswissenschaftler sind dort mit 39 Nobelpreisträgern zusammengekommen. Auch zahlreiche Wissenschaftsakademien, Universitäten, Stiftungen und forschende Unternehmen haben sich am Lindauer Austausch- und Dialogforum beteiligt. Das diesjährige Programm hat sich turnusgemäß der Physik gewidmet, entsprechend dem aktuellen Physiknobelpreis 2018 bildete die Laserphysik ein Kernthema.

Raúl Stühler und Tobias Müller von der Universität Würzburg haben an der diesjährigen Nobelpreisträgertagung teilgenommen und hatten hierfür ein internationales Bewerbungs- und

Auswahlverfahren absolviert. Kurz nach ihrer Rückkehr von der Tagung berichten die beiden Physik-Doktoranden, was sie in Lindau erlebten.

### **Nobelpreisträger von Studierenden umringt**

„Am spannendsten war der Austausch mit jungen Wissenschaftlern aus aller Welt, für mich persönlich noch interessanter als das Treffen mit berühmten Nobelpreisträgern“, sagt Raúl Stühler, Doktorand in der Arbeitsgruppe von Professor Ralph Claessen am Lehrstuhl für Experimentelle Physik IV.

Jeden Morgen um 7 Uhr ging es los mit dem Tagungsprogramm, in der riesigen Inselhalle „fliegt man von Gespräch zu Gespräch“, erzählt Stühler. „Plötzlich war ich im Gespräch mit amerikanischen Kollegen einer bekannten Arbeitsgruppe auf meinem Forschungsgebiet der Oberflächenphysik, hier könnte sich sicherlich ein guter Kontakt ergeben.“

„Auf der Tagung laufen überall Nobelpreisträger herum, rein zufällig sind wir gleich zu Beginn Klaus von Klitzing begegnet. Er wirkte super ambitioniert und war ständig von Studierenden umringt“, erinnert sich Stühler. Der Physiker Klaus von Klitzing hat 1972 an der Universität Würzburg promoviert, für seine Forschung rund um den Quanten-Hall-Effekt ist er 1985 mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet worden.

Spannend für Stühler war zu hören, dass Nobelpreisträger oft als Experten zu ganz anderen Themen als denjenigen ihres Nobelpreises gefragt sind. „Klaus von Klitzing erzählte uns von einem Termin, an dem er demnächst auf Donald Trump stoßen werde und mit dem US-Präsidenten über die Folgen des Klimawandels sprechen solle. Daran merkte ich, dass er als Nobelpreisträger seinen Einfluss für viele Themen, die uns in der Wissenschaft bewegen, nutzen will.“

Beim Lunch saß Stühler mit neun weiteren Nachwuchswissenschaftlern und einem Nobelpreisträger am Tisch – auch in dieser exklusiven Runde erlebte er die Nobelpreisträger als „ganz normale Menschen, sie haben mit mir so gesprochen wie mein jetziger Gruppenleiter an der Uni.“

### **Auf verworrenen Pfaden zum Nobelpreis**

„Für mich war in Lindau die Dichte von hochdotierten Sprechern faszinierend. Und all ihre Menschlichkeit. Oft haben uns die Nobelpreisträger von ihrem Leben berichtet und von sich selbst gesagt, dass sie mehr oder weniger per Zufall ihren Nobelpreis bekommen hätten“, sagt Tobias Müller, Doktorand bei Professor Ronny Thomale am Lehrstuhl für Theoretische Physik I.

Beim Lunch habe J. Michael Kosterlitz seine Vorgeschichte zum Nobelpreis erzählt. Kosterlitz war Hochenergiephysiker, habe eine Bewerbungsfrist an das CERN verpasst und eher zufällig eine Stelle in England angetreten. Dort habe er David James Thouless kennengelernt und mit ihm zur Theorie topologischer Phasen der Materie geforscht, was 2016 zum Nobelpreis für Physik führte.

„Beeindruckt hat mich in Lindau auch, wie viele Fachgebiete der Physik auf einem Raum zusammenkommen. Bis ich jemanden aus meinem Forschungsgebiet der Festkörperphysik getroffen habe, hat es zwei Tage gedauert“, berichtet Müller.

Manche Teilnehmer seien mit einem Nobelpreis-Fotobildband auf der Tagung herumgelaufen, um möglichst viele Unterschriften oder Selfies von Nobelpreisträgern mit nach Hause zu nehmen. „Mich hat etwas anderes interessiert, welche Stories hinter den Nobelpreisträgern stehen und auf welchen verworrenen Pfaden sie zum Nobelpreis gelangt sind. Und woran sie jetzt arbeiten, manchmal haben sie mit dem preisgekrönten Forschungsthema nur noch wenig zu tun.“

Für beide Würzburger Teilnehmer war die Lindauer Tagung „ein superschönes Event und eine hervorragend organisierte Konferenz“. Ein besonderer Moment fand zum Abschluss der Tagung statt: In einem Talk erlebten sie die jemenitische Friedensnobelpreisträgerin und Menschenrechtsaktivistin Tawakkol Karman. Deren bewegenden Schilderungen der Protestbewegung im Jemen bildeten für die beiden Nachwuchswissenschaftler einen „wirklich emotionalen Moment zum Abschluss von sechs intensiven Tagen“.

## Info über Forschungs- und Nachwuchsförderung

**Über interne Programme zur Forschungs- und Nachwuchsförderung an der Universität Würzburg informiert eine Veranstaltung am 24. Juli. Sie richtet sich an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fakultäten.**

Vor Kurzem hat die Universitätsleitung der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) die neue Zielvereinbarung der JMU mit dem bayerischen Wissenschaftsministerium unterzeichnet. Somit können nun auch die Maßnahmen zur Forschungsförderung und Unterstützung des wissenschaftlichen Nachwuchses an der JMU, die in der Zielvereinbarung festgehalten sind, gestartet werden.

Zur Information über die Ausgestaltung dieser internen Förderprogramme für Einzel- und Verbundvorhaben und für die Unterstützung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern bietet die Universitätsleitung eine Veranstaltung am Mittwoch, 24. Juli 2019, von 16 bis 18 Uhr im Zentralen Hörsaal- und Seminargebäude Z6, Seminarraum 2.013, an.

Diese Veranstaltung richtet sich an alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sämtlicher Fakultäten der JMU. Zur besseren Planung bitten die Organisatoren um eine formlose Anmeldung an folgende E-Mail-Adresse: [rac-office@uni-wuerzburg.de](mailto:rac-office@uni-wuerzburg.de)

Wer den Termin im Juli nicht wahrnehmen kann: Nach der Sommerpause sollen weitere Veranstaltungen folgen.



Masterstudierende der Universitäten Würzburg und Magdeburg haben den Spiel-Prototyp „Excellenz – das Excel Game“ entwickelt. (Bild: Annette Popp / Universität Würzburg)

## Durch Kreativität zu digitalen Skills

**Masterstudierende der Universitäten Würzburg und Magdeburg haben sich in einem inter-universitären Lehr- und Forschungsprojekt getroffen. Ein Studierendenteam hat einen Spiel-Prototyp zur Tabellenkalkulation entwickelt.**

Im April 2019 haben sich 35 Masterstudierende der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) beim Auftakttreffen ihres Seminars „Digitale Grenzen überwinden“ kennengelernt. Zusammengekommen sind sie aus den Masterstudiengängen Bildungswissenschaft, Medienbildung und Informatik, um sich mit Fragen der gesellschaftlichen und sozialen Veränderungen des Digitalen theoretisch und praktisch auseinanderzusetzen. Bereits drei Monate später haben sie bei einer studentischen Tagung in Würzburg viele praktische und kreative Antworten präsentiert.

### **Excellenz – das Excel Game**

Ein Team mit zwei Würzburger und vier Magdeburger Studierenden hat sich beispielsweise zur Aufgabe gemacht, die Forschung zu den Themen „Serious Games“ und „Game Based Learning“ aufzubereiten und als Ausgangspunkt zu nutzen, um ein (Lern-)Spiel in und um Excel zu entwickeln. „Wir machen die Grundfunktionen von Tabellenkalkulationsprogrammen für junge Menschen von 18 bis 30 Jahren spielerisch erlernbar. Wir möchten viel Game-Spaß mit einer digitalen Excel-Lernwelt verbinden, die in Schule, Beruf und Alltag nicht mehr wegzudenken ist.“

Ein sportliches Ziel: In nur zwei Monaten wollten Timo, Jenni, Lydia, Philipp, Wiebke und Julia ihren eigenen Prototyp entwickeln. „Excellenz – das Excel Game“ sollte eine spannende Story bieten mit der Möglichkeit, das Tabellenkalkulationsprogramm Excel nebenbei zu entdecken und auszuprobieren.

### **Im Team Grenzen überwinden**

„An manchen Tagen sind wir einfach an unsere Grenzen gestoßen“, berichtet das Team von seinem Projekt. Es galt die Aufgaben im Team sinnvoll zu verteilen und zu managen: Websei-



ten programmieren, eine Story schreiben, Minispiel mit Rätseln entwickeln, Musik einspielen oder Grafiken erstellen. Und alles sollte natürlich auch mobil auf dem Smartphone nutzbar sein.

„Unser Projekt wurde sehr dynamisch, eine Meilensteinplanung war schwer möglich“, berichten die Studierenden bei der Präsentation ihres Prototyps. „Wir haben Projektmanagement live erprobt. Genau dies benötige ich später ja auch im Beruf oder wenn ich in der Forschung standortübergreifend tätig sein will“, sagt ein Teilnehmer.

Und immer wieder hieß es auch in der Kommunikation Grenzen zu überwinden: Kurzfristig und zu allen erdenklichen Tageszeiten hat sich das Team über WhatsApp ausgetauscht, Material in Open WueCampus online gestellt und das Projekt über Meistertask dokumentiert. Regelmäßig haben sich die Würzburger und Magdeburger per Skype verabredet oder Telefonkonferenzen abgehalten. Als besten Kommunikationsweg empfanden die Teammitglieder einstimmig die persönlichen Treffen in Würzburg und Magdeburg. „Projektorientiertes und interdisziplinäres Arbeiten kann unheimlich spannend sein!“, so das Fazit.

### **Praktische Erfahrungen für den Beruf ermöglichen**

Auch für die beiden Dozenten des Seminars – Dr. Florian Krückel vom Lehrstuhl für Systematische Bildungswissenschaft an der JMU und Dan Verständig, Juniorprofessor für Erziehungswissenschaft an der OVGU – hat sich der hohe Aufwand des Lehrprojektes sehr gelohnt. „Mit unserem Lehrprojekt möchten wir den Studierenden praktische, berufsvorbereitende Erfahrungen ermöglichen und Problemstellungen des Digitalen in die schulische und außerschulische Bildung tragen. Daher haben wir ein interdisziplinäres Lehrformat entwickelt, das uns sonst nur von Fachtagungen bekannt ist“, sagt Florian Krückel. „Mit unserem Lehrforschungsprojekt wollen wir eine Lücke schließen, denn im Arbeitsalltag haben Lehrkräfte und pädagogisches Personal oftmals zu wenig Zeit, sich ausufernd mit technischen Fragen zu beschäftigen, worunter die pädagogische Arbeit leidet“, fügt Dan Verständig hinzu.

Beide Dozenten sind überzeugt, dass die Seminarteilnehmenden erste wichtige Einblicke in Forschung, Lehre und Berufswelt rund um das Thema Digitalisierung gewinnen konnten: „Nach einer abschließenden Evaluation soll das Projekt zukünftig als Pilot für eine weitere Zusammenarbeit dienen und dauerhaft zu einem geeigneten Format in der medienpädagogischen Lehre und Forschung werden.“

### **Kontakt**

Dr. Florian Krückel, Akademischer Rat am Lehrstuhl für Systematische Bildungswissenschaft an der Universität Würzburg, T: +49 931 31-88817, [florian.krueckel@uni-wuerzburg.de](mailto:florian.krueckel@uni-wuerzburg.de)

Prof. Dr. Dan Verständig, Juniorprofessur für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Bildung in der digitalen Welt an der Universität Magdeburg, T: +49 391 67 56111, [dan.verstaendig@ovgu.de](mailto:dan.verstaendig@ovgu.de)

## Projekttag für Begabte

**Die Fakultät für Mathematik und Informatik hat besonders begabte Schülerinnen und Schüler zu Projekttagen eingeladen. Als Abschluss findet am Donnerstag, 25. Juli, eine öffentliche Präsentation statt.**

Vom 22. bis 25. Juli 2019 sind 50 besonders begabte Schülerinnen und Schüler aus unterfränkischen Gymnasien zu Gast an der Uni Würzburg. Hier können sie in Kleingruppen an aktuellen und zeitlosen Problemen der Mathematik und Informatik arbeiten.

In Projektgruppen wird erkundet, wie die Spieltagsplanung für die Fußballbundesliga funktioniert, wie das Navi im Auto den richtigen und – hoffentlich – kürzesten Weg findet oder welchen „ökologischen Fußabdruck“ der Mensch auf der Erde hinterlässt. Dann geht es um die Faszination Zahlen, neuronale Netze, rekursives Drucken oder die Berechnung von Planetenbahnen.

Für die Teilnahme an den Projekttagen sind die Schülerinnen und Schüler vom regulären Unterricht befreit. Sie wohnen in dieser Zeit im Schönstattheim nahe beim Hubland-Campus, so dass sie die gesamten vier Tage gemeinsam verbringen und sich auf ihr Thema konzentrieren können. Dabei werden sie von Lehrenden der Fakultät betreut und angeleitet.

### Öffentliche Präsentation der Ergebnisse

Zum Abschluss der Projekttag findet am Donnerstag, 25. Juli 2019, um 14 Uhr eine öffentliche Präsentation der Projektergebnisse statt. Zu dieser Veranstaltung im Zuse-Hörsaal des Informatik-Gebäudes am Hubland ist die Öffentlichkeit willkommen.

Die Themen der Projekttag

In diesem Jahr bieten folgende Lehrende diesen „Stundenplan“ an:

- Dr. Gunther Dirr, Dr. Robert Hartmann: Spieltagsplanung für die Fußballbundesliga und mehr
- Theresa Lechner, Anna-Katharina Roos, Dr. Sebastian Schleißinger: Neuronale Netze
- Nicolai Pöhner: Rekursives Drucken
- Prof. Dr. Alfio Borzi, Prof. Dr. Jörn Steuding, Jan Bartsch, Katja Mönius: Wie findet das Navi den Weg? Mathematik im digitalen Zeitalter
- Dr. Jürgen Grahl, Lisa Klein: Faszination Zahlen
- Theres Büchter, Stephan Günster: Eco-Footprint – ist die Erde noch groß genug für dich?
- Prof. Dr. Christian Klingenberg, Jonas Berberich, Dr. Stephan Schmidt: Sonne, Mond und Erde – wir berechnen Planetenbahnen

### Förderer der Projekttag

Die Projekttag werden von den Firmen SALT Solutions GmbH, ERT und Robert Krick Verlag finanziell unterstützt. Sie finden zum 17. Mal statt.

## Virtuelle Hochschule erweitert ihr Angebot

**Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) hat ab sofort ein freies Online-Kursangebot für digitales Lernen auf Hochschulniveau im Angebot. Mit dabei ist ein Kurs des Würzburger Rechtswissenschaftlers Eric Hilgendorf.**

Sie kooperieren seit fast 20 Jahren und bieten hochschulübergreifend Online-Lehre für das reguläre Studium in Bayern an: die 31 Trägerhochschulen der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb), darunter die neun staatlichen Universitäten und 17 Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Dieses Modell wird nun um offene und kostenfreie Angebote erweitert – die OPEN vhb-Kurse.

### Offen für alle Interessierten

Wer schon immer mal wissen wollte, was der kulturelle Kontext mit unserem Rechtssystem zu tun hat, wie man die Zukunft strategisch plant und managt oder wie man sich sicher auf Social-Media-Plattformen bewegt, findet hier die passenden Antworten. Mit den OPEN vhb-Kursen haben alle Interessierten die Möglichkeit, sich zu einem breiten Spektrum an Wissensfragen frei und nach Bedarf Kenntnisse auf Hochschulniveau anzueignen. Sie haben Zugriff auf ein stetig wachsendes und themenübergreifendes Kursangebot, erstellt von Professorinnen und Professoren der bayerischen Hochschulen. Weder müssen sich Teilnehmende an den Hochschulen einschreiben noch eine Berechtigung für ein Studium besitzen.

### Studienfächer testen, Wissen auffrischen

Gleichzeitig bietet die OPEN vhb Schulabsolventinnen und Schulabsolventen oder allgemein Studieninteressierten eine gute Möglichkeit, sich auf ein Hochschulstudium vorzubereiten. Sei es, um einen Blick in ein Fach zu werfen, das sie interessieren könnte, sei es, um Kenntnisse, zum Beispiel in Mathematik oder in den Naturwissenschaften, vor dem Studienbeginn noch einmal aufzufrischen. Auch Studierende aus dem Ausland können mit OPEN vhb einen Blick auf und in Aspekte der Hochschullehre in Bayern werfen. Somit fungiert das Portal als „Digitales Schaufenster“ der bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften und erlaubt Nicht-Studierenden einen beispielhaften Einblick in das Online-Studium von heute.

### Kurs zu Interkulturalität und Recht

Anbieter eines der ersten Kurse ist Professor Eric Hilgendorf, Inhaber des Lehrstuhls für Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtstheorie, Informationsrecht und Rechtsinformatik an der Juristischen Fakultät der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU). Unter dem Titel „Interkulturalität, Ethik und Recht“ beschäftigt sich sein Kurs mit den Grundlagen von Kultur und Interkulturalität und ihrer spezifischen Verknüpfung mit Rechtsfragen im aktuellen Kontext. Es geht um Themen wie Ehrenmorde, Blutrache, religiöse Symbole im Gericht oder Kopftücher im Gerichtssaal; Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit – insbesondere für Nicht-Juristen – stehen hierbei im Vordergrund.

**Anmeldung und Infos:** Für eine Teilnahme an den Online-Kursen können sich Interessenten unter [open.vhb.org](https://open.vhb.org) registrieren. Das Angebot wird kontinuierlich erweitert.

## Nachruf auf Hans Wilhelm Knobloch

**Professor Hans Wilhelm Knobloch, der ehemalige Inhaber des Lehrstuhls für Mathematik II an der Universität Würzburg ist am 10. Juli 2019 im Alter von 92 Jahren verstorben.**

25 Jahre lang hatte Hans Wilhelm Knobloch an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) den Lehrstuhl für Kontrolltheorie und dynamische Systeme inne. Vor Kurzem ist der international anerkannte Mathematiker gestorben. Das Institut für Mathematik hat den folgenden Nachruf verfasst:

Hans Wilhelm Knobloch wurde am 18. März 1927 in Schmalkalden in Thüringen geboren. Von 1946 bis 1950 studierte er Mathematik zuerst an der Universität Greifswald, dann an der Humboldt-Universität Berlin, wo er 1950 im Gebiet der Zahlentheorie bei Helmut Hasse promovierte. Nach seiner Promotion folgte er seinem Lehrer als Stipendiat an die Universität Hamburg.

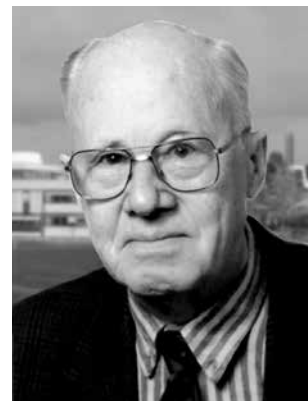
In den Jahren 1952 und 1953 vertrat er in Würzburg einen Lehrstuhl, anschließend wurde ihm ein Stipendium angeboten, so dass er sich 1957 in Würzburg habilitieren und anschließend eine Lehrstuhlvertretung in Münster annehmen konnte. Weitere Stationen seines wissenschaftlichen Lebensweges waren die Technische Universität München, die Universität von Michigan, USA, die Universität Aarhus, Dänemark, und von 1965 bis 1970 die Technische Universität Berlin, an der er eine ordentliche Professur innehatte.

Im Jahre 1970 nahm er einen Ruf an die JMU an und etablierte am Institut für Mathematik bis zu seiner Emeritierung 1995 einen international anerkannten Lehrstuhl für Kontrolltheorie und dynamische Systeme.

### Knoblochs Forschungsgebiete

Knoblochs Forschungsgebiete umfassen ein sehr breites mathematisches Spektrum: Während er zu Beginn seiner wissenschaftlichen Karriere auf dem Gebiet der Zahlentheorie arbeitete, verlagerte sich später der Schwerpunkt seines Interesses auf die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen und die Regelungstheorie. Seine wichtigsten Beiträge zu diesen Gebieten beschäftigen sich mit der Existenz periodischer Lösungen nicht-linearer Differentialgleichungen, der Konstruktion von Integralmannigfaltigkeiten für gewöhnliche Differentialgleichungen und notwendigen Bedingungen höherer Ordnung für optimale Steuerungsprobleme.

Knobloch war Autor beziehungsweise Mitautor mehrerer Bücher und Buchbeiträge. Insbesondere „Gewöhnliche Differentialgleichungen“ (mit F. Kappel) und „Lineare Kontrolltheorie“ (mit H. Kwakernaak) sind Standardlehrbücher, die über Jahrzehnte hinweg Mathematikerinnen und Mathematiker begleitet haben und noch immer begleiten. Sein umfangreiches Wissen hat er an zahlreiche Doktorandinnen und Doktoranden weitergeben, aus denen auch mehrere Habilitanden hervorgingen.



Professor Hans Wilhelm Knobloch (Bild: privat / Collage: Preetelle Uni Würzburg)

### **Interdisziplinarität war ihm Anliegen**

Ein ganz besonderes Anliegen war ihm die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Ingenieuren und der internationale Kontakt zu Kolleginnen und Kollegen. Dies drückte sich vor allem durch sein jahrzehntelanges Engagement als Organisator regelmäßiger Oberwolfach-Workshops zu den Themen „Regelungstheorie“ (zusammen mit Sagirow, Thoma und Kwakernaak) und „Gewöhnliche Differentialgleichungen“ (zusammen mit Reissig, Mawhin und Schmitt) sowie zahlreicher Tagungen, wie beispielsweise der großen EQUADIFF-Tagung 1982 in Würzburg, aus.

## **Kartellrecht in Kuala Lumpur**

**Es war eine Premiere: Aktuelle Fragen des internationalen, insbesondere des malaysischen Kartellrechts standen im Mittelpunkt eines Symposiums in Malaysia. Mitorganisiert wurde das Treffen von Juristen der Uni Würzburg.**

Haben sich die Mitglieder eines Verbands von Versicherungen in Malaysia mit den Besitzern von Autowerkstätten über Stundensätze und Ersatzteilpreise abgesprochen – und damit gegen das Kartellrecht verstoßen? Das klingt nach einer Frage, die jeden Juristen in Deutschland im Prinzip kalt lassen könnte. Näher rückt die Angelegenheit erst, wenn man weiß, dass zu den Mitgliedern des Verbandes auch Versicherungsunternehmen zählen, deren Muttergesellschaften in Deutschland beziehungsweise in Europa sitzen.

### **Unsicherheit über die rechtlichen Rahmenbedingungen**

Fragen des Kartellrechts waren Anfang Juli Thema eines Symposiums in Kuala Lumpur, das gemeinsam von der malaysischen Kartellbehörde, der Deutsch-Malaysischen Auslandshandelskammer sowie dem Lehrstuhl von Professor Florian Bien organisiert worden war. Bien hat an der Universität Würzburg den Lehrstuhl für Globales Wirtschaftsrecht, internationale Schiedsgerichtsbarkeit und Bürgerliches Recht inne; Kartellrecht ist einer seiner Schwerpunkte.

„Bei vielen kleineren und mittleren Unternehmen, die Tätigkeiten auf den malaysischen Märkten entfalten möchten, herrschen Unsicherheiten im Hinblick auf die anwendbaren rechtlichen Rahmenbedingungen sowie hinsichtlich möglicher Ansprechpartner aus der Anwaltschaft“, schildert Bien das Problem, vor dem deutsche Unternehmer stehen, die ins Ausland expandieren wollen. Verschärfend komme hinzu, dass diese Unternehmen selten über eigene Rechtsabteilung verfügen und sich gerne die zum Teil hohen Kosten umfassender anwaltlicher Beratung ersparen möchten.

### **Ein eingeschränktes Bewusstsein für Kartellrecht**

„Gerade für solche Unternehmen ist Kartellrecht aber besonders relevant, da in Malaysia eine Vielzahl von Verbänden existiert, die neu in den Markt eintretende Unternehmen nicht selten intensiv um eine Mitgliedschaft bewerben“, ergänzt Dr. Björn Becker. Der ehemalige Mitarbeiter und Doktorand am Lehrstuhl von Professor Bien ist aktuell Referendar bei der Deutschen Auslandshandelskammer; über ihn kam der Kontakt nach Malaysia zustande. Was die

wenigsten deutschen Unternehmer vermutlich wissen: „Bei vielen dieser Verbände herrscht selbst nur ein allenfalls eingeschränktes Bewusstsein für Kartellrecht“, sagt Becker. Dementsprechend habe die malaysische Wettbewerbskommission MyCC zahlreiche Verfahren eingeleitet, in denen es um kartellrechtswidrige Absprachen ging, die im Rahmen oder im weiteren Umfeld der Verbandsarbeit getroffen wurden.

„Malaysia ist für deutsche Unternehmen der verschiedensten Branchen ein attraktiver und wachsender Wirtschaftsstandort. Die Deutsch-Malaysische Auslandshandelskammer zählt inzwischen über 400 Mitgliedsunternehmen, darunter sowohl internationale Großkonzerne wie Mercedes oder Infineon als auch viele kleine und mittlere Unternehmen, die ihre Wurzeln im deutschen Mittelstand haben“, erklärt Florian Bien. Seit 2012 verfüge das Land über ein Kartellrecht, das stark an den in der EU geltenden Regelungen orientiert ist. Die seit 2011 existierende Wettbewerbskommission forcieren mittlerweile mit hohem Engagement die Durchsetzung des Kartellrechts in Malaysia.

### **Interesse an einer vertieften Partnerschaft**

Das jetzt veranstaltete, erste Malaysian-German Symposium on Competition Law ist Ausdruck der Bestrebungen des Lehrstuhls von Florian Bien, verstärkt Partnerschaften im asiatischen Raum aufzubauen. Anlässlich der Reformbestrebungen im Bereich des malaysischen Kartellrechts hat er deshalb mit Hilfe der Deutschen Auslandshandelskammer sowie des Bundeskartellamts den Kontakt zur MyCC hergestellt. „Unser Ziel ist es, den Reformprozess in Malaysia von der gesetzgeberischen Tätigkeit bis zur konkreten Umsetzung zu begleiten“, so Bien.

Unterstützung erhielt der Jurist dabei vom Bayerischen Förderprogramm zur Anbahnung internationaler Forschungsk Kooperationen (BayIntAn). Biens Hoffnung auf einen längerfristigen Austausch mit der MyCC scheint jedenfalls schon von Erfolg gekrönt zu sein: „Die MyCC hat im Anschluss an das Symposium ausdrücklich ihr Interesse bekundet, den Austausch mit der Universität Würzburg in regelmäßigen Abständen fortzusetzen“, sagt er.

### **Das Symposium**

Das Malaysian-German Symposium on Competition Law fand am 4./5. Juli 2019 in Kuala Lumpur statt. Veranstalter waren die Malaysia Competition Commission (MyCC), der Lehrstuhl für globales Wirtschaftsrecht, internationale Schiedsgerichtsbarkeit und Bürgerliches Recht der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und die Deutsch-Malaysische Industrie- und Handelskammer.

Am ersten Tag des Symposiums präsentierte die deutsche, von der Universität Würzburg entsandte Delegation ausgewählte Themen insbesondere aus der Perspektive des deutschen und europäischen Kartellrechts: Moritz Fischer stellte die Anforderungen des europäischen Kartellrechts an selektive Vertriebssysteme im Online-Handel vor. Argyro Triantafyllou sprach zu kartellrechtlichen Kronzeugenprogrammen im internationalen Kartellrecht. Dr. Björn Becker verglich die Entscheidungspraxis der EU-Kommission mit der der MyCC und ging hierbei insbesondere auf das Instrument der Zusageentscheidungen ein. Markus Welzenbach thematisierte in seiner Präsentation Abhilfemaßnahmen in der Fusionskontrolle nach deutschem, französischem sowie europäischem Kartellrecht.

Am zweiten Tag gewährten Vertreter der MyCC einen tieferen Einblick in ihre Behörde. Anknüpfend an den Abschluss des ersten Tages wurde dabei intensiv über aktuell geplante Reformen im malaysischen Kartellrecht diskutiert. Den Abschluss des Symposiums bildete ein weiterer Vortrag von Dr. Björn Becker, der zu kartellrechtlichen Risiken im Zusammenhang mit der Kammer- und Verbandsarbeit sprach und die besonderen Anforderungen an ein entsprechendes kartellrechtliches Compliance-Programm vorstellte.

### Kontakt

Prof. Dr. Florian Bien, T: +49 931 31-85488, bien@jura.uni-wuerzburg.de

## Personalia vom 23. Juli 2019

Prof. Dr. **Helmut Baier** wird vom 01.10.2019 bis zur endgültigen Besetzung der Stelle, längstens jedoch bis 31.03.2020, weiterhin als Vertreter der vorgezogenen wiederzubesetzenden W3-Professur für Kriminologie und Strafrecht beschäftigt.

**Daniel Halbritter** wurde zum Leiter des Referats 5.3 (Körperschaftsvermögen, Forst) der Zentralverwaltung bestellt.

Dr. **Yvonne Jockel-Schneider**, wissenschaftliche Mitarbeiterin mit ärztlichen Aufgaben, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, wurde mit Wirkung vom 11.07.2019 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde erteilt.

Dr. **Martin Jordan**, wissenschaftlicher Mitarbeiter mit ärztlichen Aufgaben, Klinik und Poliklinik für Unfall-, Hand-, Plastische und Wiederherstellungschirurgie, wurde mit Wirkung vom 15.07.2019 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet Orthopädie und Unfallchirurgie erteilt.

Dr. **Christopher Lotz**, wissenschaftlicher Mitarbeiter mit ärztlichen Aufgaben, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, wurde mit Wirkung vom 15.07.2019 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet Anästhesiologie erteilt.

Prof. Dr. **Todd Marder**, Lehrstuhl für Anorganische Chemie I, wurde zum Fellow der European Academy of Sciences gewählt. Ziel der Akademie ist es, europaweit führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aufzunehmen, welche die europäische Wissenschaft und die europäische Zusammenarbeit stärken möchten. Die Akademie-Mitglieder sollen ihr Fachwissen bei der Beratung europäischer Institutionen in Forschungs- und Entwicklungsfragen einbringen.

### Dienstjubiläen 25 Jahre:

Prof. Dr. **Zeno Ackermann**, Inhaber der Professur für British Cultural Studies am Lehrstuhl für englische Literatur- und Kulturwissenschaft, am 01.07.2019