



Das Gemälde an seinem neuen Standort – hier mit (v.l.) Kurator Dr. Markus Maier, Stifter Dr. Herbert Wellhöfer und Restauratorin Ingeborg Klinger. (Foto: André Mischke / MvWM)

## Ein neuer Star unter den Alten Meistern

**Im Würzburger Universitätsmuseum gibt es ein neues Meisterwerk zu bestaunen. Der Schenkung ging eine fast einjährige Restaurierung voraus. Sie hat sich ausgezahlt – das Gemälde beherrscht den Raum und überwältigt die Besucher.**

Nur wenige Maler wurden um 1650 neben Rembrandt zu den führenden Meistern Amsterdams gezählt – Jan Gerritsz van Bronchorst war einer von ihnen. In der Grachtenmetropole war er vor allem als Glasmaler erfolgreich, doch seine frühen Erfolge feierte der 1603 Geborene in seiner Heimatstadt Utrecht.

Bronchorst wird zu den Utrechter Caravaggisten gezählt, die das revolutionäre Potential des römischen Barockpioniers Caravaggio in die holländische Malerei trugen. Ein emblematisches Bild für diese italianisierende Stilrichtung hängt seit Neuestem in der Gemäldegalerie des Martin von Wagner Museums (MvWM).

### Erneute Stiftung von Dr. Herbert Wellhöfer

In großformatigen Halbfiguren hat Bronchorst die nächtliche Begebenheit dargestellt, da der Apostel Petrus den verhafteten Jesus verleugnet. Der Maler interpretierte die schon in der Bibel wegen ihrer menschlichen Abgründigkeit packende Szene als psychologisch eindringliches Kammerspiel.

Das um 1640/50 zu datierende Gemälde ist eine Stiftung von Dr. Herbert Wellhöfer, der längst zum bedeutendsten Mäzen des Martin von Wagner Museums geworden ist. Erst Anfang dieses Jahres wurde die mit erheblichen Mitteln versehene „Wellhöfer-Stiftung für das forschende Museum“ gegründet, deren Stiftungsvermögen kürzlich noch einmal kräftig aufgestockt wurde.

Die Schenkung des Bildes erfolgte schon 2022, doch zunächst wanderte es ins Restaurierungsatelier Pracher. Dem Gemälde war im Laufe seiner Geschichte übel mitgespielt worden:

Im Ersten Weltkrieg befand sich die „Verleugnung Petri“ auf einem Landgut der Vorfahren Wellhöfers in Estland, wo es von marodierenden Soldaten mit Säbeln traktiert wurde.

Der Großvater des Stifters nahm es mit nach München, bevor es schließlich nach Würzburg wanderte. „Ich habe den Bronchorst zum ersten Mal 2016 im Wohnzimmer der Eheleute Wellhöfer gesehen“, erinnert sich Professor Damian Dombrowski, der die Neuere Abteilung des MvWM leitet. „Die herausragende Qualität besonders im Figurenarrangement stach sofort hervor, aber wie das Bild nach der Restaurierung aussehen würde, hätte ich damals kaum zu träumen gewagt.“



Die „Verleugnung Petri“ von Jan Gerritsz van Bronchorst. (Foto: André Mischke / MvWM)

### **Aufwendige restauratorische und konservatorische Maßnahmen**

Zehn Monate dauerten die restauratorischen und konservatorischen Maßnahmen. Georg Pracher, der in den vergangenen Jahren schon den drei Tiepolo-Gemälden des Universitätsmuseums ihre ursprüngliche Leuchtkraft zurückgegeben hatte, musste äußerst behutsam und stellenweise auch rekonstruierend vorgehen, da in diesem Fall Malfläche und Bildträger beschädigt waren.

Über das Ergebnis gerät Dombrowski ins Schwärmen: „Die überlegene Lichtregie, die subtile Abstimmung der Farben innerhalb eines eng begrenzten Spektrums – es ist ja ein Nachtstück –, die feine Nuancierung der Gesichtszüge – all das hebt das Werk aus den Durchschnittsproduktionen der Zeit weit heraus.“

An seinem neuen Standort entfaltet es eine Wirkung, die den Saal schlagartig dominiert. „Wir haben unseren Neuzugang an einem Fensterpfeiler platziert“, erläutert Dr. Markus Maier, der Kurator des Museums: „So kann es einzeln betrachtet werden und gleichzeitig eine Scharnierfunktion übernehmen, am Übergang von den Stillleben zu den figürlichen Kompositionen der Holländer und Flamen.“

„Es lohnt sich also, dem Utrechter Neuankömmling einen Besuch abzustatten. Seiner magischen Ausstrahlung wird sich kaum jemand entziehen können“, so Direktor Dombrowski. Er empfiehlt, besonders auf die Hände des Petrus und der Magd zu achten: „Wie Lüge und Entlarvung über das Gestische gegeneinander agieren, ist schwer zu überbieten.“

### Martin von Wagner Museum

Das Martin von Wagner Museum der Universität Würzburg befindet sich im Südflügel der Residenz. Öffnungszeiten der Gemäldegalerie sind: dienstags bis samstags 13.30 bis 17 Uhr, sonntags im Wechsel mit der Antikensammlung 10 bis 13.30 Uhr.



Hermann Einsele beim Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie. Links: DGTI-Vorstand Axel Seltsam, rechts Kongresspräsident Rainer Blasczyk. (Foto: Conventus GmbH)

## Hohe Auszeichnung für Hermann Einsele

**Für seine hervorragenden wissenschaftlichen Arbeiten wurde Professor Hermann Einsele auf dem Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie (DGTI) ausgezeichnet.**

Im Jahr 1901 erhielt der Immunologe und Serologe Emil von Behring für seine Entdeckung der körpereigenen Immunabwehr durch Antikörper und die daraus entwickelte Blutserumtherapie gegen Diphtherie und Tetanus den ersten Nobelpreis für Physiologie oder Medizin. Dem Andenken Emil von Behrings stiftet die Deutsche Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie (DGTI) alle zwei Jahre die Emil-von-Behring-Vorlesung. Die mit 10.000 Euro dotierte Vorlesung ist eine der höchsten Auszeichnungen der DGTI. In diesem Jahr wurde Professor Hermann Einsele die Ehre zuteil, die Emil-von-Behring-Vorlesung auf der Eröffnungsveranstaltung des DGTI Jahreskongresses am 20. September in Berlin zu halten.

### **Pionierarbeit auf dem Gebiet der Immuntherapien bei Krebserkrankungen**

Einsele ist Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II am Uniklinikum Würzburg (UKW) und Sprecher des neu gegründeten Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen NCT WERA. Gemeinsam mit seinem Team leistet der Hämatologe und Onkologe Pionierarbeit auf dem Gebiet der Immuntherapien bei Krebserkrankungen.

Ein großer Schwerpunkt ist hier das Multiple Myelom, nach Leukämie die zweithäufigste Blutkrebserkrankung. So wird in Würzburg das größte Myelom-Programm in Europa mit vielem klinischen Studien und Begleitforschung zu den neuesten Therapieformen wie CAR T Zellen und verschiedenen T Zell aktivierenden (bispezifischen) Antikörpern angeboten.

### **Offenes Rennen zwischen CAR-T-Zellen und Stammzellen beim Multiplen Myelom**

In seiner Emil-von-Behring-Vorlesung zeigte er die Entwicklungen auf „Von der Stammzell-Transplantation zur CAR-T-Zelltherapie am Beispiel des Multiplen Myeloms“. Er demonstrierte Vor- und Nachteile der beiden Therapieformen und ging der Frage nach, ob die CAR-T-Zelltherapie eines Tages die Stammzelltransplantation, die immer noch die erste potentiell kurative Immuntherapie ist, ersetzen kann.

Das Rennen zwischen CAR-T-Zellen und eigenen (autologen) oder fremden (allogenen) Blutstammzellen sei bei der Behandlung des Multiplen Myeloms noch offen, de facto könne die CAR-T-Zelltherapie noch viel von der allogenen Stammzelltransplantation lernen. Wichtig sei eine enge Kooperation zwischen Hämatologie und Transfusionsmedizin.

### **Emil-von-Behring Vorlesung**

Dem Andenken Emil von Behrings vergibt die Deutsche Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie alle zwei Jahre die Emil-von-Behring-Vorlesung an hervorragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des In- und Auslandes, die auf den an die Transfusionsmedizin angrenzenden Gebieten Immunologie, Biochemie, Pathophysiologie, Virologie, Molekularbiologie und Mikrobiologie tätig sind. Die Firma CSL Behring stellt für die Auszeichnung gemäß Statuten jeweils 10.000 Euro zur Verfügung.

### **Immuntherapien beim Multiplen Myelom**

Jedes Jahr erhalten allein in Deutschland rund 7.000 Menschen die Diagnose Multiples Myelom. Dauerhaft geheilt werden kann diese Krebserkrankung, die von veränderten Plasmazellen im Knochenmark ausgeht, noch nicht. Denn auch nach vermeintlich erfolgreicher Therapie müssen die Betroffenen immer mit einem Rezidiv rechnen. Mit einem besseren Verständnis der Evolution dieser entarteten Knochenmarkzellen könnten aber die Diagnose und Behandlung optimiert werden.

Als große Hoffnungsträger gelten Immuntherapien mit Antikörpern oder Gen-manipulierten T-Zellen, den so genannten CAR-T-Zellen. Die Wahl der Immuntherapie und ihr Erfolg hängt im entscheidenden Maße davon ab, ob, wie viele und welche Antigene sich auf der Krebszelle befinden.

Eine der vielversprechendsten Behandlungsmethoden gegen den Knochenmarkkrebs sind CAR-modifizierte Immunzellen. Bei der zellulären Immuntherapie wird den weißen Blutkörperchen des Immunsystems, den T-Zellen, auf die Sprünge geholfen. Dazu werden die T-Zellen gentechnologisch verändert und im Labor mit einem künstlichen auf die entsprechende Krebsart zugeschnittenen Rezeptor ausgestattet, dem Chimären Antigen Rezeptor, kurz CAR. Anschließend werden die „scharf gestellten“ T-Zellen als lebendes Medikament dem Patienten zurückgegeben. Mithilfe des spezifischen Oberflächenmarkers können die CAR-T-Zellen die Tumorzellen im Körper aufspüren und zerstören.

Bei einer Antikörpertherapie werden den Betroffenen künstliche Proteine infundiert, die mit den körpereigenen Immunzellen reagieren, indem sie an ihr entsprechendes Antigen binden, und so letztlich zu einem besseren Anti-Tumor-Effekt führen. Bispezifische Antikörper können zeitgleich an zwei verschiedene Oberflächenmerkmale binden, mit dem einen Arm an das der Immunzelle, mit dem andern an das der Tumorzelle. Dadurch werden die Immunzellen sozusagen zur Tumorzelle geführt, die es zu vernichten gilt.



Die Generation Z ist mit digitalen Medien aufgewachsen. Welche Konsequenzen das für den Schulunterricht hat, ist auch Thema der Herbsttagung. (Foto: Colourbox.de)

## Bildung in einer digitalisierten Welt

**Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf Schule, Unterricht und Bildung? Diese Frage steht Anfang Oktober im Mittelpunkt einer Tagung an der Universität Würzburg. Etliche Vorträge sind für die Öffentlichkeit frei.**

Am 5. Oktober 2023 ist Welttag der Lehrerin und des Lehrers beziehungsweise der „World Teachers’ Day“. Der Tag geht zurück auf eine gemeinsame Initiative der Unesco, der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) und der Educational International (EI); er soll an die „Charta

zum Status der Lehrerinnen und Lehrer“ erinnern, mit der Unesco und ILO bereits 1966 angemahnt haben, dass eine qualifizierte Bildung nur möglich ist, wenn es genug qualifizierte Lehrerinnen und Lehrer gibt.

Passend dazu finden am 4. und 5. Oktober 2023 an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) die Herbsttagung 2023 der Professional School of Education (PSE) der Universität und die Schulentwicklungstage statt. Das Programm steht unter dem Motto „Digitalisierte Welt und Bildung. Perspektiven der Lehrkräftebildung und pädagogische Praxis“. Rund 300 Lehrkräfte aller Schularten haben sich dafür angemeldet. Etliche Programmpunkte sind für alle Interessierte offen.

### **Verknüpfung von Schulpraxis und wissenschaftlicher Perspektive**

„Die Besonderheit der diesjährigen Tagung liegt in der Verknüpfung der Schulpraxis mit der wissenschaftlichen Perspektive durch das Projekt ‚Connected Teacher Education‘, kurz „CoTeach“, erklärt Professor Thomas Trefzger, Direktor der PSE und Inhaber des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik an der Universität Würzburg.

CoTeach ist ein Projekt, das vom Bundesforschungsministerium im Rahmen der „Qualitätsorientierte Lehrerbildung“ finanziert wurde. Drei Jahre lang haben die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in interdisziplinären Teams innovative digitale Lernkontexte untersucht – angefangen bei Augmented-Reality-Apps für den Physikunterricht über die Vermittlung von Medienkompetenz in inklusiven Grundschulklassen bis zu Virtual-Reality-Lernumgebungen für den modernen Fremdsprachenunterricht, um nur ein paar Angebote zu nennen.

### **Tagung auf dem Campus Hubland Süd**

Im Rahmen der Herbsttagung sollen die Ergebnisse dieses Forschungsprojekts in Workshops, Kurzpräsentationen und Vorträgen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern vorgestellt werden. Veranstaltungsort ist das Zentrale Hörsaalgebäude Z6 auf dem Campus Hubland Süd der Universität Würzburg. An die allgemeine Öffentlichkeit richten sich folgende Programmpunkte:

**Guter Unterricht mit digitalen Medien – worauf kommt es an?** Vortrag von Professorin Dr. Katharina Scheiter, Universität Potsdam, am 4. Oktober 2023, 15:00 Uhr. Scheiter geht darin der Frage nach, was guten Unterricht ausmacht und wie sich digitale Medien so einsetzen lassen, dass Lehr- und Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern bestmöglich unterstützt werden. Dabei wirft sie auch einen Blick auf die Rollenverteilung von Lehrenden, Lernenden und digitalen Werkzeugen in einer zunehmend durch künstliche Intelligenz geprägten digitalen Welt.

**Gesellschaftliche Implikationen der Digitalisierung.** Vortrag von Professorin Dr. Ilona Nord, Universität Würzburg, am 5. Oktober 2023, 9:00 Uhr. Im Mittelpunkt von Ilona Nord's Vortrag steht der Einzug künstlicher Intelligenz in das alltägliche Leben samt den damit einhergehenden Veränderungen in allen gesellschaftlichen Sektoren, wie etwa Medizin, Recht, Kultur und Religionen, Bildung oder Wirtschaft. Die Frage, die sie beschäftigt, lautet deshalb: „Welche Zukunft hat die Gesellschaft, in der wir leben?“

**Generation Z - Digital Natives, but not Digital Learners? - Chancen und Herausforderungen für die Unterrichtsarbeit.** Vortrag von Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz, Universität Bamberg, am 5.

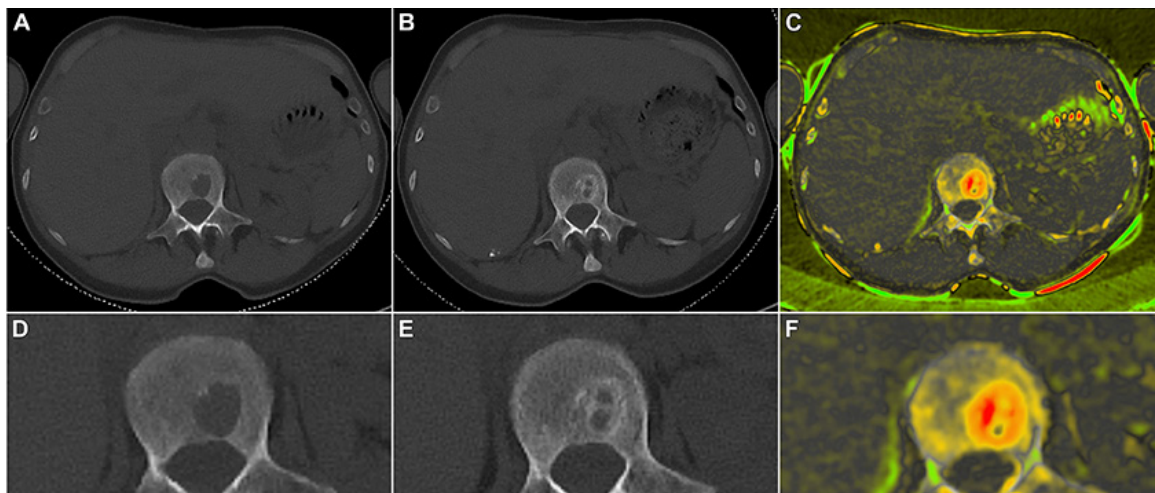
Oktober 2023, 9:45 Uhr. Die Generation Z, also alle, die in der Zeit ungefähr zwischen 1997 bis 2012 zur Welt gekommen sind, ist mit digitalen Medien aufgewachsen, beherrscht diese aber im beruflichen Unterrichtsalltag nicht unbedingt professionell. Im Vortrag werden die Lernpräferenzen dieser Generation in den Blick genommen. Dabei werden Widersprüche, Herausforderungen und vor allem ihre Potentiale thematisiert, um darauf basierend aufzuzeigen, welche didaktischen und digitalen Gestaltungselemente vielversprechend in der Unterrichtsarbeit mit Angehörigen dieser Generation sind.

**Podiumsdiskussion: Digitalisierte Welt und Bildung, 5. Oktober 2023, 14:30 Uhr.** Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind:

- Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz, Professur für Wirtschaftspädagogik, Universität Bamberg
- Prof. Dr. Hans Stefan Siller, Lehrstuhl für Mathematik V (Didaktik der Mathematik), Universität Würzburg
- Prof. Dr. Ilona Nord, Lehrstuhl für Evangelische Theologie II, Schwerpunkt Religionspädagogik und Didaktik des Religionsunterrichts, Universität Würzburg
- Roman Kruse, Staatliche Realschule Dettelbach, Informationstechnischer Berater digitale Bildung (iBdB) für Unterfranken
- Michael Kühnert, Medienpädagogische Beratung für berufliche Schulen im Regierungsbezirk Unterfranken
- Moderation: Jürgen Gläser (BR)

Mehr Informationen gibt es auf der Homepage der PSE:

<https://www.uni-wuerzburg.de/pse/fortbilden/herbsttagung/>



Darstellung des Therapieansprechens bei einer 62-jährigen Patientin mit multiplem Myelom (IgG kappa, R-ISS I). Die Baseline-CT zeigt einen Knochendefekt im ersten Lendenwirbel (A/D) mit trabekulärer Remineralisierung nach sechs Zyklen E-KRd (B/E). Eine farb-kodierte Subtraktionskarte zeigt das Ausmaß der Remineralisierung in verschiedenen Teilen der Läsion (C/F). Obere Reihe: Standardansicht. Untere Reihe: Vergrößerung. (Bild: Jan-Peter Grunz / MDPI / doi.org/10.3390/cancers15154008)

## Multiples Myelom: Ein Maß für die Knochenregeneration

**Eine Studie des Universitätsklinikums Würzburg liefert erstmals ein Maß, um die Knochenregeneration beim Multiplen Myelom zu beurteilen. Eine Folgestudie soll zeigen, ob sich die Regeneration steigern lässt.**

Das Multiple Myelom zählt zu den häufigsten Tumoren im Knochen und Knochenmark. Dauerhaft geheilt werden kann die Krebserkrankung noch nicht. Und selbst wenn die Tumorzellen mit modernen Therapien abgeräumt wurden, bleiben in der Regel Löcher im Knochen, die zu Schmerzen, Frakturen und im schlimmsten Fall zu einer Querschnittslähmung führen können.

Am Universitätsklinikum Würzburg (UKW) wurde nun erstmals wissenschaftlich analysiert, ob und in welchem Maß sich die Knochen während einer standardisierten Induktionstherapie, also in der ersten intensiven Behandlungsphase, regenerieren.

### Knocheninneres deutlich remineralisiert

Nach sechs Zyklen mit dem Anti-SLAMF7-Antikörper Elotuzumab in Kombination mit dem Proteasom-Inhibitor Carfilzomib, dem Immunmodulator Lenalidomid und Kortison Dexmethason (kurz E-KRd) hat sich die Größe der Löcher im Schnitt um 22 Prozent verringert. Ferner war auf den Röntgenbildern eine deutliche Remineralisierung des Trabekels, also des Knocheninneren, zu erkennen.

„Das ist die gute Botschaft: Eine Knochenregeneration findet statt. Es ist möglich, das Innere des Knochens wiederaufzubauen“, freut sich Professorin Franziska Jundt. Die Oberärztin der Medizinischen Klinik und Poliklinik II am UKW hat selbst nicht damit gerechnet, dass man mit modernen Therapien 22 Prozent Regeneration erreichen kann. Aber die Lücke zu 100 Prozent sei noch zu groß. „Deshalb benötigen wir unbedingt neue Therapieideen, um den Knochenaufbau anzustoßen.“



### **Springen und stampfen für stärkere Knochen**

Einen Ansatzpunkt verfolgt Franziska Jundt derzeit mit einem Impact-Training. Durch gezieltes und regelmäßiges Springen und Stampfen soll das muskuloskelettale System stimuliert werden, sodass sich die Knochendichte erhöhen, die Mobilität verbessern und Frakturen vorgebeugt werden könnte.

„Wir streben mindestens das doppelte an Knochenmineralisation an“, so die Hämatonkologin. In einer Machbarkeitsstudie (MIMM) hat sie gerade geprüft, ob die Bewegungstherapie, die in Zusammenarbeit mit Freerk Baumann, Professor für onkologische Bewegungswissenschaften an der Uniklinik Köln, entwickelt wurde, den Myelom-Patientinnen und Patienten zugemutet werden kann.

„Die Daten werden noch ausgewertet, aber wir haben tolle Effekte hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Lebensqualität bei unseren Probandinnen und Probanden beobachtet, und das Training unter medizinischer Anleitung kann unter Umständen sogar während einer Chemotherapie laufen“, berichtet Franziska Jundt.

Die Wirksamkeit des Impact-Trainings soll nun in einer größer angelegten Studie in Würzburg, aber auch in Essen und Köln getestet werden. Für die Zielgröße galt es einen primären Endpunkt zu formulieren. Mit welchem Parameter kann die Knochenregeneration quantitativ und qualitativ beurteilt werden?

### **Vermessung der Läsionsgröße als verlässlicher Parameter**

Am UKW haben die Radiologen Dr. Jan Peter Grunz und Privatdozent Dr. Andreas Kunz unabhängig voneinander Röntgenbilder beurteilt, die von insgesamt 20 Patientinnen und Patienten mit einem neu diagnostizierten Multiplen Myelom vor und nach der standardisierten E-KRd-Therapie mittels Computertomografie erstellt wurden.

„Die erste Herausforderung war das Finden und Messen der Läsionen zu beiden Zeitpunkten“, kommentiert Jan-Peter Grunz, der die Ergebnisse als Erstautor im Fachjournal Cancers publiziert hat. Insgesamt sind den Radiologen 108 Läsionen aufgefallen, wovon 94 von beiden entdeckt wurden, 14 nur von jeweils einem.

„Unterm Strich haben wir in der Studie gezeigt, dass wir die Läsionen mit einer Standardabweichung von 1,2 Millimetern verlässlich erfassen und messen können“, resümiert Jan-Peter Grunz. Gemeinsam mit dem Bioinformatiker Dr. Dirk Hasenclever aus Leipzig haben die Radiologen aber nicht nur ein quantifizierbares Maß geliefert, welches man auf andere Studien übertragen kann, sondern auch den Remineralisierungsprozess qualitativ dargestellt. „Mit einer speziellen Farbkodierung konnten wir die Regeneration im inneren und äußeren Bereich der Knochen sichtbar machen“, erläutert Jan-Peter Grunz.

### **Knochenzellen aus der Lethargie holen**

Welche Faktoren zusammenkommen müssen, um den knochenersetzende Prozess umzukehren und einen vollständigen stabilen Knochenaufbau zu erreichen, sei noch unklar.

„Die Tumorzellen haben die Knochenzellen so verändert, dass sie in einem lethargischen Zustand sind und keinen Knochenaufbau betreiben können. Diesen Zustand gilt es zu überwinden“, erörtert Franziska Jundt. Vielleicht löst die mechanische Stimulation durch das Sprung- und Stampftraining diese Bremse, vielleicht können neue Immuntherapien weitere Anstöße liefern, vielleicht muss zusätzlich ein Signalweg in den Knochenzellen beeinflusst werden.

### **Notch-Signalweg verantwortet Expression der extrazellulären Matrix**

Ihre neuesten Erkenntnisse zum Notch-Signalweg hat Franziska Jundt gerade im Blood Cancer Journal publiziert. Der Notch-Signalweg sorgt nicht nur dafür, dass die Myelomzellen besser wachsen und weniger über den programmierten Zelltod zu Grunde gehen können, er ist auch dafür zuständig, dass die Tumorzellen die sie umgebende Matrix produzieren.

„Das bedeutet, dass sich die Tumorzellen ihr Bett selber formen“, erklärt Franziska Jundt. „Und diese vom Tumor gebildeten Matrix-Faktoren sind relevant für das Überleben der Myelom-Patientinnen und Patienten. Die Expression bestimmter Matrix-Faktoren steht unmittelbar mit einem besseren oder schlechteren Überleben in Verbindung.“ Die Schwierigkeit besteht nun darin, den Notch-Signalweg in den Tumorzellen spezifisch zu blockieren, ohne zu viele negative Nebeneffekte auf gesunde Zellen.

### **Über das Multiple Myelom und Immuntherapien**

Das Multiple Myelom ist nach der Leukämie die zweithäufigste Blutkrebskrankung, bei der es zu verschiedenen bösartigen Tumorherden im Knochenmark kommt. Der Begriff leitet sich vom Lateinischen „multiple“ für vielfach und dem Griechischen „myelos“ für Mark ab.

Jedes Jahr erhalten allein in Deutschland rund 7.000 Menschen die Diagnose. Das Erkrankungsrisiko steigt in höherem Alter deutlich an. Bei den Betroffenen vermehren sich entartete Plasmazellen unkontrolliert und verdrängen die gesunden weißen Blutkörperchen, die für die Produktion von Antikörpern zuständig sind. Aufgrund der veränderten Immunität kommt es vermehrt zu Infektionen, die Knochenstruktur wird zerstört, Nerven und Organe werden geschädigt, die Betroffenen leiden unter Müdigkeit und Appetitlosigkeit.

Dauerhaft geheilt werden kann diese Krebskrankung noch nicht. Denn auch nach vermeintlich erfolgreicher Therapie müssen die Betroffenen immer mit einem Rezidiv rechnen. Mit einem besseren Verständnis der Evolution dieser entarteten Knochenmarkszellen könnten aber die Diagnose und Behandlung optimiert werden.

Als große Hoffnungsträger gelten Immuntherapien mit Antikörpern oder Gen-manipulierten T-Zellen, den so genannten CAR-T-Zellen. Das Universitätsklinikum Würzburg (UKW) spielt bei der Erforschung, Anwendung und Ausweitung dieses neuen Arzneimittelprinzips eine international bedeutende Rolle. So wird in Würzburg das größte Myelom-Programm in Europa mit vielem klinischen Studien und Begleitforschung zu den neuesten Therapieformen wie CAR-T-Zellen und verschiedenen T-Zell-aktivierenden (bispezifischen) Antikörpern angeboten.



Spannende Einblicke in die Studienfächer der Uni Würzburg können Schülerinnen und Schüler bei den Tandem-Tagen erleben. (Bild: Jonas Blank / Universität Würzburg)

## Tandem-Tage an der Uni

**Einen Tag lang Studierende in ihrem Alltag an der Uni begleiten: Diese Gelegenheit haben Studieninteressierte in den Herbstferien bei den Tandem-Tagen an der Universität Würzburg. Anmeldungen sind bis zum 15. Oktober möglich.**

Die Tandem-Tage laufen vom 30. Oktober bis zum 3. November 2023. Schülerinnen und Schüler gehen gemeinsam mit einem studentischen Tandem-Partner in Vorlesungen und Seminare, mittags in die Mensa und überall dorthin, wo sich Studierende der Uni Würzburg immer wieder aufhalten. Auch Gespräche mit Dozierenden und anderen Studierenden sind an diesen Tagen möglich.

Die Tandem-Tage sind eines von mehreren Angeboten der Zentralen Studienberatung, bei denen Interessierte sich genauer über die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), das Studentenleben und ihre Wunschfächer informieren können.

Teilnehmen kann grundsätzlich jeder, der sich für das Studium an der JMU interessiert, primär richtet sich die Veranstaltung aber an Schülerinnen und Schüler. Deshalb finden die Tandem-Tage jährlich je einmal in den Pfingst- und einmal in den Herbstferien statt.

### Ablauf und Anmeldung

Wie läuft so ein Tandem-Tag ab? Studieninteressierte können sich auf der Homepage der Zentralen Studienberatung anmelden und dabei aus über 20 Alternativen ihr Wunschfach auswählen. Am Tag selbst trifft man sich in einer Gruppe von maximal sieben Leuten mit der Botschafterin oder dem Botschafter. Diese wählen – in Absprache mit den jeweiligen Dozentinnen und Dozenten – die zu besuchenden Veranstaltungen aus, führen über den Campus, erzählen aus ihrem Alltag und beantworten Fragen rund um die Uni, Würzburg und ihr Studium.

Die Anmeldefrist für die Tandem-Tage in den kommenden Herbstferien läuft noch bis zum 15. Oktober.

Zur Anmeldung:

<https://www.uni-wuerzburg.de/studium/zsb/veranst/studylive/anmeldung-tandem-tage/>

### Das Projekt uni@school

Die Tandem-Tage werden von Studierenden durchgeführt, die im Projekt uni@school der Zentralen Studienberatung als Studienbotschafterinnen und Studienbotschafter aktiv sind – einem Kooperationsprojekt der Uni Würzburg mit der Agentur für Arbeit Würzburg und der Handwerkskammer Service GmbH.

### Kontakt

Kathrin Schaade, Zentrale Studienberatung, T +49 931 31-80714, [schulen@uni-wuerzburg.de](mailto:schulen@uni-wuerzburg.de)



Das Projekt #WueSeeYou zeigt auch in der zweiten Runde die Vielseitigkeit an der Universität Würzburg. (Bild: Büro der Universitätsfrauenbeauftragten)

## #WueSeeYou: Vielfalt an der JMU

**Studium, Wissenschaft, Beruf: Vielfältige Berufs- und Lebenswege führen an die Uni Würzburg. Das Projekt #WueSeeYou macht sie mit Multimedia-Reportagen sichtbar.**

Sichtbarkeit für die vielfältigen Wege schaffen, die an die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) führen – das hat sich das Projekt #WueSeeYou im Büro der Universitätsfrauenbe-

auftragten vorgenommen. Auch in diesem Semester werden auf der Projektwebseite wieder spannende Reportagen von verschiedensten Akteurinnen und Akteuren veröffentlicht.

Das Projekt wurde im Sommersemester 2023 bereits zum zweiten Mal in Zusammenarbeit mit der JMU-Professur für Wirtschaftsjournalismus und Wirtschaftskommunikation erfolgreich umgesetzt. Studierende im Bachelorseminar „Crossmediale Kommunikation“ unter der Leitung von Professor Kim Otto und eines Journalisten fingen damit an, Universitätsangehörige aller Statusgruppen zu interviewen.

Webseite: <https://go.uniwue.de/wueseeyou>

### **Reportagen im Storytelling-Format**

In den bislang 27 Reportagen fragen die Studierenden unter anderem danach, welche Bereicherungen oder Herausforderungen den Universitätsangehörigen im Laufe ihres Lebens oder ihres Weges an die JMU begegnet sind.

Dabei werden Dimensionen von Vielfalt sichtbar, die die Universitätsgemeinschaft ausmachen. Das können Aspekte der Geschlechtergerechtigkeit sein, interkulturelle und internationale Perspektiven im eigenen Arbeitsbereich, die Vereinbarkeit von Wissenschaft oder Beruf mit Familie, ein inklusives Arbeitsumfeld oder diverse soziokulturelle und -ökonomische Hintergründe.

Präsentiert werden die Reportagen in einem interaktiven Storytelling-Format, das verschiedene Multimedia-Elemente bildschirmfüllend zu einem Erzählfluss verschmilzt. Das Team der Universitätsfrauenbeauftragten hat das Reportagekonzept erstellt und das Seminar inhaltlich begleitet.

### **Audit „Vielfalt gestalten“**

Die Idee zum Projekt entstand auch, weil das Büro der Universitätsfrauenbeauftragten sich gemeinsam mit vielen weiteren Akteurinnen und Akteuren der Universität aktiv ins zweijährige Auditverfahren „Vielfalt gestalten“ des Stifterverbandes der deutschen Wissenschaft einbringt.

An diesem Audit nimmt die JMU seit Februar 2022 teil. Im Rahmen des Verfahrens strebt sie eine bedarfsgerechte Erweiterung und Neuakzentuierung ihrer diversitätsorientierten Angebote an. Mit der Sichtbarkeit vielfältiger Wege an die Universität Würzburg im Projekt #WueSeeYou werden die Vielfaltsdimensionen nachvollziehbar gemacht.



Ein geburtshilfliches Register, Diskussionsveranstaltungen, App-basierte Angebote für die Begleitung schwangerer Frauen, innovative Lehrkonzepte für Studierende: Ulrich Pecks hat viele Ideen, die er in Würzburg umsetzen will. (Foto: Thomas Eisenkrätzer, UKSH)

## Zum Wohle von Mutter und Kind

**Ulrich Pecks besetzt ab Oktober die Professur „Maternale Gesundheit und Hebammenwissenschaft“ und leitet die Geburtshilfe am Uniklinikum Würzburg.**

Die Begeisterung für die Geburtshilfe wurde bei Ulrich Pecks während seiner Ausbildung zum Krankenpfleger geweckt. Dort faszinierte und prägte ihn die enge Zusammenarbeit von Hebammen, Pflegekräften und Ärztinnen und Ärzten, die ein gemeinsames Ziel haben: Frauen in ihrer Schwangerschaft und rund um die Geburt zu stärken und zu begleiten.

Die Gesundheit der Frauen vor, während und nach der Geburt wurde daher zu seinem großen Thema im späteren Medizinstudium, der Promotion und der Habilitation. Seine Ziele, sich für eine Familiengesundheit einzusetzen, haben sich weiter gefestigt. Für die Umsetzung böte die Universitätsmedizin Würzburg einen fruchtbaren Boden und mit ihrer interdisziplinären Struktur sowie exzellenten Kolleginnen und Kollegen allerbeste Voraussetzungen.

Pecks folgte dem Ruf der Universität Würzburg: Ab Oktober besetzt er den Lehrstuhl „Maternale Gesundheit und Hebammenwissenschaft“ und leitet die Geburtshilfe in der Frauenklinik des Universitätsklinikums Würzburg.

### **Lehre und Klinik auf wissenschaftlichem Boden harmonisieren**

„Vom ersten Kontakt an habe ich in Würzburg eine große Willkommenskultur erfahren und gespürt, dass die Mutter-Kind-Gesundheit nicht nur eine Formalie ist, sondern sowohl am Uniklinikum als auch in der Medizinischen Fakultät der Universität ein großes Bedürfnis besteht, hier etwas aufzubauen“, freut sich Ulrich Pecks, der zuvor die Geburtshilfliche Abteilung des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein (UKSH) am Campus Kiel geleitet hat und im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin (DGPM) ist.

Der große Reiz seines künftigen Wirkungsfeldes in Unterfranken bestehe in der Verbindung

zwischen dem Ausbau des Studiengangs Hebammenwissenschaft und der klinischen Leitung der Geburtshilfe. „Ich muss mich weder auf das eine noch auf das andere beschränken, sondern darf mit meiner Expertise alle drei Aspekte – die klinische Arbeit, die Lehre und die Wissenschaft – bestmöglich verzahnen.“

Die Strukturen in der Praxis seien vor allem in der deutschen Geburtshilfe oft noch fernab von dem, was in der Schule gelehrt wird, und umgekehrt. Gerade mit der Akademisierung der Hebammenausbildung könne man diese Kluft sehr gut überwinden. In Mira Pflanz habe er vor Ort eine exzellente Studiengangleitung und Hebamme, mit der er diesen Gedanken gemeinsam angehen könne. Es sei bereits großartige Aufbauarbeit geleistet worden und es gebe viele weitere Ideen und Pläne.

Unter anderem ist in Kooperation mit der Lehrklinik der Universität und der Studiendekanin, Professorin Sarah König, die Erstellung eines virtuellen Kreißsaals geplant, in dem Prozesse trainiert werden können, die später in der realen Betreuung bei der Geburt umgesetzt werden. „Auf die Überführung solcher Ausbildungs- und Trainingskonzepte in Zusammenarbeit mit den Hebammen im Kreißaal, unserer leitenden Hebamme Marlene Winkler und kooperierenden Praxiseinrichtungen sowie Freiberuflerinnen freue ich mich ganz besonders,“ betont Ulrich Pecks.

### **Evidenzbasiertes Handeln**

In Würzburg wird der duale Bachelorstudiengang Hebammenwissenschaft seit dem Wintersemester 2022 angeboten. 23 Studierende pro Jahr absolvieren in insgesamt sieben Semestern die vom Hebammenreformgesetz vorgegebenen 2.200 Stunden in der Praxis und ebenso viele Stunden in der Theorie.

Neben den auf die Hebammentätigkeit fokussierten Modulen, die in jedem Semester stattfinden, studieren die werdenden Hebammen naturwissenschaftliche und medizinische Grundlagen wie Physiologie, Anatomie und Pharmakologie, werden in rechtlichen Grundlagen zum Gesundheitssystem und zu sozialwissenschaftlichen Aspekten wie Kommunikation und Ethik geschult und erwerben eine wissenschaftliche Kompetenz. Das heißt, sie lernen, sich kritisch und selbstständig mit der sich fortentwickelnden Studienlage auseinanderzusetzen und ihre Arbeit nach immer neuem Kenntnisstand Evidenz-basiert auszurichten.

Zudem lernen sie, Kommunikation und Beziehungsgestaltung professionell und partnerschaftlich umzusetzen und ihr Handeln und ihre Rolle in der Versorgung und im interdisziplinären Feld kritisch zu reflektieren. Damit sei Ulrich Pecks zufolge ein wichtiger Schritt erreicht, den Hebammenberuf in Analogie zu vielen anderen wissenschaftlichen Berufen qualitativ weiter aufzuwerten.

### **Interprofessionelles Team und intersektorales Denken**

Die moderne Geburtshilfe erfordere einen interprofessionellen Ansatz und ein intersektorales Denken. So möchte Ulrich Pecks Strukturen einer bedarfsorientierten Betreuung von Schwangeren und Gebärenden in Würzburg weiter ausbauen: „Die meisten Schwangerschaften verlaufen unkompliziert, und die Geburt kann hervorragend von einer Hebamme begleitet werden. Einen ärztlichen Dienst braucht es dabei nicht, er kann jedoch unmittelbar hinzuge-

zogen werden, falls es zu unvorhersehbaren Ereignissen im Geburtsprozess kommt. Hingegen verlaufen manche Schwangerschaften mit Risiken oder Komplikationen für Mutter oder Kind, bei denen dann ein größeres Team für eine angemessene Betreuung aufgestellt wird.“

Eine frühzeitige Erkennung von Risiken hilft, die Schwangere der für sie optimalen Versorgungsstruktur zuzuführen, immer nach dem Grundsatz, so wenig wie möglich, so viel wie nötig und entsprechend der Vorstellungen und individuellen Bedürfnisse der Frau. Die Kooperation mit niedergelassenen beziehungsweise freiberuflich arbeitenden Kolleginnen und Kollegen ist hierbei besonders wichtig und sorgt für Sicherheit vor, während und nach der Geburt.

### **Geburtshilfliches Wissenschaftsnetz: Daten für eine gesunde Zukunft**

„Die Geburtshilfe in Deutschland wurde im internationalen Vergleich auch wissenschaftlich in den vergangenen 40 Jahren leider vernachlässigt,“ bemerkt Pecks. Zum Beispiel gebe es keine genauen Zahlen zur Müttersterblichkeit in Deutschland. Es scheitert an Strukturen zur Datenerfassung und flächendeckenden Möglichkeiten, den Gesundheitszustand der Mütter im Zeitraum nach der Geburt zu beobachten. Die Mütter fallen aus dem Zahlenraster. Auch diesem Thema fühlt sich Ulrich Pecks, der Mitglied im Expertengremium auf Bundesebene für das Qualitätssicherungsverfahren Perinatalmedizin des Instituts für Qualität und Transparenz im Gesundheitswesen ist, verpflichtet.

Mit einem flächendeckenden, geburtshilflichen Register will Ulrich Pecks diese Lücken zukünftig schließen. Er hatte sich das Deutsche neonatologische Netzwerk (GNN), welches von Professor Christoph Härtel, Direktor der Würzburger Kinderklinik, mitaufgebaut wurde, zum Vorbild genommen.

Während im GNN vorwiegend Daten zu versorgungsbedürftigen Neugeborenen erfasst werden, war es das Ziel von Ulrich Pecks, Daten der Mütter, ihrer Schwangerschaft und Geburt mit Daten des Kindes zu verknüpfen. „Wir standen schon in den Startlöchern“, sagt er. „Doch dann kam Corona.“ Aus dem geplanten Wissenschaftsnetz wurde kurzerhand CRONOS (das Akronym steht für Covid-19 Related Obstetric and Neonatal Outcome Study in Germany).

In dem von der DGPM und dem Land Schleswig-Holstein geförderten Register hat das Studienteam Daten von mehr als 8.000 Frauen erhoben, die sich während ihrer Schwangerschaft mit SARS-CoV-2 infiziert hatten, und konnte damit eine Grundlage zur Behandlung und Beratung betroffener Patientinnen geben. Die besonders schweren Verläufe wurden von einer Task Force aus Würzburg ausgewertet.

„Im CRONOS-Projekt habe ich bereits sehr eng und ausgesprochen gut mit der Würzburger Anästhesie, allen voran ihrem Direktor Patrick Meybohm und Peter Kranke, dem Bereichsleiter der geburtshilflichen Anästhesie, mit Achim Wöckel, dem Direktor der Frauenklinik, und Christoph Härtel sowie vielen engagierten jungen Kolleginnen und Kollegen zusammengearbeitet“, kommentiert Ulrich Pecks. Sein Ziel ist es nun, das Netzwerk unabhängig von Covid-19 von Würzburg aus fortzuführen.



**Mit einer Sprache sprechen und das Gleiche wollen**

Ob geburtshilfliches Register, Diskussionsveranstaltungen, App-basierte Angebote für die wissenschaftliche Begleitung schwangerer Frauen oder innovative Lehrkonzepte für Studierende – Ulrich Pecks steckt voller Ideen. Die Arbeit in der Geburtshilfe und im Studiengang der Hebammen möchte er an einem Leitgedanken ausrichten, der einer Wertevorstellung und entsprechenden Werteakzeptanz folgt: „Wenn wir die Patientinnen mit ihren individuellen Bedürfnissen und Vorstellungen unterstützen, dabei unsere eigenen Erfahrungen und Ideologien reflektieren und zum Wohle der Frau und des Kindes auf dem Boden gesicherter Erkenntnisse behandeln, dann sprechen wir alle mit einer Sprache und wollen das Gleiche.“

**Zur Person**

Ulrich Pecks wurde 1975 in Bremerhaven geboren und wuchs im rheinländischen Heinsberg auf. Nach dem Zivildienst absolvierte er eine Ausbildung zum Krankenpfleger und studierte direkt im Anschluss Humanmedizin – bis zum Physikum an der Universität zu Halle an der Saale, anschließend an der RWTH Aachen. Nach Famulaturen in der Unfallchirurgie im südafrikanischen Johannesburg und in der Kardiologie in Manchester (UK) festigte sich sein Wunsch, in die Frauenheilkunde zu gehen.

Er promovierte in Aachen bei Professor Werner Rath zu Zellzyklusstörungen in der Plazenta bei Präeklampsie und HELLP-Syndrom, machte seinen Facharzt für Frauenheilkunde und Geburtshilfe im Jahr 2011 und setzte die Forschung später für ein Jahr in Bern (Schweiz) auf dem Gebiet der Langzeitgesundheit bei Mutter und Kind fort.

Im Jahr 2013 kehrte Ulrich Pecks nach Aachen zurück, wurde Oberarzt und habilitierte 2014 zum Lipidstoffwechsel bei physiologischer und pathologischer Schwangerschaft. Ein Jahr später, 2015, ging er mit Professor Nicolai Maass ans Universitätsklinikum Schleswig-Holstein. In Kiel befasste er sich zunächst mit dem Aufbau des Beckenbodenzentrums und übernahm im Jahr 2020 die Leitung der Geburtshilfe.

Im Jahr 2023 folgte Ulrich Pecks dem Ruf der Universitätsmedizin Würzburg, wo er ab Oktober den Studiengang Hebammenwissenschaft mitverantwortet und von ärztlicher Seite weiterentwickelt. Darüber hinaus leitet er die Geburtshilfe in der Frauenklinik.



Der Veränderliche Widderbock (*Chlorophorus varius*) ist eine von über 33.000 Insektenarten in Deutschland. Die Entwicklung der Insektenbiomasse hängt maßgeblich von Witterungsbedingungen ab, wie eine 2023 im Journal „Nature“ veröffentlichte Studie zeigt. (Foto: Ralph Martin / r.martin@visual-nature.de)

## Wichtiger zusätzlicher Treiber des Insektensterbens identifiziert

**Treten ungünstige Witterungsbedingungen kombiniert und über Jahre auf, kann das Insektenbiomassen langfristig schrumpfen lassen. Das zeigt ein Team um Professor Jörg Müller im Journal „Nature“.**

Insekten reagieren empfindlich, wenn Temperatur und Niederschläge vom langjährigen Mittel abweichen. Bei einem ungewöhnlich trockenen und warmen Winter sind ihre Überlebenschancen verringert, bei einem nasskalten Frühjahr ist der Schlupferfolg reduziert. Ein kühler, feuchter Sommer setzt Hummeln und andere Fluginsekten bei der Fortpflanzung und der Nahrungssuche unter Druck.

Treten mehrere solcher Witterungs-Anomalien in Kombination und über mehrere Jahre auf, kann dies die Insektenbiomasse großräumig und langfristig reduzieren. Das zeigt ein neuer Report im Journal „Nature“.

Demnach können die Witterung und Häufungen ungünstiger Witterungsanomalien im Zuge des Klimawandels wichtige Treiber des weltweiten Insektensterbens sein. Nur individuenreiche Insektenpopulationen, wie man sie in ausreichend großen und hochwertigen Lebensräumen findet, erscheinen unter solch widrigen Bedingungen überlebensfähig.

Wegen dieser neuen Erkenntnisse plädieren die Autorinnen und Autoren des Nature-Reports für mehr hochwertige Lebensräume. Diese zeichnen sich aus durch Pflanzen, die typisch für naturnahe Habitats sind, durch hohen Struktureichtum oder extensive Nutzung. Der Report stammt vom Forschungsteam Jörg Müller (Universität Würzburg und Nationalpark Bayerischer Wald) in Kooperation mit der TU Dresden (Sebastian Seibold) und dem Nationalpark Berchtesgaden sowie der TU München (Annette Menzel, Ye Yuan) und der Universität Zürich (Torsten

Hothorn). Die beteiligten Forschenden suchen gemeinsam nach neuen Erkenntnissen und Gegenstrategien zum Insektensterben.

### So sind die neuen Erkenntnisse entstanden

Im Frühjahr 2022 fiel dem Würzburger Ökologieprofessor Jörg Müller auf, dass in Wald und Flur erstaunlich viele Insekten unterwegs waren. Das machte ihn stutzig – schließlich sind in den vergangenen Jahren immer mehr wissenschaftliche Studien erschienen, die ein weltweites Insektensterben belegten.



Die Studie, die für das größte Aufsehen sorgte, stammt von einer Gruppe um den niederländischen Forscher Caspar A. Hallmann aus dem Jahr 2017. Darin wurden Daten des

Eine Malaise-Falle zum Fang flugfähiger Insekten. Mit Hilfe solcher Fallen ermittelt die Wissenschaft unter anderem die Insektenbiomasse. Die Insekten fliegen gegen das Netz, steigen dann nach oben auf und werden dort in einem Behälter gefangen. (Foto: Julia Rothacher / Universität Würzburg)

Entomologischen Vereins Krefeld analysiert. Die Studie zeigte auf, dass die Insektenbiomasse in deutschen Naturschutzgebieten in den Jahren von 1989 bis 2016 um mehr als 75 Prozent abgenommen hat.

„Die Daten aus der Studie zeigen, dass es 2005 einen dramatischen Einbruch und in den Jahren danach keine Erholung mehr gab“, sagt Jörg Müller, der Professor für Tierökologie und ökologische Freilandforschung am Biozentrum der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) ist. Konnte die von ihm „gefühlte“ große Insektenmenge des Jahres 2022 also real sein?

### 2022 ging es vielen Insekten relativ gut

Müller beschloss, der Sache auf den Grund zu gehen. Dafür tat sich sein Team mit Forscherkolleginnen und -kollegen der TU Dresden, der TU München und der Universität Zürich zusammen.

Zuerst galt es zu klären, ob es 2022 tatsächlich viel mehr Insektenbiomasse gab als üblich. Das bestätigte sich: „Wir fanden eine Biomasse, die im Mittel fast so hoch war wie die Maximalwerte aus der Hallmann-Studie. Und unser 2022er Maximalwert war höher als alle Werte, die Hallmann je ermittelt hatte – dieser Wert stammt übrigens aus dem Wald der Universität Würzburg“, sagt der JMU-Professor.

### Daten der Hallmann-Studie neu analysiert

Diese Beobachtung veranlasste das Forschungsteam, die Daten aus der Hallmann-Studie neu zu analysieren. Dabei flossen neu aufbereitete Witterungsdaten ein, darunter Informationen

über Temperaturen und Niederschläge während der Beprobung. Berücksichtigt wurden auch Witterungsanomalien (Abweichungen vom langjährigen Mittel) während der verschiedenen Phasen eines Insektenlebens – vom Ei über die Larve und die Puppe bis zu den erwachsenen Tieren.

Das Team stellte fest, dass für die Jahre ab 2005 für Insekten überwiegend negative Witterungseinflüsse herrschten. Mal war der Winter zu warm und trocken, mal das Frühjahr oder der Sommer zu kalt und nass. Dagegen war das Wetter 2022 durchgehend günstig für Insekten, und auch der Sommer davor war gut. Folglich erklärt dies die relativ hohe Insektenbiomasse von 2022.

### **Konsequenzen für die Zukunft**

„Wir müssen uns viel stärker bewusstmachen, dass der Klimawandel bereits jetzt ein wichtiger Treiber für den Niedergang von Insektenpopulationen ist. Das muss in Wissenschaft und Naturschutzpraxis viel stärker mitgedacht werden“, sagt Annette Menzel, Professorin für Ökoklimatologie von der Technischen Universität München (TUM).

Um das Aussterberisiko bedrohter Arten unter diesen Rahmenbedingungen abzuschwächen, müssen die Flächen hochwertiger Lebensräume vergrößert werden. Daher sind die aktuellen Bestrebungen zum Insektenschutz noch dringender als bisher gedacht. Diese Gemeinschaftsaufgabe betreffe sowohl die Landwirtschaft als auch Verkehrs- und Siedlungsräume – also alle Gebiete, in denen hochwertige Lebensräume reduziert oder beeinträchtigt werden.

JMU-Professor Jörg Müller schlägt außerdem vor, ein Biomasse-Monitoring für ganz Deutschland zu etablieren. Damit könne man kontinuierlich messen, welchen Auf- und Ab-Trends die Insektenpopulationen unterworfen sind, und diese bei weiteren Analysen miteinbeziehen.

### **Publikation**

Weather explains the decline and rise of insect biomass over 34 years. Nature, 27. September 2023, DOI: 10.1038/s41586-023-06402-z

### **Förderer**

Die beschriebenen Arbeiten wurden finanziell gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst im Rahmen des Bayerischen Klimaforschungsnetzwerks bayklif, dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz im Projekt „Die Auswirkungen des Baumsterbens in Bayern 2018-2019 auf die Resilienz der Wälder und die biologische Vielfalt“ und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Projekt „Auswirkungen waldbaulicher Eingriffe auf die Biodiversität – Neue Methoden erlauben neue Einblicke (Lo62)“.

### **Kontakt**

Prof. Dr. Jörg Müller, Universität Würzburg und Nationalpark Bayerischer Wald, joerg.mueller@uni-wuerzburg.de



Von links nach rechts: Außenansicht der Pyramide. Ein mit Stahlträgern abgesicherter Gang. Einer der entdeckten Lagerräume. (Bilder: Mohamed Khaled)

## Neue Räume in der Pyramide von Sahura entdeckt

**Mit der Ausgrabung und Restaurierung von Räumen in der Pyramide von Sahura ist ein bemerkenswerter archäologischer Durchbruch gelungen. Es handelt sich dabei wohl um Lagerräume, die die königlichen Grabbeigaben aufnehmen sollten.**

Eine ägyptisch-deutsche Mission unter der Leitung des Ägyptologen Dr. Mohamed Ismail Khaled vom Lehrstuhl für Ägyptologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) hat in der Sahura-Pyramide eine bedeutende Entdeckung gemacht.

Die Erkundung hat eine Reihe von Lagerräumen zutage gefördert, die zuvor noch nicht dokumentiert worden waren. Diese Entdeckung wirft ein neues Licht auf die Architektur der Pyramide Sahuras, des zweiten Königs der Fünften Dynastie (2400 v. Chr.) und des ersten Königs, der in Abusir bestattet wurde.

Das 2019 begonnene und vom Antiquities Endowment Fund (AEF) des American Research Center in Egypt (ARCE) unterstützte Konservierungs- und Restaurierungsprojekt im Inneren der Sahura-Pyramide hatte zum Ziel, den Unterbau der Pyramide zu sichern. Die Bemühungen des Teams konzentrierten sich auf die Reinigung der Innenräume, die Stabilisierung der Pyramide von innen und die Verhinderung eines weiteren Einsturzes. Dabei war es gelungen, die Grabkammern der Pyramide, die zuvor nicht zugänglich waren, zu sichern.

### Ein Brite mit der richtigen Vermutung

Während der Restaurierungsarbeiten entdeckte das Team die ursprünglichen Dimensionen und konnte den Grundriss der Vorkammer erschließen, die im Laufe der Zeit in Mitleidenenschaft gezogen worden war. In der Folge wurden die zerstörten Wände durch neue Stützmauern ersetzt. Die östliche Wand der Vorkammer war stark beschädigt, und nur die nordöstliche Ecke und etwa 30 Zentimeter der östlichen Wand waren noch zu erkennen.

Es wurden weiterhin Spuren eines niedrigen Ganges ausgegraben, den bereits John Perring während einer Grabung im Jahr 1836 bemerkt hatte. Perring hatte erwähnt, dass dieser Gang voller Schutt und Müll und durch Verfall unbetretbar gewesen sei. Der britische Ägyptologe vermutete, dass er zu Lagerräumen geführt haben könnte. Bei der weiteren Erforschung der Pyramide durch Ludwig Borchardt im Jahr 1907 wurden diese Vermutungen allerdings in Frage gestellt – andere Experten schlossen sich seiner Meinung an.



Mohamed Khaled leitet die Ausgrabungen an der Pyramide von Sahura. (Bild: privat)

Umso überraschender kam daher nun der Fund des ägyptisch-deutschen Teams, das tatsächlich Spuren eines Ganges entdeckte. Damit war klar, dass die bei Perrings Erkundung gemachten Beobachtungen richtig waren. Die Arbeiten wurden fortgesetzt und der Gang freigelegt. So konnten bislang acht Lagerräume entdeckt werden. Zwar sind die nördlichen und südlichen Teile dieses Magazins, insbesondere die Decke und der ursprüngliche Boden, stark beschädigt, es sind jedoch noch Reste der ursprünglichen Wände und Teile des Bodens zu sehen.

### **Moderne Technik im Einsatz**

Die sorgfältige Dokumentation des Grundrisses und der Abmessungen jedes Lagerraums hat das Verständnis der Forschenden für das Innenleben der Pyramide erheblich verbessert. Bei der Restaurierung wurde ein Gleichgewicht zwischen Erhaltung und Präsentation verfolgt, um die strukturelle Integrität der Räume zu gewährleisten und sie gleichzeitig für künftige Studien und potenziell die Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Unter Einsatz modernster Technologie, einschließlich 3D-Laserscannings mit einem tragbaren LiDAR-Scanner ZEB Horizon von GeoSLAM, hat das ägyptisch-deutsche Team in Zusammenarbeit mit dem 3D-Geoscan-Team detaillierte Untersuchungen im Inneren der Pyramide durchgeführt. Diese moderne Technologie ermöglichte eine umfassende Kartierung sowohl der weitläufigen Außenbereiche als auch der engen Gänge und Kammern im Inneren. Die häufigen Scans liefern Echtzeit-Updates des Fortschritts und schaffen eine dauerhafte Aufzeichnung der Erkundungsbemühungen.

Dieses bahnbrechende Projekt stellt einen bedeutenden Meilenstein im Verständnis der Pyramide von Sahura und ihrer historischen Bedeutung dar. Es wird erwartet, dass die Entdeckung und Restaurierung der Lagerräume den Blick auf die historische Entwicklung der Pyramidenstrukturen revolutionieren und bestehende Paradigmen auf diesem Gebiet in Frage stellen werden.

**Kontakt**

Dr. Mohamed Ismail Khaled, Lehrstuhl für Ägyptologie, Tel: +49 931 31-81458,  
E-Mail: mohamed.khaled@uni-wuerzburg.de



## Innovationstag dreht sich um Robotik und KI

**Wissenschaft trifft Wirtschaft: Beim Innovation Day Mainfranken am 19. Oktober geht es um Robotik und Künstliche Intelligenz. Auch zwei Fachleute der JMU präsentieren ihre Firmenkooperationen.**

Die Region Mainfranken als Ort von Innovationen zu zeigen: Darum geht es beim jährlich stattfindenden Innovation Day Mainfranken, einer Vernetzungsveranstaltung für Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft. Diesmal findet das Event mit Vorträgen, Live-Demonstrationen und Start-up-Pitches am Donnerstag, 19. Oktober 2023, in Schweinfurt statt.

Die thematischen Schwerpunkte sind Automatisierung, Steuerungstechnik, Fertigungstechnologien und das Zusammenspiel von Mensch und Maschine: Welche Rolle spielt Künstliche Intelligenz in den Produktionsprozessen der kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) der Region? Welche Unternehmensbereiche profitieren schon heute von sozialen und mobilen Robotern, vernetzten Anlagen und Anwendungen der Virtual/Augmented Reality? Wie kooperieren Hochschulen und Unternehmen?

**Beiträge aus der Uni Würzburg**

Beispiele für Hochschulkooperationen mit der Wirtschaft werden unter anderem von zwei

Fachleuten der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg präsentiert:

Andreas Nüchter, Professor für Robotik am Institut für Informatik, stellt das Gebiet „Robotik und Automatisierungstechnik mit 3D-Daten“ vor.

Über ihre Kooperationen mit mainfränkischen Partnern in der sozialen Robotik spricht Birgit Lugin, Professorin für Medieninformatik am Lehrstuhl für Mensch-Computer-Interaktion.

### **Anmeldung**

Die Teilnahme am Innovation Day ist kostenlos möglich. Wer dabei sein möchte, muss sich bis 12. Oktober 2023 auf der Webseite des Events anmelden. Die Veranstalter freuen sich besonders, wenn regionale KMU und deren Mitarbeitende teilnehmen.

<https://www.mainfranken.org/aktuelles/termine/index.html?ev%5Bid%5D=168362>

### **Veranstalter**

Der Innovation Day ist eine gemeinsame Veranstaltung der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt, der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, der IHK Würzburg-Schweinfurt und der Region Mainfranken GmbH. Er findet auf dem Konrad-Geiger-Campus der THWS in Schweinfurt statt.

Seitens der JMU betreut Rosalinde Baunach vom Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT) das Event. Das SFT unterstützt Angehörige der Universität beim Einwerben von Drittmitteln, beim Umgang mit Erfindungen, bei Belangen des Technologietransfers und bei der Gründungsförderung.





Vielfaltsförderung in all ihren Facetten und Handlungsfeldern: Daran arbeitet das neue zentrale Diversity Management der JMU. (Foto: Colourbox.de)

## Vielfalt aktiv fördern

**Das Diversitätskonzept der Universität Würzburg tritt ab Oktober 2023 in Kraft. Wichtigstes Ziel des Konzepts ist der Auf- und Ausbau eines zentralen Diversity Managements an der JMU.**

Seit Februar 2022 nimmt die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) am Diversity Audit des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft teil und stellt sich damit einem Reflexions- und Arbeitsprozess zur Weiterentwicklung und strategischen Ausrichtung ihrer diversitätsorientierten Strukturen und Angebote.

Um möglichst viele Universitätsangehörige – Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Mitarbeitende in Verwaltung und Technik – zur Mitarbeit an einer gemeinsamen Strategie für mehr Vielfalt einzuladen, wurden im Sommersemester 2022 öffentliche Workshops und Arbeitstreffen organisiert. Die Ergebnisse der Workshops sind in das nun vorliegende Diversitätskonzept mit eingeflossen.

Das Diversitätskonzept unterstützt die im universitären Leitbild „Wissenschaft für die Gesellschaft“ definierten Ziele der Wertschätzung unterschiedlicher Perspektiven, Lebenslagen und Erfahrungshintergründe ebenso wie die Weiterentwicklung einer barriere- und diskriminierungssensiblen Lehr-, Lern- und Arbeitsumgebung.

### **Aufbau eines zentralen Diversity Managements**

Wichtigstes Ziel des Konzepts ist der Auf- und Ausbau eines zentralen Diversity Managements an der JMU. Ein gut abgestimmtes und sichtbares Diversity Management ist ein Baustein zum Erfolg in Forschung, Lehre, Studium, Weiterbildung und Transfer. Es fördert den diskriminierungssensiblen Umgang aller Hochschulmitglieder, entwickelt Lehr-/Lernstrukturen sowie den Zugang zum Hochschulstudium weiter, stärkt Forschungsgruppen und -verbände entlang der

von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) formulierten Standards und baut Brücken für die Bereiche Weiterbildung und Transfer.

Das neue zentrale Diversity Management wird als Koordinationsstelle Diversität ab Oktober schrittweise aufgebaut. Um Vielfaltsförderung in all ihren Facetten und Handlungsfeldern bekannter zu machen, sind unter anderem Formate zur Sensibilisierung, Vernetzungsangebote und Informationsveranstaltungen in Planung. Der Aufbau einer zentralen Beratungsplattform für Fälle von Diskriminierung ist für das Jahr 2024 vorgesehen.

Mit dem Start des Diversity Managements ändert sich auch die bisherige Arbeitsstruktur im Büro der Universitätsfrauenbeauftragten: der Bereich Gleichstellung der Geschlechter in der Wissenschaft bleibt in der Zuständigkeit der Universitätsfrauenbeauftragten, das Diversity Management wechselt als Koordinationsstelle Diversität in den Verantwortungsbereich der Vizepräsidentin für Chancengleichheit, Karriereplanung und Nachhaltigkeit, Professorin Anja Schlömerkemper. Der Familienservice untersteht künftig dem Kanzler, Dr. Uwe Klug. Alle drei Arbeitsbereiche bleiben jedoch räumlich beisammen: die Büros und Ansprechpartner:innen sind am Hubland Nord im Klara-Oppenheimer-Weg 38 zu finden.

Mehr Informationen und das Diversitätskonzept zum Herunterladen gibt es hier:  
<https://go.uniwue.de/divkon>

### **Kontakt**

Prof. Dr. Anja Schlömerkemper, Vizepräsidentin der Universität Würzburg, T. +49 931 31 85255, [vp-sustainability@uni-wuerzburg.de](mailto:vp-sustainability@uni-wuerzburg.de)

Dr. Isabel Fraas, Koordinationsstelle Diversität, Universität Würzburg, T. +49 931 31 89429, [isabel.fraas@uni-wuerzburg.de](mailto:isabel.fraas@uni-wuerzburg.de)

## **Personalia vom 2. Oktober 2023**

Hier lesen Sie Neuigkeiten aus dem Bereich Personal: Neueinstellungen, Dienstjubiläen, Forschungsfreisemester und mehr.

### **40-jähriges Dienstjubiläum**

**Roland Ebert**, Physikalisches Institut, am 03.10.2023

### **25-jähriges Dienstjubiläum**

**Dr. Christian Wiese**, Lehrstuhl für Botanik I, am 01.10.2023

**Katharina Wittmann**, Lehrstuhl für Physikalische Chemie II, am 01.10.2023