



Vorlesungen online miterleben und von zuhause in verschiedene Fächer und Fakultäten schnuppern – dies bietet fünf Wochen lang das Online-Schnupperstudium an der Uni Würzburg. (Bild: Daniel Peter)

Online die Uni erkunden

Vom 3. Juni bis 3. Juli können Studieninteressierte bei einem Online-Schnupperstudium die Universität Würzburg kennenlernen.

Das Schnupperstudium der Uni Würzburg findet auch 2020 wieder statt – mit einem Programm komplett im Online-Format. Studieninteressierte können sich fünf Wochen lang über das breite Studienangebot informieren und mit Dozierenden und Studierenden sprechen. Alle Infos auf den Webseiten abrufbar

Das Schnupperstudium bietet viele Möglichkeiten, vom Studienalltag zu erfahren und den Stil von Lehrveranstaltungen kennen zu lernen: Angehende Studierende haben mitten im laufenden Sommersemester Gelegenheit, Vorlesungen online zu besuchen. So können die „Schnupper-Studis“ von zuhause in verschiedene Fächer und Fakultäten schnuppern, Einblicke in das Unileben bekommen und dabei das richtige Studienfach finden. Außerdem können sie Einführungsvorträge zu den Studienfächern ansehen und per Videokonferenz an Infosprechstunden teilnehmen.

Per Klick in Vorlesungen

Dozierende haben aus dem Angebot des digitalen Sommersemesters Vorlesungen ausgewählt, an denen Studieninteressierte online teilnehmen dürfen. Bei diesen Vorlesungen, live oder aufgezeichnet, kann man miterleben, wie eine Lehrveranstaltung in der Uni abläuft. Fragen können die „Schnupper-Studis“ den Dozierenden in Live-Chats stellen.

Wer schon recht genau weiß, was er einmal studieren möchte, besucht am besten die vorgeschlagenen Veranstaltungen eines Fachbereichs. Wer sich bei der Wahl des zukünftigen Studienfachs noch unsicher ist oder sich für mehrere Fachbereiche interessiert, kann auch in unterschiedliche Veranstaltungen aus verschiedenen Fachbereichen schnuppern.

Ansprechpersonen für individuelle Fragen

Auf den Webseiten des Online-Schnupperstudiums bieten die Studienfächer wichtige Informationen im Überblick an. Für individuelle Fragen werden auch die Fachstudienberatungen per Telefon, Mail oder Chat verfügbar sein.

Beim Schnupperstudium machen auch Einrichtungen mit, die die Studierenden an der Uni Würzburg betreuen und beraten – unter anderen die zentrale Studienberatung, die bei Fragen und Problemen rund ums Studium berät und unterstützt.

Studierende erzählen vom Studienalltag

Auch zahlreiche studentische Uni-Botschafter von „uni@school“ sind beim fünfwöchigen Programm aktiv: Die Studiencouts stellen in Videosprechstunden ihr Studienfach vor und beantworten Fragen rund um das Studium: Wie bin ich zu meinem Studiengang gekommen? Worum geht es in meinem Studienfach und was gefällt mir daran besonders? Welche Berufsaussichten bieten sich mir nach dem Studium? Studieninteressierte können den Studiencouts montags bis freitags von 10 bis 12 Uhr alle denkbaren, vermeintlich speziellen oder abwegigen Fragen stellen und bekommen die Antworten aus erster Hand.

Studierende aus den Fachschaftsinitiativen und der Studierendenvertretung wollen ebenfalls als Ansprechpersonen dabei sein und berichten, warum sie sich für das Studium an der Uni Würzburg entschieden haben und wie sich der Studienalltag gestaltet.

Anmeldung nicht nötig

Eine Anmeldung zum Online-Schnupperstudium ist nicht nötig. Der Besuch von Online-Lehrveranstaltungen ist unverbindlich, erfordert jedoch vorab eine Registrierung auf der Uni-Plattform OpenWueCampus. Alle Infos stehen auf der Website des Online-Schnupperstudiums.

Kontakt

Henning Schröder, Zentrale Studienberatung, T +49 931 31-82260,
henning.schroeder@uni-wuerzburg.de

Museum der Universität wieder geöffnet

Der Corona-Lockdown hat auch vor dem Würzburger Universitätsmuseum nicht haltgemacht. Gleich zwei ambitionierte Sonderausstellungen waren wochenlang geschlossen. Nun freuen sich die Museumsdirektoren wieder auf Besucher.

Die Einschränkungen des öffentlichen Lebens im Zuge der Corona-Pandemie haben auch das Martin von Wagner Museum der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg schwer getroffen. Das ist umso misslicher, als erst zwei Wochen vor der Schließung Mitte März eine Sonderausstellung eröffnet worden war, für die sich ein junges Kuratorenteam außerordentlich stark engagiert hatte. Im Widerspruch zum Titel „Im Netz des Sichtbaren“ war diese Ausstellung zwei Monate lang nicht zu sehen und fristete – trotz eines rasch und hochprofessionell produzierten virtuellen Rundgangs – ein geisterhaftes Dasein in der Gemäldegalerie.

In der Antikensammlung ereilte die Ausstellung „Mus-Ic-On! – Klang der Antike“ dasselbe Schicksal. Sie war allerdings schon Anfang Dezember eröffnet worden und hatte von Beginn an – auch wegen des erheblichen Medienechos – großes Publikumsinteresse auf sich gezogen, das dann schlagartig abbrach. Beide Ausstellungen waren auch in finanzieller Hinsicht ungewöhnlich aufwändig, weshalb die ausbleibenden Besucher noch einmal besonders schmerzten.

Seit dem 12. Mai sind nun Antikensammlung und Gemäldegalerie wieder geöffnet. Die Direktoren des Museums und die Kuratorinnen und Kuratoren der Ausstellungen hoffen, dass in der verbleibenden Zeit noch möglichst viele Interessierte den Weg in die Ausstellungen finden. Beide verfolgen sehr ungewöhnliche Konzepte und bieten Erlebnisse, wie sie im Martin von Wagner Museum bisher nicht einmal ansatzweise möglich waren.

Musikkulturen der Antike im Blick

„Mus-Ic-On!“ wagt einen Jahrtausende überspannenden Blick auf die Musikkulturen des Alten Orients, Ägyptens, Griechenlands und Roms. Man könnte auch sagen, in der Ausstellung erschließe sich die Vor- und Frühgeschichte der abendländischen Musik.

Zahlreiche Leihgaben aus dem In- und Ausland lassen über alle Sinne verstehen, wie die Antike geklungen haben mag. Wer „Mus-Ic-On“ besucht, darf nämlich nicht nur Anschauungsunterricht zur konkreten Funktion der Musik anhand von Vasenbildern oder Reliefs erwarten, sondern auch an spielbaren Nachbauten antiker Musikinstrumente selbst aktiv in die antiken Klangwelten eintauchen. „Das viel strapazierte Schlagwort der ‚Mitmachausstellung‘ erfährt hier endlich eine sinnvolle Deutung“, schrieb die Frankfurter Allgemeine Zeitung in einer begeisterten Rezension.

Nun hofft das Museum wieder auf möglichst viele Besucherinnen und Besucher. Immerhin: „Mus-Ic-On!“ ist noch bis 12. Juli 2020 geöffnet.

Was wir sehen und was nicht

Demgegenüber muss man sich für „Im Netz des Sichtbaren“ ein wenig beeilen. Zwar ist diese Ausstellung um drei Wochen verlängert worden, doch am 21. Juni 2020 geht sie definitiv zu Ende, weil in der Gemäldegalerie dann Folgeprojekte drängen.

Wer sie besucht, wird mit sehr grundsätzlichen Gedanken darüber konfrontiert, was wir sehen und was nicht. Sehen wir alle gleich? Ist für alle dasselbe sichtbar? Welcher Blick wurde uns anezogen? Und was bleibt uns verborgen? Mit diesen Fragen passt die Ausstellung hervorragend zum Röntgen-Jubiläumsjahr, denn auch Wilhelm Conrad Röntgen holte ja Unsichtbares in die Sichtbarkeit. Durch beziehungsreiche Sichtachsen, durch sorgsame Objektauswahl und -inszenierung, durch innovatives Ausstellungsdesign entstehen veritable „Blick-Erzählungen“.

In vier Themeninseln – „Wahrnehmen und urteilen“, „Sehen lernen und Sehen lehren“, „Zeigen“ und „Andere sehen“ – werden Exponate präsentiert, die auf den ersten Blick unterschiedlicher nicht sein könnten. Dermatologische Wachsmoulagen treffen auf Zeichnungen des Künstlers und Archäologen Martin von Wagner, psychologische Experimente werden mit anatomischen Studien kontrastiert, detailreiche Schulwandbilder fangen Blicke anders als das Sehen mit einer VR-Brille.

So wird Sehen als ästhetisches Erlebnis, als erzieherisches Programm und als ethische Frage sowohl thematisch vorgestellt als auch sinnlich erfahrbar. An historischen Objekten werden Strategien, Technologien und Medien der Sichtbarkeit und des Sichtbarmachens untersucht.

Dabei werden auch Sehkonventionen im gegenwärtigen Wissenschaftsbetrieb kritisch hinterfragt. Damit wird ein Teil der Gemäldegalerie auch zu einem Raum gemeinsamer Reflexion der beteiligten Disziplinen Kulturwissenschaft, Kunstgeschichte, Klassische Archäologie, Pädagogik und Psychologie. Aus ihnen stammen die fünf Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die diese unglaublich ideenreiche Ausstellung gemeinsam realisiert haben. Gerade weil sie so spielerisch die gewohnten Grenzen zwischen Geistes- und Naturwissenschaften überschreitet, wendet sie sich nicht zuletzt an die Angehörigen der JMU.

Öffnungszeiten der Ausstellungen

Mus-Ic-On – Klang der Antike: bis 12. Juli 2020 in der Antikensammlung des Martin von Wagner Museums, dienstags bis samstags 13.30 bis 17 Uhr, sonntags 10 bis 13.30 im Wechsel mit der Gemäldegalerie.

Im Netz des Sichtbaren: bis 21. Juni 2020 in der Gemäldegalerie des Martin von Wagner Museums, dienstags bis samstags 10 bis 13.30 Uhr, sonntags 10 bis 13.30 Uhr im Wechsel mit der Antikensammlung.

Bis auf Weiteres gelten im Museum die üblichen Hygienevorschriften (Mund-und-Nasenschutz tragen, Mindestabstand einhalten, beschränkte Personenzahl).

Von Würzburg in die Welt

Als Frau zum Arbeiten in ein arabisches Land? Alumna Tanja Häuptle hat diesen Weg eingeschlagen. Sechs Jahre hat sie in Dubai gelebt und gearbeitet. Sie sagt, dass sie es dort teilweise einfacher hatte als in Deutschland.

Was arbeiten Absolventen der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU)? Um den Studierenden verschiedene Perspektiven vorzustellen, hat Michaela Thiel, Geschäftsführerin des zentralen Alumni-Netzwerks, ausgewählte Ehemalige befragt.

Diesmal ist Alumna Tanja Häuptle an der Reihe. Häuptle hat in Würzburg Germanistik und Betriebswirtschaftslehre studiert und ist anschließend für sechs Jahre nach Dubai gegangen. 2018 ist sie nach Bayern zurückgekehrt, wo sie als Teamleiterin im Bereich Marketing Communication bei der Peri Gruppe arbeitet.



Auf ihren Reisen hat Alumna Tanja Häuptle viele Länder kennengelernt. (Bild: privat)

Frau Häuptle, auf der Webseite der PERI Gruppe sind beeindruckende Fassadeneinrüstungen zu sehen. Was ist dort Ihre Aufgabe? Ich bin für die Erstellung der Marketingunterlagen für die PERI Gruppe zuständig und unterstütze dabei auch unsere Tochtergesellschaften. In erster Linie handelt es sich um Produktbroschüren, Flyer und Anzeigen; ich kreierte aber auch Fachbücher und unsere im Drei-Jahres-Rhythmus erscheinende Publikation PERIbook, in der das Unternehmen, das komplette Produktportfolio sowie entsprechende Referenzprojekte vorgestellt werden – zuletzt auf knapp 300 Seiten und in 13 Sprachen. Darüber hinaus bin ich für die Fachpressearbeit, das Thema Translation Management und die Organisation des Drucks und die Bereitstellung unserer Printmedien zuständig. Ohne mein Team aus den Bereichen Redaktion und Grafik würde es nicht gehen, diesen umfassenden Bereich abzudecken.

Was lieben Sie besonders an Ihrem Beruf? Ich liebe die Abwechslung, die mein Beruf mit sich bringt sowie die Möglichkeit, kreativ zu arbeiten.

Welche Eigenschaft sollte man dafür unbedingt mitbringen? Wichtige Eigenschaften für meinen Beruf sind auf jeden Fall eine große Portion Organisationstalent, ein gewisses Grundverständnis für die Abläufe in der Baubranche sowie interkulturelle Kompetenz, um die mehr als 70 Tochtergesellschaften bei Marketing-Fragen bestmöglich unterstützen zu können.

Sie haben mehrere Jahre in Dubai gelebt. Wie war die Zeit dort? Zu Beginn war Dubai natürlich ein kleiner Kulturschock. Unverheiratet zusammenleben ist tabu, kein Küssen in der Öffentlichkeit, tagsüber kein Verzehr von Nahrungsmitteln oder Getränken außerhalb der eigenen vier Wände während des Ramadan-Monats, die unerträgliche Hitze im Sommer und der obligatorische Erwerb einer Alkohol-Lizenz für den legalen Genuss von Bier und Wein stehen natürlich schon im krassen Gegensatz zu Deutschland. Wenn man sich an die Besonderheiten gewöhnt hat, lernt man die Stadt aber sehr schnell zu schätzen. Ein steuerfreies Einkommen, 360 Tage Sonne im Jahr, Meer und Strand direkt vor der Tür, ein unglaublich ausgeprägter

Servicegedanke, kostenlose Kultur- und Freizeitangebote, kurze Flug- oder Fahrzeiten in exotische Länder sind nur ein paar Punkte, die dazu beitragen.

Fühlt man sich als Europäer in Dubai nicht sehr fremd? Nein. Was mich am meisten beeindruckt und auch geprägt hat, ist der große interkulturelle Austausch, der hier stattfindet. Nur ca. 17 Prozent der Bewohner Dubais sind Emirati; der Rest sind Expats, die aus allen Teilen der Welt stammen. Freunde und Bekannte von uns kamen unter anderem aus dem Libanon, Palästina, Syrien, Australien, Neuseeland, USA, Südafrika, Indien, Italien und Ungarn. In Dubai lernt man die Welt kennen.

Ist es für eine Frau in Dubai schwieriger, sich in der Berufswelt zu behaupten – verglichen mit Deutschland? Obwohl die Expat-Welt in Dubai stark von Männern dominiert ist – meist entsenden die Firmen eben doch Männer, um im Mittleren Osten zu arbeiten – hatte ich es als Frau in Dubai im Berufsleben einfacher. Das mag zum einen an der anderen Branche gelegen haben, in der ich damals tätig war. Zum anderen hängt es aber sicherlich auch damit zusammen, dass Familie und Beruf in Dubai deutlich besser miteinander vereinbar sind als in Deutschland, und die Firmen meiner Meinung nach dadurch weniger abgeneigt sind, Schlüsselpositionen mit Frauen zu besetzen.

Und im Alltag? Auch im Alltag hatte das Leben als Frau in Dubai seine Vorteile. So haben zum Beispiel die Bars fast täglich Gutscheine für kostenlose Getränke ausgegeben, um das weibliche Publikum anzulocken. Bei einem Durchschnittspreis von zwölf Euro für ein kleines Glas Wein hat man das Angebot gerne ab und zu auch mal in Anspruch genommen.

Wie haben Sie in der Zeit Ihren Lebensunterhalt verdient? Ich habe zunächst für ein lokales Start-up, allerdings mit deutschem Inhaber, als Assistant Marketing Manager gearbeitet. Das war mein erster Job nach dem Studium. Dort konnte ich meine beiden Leidenschaften kombinieren: Reisen und über das Reisen schreiben. Das war super. Später bin ich dann von einer Schweizer Firma abgeworben worden, für die ich bereits während des Studiums tätig war. Hier habe ich in den Bereichen Technische Redaktion, Usability Engineering und Marketing gearbeitet. Ein spannender Aufgabenbereich mit viel Eigenverantwortung. Nebenher habe ich aber weiterhin auf selbstständiger Basis Artikel geschrieben und Texte lektoriert.

Wissen Sie etwas darüber, wie sich die Corona-Pandemie in Dubai auswirkt? In Dubai herrscht aufgrund von Corona ebenfalls Ausnahmezustand. Schulen und Universitäten machen dieses Semester gar nicht mehr auf, und es herrschen täglich Ausgangssperren von 20 bis 6 Uhr, da in der Zeit die komplette Stadt desinfiziert wird. Auch tagsüber ist das alltägliche Leben fast vollständig zum Erliegen gekommen. Die Maßnahmen, die dort ergriffen wurden, sind nochmal deutlich umfangreicher als in Deutschland.

Sie haben zahlreiche Länder kennengelernt, Ihre Erlebnisse beschreiben Sie in Ihrem Reiseblog. Was ist für Sie die Quintessenz des Reisens? Auch wenn es etwas kitschig klingt: Meiner Meinung nach erweitert Reisen den Horizont. In fremde Kulturen eintauchen, neue Menschen kennenlernen, lokales Essen verkosten: Das macht für mich das Reisen aus. Daher würde ich auch niemals eine Pauschalreise oder All Inclusive buchen. Ich begeben mich lieber selbstständig auf Entdeckungsreise.

Haben Sie ein Lieblingsland? Mein Lieblingsland ist ganz unexotisch Italien. Das Land, das mich aber am meisten positiv überrascht hat, ist Jordanien. Ich bin völlig ohne Erwartungen über ein langes Osterwochenende hingereist und habe unglaublich beeindruckende Erlebnisse mit nach Hause genommen. Von Wüstenschlössern über die quirlige Hauptstadt Amman, das Tote Meer, die beeindruckende Wüste Wadi Rum bis hin zur Felsenstadt Petra war alles absolut einzigartig. Gewürzt wurde das Ganze von der gastfreundlichen und herzlichen Mentalität der Araber – ich kann nur jedem empfehlen, selbst einmal hinzureisen.

Zum Schluss: An welches Erlebnis aus Ihrer Studienzeit erinnern Sie sich besonders gerne? Kein bestimmtes Erlebnis, aber eine bestimmte Zeit. Ich hatte meine WG in der Innenstadt gekündigt, bin für ein Praktikum mit meinem Mann – damals noch Freund – nach Stuttgart gezogen und wollte mein Studium eigentlich von dort aus beenden. Dann hat er aber das Jobangebot für Dubai erhalten. Also bin ich zurück nach Würzburg. Dieses Mal nicht mehr in die Innenstadt, sondern in die Zellerau. Und dort bin ich als Zwischenmieterin in die wunderbare WG aller Zeiten gezogen. In dem Jahr habe ich Würzburg nochmal von einer ganz anderen Seite kennengelernt. Ein großes Dankeschön dafür an meine ehemaligen Mitbewohnerinnen, mit denen ich übrigens auch heute noch in Kontakt stehe.

Vielen Dank für das Gespräch.

Sie sind selbst noch nicht Mitglied im Netzwerk der Universität? Dann sind Sie herzlich eingeladen, sich über www.alumni.uni-wuerzburg.de zu registrieren! Hier finden Sie auch die bislang veröffentlichten Porträts von Alumni und Alumnae der JMU.

Die Physik der Parasiten

Mit einem neuen und wohl weltweit einzigartigen Ansatz erforschen Wissenschaftler die Beziehungen zwischen Parasiten und ihren Wirten. Geleitet wird das Programm von dem Würzburger Zellbiologen Markus Engstler.

Wenn in der Dämmerung die Tiere der Serengeti an ihre Wasserlöcher wandern, warten dort schon räuberische Insekten auf sie. Die Tsetse-Fliege ist nicht wählerisch und saugt Blut von nahezu allen Tieren am Wasserloch, von Krokodilen, Zebras, Löwen oder Büffeln. Mit einer Art flexibler Sticksäge durchsticht sie auch robuste Haut, und kann während ihrer Blutmahlzeit mikroskopisch kleine Parasiten in die Wunde injizieren, die Trypanosomen.

Diese Einzeller sind eifrige Schwimmer und bewegen sich frei im Blutkreislauf des Wirtes. Sie können das Blut aber auch verlassen und zwischen den Zellen der Haut oder des Fettgewebes schwimmen. Trypanosomen können sogar die Blut-Hirnschranke überwinden und sich in der Gehirnflüssigkeit vermehren. Wie sie das schaffen, ist unbekannt.

Komplexe Reise durch die Fliege

Damit aber nicht genug: Wenn die Tsetse-Fliege ein bereits infiziertes Tier sticht, beginnt für die Parasiten mit etwas Glück erneut der mehrwöchige Lebenszyklus in einer komplett anderen

Umgebung: dem Verdauungstrakt des blutsaugenden Insekts. Dort sind die Trypanosomen extremem Druck und den Bewegungen des Darms ausgesetzt. Sie müssen durch überaus komplex strukturierte und beengte Labyrinth schwimmen, um letztlich wieder die Speicheldrüse der Fliege zu erreichen. Jeder einzelne Wechsel in der Mikro-Umwelt ist von einer Anpassung in der Form der Parasiten gekennzeichnet.

Und wenn die Tsetse-Fliege sich einen Menschen oder ein Nutztier für ihre Blutmahlzeit aussucht, dann werden die Trypanosomen zu Killern. Die Trypanosomiasis, auch Schlafkrankheit genannt, ist für Mensch und Rind tödlich.

Parasiten wie Trypanosoma stehen im Zentrum eines neuen Schwerpunktprogramms, das die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) jetzt eingerichtet hat. Die Arbeit aufnehmen soll es im kommenden Jahr; Koordinator des Programms „Physik des Parasitismus“, ist Professor Markus Engstler, Inhaber des Lehrstuhls für Zoologie I (Zell- und Entwicklungsbiologie) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU).

Start einer neuen Forschungsrichtung

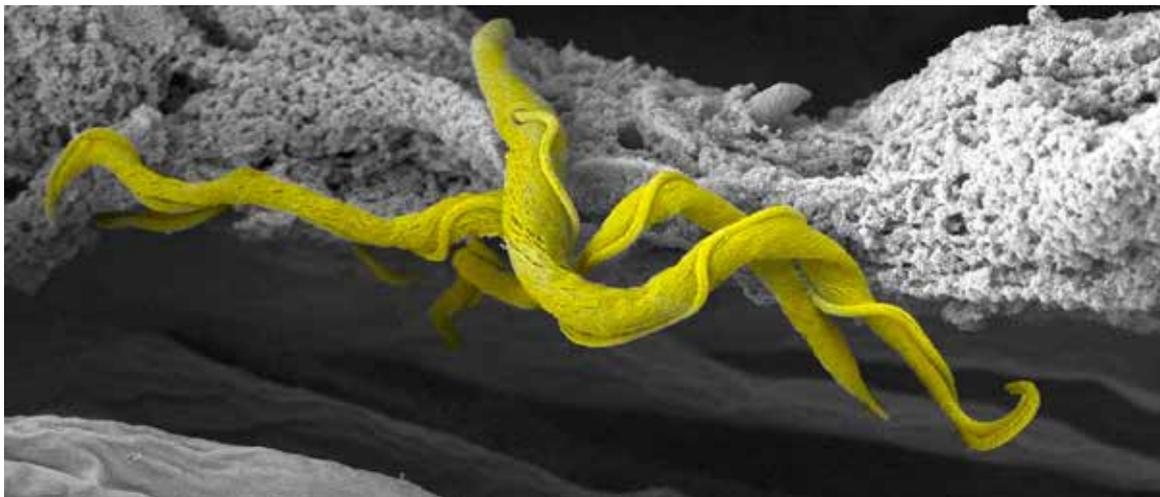
„Physik des Parasitismus“? Müsste es nicht „Biologie des Parasitismus“ heißen? „Nein. Denn das Schwerpunktprogramm möchte eine neue Forschungsrichtung auf den Weg bringen. Im Mittelpunkt steht tatsächlich die Physik der Parasiten in ihren Wirten“, erklärt Markus Engstler. So wollen die an dem Programm beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beispielsweise die physikalischen Bedingungen und die mechanischen Kräfte vermessen und verstehen, die überall dort wirken, wo es zu Kontakten zwischen Parasit und seinem Wirt kommt.

Darüber hinaus werden sie die „Materialeigenschaften“ von Parasiten untersuchen, die physikalischen Grundlagen ihrer Fortbewegung aufklären und die mechanischen Grundlagen ihrer Anhaftung an Wirtsstrukturen berechnen. Um dieses Ziel zu erreichen, kombiniert das Schwerpunktprogramm in einzigartiger Weise Expertise aus Parasitologie, Zellbiologie, experimenteller und theoretischer Physik.

Anpassungen von großer Optimalität

Grundlage dieses neuen Ansatzes ist die Beobachtung, dass das Verhalten von Parasiten entscheidend von ihrer Anatomie, der Physik ihrer Fortbewegung und der Mechanik ihrer Bindung an Wirtsstrukturen beeinflusst wird. „Dabei hat die gemeinsame Evolution von Parasiten mit ihren Wirten für Anpassungen von großer Optimalität gesorgt“, erklärt Markus Engstler. Beispiele dafür sind parasitäre Werkzeuge wie Saugnäpfe und Schilde oder ausgeklügelte Bewegungsapparate, die eine Navigation in den diversen Körperflüssigkeiten sowie in beengten Räumen und hochviskosen Umgebungen erlauben.

Das Schwerpunktprogramm „Physik des Parasitismus“ öffnet nach den Worten der Beteiligten ein neues Kapitel in der Parasitologie, aber auch in der Physik. „Wir gehen davon aus, dass die Ergebnisse unserer interdisziplinären Bemühungen auch zu neuen Ansatzpunkten für die Bekämpfung von Parasiten führen werden“, sagt Engstler. Davon versprechen sich die Forscherinnen und Forscher viel. Schließlich werden Parasiten gegen einen Angriff auf ihre



Sie sind klein, anpassungsfähig und gefährlich: Trypanosomen - hier im Darm der Tsetsefliege zu sehen.

(Bild: Jaime Lisack & Markus Engstler)

Mechanobiologie – anders als im Fall von chemischen Wirkstoffen – kaum Resistenzen entwickeln können.

Zahlreiche Parasiten im Blickpunkt

Das Programm kombiniert Physik, Mechanik und Simulationswissenschaften mit molekularer Biologie und Parasitologie. „Wir wollen die enormen Fortschritte in den Bereichen physikalischer Messtechnik und mathematischer Modellierung mit den neuen Methoden der Genomanipulation und quantitativer Bildgebung verbinden, um so ein neues Kapitel der Parasitologie in Deutschland aufzuschlagen“, so Markus Engstler.

Neben Trypanosoma stehen weitere, experimentell zugänglichen Parasiten, die repräsentative Wirtsnischen besiedeln, im Blickpunkt der Wissenschaftler. Dazu gehören parasitäre einzellige Lebewesen wie Plasmodium, Toxoplasma und Giardia, sowie Vielzeller wie Fasciola und Echinococcus. Diese sind die Verursacher von Krankheiten wie Malaria, der Toxoplasmose oder von Darmerkrankungen; sie befallen die Leber oder breiten sich in Form von Bandwürmern im menschlichen Körper aus. Vor allem in unterentwickelten Ländern sind diese Parasiten weit verbreitet. Als vernachlässigte Tropenerkrankungen betreffen sie insbesondere den ärmsten Teil der Bevölkerung, der meist keinen Zugang zu ausreichender medizinischer Versorgung hat.

Schwerpunktprogramme der DFG

Insgesamt 14 neue Schwerpunktprogramme hat die DFG für das Jahr 2021 eingerichtet – quer durch alle Wissenschaftsbereiche und Fachgebiete. Die neuen Verbünde erhalten für zunächst drei Jahre insgesamt rund 85 Millionen Euro – davon stehen 6.6 Millionen Euro dem Programm „Physik des Parasitismus“ zur Verfügung. Die Programme beschreiben jeweils das Oberthema des Schwerpunktprogramms. In den kommenden Monaten werden die Verbünde einzeln von der DFG ausgeschrieben, die anschließend die eingehenden Förderanträge auf ihre wissenschaftliche Qualität und ihren Beitrag zum jeweiligen Hauptthema prüfen wird.

Gezielte Hirnstimulation gegen Bewegungsstörungen

Innovative Therapiestrategien für Menschen mit Bewegungsstörungen: Daran arbeitet ein neuer Transregio-Sonderforschungsbereich. Federführend sind Wissenschaftler der Uni und des Uniklinikums Würzburg sowie der Charité Berlin.

Viele neurologische Erkrankungen, die mit einer eingeschränkten Bewegungsfähigkeit einhergehen, sind Ausdruck einer gestörten Kommunikation zwischen verschiedenen motorischen Hirnarealen. Von „Netzwerkerkrankungen“ sprechen Mediziner in diesen Fällen.

Für diese Erkrankungen stehen eine Reihe vielversprechender Behandlungsverfahren zur Verfügung – beispielweise die tiefe Hirnstimulation mit Schrittmachersystemen –, die durch die gezielte Stimulation von Nervenzellen die motorische Netzwerkaktivität regulieren und damit erfolgreich Symptome von Patienten mit Parkinson, schwerem Zittern oder Dystonien lindern können. Neuromodulation lautet dafür der entsprechende Fachbegriff.

Zehn Millionen Euro für die kommenden vier Jahre

Welche Mechanismen der Neuromodulation bei verschiedenen Erkrankungen zugrunde liegen, untersucht ein neuer überregionaler Sonderforschungsbereich (SFB/Transregio). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat ihn jetzt genehmigt und für zunächst vier Jahre mit zehn Millionen Euro ausgestattet.

Der SFB trägt den Titel „Behandlung motorischer Netzwerkstörungen mittels Neuromodulation“; er wurde von der Charité – Universitätsmedizin Berlin und dem Universitätsklinikum Würzburg konzipiert.

Die im SFB gewonnenen Erkenntnisse sollen dazu beitragen, innovative Therapiestrategien für Menschen mit Bewegungsstörungen zu entwickeln und die Anwendung auf bislang schlecht behandelbare Krankheitssymptome, wie Gangstörungen oder Schlaganfallfolgen, auszudehnen.

Das Verbundprojekt bringt international führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Grundlagenforschung und Klinik der beiden Hauptstandorte sowie der Hebrew University of Jerusalem, der Universität Düsseldorf, des Max-Planck-Instituts für Kognitions- und Neurowissenschaften, der Universität Potsdam und der Universität Rostock zusammen.

Hirnaktivität selektiv unterdrücken

„Unsere Vision ist es, Neuromodulationsverfahren für die klinische Praxis zu entwickeln, die netzwerkspezifisch ansetzen, um komplexe klinische Syndrome behandeln zu können“, sagt Professorin Andrea Kühn, Sprecherin des Verbundes und Leiterin der Sektion Bewegungsstörungen und Neuromodulation an der Klinik für Neurologie und Experimenteller Neurologie der Charité. „Dazu wollen wir mit minimaler Invasivität an spezifischen Knotenpunkten des Netzwerkes im Gehirn eingreifen, um die pathologisch veränderte Hirnaktivität selektiv zu unterdrücken.“

Ein Schwerpunkt der Forschung an der Charité ist die Entwicklung bedarfsgesteuerter Schrittmachersysteme, die nur dann aktiv werden, wenn die wechselhaften Krankheitssymptome im Alltag auftreten. Hierzu sollen die Hirnsignale entschlüsselt werden, die für gesunde und krankhafte Bewegungsabläufe charakteristisch sind, um sie gezielt zu beeinflussen. Individuell optimierte Stimations-Algorithmen

Arbeitsgruppen an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) ergänzen diese Forschung mit ihrer Expertise in Modellsystemen von Bewegungsstörungen, an denen grundlegende Mechanismen der Interaktion von Neurostimulation und Gehirnfunktion untersucht werden sollen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wollen im Rahmen des SFB-Projekts klinische und tierexperimentelle Befunde in gemeinsame Computermodele übertragen, die zukünftig individuell optimierte Stimulationsalgorithmen vorhersagen können.



Damit soll es möglich werden, das individuelle Beschwerdebild einzelner Patienten durch eine personalisierte Neuromodulation zu lindern.

„Die koordinierte Zusammenarbeit von international ausgewiesenen Grundlagenwissenschaftlern, Experten für digitale Medizin und Klinikern mit dem Ziel einer raschen Übertragung von Forschungsergebnissen in verbesserte Neuromodulationstherapien bei Patienten macht diese Verbundinitiative weltweit einmalig“, erklärt Professor Jens Volkmann, Direktor der Neurologischen Universitätsklinik Würzburg und Mitinitiator des SFB.

Der Sonderforschungsbereich wird an den beteiligten Standorten Strukturen etablieren, die darüber hinaus der Nachwuchsförderung im Bereich der Neuromodulation dienen, die in den konventionellen Studiengängen noch unzureichend abgebildet ist.

JMU-Präsident Alfred Forchel hat den Prozess der Antragstellung eng begleitet: „Ich freue mich, dass durch die Bewilligung des Sonderforschungsbereichs die Würzburger Universitätsmedizin ihre Spitzenstellung in der klinischen Anwendung und Erforschung der Neuromodulation weiter ausbauen kann.“

Sonderforschungsbereiche der DFG

Sonderforschungsbereiche (SFB) sind langfristige Forschungseinrichtungen, die die Bearbeitung innovativer und anspruchsvoller Forschungsvorhaben im Verbund ermöglichen. Im Gegensatz zu einem klassischen SFB wird ein SFB/Transregio (TRR) nicht von einer, sondern von zwei oder drei Hochschulen gemeinsam beantragt und getragen. Die Projekte werden von der DFG zunächst für vier Jahre finanziell gefördert. Die Förderung kann nach erfolgreicher Evaluation um zwei weitere Förderperioden von je vier Jahren verlängert werden.



Die Nebennieren sitzen wie kleine Kappen oberhalb der Nieren. (Bild: Dr_Microbe / iStock.com)

Neues von der Nebenniere

Ein internationales Forschungsteam hat unter Leitung der Würzburger Endokrinologie ein neues Charakteristikum der Nebennieren entdeckt. Deren Zellen sind besonders anfällig für eine spezielle Form des Zelltods.

Forschungsgruppen aus Würzburg, München und Colorado haben nachgewiesen, dass die Zellen der Nebenniere für eine bestimmte Form des Zelltods, die Ferroptose, besonders empfänglich sind. Diese Entdeckung kann mithelfen, Krankheiten der Nebennieren besser zu verstehen. Sie könnte laut dem Würzburger Endokrinologen Dr. Matthias Kroiß außerdem dazu beitragen, neue Therapien gegen Nebennierentumoren zu entwickeln. Für deren Behandlung und Erforschung ist die Würzburger Universitätsmedizin ein weltweites Kompetenzzentrum. Nebennieren gelten als „Stressorgane“

Jeder Mensch hat zwei Nebennieren. Sie liegen oberhalb der Nieren, haben mit diesen rein funktionell aber nichts zu tun. In der Medizin werden die Nebennieren gern als „Stressorgane“ bezeichnet – das liegt daran, dass sie Stresshormone wie Adrenalin und – in der Nebennierenrinde – Cortisol produzieren.

Von einer Million Menschen werden etwa 100 krank, weil ihre Nebennieren nicht richtig funktionieren. „Bei einigen Patienten fällt die Cortisolproduktion zu gering oder ganz aus, das nennt man eine Nebenniereninsuffizienz“, erklärt Kroiß. Außerdem können Tumore der Nebenniere auftreten, die insgesamt häufig und in der Regel gutartig, in seltenen Fällen bösartig und dann schwer zu therapieren sind.

Sauerstoffradikale leiten die Ferroptose ein

Im Fachblatt *Cell Death and Disease* beschreibt ein Team um Dr. Matthias Kroiß und Dr. José Pedro Friedmann Angeli eine Eigenschaft von Nebennierenzellen, die bisher unbekannt war.

Bei der Produktion vor allem des Stresshormons Cortisol entstehen in den Nebennieren auch sogenannte Sauerstoffradikale, zerstörerisch wirkende Varianten des Sauerstoffs. Die Radikale beschädigen die Zellen, der Organismus leitet deren Zelltod ein. Die Form des Zelltods, den das Forschungsteam an den Nebennieren untersucht hat, wurde erst jüngst entdeckt. Sie nennt sich Ferroptose.

„Dabei schädigen die Sauerstoffradikale bestimmte mehrfach ungesättigte Fettsäuren der Zelle, die Adrensäure und die Arachidonsäure. Genau diese beiden Fettsäuren sind in den Membranen der Nebennierenzellen und ihrer Tumore besonders reichhaltig vorhanden“, sagt Kroiß. Das haben die Erstautoren der Publikation, die Würzburger Post-Doc Isabel Weigand und der klinische Forscher Jochen Schreiner, in Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum München nachgewiesen.

Denkbare Wege zu neuen Therapien

Diese Erkenntnis lässt sich in der Zukunft womöglich für die Behandlung von Nebennierenkrebs nutzen. Den Tumorpatienten könnte es helfen, wenn man den Zelltod durch ein Medikament weiter befeuert. Das würde die ungehemmt wachsenden Tumorzellen eliminieren. Kroiß: „Gerade weil die bösartigen Nebennierentumoren derzeit schwer zu behandeln sind, kommt unserer Entdeckung eine große Bedeutung zu.“ Auch für die Behandlung von Patienten mit Nebenniereninsuffizienz könnten die Daten neue Ansätze liefern.

Viele Forschungsfragen zu klären

Ob entsprechende Medikamente nur vereinzelt oder bei vielen Patienten helfen würden, können die Forscher derzeit nicht abschätzen. Überhaupt sind noch viele Fragen offen, die das Würzburger Team in den kommenden Jahren klären will.

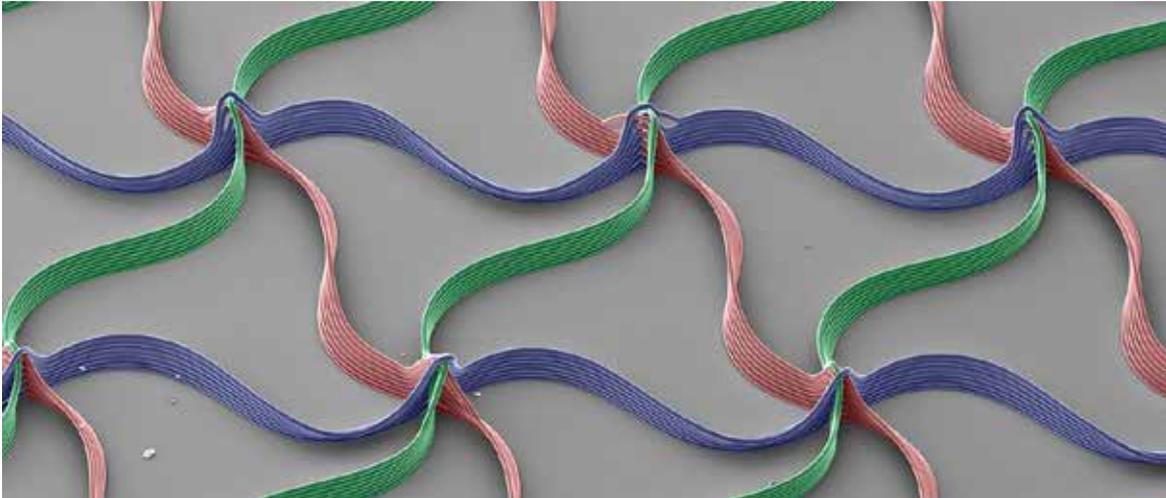
„Wir haben den grundlegenden Prozess der Ferroptose ja nicht am lebenden Menschen, sondern nur an verschiedenen Zelllinien gezeigt. Wir wissen auch noch nicht, inwieweit sich der Zelltodprozess für die Behandlung von Krankheiten ausnutzen lässt“, so der Würzburger Hormonexperte Kroiß: „Wir wissen bisher nur, dass er stattfindet und dass er durch die spezialisierte Funktion der Nebennierenrinde, nämlich die Stresshormonproduktion, begünstigt wird.“

Publikation

Active steroid hormone synthesis renders adrenocortical cells highly susceptible to type II ferroptosis induction. Weigand et al., Cell Death and Disease (17. März 2020) 11:192, Open Access <https://doi.org/10.1038/s41419-020-2385-4>

Förderer

Diese Arbeiten wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert, unter anderem im Rahmen des Sonderforschungsbereichs Transregio 205.



Kurven, Wellen, Krümmungen: Mit der neuen Drucktechnik lässt sich so gut wie jede gewünschte Form drucken. (Bild: Philipp Stahlhut / Advanced Materials / CC BY 4.0)

Mit neuer Drucktechnik zu besserem Gewebeersatz

Künstlich gesponnene Netze als Träger von körpereigenen Zellen sind ein zentraler Baustein der regenerativen Medizin. Forscher der Universität haben jetzt diese Technik und damit deren Einsatzmöglichkeiten enorm verbessert.

Polymere werden in einem elektrischen Feld zu extrem dünnen Fäden gesponnen und anschließend zu feinen Gittern angeordnet: Das ist das Prinzip des Melt Electrospinning Writings (MEW). Mit körpereigenen Zellen und Wachstumsfaktoren beladen, kommen solche Gitter beim Tissue Engineering und in der regenerativen Medizin zum Einsatz. Sie tragen dort dazu bei, nach und nach neues Gewebe zu bilden – beispielsweise Muskeln, Nerven und Haut.

Wissenschaftlern der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) ist es nun gemeinsam mit Kollegen in Spanien gelungen, die Herstellung dieser Polymergitter enorm zu verbessern. Durch winzige Veränderungen während des Druckprozesses, die sich in Größenordnungen unterhalb des Durchmessers eines Haars bewegen, konnten sie die Design-Möglichkeiten dramatisch erhöhen. Damit sind sie nun in der Lage, das künstliche Trägergerüst maßzuschneidern, beispielsweise für künstliche Sehnen, Bänder und Herniennetze.

Eine Vielfalt von Formen

Ihre Ergebnisse haben die Wissenschaftler in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift *Advanced Materials* veröffentlicht. Hauptautor ist Paul D. Dalton, Professor für Biofabrikation am Würzburger Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe in der Medizin und der Zahnheilkunde und einer der weltweit führenden Experten auf dem Gebiet des MEW.

„Bislang war nur möglich, die hoch aufgelösten Fasern vertikal zu platzieren“, erklärt Dalton. Mit Hilfe der jetzt entwickelten Technik sind die Wissenschaftler dazu in der Lage, auch horizontal zu drucken. Durch eine Verschiebung der Druckschichten im Mikrometerbereich lässt

sich so beinahe jede gewünschte Form herstellen – beispielsweise Wände, die nach innen geneigt sind, die nach außen kippen, die sich verzweigen und wieder vereinen. Weil sich die jeweilige Form auch auf die Mechanik des Druckmaterials auswirkt, können die Wissenschaftler so Gewebe mit neuen makroskopischen Eigenschaften entwickeln.

Mit Biomimikry zu neuem Gewebe

„Unsere Ergebnisse werden die Arten von Materialien, die im nächsten Jahrzehnt implantiert werden sollen, grundlegend verändern“, ist Dalton überzeugt. Denkbar sei nun eine Art „reverse Entwicklung“. Das bedeutet: „Wenn wir wissen, über welche Eigenschaften ein bestimmtes Implantat verfügen soll, können wir Gewebestrukturen gestalten, die genau über diese Eigenschaften verfügen“, erklärt der Forscher. Biomimikry sei das dazu passende Schlagwort. Für eine Reihe bislang ungelöster medizinischer Herausforderungen bei Biomaterialien, darunter Netze für Bauchhernien, Ersatzgewebe für geschwächte Herzen oder künstliche Blutgefäße, könnte diese neue Form der 3D-Drucktechnologie die passende Lösung bieten.

Bis künstliche Gewebe, die auf dieser Technik basieren, in die „Serienproduktion“ gehen, wird allerdings noch einige Zeit vergehen, schließlich handele es sich beim Melt Electrowriting noch um eine junge 3D-Drucktechnologie, so Paul Dalton. Allerdings erweitern die jetzt vorgestellten Erkenntnisse das Wissen darüber, was mit dieser Technik gemacht und gestaltet werden kann. In der Folge werde sich auch die Zahl der Forscher erhöhen, die diese Technologie übernehmen und sie auf biomedizinische Herausforderungen anwenden, die so dringend gelöst werden müssen.

Unterstützt wurde diese Arbeit von der Volkswagen Stiftung (Grant Number: 93417) und dem Erasmus+ Programm.

Originalpublikation

Designing Outside the Box: Unlocking the Geometric Freedom of Melt Electrowriting using Microscale Layer Shifting. Ievgenii Liashenko, Andrei Hrynevich, Paul D. Dalton. *Advanced Materials*, 27 May 2020. <https://doi.org/10.1002/adma.202001874>

Kontakt

Prof. Dr. Paul Dalton, T: (0931) 201-74081, paul.dalton@fmz.uni-wuerzburg.de



Der auf dem Parkplatz des Technischen Dienstes des Uniklinikums Würzburg eingefangene Jungfalke auf dem Weg zurück ins Nest (Foto: Margot Rössler / Uniklinikum Würzburg) und sein Wohnort, der Kamin des Heizkraftwerks (Foto: Heike Hahner). (Bild: Pressestelle / Uni Würzburg)

Halbstarke Wanderfalken

Die Wanderfalken am Uniklinikum haben Nachwuchs. Aktuell kann man auf dem Altgelände des Krankenhauses die Jungvögel bei ihren Flugübungen beobachten – oder ihnen bisweilen auch am Boden begegnen.

Der Nistkasten im Kuppeldach des markanten Heizkraftwerkkamins des Uniklinikums Würzburg (UKW) an der Josef-Schneider-Straße ist auch in diesem Jahr wieder die Brutstätte für ein Wanderfalkenpärchen. Vor rund sieben Wochen schlüpfen zwei männliche und ein weibliches Küken. Mittlerweile sind sie groß genug, um erste Ausflüge zu machen.

„Allerdings gelingt es ihnen anfangs manchmal nicht, aus eigener Kraft ins Nest zurückzukehren oder auf einem erhöhten, sicheren Ort zu landen“, sagt Professorin Ulrike Kämmerer. Die Biologin der Würzburger Universitäts-Frauenklinik ist geprüfte Falknerin und eine der Personen, die am Klinikum die Wanderfalken betreuen. Sie fährt fort: „Die halbstarke Vögel landen dann am Boden, von wo aus sie zunächst nicht mehr starten können. Das sind die Momente, in denen man ihnen als Fußgänger begegnen kann.“

Jungfalke von Stift Haug als Gast

So zum Beispiel am 20. Mai dieses Jahres, als die Beschäftigten des Technischen Betriebs des UKW Kämmerer darüber informierten, dass einer der Greifvögel über ihren Parkplatz hüpfte. Gemeinsam fingen sie das streng geschützte Tier vorsichtig ein und brachten es zurück in den Nistkasten auf dem Abgasschlot. Am selben Tag wurde außerdem die Schwester des männlichen Vogels am Boden gesichtet und gefangen. „Diese haben wir auf dem Dach des UKW-Gebäudes D16 ausgesetzt, auf dem wir schon einige Tage zuvor den zweiten Bruder und einen Gast aus dem Würzburger Stadtgebiet mit etwas Futter platziert haben“, berichtet Kämmerer.

Der Gast ist ein Jungfalke, der nicht mehr in seinen Nistkasten auf der Kirche Stift Haug zurückgebracht werden konnte und von der Greifvogelhilfe Würzburg versorgt wurde. Der

Nachwuchs inklusive „Gastkind“ wird auch auf dem „Außenposten“ von den Falkeneltern mit Futter versorgt, bis es mit dem eigenen Fliegen und Jagen zuverlässig klappt.

Besser nicht selbst anfassen

Alfred Eberl, Elektriker vom Technischen Dienst des UKW, der sich in seiner Freizeit in der Kreisgruppe Würzburg des Landesbundes für Vogelschutz engagiert, gibt ein paar Tipps zum richtigen Umgang mit Wanderfalken in Bedrängnis: „Wenn Sie braune Greifvögel auf dem Klinikumsgelände am Boden sitzen oder herumhüpfen sehen, rufen Sie bitte in der Elektrowerkstatt des UKW-Heizkraftwerks unter der Telefonnummer 0931-201 55 55 0 an. Die Kollegen sind informiert und geben Ihre Nachricht an mich weiter.“

Vom Versuch, die Tiere selbst anzufassen, rät der Greifvogel-Experte dringend ab – zu groß sei die Gefahr, durch die mächtigen Krallen oder den starken, scharfen Schnabel verletzt zu werden.

Personalia vom 2. Juni 2020

Prof. Dr. **Herbert Csef**, Medizinische Klinik und Poliklinik II, ist mit Ablauf des März 2020 in den Ruhestand getreten.

Bernd Klima, Oberwerkmeister, Servicezentrum Technischer Betrieb, Zentralverwaltung, wurde mit Wirkung vom 01.06.2020 zum Hauptwerkmeister ernannt.

Prof. Dr. **Billy Sperlich**, Institut für Sportwissenschaften, hat einen Ruf an die Universität Bayreuth abgelehnt.

Dienstjubiläum 40 Jahre

Prof. Dr. **Markus Riederer**, Lehrstuhl für Botanik II – Ökophysiologie und Vegetationsökologie, am 15.04.2020

Dienstjubiläum 25 Jahre

Prof. Dr. **Matthias Stickler**, Institut für Geschichte, am 31.05.2020