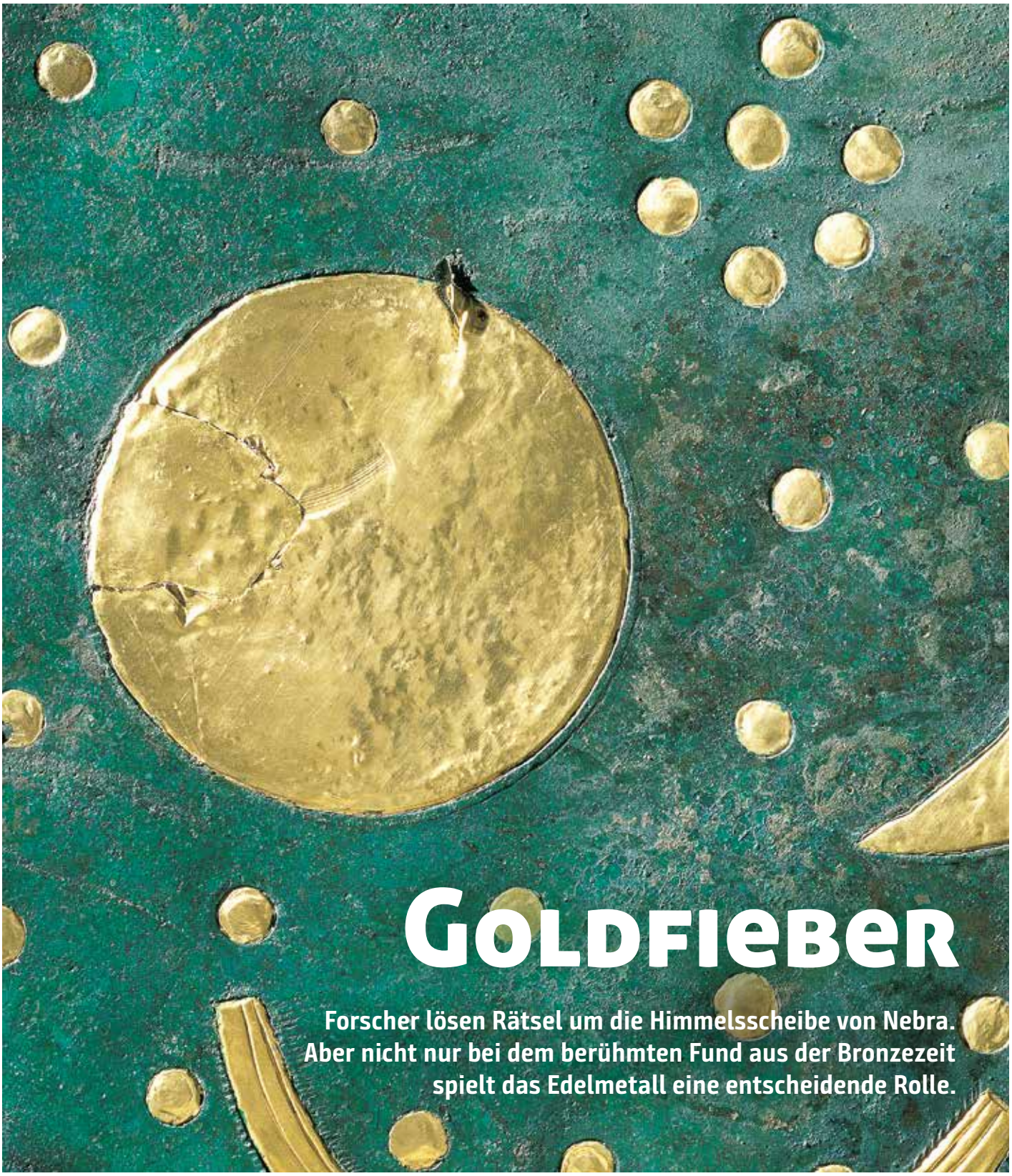
scientia HALENSIS

Das Wissenschaftsmagazin der
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
2/2019



Goldfieber

Forscher lösen Rätsel um die Himmelsscheibe von Nebra. Aber nicht nur bei dem berühmten Fund aus der Bronzezeit spielt das Edelmetall eine entscheidende Rolle.

MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

WIR BIETEN
TECHNIK & RÄUME

Medienwerkstatt u. a. Virtual & Augmented Reality, 360°-Filmproduktion, Mikrocontroller-basiertes Prototyping ▪ **Lebensmittellabor** zur Entwicklung und Analyse von Lebensmittel-Prototypen u. a. Doppelschneckenextruder, Texture Analyser ▪ **Pflege- und Simulationslabor** u. a. Motion Capturing, Virtual Reality, modulare Simulationssysteme

Foto: Michael Deutsch, MLU

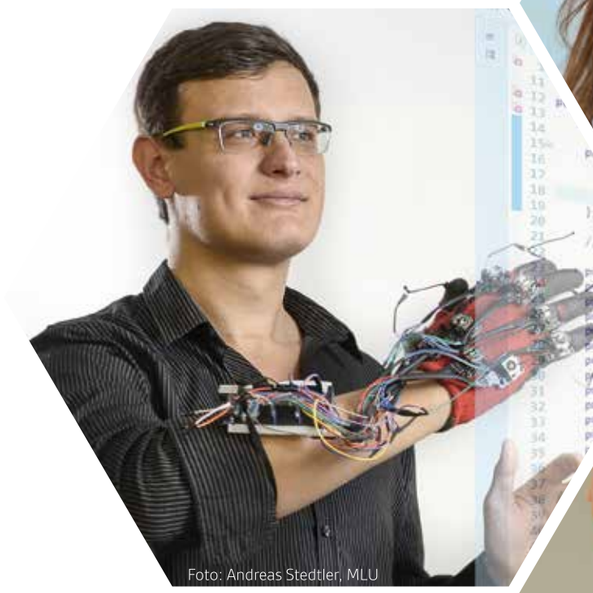


Foto: Andreas Stedtler, MLU

Foto: Maike Glöckner, MLU

UND SUCHEN
PROJEKTIDEEN

Hier können Ideen reifen und Innovationen wachsen.
Kostenfrei für Studierende, Wissenschaftlerinnen & Wissenschaftler

Informationen & Kontakt
www.scidea.uni-halle.de

gefördert von
SACHSEN-ANHALT
EUROPÄISCHE UNION
EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Wolfgang Paul ist Prorektor für Forschung. Foto: Michael Deutsch

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

vor 20 Jahren haben Raubgräber auf dem Mittelberg bei Wangen die Himmelsscheibe von Nebra gefunden und damit – eher unbeabsichtigt – auch ein Langzeitforschungsprojekt in Sachsen-Anhalt auf den Weg gebracht. Diese älteste konkrete Himmelsdarstellung der Welt ist heute international berühmt. Sie ist seit ihrer Auffindung auch immer wieder ein fruchtbarer Forschungsgegenstand für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unserer Universität gewesen. Ihnen die Forschung zu dem mehr als 3.600 Jahre alten Artefakt und deren Ergebnisse näher zu bringen, ist ein Anliegen des Titelthemas der neuen Ausgabe unseres Wissenschaftsmagazins „scientia halensis“, dessen Lektüre ich Ihnen als Prorektor für Forschung der Martin-Luther-Universität ans Herz legen möchte.

Der Titel „Goldfieber“ steht dabei nicht für die Suche nach materiellem Reichtum, sondern für die mit Ausdauer und Hartnäckigkeit betriebene Suche nach neuen Erkenntnissen, zum Beispiel zu den Goldapplikationen der Scheibe. Diese, das zeigt auch der zweite Artikel im Titelthema, verläuft nicht immer geradlinig und richtet sich nur selten nach den Förderperioden einzelner Projekte. Für Forschung braucht es einen langen Atem – und manchmal etwas Glück.

Zunehmend arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Hobbyforschern zusammen. Projekte im Zusammenhang mit der Citizen Science, der Bürgerwissenschaft, gibt es nicht nur in der Pflegewissenschaft oder der Ethnologie, auch das Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen arbeitet mit Laienforschern, wie unser Beitrag über einen Insektenkundler zeigt. Übrigens: Das ZNS beherbergt mit der Eiersammlung von Max Schönwetter das Ergebnis der Arbeit eines Bürgerwissenschaftlers, der sogar eine wissenschaftliche Disziplin begründete.

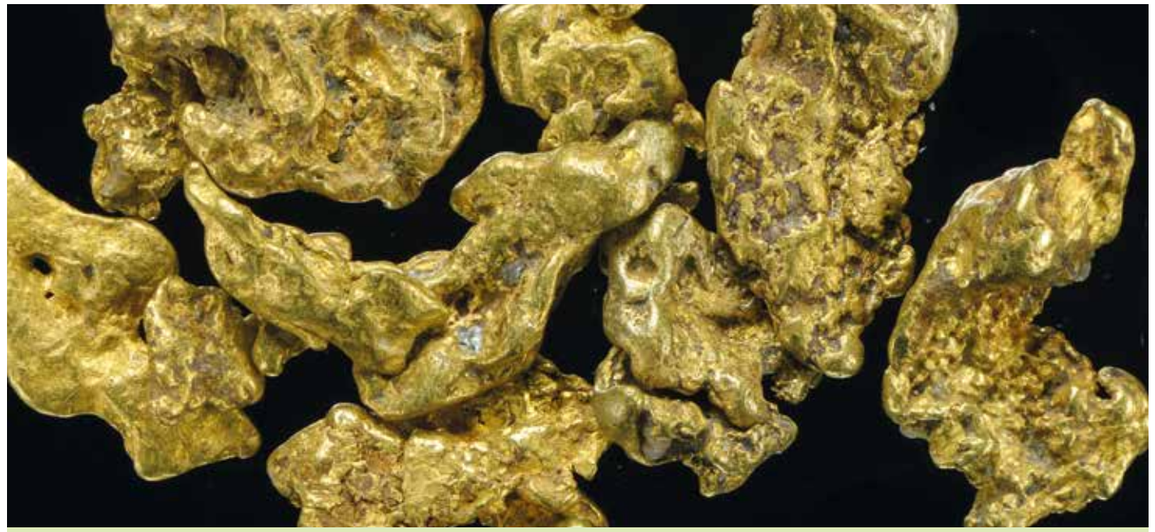
In der Rubrik „Große Namen“ finden Sie diesmal Wissenswertes über einen halleschen Forscher, dessen Name untrennbar mit der Entwicklung der Elektronenmikroskopie in Deutschland verbunden ist und der sich darüber hinaus Verdienste als XXIII. Präsident der jetzigen Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina erworben hat: Heinz Bethge. Alle Themen der „scientia halensis“ finden Sie natürlich online, zum Teil auch in Englisch. Darüber hinaus gibt es unter www.campus-halensis.de viele weitere tagesaktuelle Berichte aus der und rund um die Universität.

Viel Spaß beim Lesen wünscht

Ihr

Wolfgang Paul

Inhalt



Goldfieber

8 Die Spur nach Cornwall

Vor 20 Jahren ist die Himmelsscheibe von Nebra entdeckt worden. Schon lange beschäftigen sich Forscher in Halle mit dem spektakulären Objekt aus der Bronzezeit – zum Beispiel mit den 32 Gramm Gold darauf.

15 Frühe Netzwerke

Prof. Dr. François Bertemes hat jahrelang eine Forschungsgruppe zum Umfeld der Himmelsscheibe von Nebra koordiniert. Nach deren Fund haben Archäologen völlig neue Sichtweisen auf das Leben in der Frühbronzezeit entwickelt.

16 Der winzige Stein der Weisen

Das Bakterium *C. metallidurans* gedeiht in Gegenden, die mit Schwermetallen verseucht sind. In Halle interessiert sich Prof. Dr. Dietrich H. Nies auch aus einem anderen Grund dafür: Es bildet mikroskopisch kleine Goldnuggets.

6 Meldungen

8 Die Spur nach Cornwall

15 Frühe Netzwerke

16 Der winzige Stein der Weisen

18 Wie Blutzellen wachsen
Medizinphysiker Prof. Dr. Jan Laufer arbeitet an einer Weltneuheit, die hochauflösende Bilder von Blutgefäß-Netzwerken erlaubt.

21 Meldungen

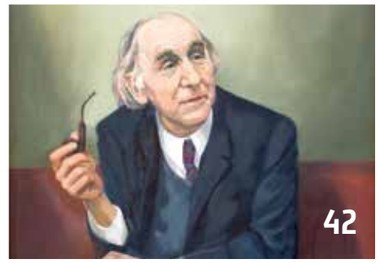
22 Luftbilder von Scarlett
Agrarwissenschaftler forschen daran, die Leistung von Kulturgerste zu erhöhen. Dabei kommt auch eine Drohne zum Einsatz.

26 Neu bewilligte Forschungsprojekte

28 Ein Amt ohne Kompromisse
Heike Weinert ist Tierschutzbeauftragte der Universität – inzwischen auch für die Medizinische Fakultät.

30 Kontext: Gibt es zu viele Akademiker?
Soziologe Prof. Dr. Manfred Stock erklärt, was er von Thesen zu Überakademisierung hält.

32 Ein Haus voller Gelehrter
Literaturwissenschaftlerin Dr. Christiane Holm hat mit Studierenden die Dauerausstellung im Quedlinburger Klopstockhaus entwickelt.



34 Neu erschienen

36 Der Fliegen-Kenner
Bürgerwissenschaftler wie Dr. Andreas Stark bereichern die naturwissenschaftlichen Sammlungen der Uni.

38 Meldungen

40 20 Fragen an Thomas Bremer
Persönliches von dem Professor, der bis 2019 das Zentrum für Lehrerbildung geleitet hat.

42 Große Namen: Heinz Bethge
Sein Name ist untrennbar mit der Elektronenmikroskopie in Halle verbunden. Von 1974 an war der Physiker Präsident der Leopoldina.

44 Personalia

50 Schlussstück: Die gerettete Moderne

Our stories are also available in English: www.campus-halensis.de/en

Impressum

scientia halensis
Das Wissenschaftsmagazin der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU)
Ausgabe 2/2019, 27. Jahrgang
Auflage 4.000 Exemplare
ISSN 0945-9529 erscheint halbjährlich
sowie im Internet: www.campus-halensis.de
Herausgeber: Rektor der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Redaktion: Manuela Bank-Zillmann (mab, verantwortlich), Katrin Löwe (lö, Koordination)
Weitere Autoren dieser Ausgabe: Ines Godazgar (igo), Tom Leonhardt (tol), Cornelia Fuhrmann (cfu), Michael Deutsch (mde), Laura Krauel (lak)
Kontakt: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Stabsstelle des Rektors / Pressestelle
Universitätsplatz 9, 06108 Halle
Telefon: +49 345 55-21420
E-Mail: magazin@uni-halle.de
Design / Satz / Gesamtherstellung:
Agentur Kappa GmbH
Große Ulrichstraße 23, 06108 Halle (Saale)
Telefon: +49 345 131 99-0
Mail: info@agenturkappa.com
www.agenturkappa.com
Druck: Elbe Druckerei Wittenberg GmbH
Breitscheidstraße 17a
06886 Lutherstadt Wittenberg

Für scientia halensis liegen Copyright und alle weiteren Rechte bei der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU). Weiterverbreitung, auch in Auszügen, für pädagogische, wissenschaftliche oder private Zwecke ist unter Angabe der Quelle gestattet (sofern nicht anders an der entsprechenden Stelle ausdrücklich angegeben). Eine Verwendung im gewerblichen Bereich bedarf der Genehmigung durch die MLU.

Titelbild: Die Himmelsscheibe von Nebra
Foto Cover/Seite 4: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Juraj Lipták; **Fotos Seite 5:** Maike Glöckner (2), Michael Deutsch, Markus Scholz

Meldungen

„Science"-Publikation: Umdenken bei Renaturierungsprojekten nötig

Der Fluss Peene und Überschwemmungsgebiete beim Anklamer Stadtbruch in Deutschland. Foto: Solvin Zankl/Rewilding Europe

Der Erfolg von Renaturierungsprojekten hängt nicht nur davon ab, ob einzelne Pflanzen- oder Tierarten wieder in einem Gebiet angesiedelt werden. Wie ein internationales Forscherteam unter Leitung der MLU und des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig zeigt, geht es vielmehr darum, dem geschädigten Ökosystem zu helfen, sich selbst zu regenerieren. In der Fachzeitschrift „Science" beschreibt das Team, wie solche Maßnahmen besser geplant und umgesetzt werden können.

Der Bau von Städten oder Straßen sowie die intensive Landwirtschaft haben die Natur weltweit stark in Mitleidenschaft gezogen. „Viele Ökosysteme sind deshalb heute nicht mehr in der Lage, wichtige Aufgaben, wie den Hochwasserschutz, zu erfüllen", sagt Prof. Dr. Henrique Pereira von MLU und iDiv. Seit einigen Jahrzehnten gibt es weltweit Projekte, um bestimmte Regionen wieder naturnaher zu gestalten. Ein Ansatz ist das Rewilding. „Beim Rewilding richtet man den Blick auf das Ökosystem als Ganzes und versucht durch gezielte Maßnahmen, seine Funktionalität wiederherzustellen. Ziel ist ein Ökosystem, das sich auf lange Sicht weitgehend ohne menschliche Hilfe regeneriert und selbst erhält", so Andrea Perino, Erstautorin des Artikels. Gleichzeitig diene das Rewilding dazu, den Menschen den ästhetischen und ideellen Wert der Natur zugänglich zu machen. Prominentes Beispiel für ein erfolgreiches Rewilding-Projekt in Deutschland ist das Oder-Delta, eine Region an der Ostseeküste.

In dem „Science"-Artikel fordern die Forscher vor allem einen Perspektivwechsel: Es gebe nicht das eine ideale Ökosystem. Stattdessen komme es darauf an, die Funktionen des jeweiligen Ökosystems zu betrachten, Störungen zu analysieren und daraus Maßnahmen abzuleiten, die gestörte Prozesse wiederherstellen und gleichzeitig auf eine Verringerung menschlicher Eingriffe abzielen. Wichtig sei dabei, immer die geografischen und auch die gesellschaftlichen Möglichkeiten zu berücksichtigen. ■ tol

Perino A. et al Rewilding complex ecosystems. *Science* (2019). doi: 10.1126/science.aav5570

Wissenschaftsminister besiegeln Verstetigung von iDiv

Das Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig soll seine Arbeit fortführen: Die Wissenschaftsminister der Länder Sachsen-Anhalt, Thüringen und Sachsen haben im Juli eine Erklärung in Leipzig unterzeichnet, die die Finanzierung nach dem Auslaufen der Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sicherstellt. Demnach stehen dem Zentrum ab Oktober 2024 jährlich 12,5 Millionen Euro zur Verfügung. iDiv wurde 2012 als Forschungszentrum der DFG gegründet, das von den Universitäten Halle, Jena und Leipzig in Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) betrieben wird. Die maximale Förderdauer für DFG-Forschungszentren beträgt zwölf Jahre. Die Mittel für die Verstetigung sollen zum einen von den drei Bundesländern kommen, zum anderen von den drei Universitäten und dem UFZ. „Die Politik hat die gesellschaftliche Bedeutung unserer Forschung erkannt und ermöglicht uns, diese wichtige Arbeit fortzusetzen", sagte Prof. Dr. Christian Wirth von der Uni Leipzig, Gründungsdirektor von iDiv. Sachsen-Anhalts Wissenschaftsminister Prof. Dr. Armin Willingmann würdigte iDiv als „überzeugendes Beispiel gelungener Wissenschaftskooperation im Föderalismus." ■ tol

Neun Millionen Euro Förderung für Sonderforschungsbereich zu Polymeren

Der Sonderforschungsbereich SFB/Transregio 102 „Polymere unter Zwangsbedingungen" an der MLU kann seine Arbeit bis 2023 fortsetzen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert das Projekt in der dritten Runde mit rund neun Millionen Euro. Ein neuer Aspekt der Forschung sind sogenannte Hybrid-Polymere.

Mehr als 200 Publikationen in internationalen Fachjournalen und über 30 abgeschlossene Promotionen gehen auf das Konto des 2011 etablierten Sonderforschungsbereichs, in dem auch ein integriertes Graduiertenkolleg etabliert wurde. „Dank der langjährigen Förderung durch die DFG haben wir wesentliche Fortschritte in unserem Forschungsprogramm erreicht und uns zu einem international sichtbaren Zentrum für Polymerforschung entwickelt", so SFB-Sprecher Prof. Dr. Thomas Thurn-Albrecht. Davon zeuge auch die 2017 besiegelte Forschungskooperation der Naturwissenschaftlichen Fakultät II mit dem renommierten Institut für angewandte Chemie in Changchun, China.

Die Arbeit des SFB konzentrierte sich bisher auf Eigenschaften und Prozesse der Strukturbildung zweier Gruppen von Polymeren: teilkristalline Polymere und Amyloide. Teilkristalline Polymere machen einen Großteil der weltweit produzierten Kunststoffe aus. Amyloide sind Aggregate von Proteinen, die im menschlichen Körper vorkommen können und im Zusammenhang mit der Entstehung von Krankheiten, etwa Alzheimer, stehen. In der neuen Förderphase werden zusätzlich sogenannte hybride Polymere untersucht, die aus biologischen und synthetischen Teilen bestehen. Dafür wird auf Methoden und Modelle zurückgegriffen, die in der jüngsten Förderphase entwickelt und erprobt wurden. „Wir wollen besser verstehen, wie sich diese neuartigen Hybridmoleküle wechselseitig beeinflussen und welche Eigenschaften daraus resultieren. Ich denke, dass sich hier auch längerfristige Perspektiven ergeben könnten, die den materialwissenschaftlichen Schwerpunkt der MLU stärken", so Thurn-Albrecht. Die Erkenntnisse könnten unter anderem Grundlagen für die Entwicklung neuartiger Materialien mit maßgeschneiderten Funktionen liefern.

An dem SFB/Transregio 102 beteiligt sind auch die Universität Leipzig, das Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung Leipzig, das Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS in Halle und das Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Potsdam/Golm. ■ tol

Dünne Polymerfilme wie dieser eignen sich auch für elektro-optische Anwendungen. Foto: David Ausserhofer / SFB/Transregio 102

Statistik: Forscher fordern Paradigmenwechsel

Ab wann sind Forschungsergebnisse verlässlich und objektiv? Darüber ist eine hitzige Debatte in der Wissenschaftsgemeinde entstanden. Auch ein Team der MLU beteiligt sich aktiv an der Diskussion. Im „Journal of Economics and Statistics" liefern die Forschenden 20 Vorschläge, mit denen sich die aktuelle Situation, häufig als „Vertrauenskrise der Statistik" beschrieben, verbessern lässt.

Hintergrund ist, dass seit etwa 80 Jahren der p-Wert und die sogenannte statistische Signifikanz als Goldstandard zur Beurteilung der Glaubwürdigkeit von Forschungsergebnissen verwendet werden. Das Problem: Der p-Wert ist gar nicht geeignet, zu bewerten, ob eine wissenschaftliche Hypothese wahr oder ob ein Ergebnis wichtig ist. Er ist ein indirektes statistisches Hilfsmittel: Er gibt an, wie kompatibel Daten einer Stichprobe mit der Annahme sind, dass in der Grundgesamtheit kein Effekt vorliegt. Liegt der p-Wert unter 0,05, spricht man von einem „statistisch signifikanten" Ergebnis – ein irreführender Begriff: „Nur weil ein in einer Stichprobe gefundener Effekt statistisch signifikant ist, heißt das nicht, dass er in der Grundgesamtheit vorhanden ist oder dass er groß oder wichtig ist", sagt MLU-Statistikerin Prof. Dr. Claudia Becker. Diese theoretische Debatte hat praktische Folgen: Die statistische Signifikanz wird auch bei der Bewertung der Nebenwirkungen neuer Medikamente als Kriterium für deren Zulassung verwendet.

Das hallesche Team liefert in seinem Aufsatz Vorschläge, wie sich typische Fehler bei der Interpretation des p-Werts vermeiden lassen. Zum Beispiel: Hypothesen und Forschungsmethoden vorab festhalten und eher andere statistische Hilfsmittel verwenden. ■ tol

Hirschauer N., Grüner S., Mußhoff O., Becker C. Twenty Steps Towards an Adequate Inferential Interpretation of p-Values in Econometrics. *Journal of Economics and Statistics* (2019). doi: 10.1515/jbnst-2018-0069

Die Spur nach Cornwall

Vor 20 Jahren wurde die Himmelsscheibe von Nebra entdeckt. Forscherinnen und Forscher aus Halle beschäftigen sich mit dem spektakulären Fund – unter anderem mit 32 Gramm Gold, die darauf geprägt sind.

Landesarchäologe Harald Meller (links) und Geowissenschaftler Gregor Borg an der Himmelsscheibe. Foto: Maike Glöckner

„Forschung und Erkenntnisgewinn halten sich nicht immer an den Zyklus von DFG-Projekten.“ Prof. Dr. Gregor Borg

Wohl kaum ein archäologisches Objekt ist in der jüngeren Vergangenheit so intensiv untersucht worden wie die Himmelsscheibe von Nebra, jene älteste konkrete Darstellung des Himmels, die von Raubgräbern auf dem Mittelberg bei Wangen entdeckt wurde. Seit 2004 ist sie an der MLU immer wieder Gegenstand wissenschaftlicher Betrachtungen. Es gab eine von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eingerichtete Forschergruppe, in deren Rahmen viele Aspekte des mehr als 3.600 Jahre alten Artefakts unter die Lupe genommen wurden. Und es gab immer wieder spektakuläre Forschungsergebnisse, zum Beispiel die Aufklärung der astronomischen und kalendarischen Funktionen der Himmelsdarstellungen, die sowohl die Wissenschaftsgemeinde als auch das Laienpublikum elektrisierten. Die Himmelsscheibe ist Kult, und daran dürfte sich so schnell nichts ändern. Auch, weil sich ihr selbst heute noch Geheimnisse entlocken lassen.

Der Fund im Herrenhaus

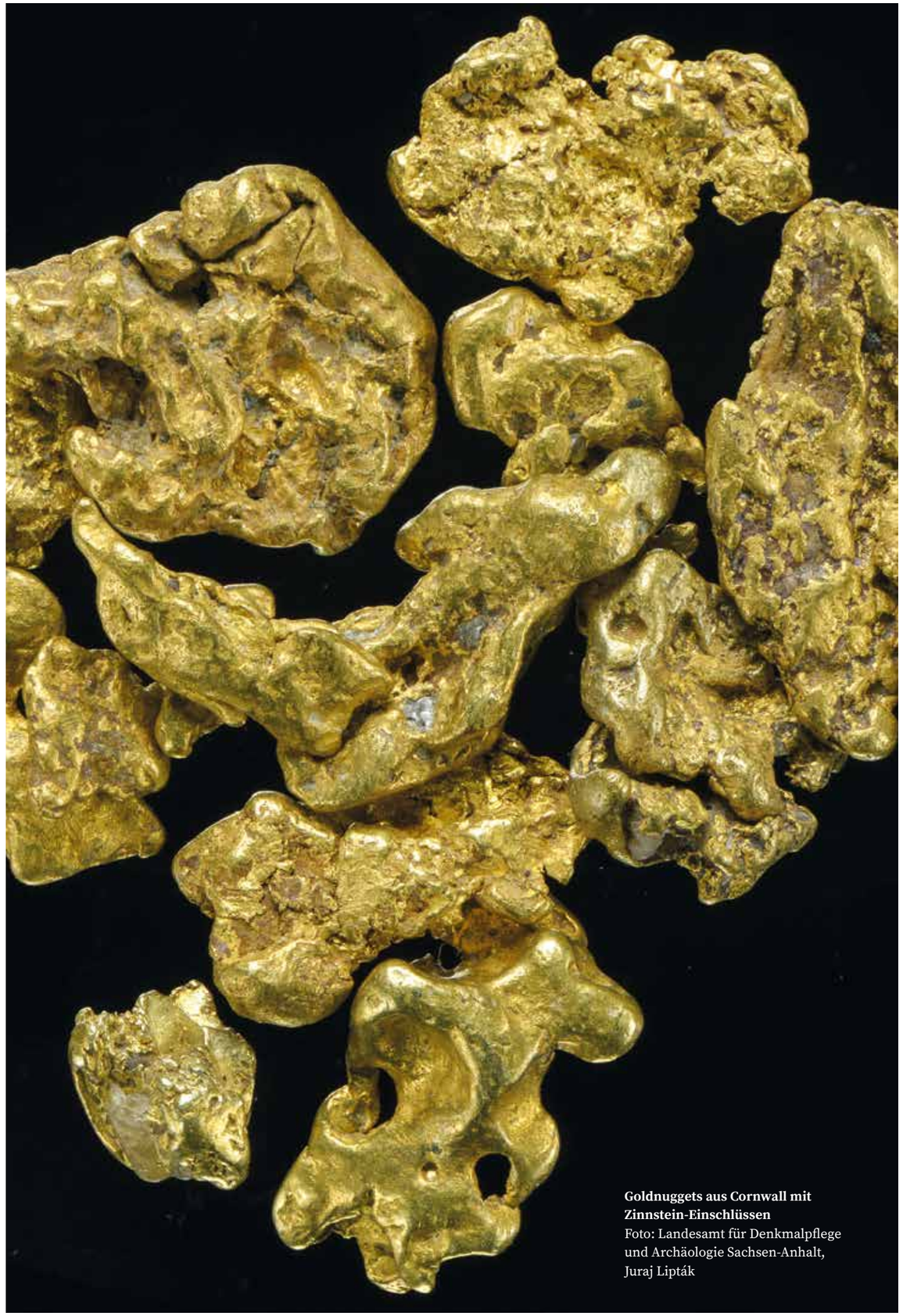
Eine Frage war zum Beispiel, aus welcher Gegend die auf ihr aufgebrachten etwa 32 Gramm Gold stammen. Darüber ist seit Beginn der Arbeiten geforscht worden. Doch bei europaweiten Vergleichen von Naturgold mit dem Gold der Himmelsscheibe stellte sich immer wieder heraus, dass keines dem der Himmelsscheibe glich. Schließlich gab es zwar eindeutige wissenschaftliche Anhaltspunkte dafür, dass das Gold aus dem englischen Cornwall stammt. Doch konkrete Beweise für die Plausibilität dieser Hypothese fehlten.

Im Mai 2017 übernahm der Zufall eine Rolle in diesem Wissenschaftskrimi. Zu jener Zeit wollten Dr. Harald Meller, Landesarchäologe von Sachsen-Anhalt, Direktor des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle sowie Honorarprofessor an der MLU, und Prof. Dr. Gregor Borg, Geologe und Experte für Lagerstättenkunde an der MLU, nach England aufbrechen. Am Royal Cornwall Museum in Truro sollten beide einen Vortrag über das Gold der Himmelsscheibe halten. Und Meller wollte sich den dort fließenden Fluss Carnon ansehen, weil es Vermutungen gab, dass auch er bei der Goldgewinnung in der früher als Bergbaugebiet bekannten Gegend eine wichtige Rolle gespielt haben könnte.

Kurz vor dem Aufbruch erhielt Borg einen Anruf von Courtenay Smale. Der 84-jährige Brite war Präsident der Royal Institution of Cornwall, außerdem ist er selbst leidenschaftlicher Mineraliensammler und Kurator der Mineraliensammlung von Caerhays Castle, einem Herrenhaus direkt über einer malerischen Bucht am Ärmelkanal. Smale verwies darauf, in der Sammlung des Schlosses auf etwas Merkwürdiges gestoßen zu sein: Beim Durchforsten des Bestandes habe er in einer Schachtel mehrere Goldnuggets entdeckt, jedes ein bis zwei Zentimeter groß und bis zu zehn Gramm schwer. All das seien vermutlich Fundstücke aus Cornwall und er fragte Borg, ob er sie untersuchen wolle. Er vermutete, sie könnten die gleiche Zusammensetzung haben wie das Gold auf der Himmelsscheibe.

Gregor Borg konnte sein Glück kaum fassen. „Das wäre der Beweis dafür gewesen, dass wir mit unseren bisherigen Hypothesen zu diesem Thema richtig lagen.“ Vor Ort fielen den Experten bei den Nuggets der sehr hohe Silbergehalt und weitere charakteristische Metalle auf. Außerdem waren auf ihnen kleine schwarze Einschlüsse zu erkennen. „Dabei – so die Vermutung – musste es sich um Kassiterit handeln, also Zinnstein“, erklärt Borg und ergänzt: „Das ist eine Besonderheit der Minen in Cornwall. Dort kommen Gold und Zinn vereint vor, weil während des Bergbaus in der Region Goldnuggets und Zinnstein im nahegelegenen Carnon River gemeinsam transportiert worden sind. Dabei fallen die Zinnsteineinschlüsse durch zwei sehr unterschiedliche Formen auf, gut gerundete und scharfkantig eckige Körner.“

Besagte Einschlüsse wurden zunächst im Labor mit einem Röntgenanalysator zerstörungsfrei untersucht und außerdem mit einem 3-D-Mikroskop visualisiert. Und in der Tat, die Untersuchung bestätigte, dass es sich um Zinnstein handelt. Mehr noch: „Zinnsteinassoziationen, bei denen diese beiden charakteristischen Kornformen gemeinsam auftreten, sind äußerst selten, aber für den Fluss Carnon wurde genau diese Kornformen bereits vor Jahren als typisch bei der industriellen Zinngewinnung beschrieben.“ Ein weiteres Indiz für die Herkunft der



Goldnuggets aus Cornwall mit Zinnstein-Einschlüssen
Foto: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Juraj Lipták

Gregor Borg beim Goldwaschen in Cornwall. Foto: Nicolas Meyer

Nuggets aus dem Carnon River in Cornwall, erklärt Borg und ergänzt: „Damit hatten wir durch die Nuggets und den Zinnstein den Beweis für die Richtigkeit unserer Annahme erhalten."

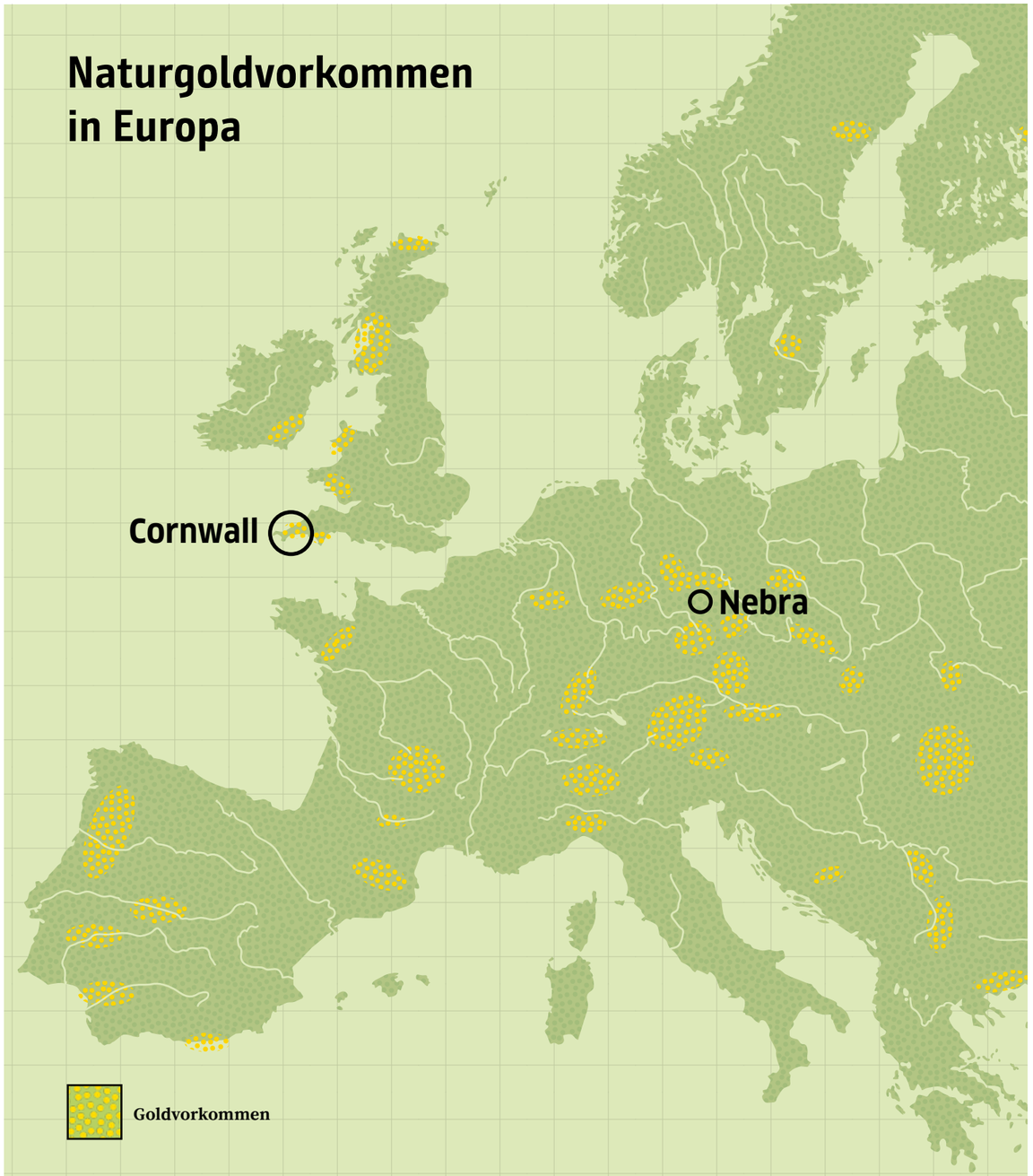
Zwar konnten die Forscher schon 2011 anhand von Museums-Proben die charakteristische geochemische Ähnlichkeit des Goldes aus dem Carnon mit dem der Himmelsscheibe beweisen. Aber die Frage, wie diese charakteristische Zusammensetzung des Goldes in ihrer Besonderheit geologisch zustande gekommen war, bedurfte zusätzlicher Forschung und einer Erklärung. „Und die konnten wir jetzt durch die zusätzliche Arbeit zweifelsfrei liefern", so Borg.

Heute, in der Rückschau betrachtet, klingt all das absolut wasserdicht. Doch was inzwischen wie ein geöffnetes Buch vor den Wissenschaftlern liegt, war zwischendurch auch immer wieder das Ergebnis von Irrwegen, von Pausen, aber auch von glücklichen Zufällen und Fügungen. „Forschung und Erkenntnisgewinn halten sich nicht immer an den Zyklus von DFG-Projekten", sagt Borg. Mehr noch, in vielen Fällen komme die Forschung nach dem Ende der Förderphase eines Projekts zum Erliegen. Dass das im Fall der Himmelsscheibe von Nebra nicht dauerhaft so war, sei natürlich der Bedeutung des Fundes geschuldet, aber auch der Tatsache, dass sich hier viele Puzzleteile zwar zeitlich versetzt, aber doch immer wieder als passend herausgestellt haben.

Gold als Wegbegleiter

Gregor Borg gilt seit Jahren als Experte für den Abbau und die Suche nach Gold. Bereits in den 1980er und 1990er Jahren hat er im Auftrag der Bundesregierung und des Landes Tansania sowie für einen internationalen Bergbaukonzern zwei Goldminen entdeckt. Beide zusammen haben einen derzeitigen Wertinhalt von rund 2,55 Milliarden US-Dollar. Zur wissenschaftlichen Beschäftigung mit dem Edelmetall kam der 62-Jährige während seiner Promotion. Damals hat er auch gelernt, sich bei Grabungen auf seinen Instinkt zu verlassen. Schon als Doktorand war er in einer Mine in Namibia auf Gold gestoßen, obwohl ihm die Betreiberfirma versichert hatte, dass er dort niemals etwas finden würde. „Ein Schlüsselerlebnis", wie Borg sagt. Aber Gold besitzt für ihn auch einen ästhetischen Wert. Ein weiches und warmes Metall sei es, „ein Handschmeichler". Und es erhitzt nach seiner Erfahrung regelmäßig die Gemüter, denn, so Borg: „Im Lauf meiner Beschäftigung habe ich gelernt, dass es zwei Dinge im Leben gibt, bei denen die Menschen irrational reagieren: Gold und Autos."

In seiner Arbeit mit der Himmelsscheibe hatte Borg anfangs deren Gold mit dem anderer archäologischer Funde verglichen. Grundlage dafür war eine Datenbank, in der bereits in den 1970er Jahren rund 4.000 in Europa gefundene



Gold ist auch in Europa relativ weit verbreitet – insbesondere in nicht wirtschaftlichen Kleinstmengen von weit unter einem Gramm pro Tonne Gestein beziehungsweise Sediment. Unterschieden wird zwischen Berggold in Adern (primäre Vorkommen) und Fluss- oder Seifengold (sekundäre Vorkommen). In manchen Regionen ist beinahe jeder Fluss zumindest in geringen Mengen goldführend. Nach dem Fund der Himmelsscheibe von Nebra wurde das Gold von 200 natürlichen Vorkommen untersucht. Geographisch nahe liegen jene im Thüringer Schiefergebirge – dort gab es 2004 sogar einen Zufalls-Rekordfund: ein 9,64 Gramm schweres Nugget. Das Edelmetall gibt es zudem etwa im Rhein in Frankreich und Deutschland, in den Ostalpen, auf der westlichen iberischen Halbinsel, in Tschechien, der Slowakei oder Siebenbürgen. Das Himmelsscheiben-Gold stammt allerdings aus Cornwall in Großbritannien.

Illustration: Jana Steinert / Agentur Kappa GmbH, Gregor Borg

Gold-Artefakte katalogisiert worden waren. Anhand dieser Arbeit ließ sich feststellen, dass in bestimmten Gegenden Europas jeweils verschiedene Typen von Artefaktgold existierten. Aufbauend auf diesem Befund fand unter Borgs Leitung seit 2005 das erste von der DFG bewilligte Teilprojekt statt, in dem über sechs Jahre von rund 200 europäischen Goldvorkommen Proben genommen und analysiert wurden. Zwei Doktoranden arbeiteten sich von den Lagerstätten aus Mitteldeutschland zunächst unter anderem zu jenen am Rhein und später in die Alpen sowie nach Siebenbürgen vor. Fast 1.500 Goldanalysen entstanden so. Jedoch ließ der Erfolg auf sich warten. Es passte keines dieser Goldvorkommen geochemisch zum Gold der Himmelsscheibe. „Das war frustrierend“, sagt Borg und ergänzt, „all diese Arbeiten waren trotzdem richtig und wichtig. Denn immerhin konnten wir damit bestimmte Regionen als Herkunft für das Gold der Himmelsscheibe sicher ausschließen.“

Erst wesentlich später, ab dem Jahr 2008, nahm sich mit Anja Ehser eine weitere Doktorandin die Goldvorkommen in Spanien, Irland und Cornwall vor. Anfang 2011 dann endlich ein Treffer: Sie fand für die Funde aus Cornwall die größte Übereinstimmung mit dem Gold der Himmelsscheibe. Noch im gleichen Jahr konnten Borg und sein Team die Erkenntnisse publizieren. Verbunden mit einer wichtigen Schlussfolgerung: „Offensichtlich hat es in der Bronzezeit eine wirtschaftliche Verbindung von Mitteldeutschland nach Cornwall gegeben. Das legt der Fund nahe“, so Borg.

Doch selbst, wenn die Goldfrage nun endgültig geklärt ist, so ganz wird die Himmelsscheibe Gregor Borg wahrscheinlich nicht loslassen. „Sobald es einen neuen Aspekt gibt, wird sicher auch wieder daran geforscht werden“, sagt er. Außerdem verweist er auf Wissenschaftler der britischen Museen in Cardiff und Edinburgh: Sie wollen ein Forschungsprojekt beantragen, in dessen Rahmen das Gold von Artefakten und auf den Britischen Inseln vorkommendes Naturgold untersucht werden sollen. Dabei dienen die Untersuchungen zum Gold der Himmelsscheibe als Blaupause. Borg: „Die Briten haben mich deshalb schon als wissenschaftlichen Berater hinzugezogen.“

Das umfangreiche Wissen über die Himmelsscheibe von Borg und Meller ist überhaupt oft gefragt: Erst im September ist in der ZDF-Reihe „Terra Xpress“ ein dokumentarischer Spielfilm ausgestrahlt worden, in dem beide mitgewirkt haben. Außerdem hat Borg intensiv an einem Artikel zum Thema für das Journal der Royal Institution of Cornwall gearbeitet, in dem er die vergangenen 15 Jahre Forschung noch einmal Revue passieren ließ. Und Harald Meller hat erst vor wenigen Monaten gemeinsam mit dem Wissenschaftsjournalisten Kai Michel das jüngste Buch zum Thema veröffentlicht. Seiner Umtriebigkeit, aber auch seiner Präsenz und seinem Enthusiasmus ist es zu verdanken, dass die Himmelsscheibe von Nebra am Landesmuseum für Vorgeschichte immer wieder ins Licht der Öffentlichkeit gerückt wurde und 2013 sogar in das Weltdokumentenerbe der UNESCO eingetragen wurde. „Der ungebrochenen Faszination für das Objekt wollen wir ab November 2020 in einer großen Sonderausstellung im Landesmuseum in Kooperation mit dem British Museum Rechnung tragen“, so Meller.

■ Ines Godazgar

Prof. Dr. Gregor Borg
Institut für Geowissenschaften und Geographie
Tel. +49 345 55-26080
Mail gregor.borg@geo.uni-halle.de

Prof. Dr. Harald Meller
Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt
Tel. +49 345 5247310
Mail hmeller@lda.stk.sachsen-anhalt.de

Krimi um sensationellen Fund

Im Juli 1999 stießen zwei Hobby-Sondengänger auf dem Mittelberg im Nebraer Ortsteil Wangen (Burgenlandkreis) auf zwei Schwerter, zwei Beile, einen Meißel, zwei Armspiralen – und die Himmelsscheibe. Statt den Fund wie gesetzlich geregelt zu melden – archäologische Funde von herausragender wissenschaftlicher Bedeutung gehen automatisch ins Eigentum des Landes über –, verkauften sie ihn. Erst 2002 gelangte er auf abenteuerliche Weise ins Eigentum Sachsen-Anhalts: über eine fingierte Aktion, bei der sich Landesarchäologe Prof. Dr. Harald Meller als Kaufinteressent ausgab. Bei dem Treffen in Basel (Schweiz) wurde die Scheibe sichergestellt.

In den Folgejahren gab es mehrere Gerichtsprozesse rund um den Schatz. Die Finder wurden 2003 zu Bewährungsstrafen von vier und neun Monaten Haft verurteilt, die in Basel festgenommenen Händler wegen Hehlerei zu Bewährungsstrafen von sechs beziehungsweise zwölf Monaten. Die Hehler legten Berufung gegen das Urteil ein, scheiterten damit aber in einem einjährigen, Aufsehen erregenden Prozess am Landgericht Halle.

Die Himmelsscheibe von Nebra ist seit dem 23. Mai 2008 in der Dauerausstellung des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle zu sehen. Zuvor war sie bereits von Oktober 2004 bis Mai 2005 Publikumsmagnet in der Ausstellung „Der geschmiedete Himmel“ im Museum. Zwischen 2005 und 2008 war die Scheibe zudem in Kopenhagen, Wien, Mannheim und Basel ausgestellt. ■ lö

Frühe Netzwerke

Prof. Dr. François Bertemes hat acht Jahre lang Forschungen zum Kontext der Himmelsscheibe von Nebra koordiniert. Nach dem Fund der Scheibe haben Archäologen völlig neue Sichtweisen auf das Leben in der Frühbronzezeit entwickelt.

Archäologe François Bertemes im Depot des Instituts. Foto: Maike Glöckner

In der ersten Hälfte des zweiten Jahrtausends v. Chr. waren die Menschen viel umtriebiger als gedacht. „Sie hatten weitreichende Netzwerke, Kontrakte zur Ägäis, nach Skandinavien, zu den britischen Inseln“, sagt Prof. Dr. François Bertemes vom Institut für Kunstgeschichte und Archäologien Europas. „Früher gab es die Einstellung, dass Menschen in dieser Zeit unter einer regionalen Käseglocke lebten“, so der Archäologe. Das sei heute anders – vielmehr werde die Forschung nun dadurch vorangetrieben, internationale Bezüge festzustellen.

Die zentrale Erkenntnis zum damaligen Leben der Menschen entstammt langer Forschungsarbeit zum Kontext der Himmelsscheibe von Nebra. Von 2004 bis 2012 war Bertemes Sprecher und Koordinator einer Forschungsgruppe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Archäologen haben dabei zum Beispiel erstmals ein digitales Zentralarchiv für alle Funde aus dieser Zeit in Mitteldeutschland aufgebaut, abertausende stammen aus diversen Museen. So könne man besser verstehen, wo Menschen gesiedelt und wie sich Siedlungslandschaften verändert haben, so Bertemes. Bei Grabungen in der Region konzentrierte sich sein Team auf Kreisgräben. Herausgefunden hat es, dass vier in die Aunjetitzer Kultur, die Zeit der Himmelsscheibe, einzuordnen sind. Ausgegraben werden konnte mit den DFG-Mitteln die Kreisgrabenanlage von Pömmelte (Salzlandkreis), ein überregional wirkendes Heiligtum, wie man heute weiß. Festgestellte Rituale, vermutlich Opferungen von Kindern und Frauen, Bestattungen und Deponierungen: „Wir konnten viel über die Ideologie der Zeit und die Glaubensvorstellungen der Menschen herausfinden.“ Grabungen weiterer Archäologen hätten zudem gezeigt, dass es zu dieser Zeit in der Region keine Burgen oder ähnliche Befestigungen gab, so Bertemes. „Das spricht für sehr straff organisierte politische Systeme“ – in denen sich Eliten sicher fühlten. Für die Wissenschaft war die Himmelsscheibe als Ausgangspunkt für die umfangreichen Forschungsarbeiten also Gold wert, nicht nur, weil auf ihr tatsächlich welches angebracht war, dessen Spur bis nach Cornwall führte.

Gold war damals übrigens nicht unter dem Aspekt für Prestige und gesellschaftlichen Rang zu sehen, sondern auch symbolisch. Bei Indogermanen, mit denen in der Frühbronzezeit in Mitteldeutschland zu rechnen ist, habe die Sonne eine große Rolle gespielt und damit auch Gold als Symbol für die Sonne, so Bertemes.

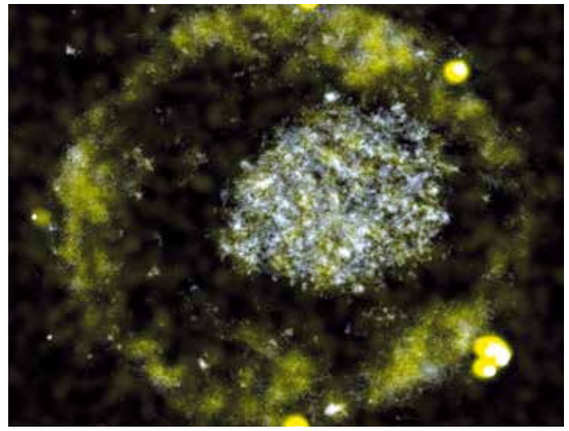
Beendet ist die Forschung rund um die Himmelsscheibe freilich nicht: Nahe des Heiligtums bei Pömmelte wurde gerade eine mehr als 4.000 Jahre alte Siedlung entdeckt. Wissenschaftler, auch der MLU, gehen zudem der Frage nach, wie das aus Ägypten und Mesopotamien stammende astronomische Wissen, das auf der Scheibe dargestellt ist, nach Mitteleuropa gelangte. Grabungen dazu in der Türkei sollen noch 2019 abgeschlossen werden, eine erste Expedition führte Wissenschaftler zudem gerade nach Italien. ■ Katrin Löwe

Prof. Dr. François Bertemes
Institut für Kunstgeschichte und Archäologien Europas
Tel. +49 345 55-24059
Mail francois.bertemes@praehist.uni-halle.de

Der winzige Stein der Weisen

Das *Bakterium C. metallidurans* ist vor allem für seine Hartnäckigkeit bekannt: Es gedeiht in Gegenden, die mit Schwermetallen verseucht sind. In Halle interessiert sich die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Dietrich H. Nies auch aus einem anderen Grund dafür: Es bildet mikroskopisch kleine Goldnuggets.

Dietrich H. Nies – hier im Labor mit Lucy Bütof – forscht seit Jahren zu dem goldbildenden Bakterium.
Foto: Maike Glöckner



Das Bakterium *C. metallidurans* bildet winzig kleine Gold-Nuggets.
Foto: American Society for Microbiology

Als Dietrich Nies 1982 nach seinem Studium mit der Arbeit für seine Promotion begann, ahnte er noch nicht, dass ein und derselbe Mikroorganismus ihn im Verlauf seiner kompletten wissenschaftlichen Karriere begleiten würde. Das Bakterium, was heute allgemein als *Cupriavidus metallidurans* bekannt ist, hieß damals noch ganz einfach „CH34“. Gefunden wurde es erstmals im Abwasser einer alten Zinkhütte in Belgien in den 1970er Jahren. „Eigentlich ist es ein ganz normales Wald- und Wiesenbakterium“, sagt Nies. Weder verursacht es Krankheiten noch ist es auf spezielle Lebensräume beschränkt. Überall auf der Welt habe man es schon gefunden, vor allem an Orten mit einer gewissen Schwermetallbelastung. „Nur auf den Kupferhalden hier in Sachsen-Anhalt nicht“, ergänzt Nies. Eventuell sei der Boden zu sauer.

Besonders machen das Bakterium seine Metallresistenz-Gene, mit deren Hilfe es auch in den eigentlich giftigen Umgebungen überleben kann. In seiner Promotion in Göttingen identifizierte und isolierte Nies diese Gene. Seine Arbeit führte ihn an die University of Illinois at Chicago in den USA und die Freie Universität Berlin. An Letzterer habilitierte er sich über die Metallresistenzen in *C. metallidurans*. Im Oktober 1993 wurde er als Professor für Molekulare Mikrobiologie an die MLU berufen. Die Forschung zu dem mikroskopisch kleinen Überlebenskünstler brachte er nach Halle mit. Mit Gold hatte das noch wenig zu tun.

Und das wäre wohl auch so geblieben, wenn nicht Frank Reith gewesen wäre, ein in Australien lebender deutscher Mikrobiologe. Reith forscht in dem goldreichen Land nach alternativen Verfahren, um neue Goldvorkommen zu finden. 2006 sorgte er für Aufsehen, als er erstmals nachweisen konnte, dass ein Bakterium immer im Biofilm auf Gold vorkommt: *C. metallidurans*. Das wollte Reith genauer verstehen und nahm Kontakt zu Nies auf. Aus ersten Gesprächen entstanden gemeinsame Projekte, „eine Reihe schöner Publikationen“ in hochrangigen Journalen sowie mehrere von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Projekte.

Die Frage, wie und warum das Bakterium aus den eigentlich giftigen Goldteilchen im Boden harmlose Nuggets produziert, sei für ihn zunächst ein „Nebenprojekt“ gewesen, erklärt Nies. Eins, das zu Beginn nicht nur von Erfolg gekrönt war: „2012 herrschte eine Phase der kompletten Verwirrung, was die Ergebnisse bedeuten“, sagt er und lacht. Seine parallel weiterlaufenden Arbeiten zu den anderen Metallresistenzen sollten in Kombination mit den geomikrobiologischen Arbeiten Reiths letztlich dabei helfen, den Goldstoffwechsel zu entschlüsseln.

Um diesen zu verstehen, hilft ein Blick auf die Lebensräume des Bakteriums: Es lebt vor allem in Böden, die mit Schwermetallen angereichert sind. Im Laufe der Zeit verwittern einige Mineralien im Boden und geben dabei giftige Schwermetalle sowie Wasserstoff an ihre Umgebung ab. Durch die Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff wird Energie freigesetzt, die *C. metallidurans* nutzen kann. Gleichzeitig muss es aus den Schwermetallen wichtige Spurenelemente wie Kupfer beziehen, ohne sich dabei zu vergiften.

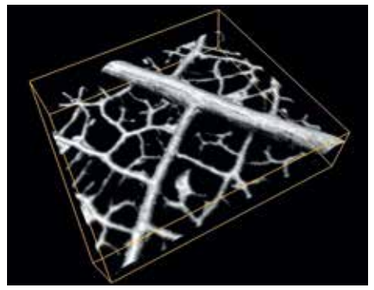
Damit sein Schwermetall-Haushalt auf einem günstigen Niveau bleibt, nutzt das Bakterium verschiedene Enzyme: Zunächst wird das Kupfer in eine für das Bakterium leichter aufnehmbare Form umgewandelt und aufgenommen. Normalerweise pumpt das Enzym CupA dann überschüssiges Kupfer wieder nach außen. Gold gelangt aber auf demselben Weg wie Kupfer in das Innere der Bakterien – und das ist ein Problem: „Wenn im Inneren der Bakterie Gold-Verbindungen vorhanden sind, blockiert das die Funktion von CupA. So bleiben die Kupfer- und Gold-Verbindungen im Zellinneren und vergiften den Organismus“, erklärt Nies. Um dieses Problem zu lösen, aktiviert *C. metallidurans* ein weiteres Enzym: CopA. Es kann die Kupfer- und Gold-Verbindungen wieder in die schwerer aufnehmbaren Formen umwandeln. „So gelangen weniger Kupfer- und Goldverbindungen in das Innere der Zelle und die Kupfer-Pumpe CupA kann ungehindert überschüssiges Kupfer entsorgen“, fasst Nies zusammen. Das faszinierende Nebenprodukt: Die Gold-Verbindungen verwandeln sich im Außengebiet der Zelle in wenige nanometerkleine, harmlose Goldnuggets.

Die Ergebnisse dieser jahrelangen Arbeit publizierten die Wissenschaftler bereits vor einiger Zeit. Die Goldforschung bei *C. metallidurans* ist damit aber noch nicht beendet. In einem neu bewilligten DFG-Projekt geht es um eine weitere, ungeklärte Frage: Wie kommt das harmlose Gold wieder aus dem Bakterium heraus? „Wir wollen herausfinden, ob es einen Mechanismus für das aktive Ausscheiden gibt, wenn sich zu viele Goldkörnchen im Periplasma gebildet haben“, erklärt Nies. Ein kleiner Alchemist also, der zu viel Gold produziert und dieses aktiv ausscheiden muss? Die Forschung wird es zeigen. ■ Tom Leonhardt

Prof. Dr. Dietrich H. Nies
Institut für Biologie / Molekulare Mikrobiologie
Tel. + 49 345 55-26352
Mail dietrich.nies@mikrobiologie.uni-halle.de

Wie Blutzellen wachsen

Die Medizinphysiker Prof. Dr. Jan Laufer und Ulrike Pohle arbeiten an einer Weltneuheit: einem photoakustischen Mikroskop mit optischem Ultraschallsensor, der es ermöglicht, hochauflösende Bilder von Blutgefäß-Netzwerken darzustellen. Ihr Ziel ist es, deren Wachstum genau zu beobachten und zu verstehen.



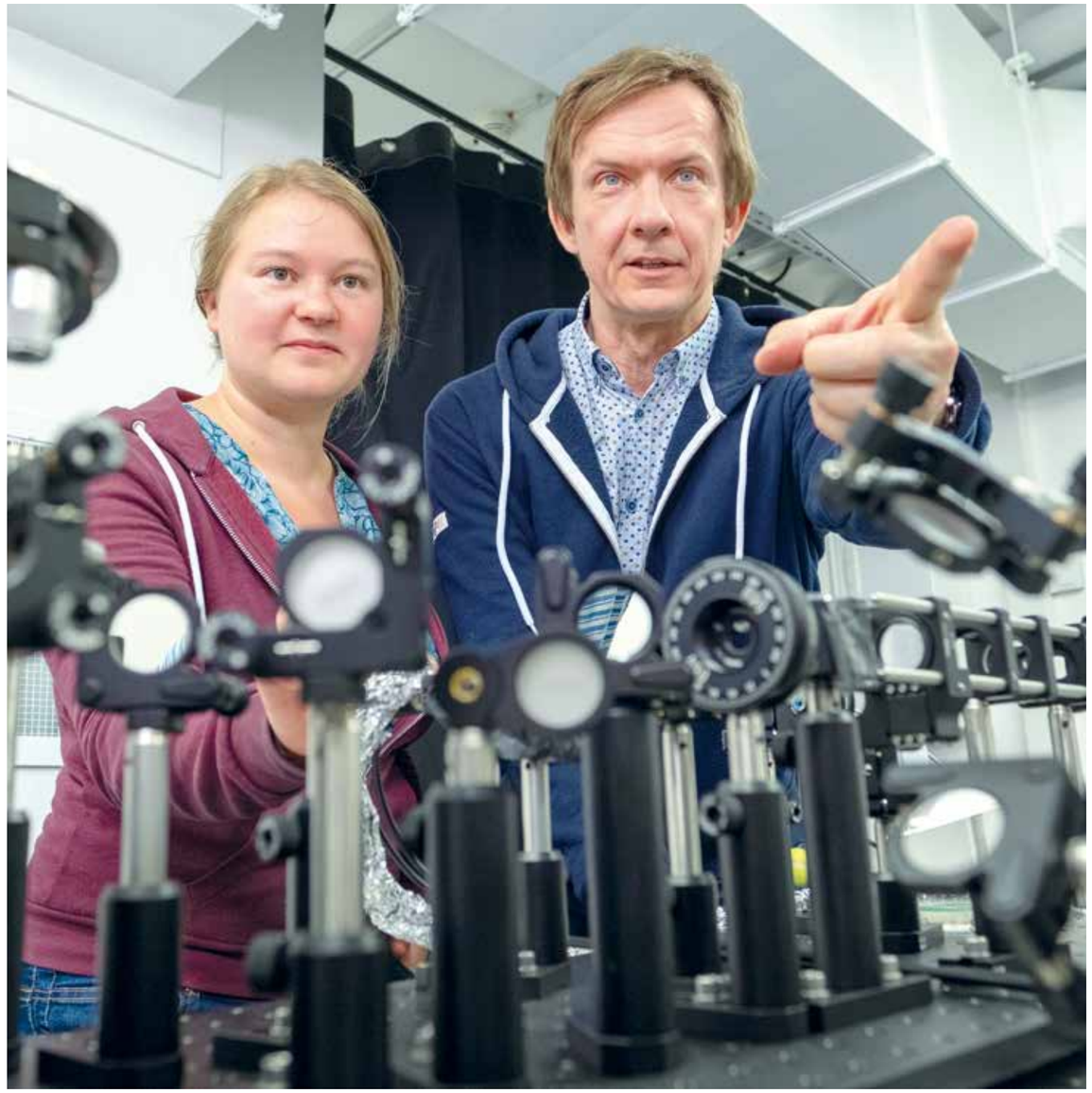
Erste Probeläufe wurden mit einem Blattskelett durchgeführt. Foto: AG Jan Laufer

Im Institut für Physik bezeugt ein raumfüllender, komplexer Versuchsaufbau aus allerlei Optiken, Spiegeln und Lasereinheit die Forschungsarbeit der Wissenschaftler. Wie Prof. Dr. Jan Laufer erklärt, ist der hier genutzte photoakustische Effekt als bildgebendes Verfahren für die Biomedizin erst seit Mitte der 90er Jahre ein aktives Forschungsthema. „Die Photoakustik an sich ist aber ein relativ altes Fachgebiet und bekannt von ihrer Anwendung bei den Materialwissenschaften, etwa zur Materialprüfung durch laserinduzierten Ultraschall. Damit kann man beispielsweise in Metallen mögliche Risse nachweisen“, erklärt der 47-Jährige. Immer mehr wird jedoch der photoakustische Effekt als bildgebendes Verfahren in der Medizin und Biologie genutzt.

Das seit 2017 in Halle ansässige von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Projekt, das den Titel „Dynamisch fokussierte photoakustische Mikroskopie der Angiogenese in vivo“ trägt und in Kooperation mit dem Berliner Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) läuft, verfolgt dabei ein ehrgeiziges Ziel. Mittels photoakustischer Mikroskopie sollen hochauflösende Bilder speziell von Blutgefäßnetzwerken dargestellt werden – dazu in Echtzeit. „Bildlich gesprochen wollen wir das vaskuläre System genau unter die Lupe nehmen und schauen, unter welchen Bedingungen sich Blutgefäße bilden. Das Hauptaugenmerk der Forschung liegt dabei auf den Parametern, die das Gefäßwachstum begünstigen“, betont Jan Laufer, der 2017 von der Technischen Universität Berlin an die MLU kam. Einer dieser Parameter ist die Sauerstoffsättigung im Blut. „Hier will man mikroskopisch ermitteln, wieviel Sauerstoff die roten Blutzellen in sich tragen und wie stark der Durchfluss dieser Zellen durch ein bestimmtes Gefäß ist. Anhand dieser Erkenntnisse kann man später ableiten, welche Umstände sich begünstigend oder hemmend auf die Aussprossung von Blutgefäßen auswirken“, so der Forscher.

Wissen für Tumorforschung

Warum diese Erkenntnisse über Gefäßbildungen aus medizinischer Sicht so wichtig sind, kann Ulrike Pohle schnell begründen. „Vielversprechende Ansatzpunkte gibt es hier für die Tumorbiologie und Krebsforschung, man denke nur an das Tumorwachstum. Tumoren sind nährstoffhungrige Gewebe. Und zur Versorgung brauchen sie ein starkes Gefäßnetzwerk, was sich erst auf Befehl des Tumors ausbildet. Bislang kann man noch nicht hinreichend nachvollziehen, was da im Körper passiert“, erklärt die Doktorandin. Hilfreich wären deshalb Erkenntnisse, wie man das Wachstum der am Tumor angebundenen Gefäße hemmen oder gar unterbinden könne. Aber auch die normale Gefäßbildung steht im Focus. „Etwa, wenn es um Verletzungen und Heilungsprozesse geht.“ Ganz egal ob Schnitt-, Platz-, Schürf- oder Brandwunde: Künftig könnte der vaskuläre Heilungsprozess beschleunigt werden, wenn man die Faktoren kennt, die



Jan Laufer und Ulrike Pohle nutzen die moderne Technik, um hochauflösende Bilder von Blutgefäß-Netzwerken zu erhalten. Foto: Michael Deutsch

für eine schnelle Regenerierung sorgen. Doch wie kann man sich das Ganze vorstellen? „Der photoakustische Effekt beruht im Grunde auf der Erzeugung akustischer Wellen, die durch die Bestrahlung eines Objektes mit kurzen Lichtimpulsen entstehen“, erklärt Laufer. Treffen diese Lichtimpulse beispielsweise aufs Gewebe, so wird die optische Energie sehr schnell in Wärme umgewandelt. Und diese Wärme erzeuge wiederum – wenn der Impuls sehr kurz war – prompt einen Druck, durch den eine Schallwelle ausgesendet wird. Ab hier, wo der Schall ins Spiel kommt, gleicht das weitere Verfahren dem Ultraschall, dem allseits bekannten Klassiker der medizinischen Bildgebung.

Grenzen noch nicht erreicht

Zunutze machen sich nun die Wissenschaftler eine hilfreiche physikalische Eigenschaft der Photoakustik. Denn die Lichtimpulse werden je nach Gewebeart und den dort enthaltenen Farbstoffen verschiedentlich adsorbiert. Das heißt: Gefäße, Muskeln oder Tumorgewebe – sie alle verraten sich durch unterschiedliche Ultraschallwellen, die anschließend über Sensoren an der Gewebeoberfläche „abgehört“ und zu einem Bild zusammengeführt werden. Dank spezieller Rechenalgorithmen lassen sich daraus 3D-Bilder rekonstruieren. Die ersten Probeläufe haben die halleschen Physiker mit einem Blattskelett und einer Zebrafischlarve durchgeführt.

Das neue Mikroskop der halleschen Medizinphysiker erfüllt bislang alle Erwartungen. „Ein normales Bild entsteht

schon recht schnell, ein dreidimensionales wird in wenigen Sekunden ausgegeben. Und doch ist das für die Anwendung, die aus Bildfolgen bestehen soll, nicht schnell genug. Wir arbeiten daran, ein so genanntes Fast-Scanning zu implementieren, um dann wirklich mit einer hohen Bildrate arbeiten zu können“, sagt Ulrike Pohle. „Erst dann wird es möglich sein, vaskuläre Prozesse wie den Blutfluss in Kapillargefäßen in Echtzeit zu verfolgen.“

Die Wissenschaftler aus Halle und Berlin blicken bereits auf eine erfolgreiche zweijährige Kooperation zurück. Gerade in der Anfangsphase gab es eine sehr intensive Zusammenarbeit bei der Entwicklung. „Mit jetzigem Stand konnten wir das Gerät duplizieren, so dass am Max-Delbrück-Centrum und hier im Physikinstitut je eine Version steht“, berichtet Laufer. Während sich die Berliner Kollegen, allen voran Prof. Dr. Holger Gerhardt von der Forschungsgruppe integrative vaskuläre Biologie, mit der Methodenentwicklung beschäftigen, sind die halleschen Physiker dabei, die Technologie weiter zu verbessern. Vor allem der Detektor des Mikroskops ist ein Novum. „Ist es sonst üblich, die Ultraschall-Signale mittels piezoelektrischen Ultraschallwandlern zu detektieren, nutzen wir hierfür einen optischen Ultraschallsensor. Ein großer Vorteil ist, dass wir diesen Sensor ganz nah ans Gewebe bringen können und dadurch auch eine höhere Empfindlichkeit erreichen. Wird die Schallwelle besser abgegriffen, ist natürlich auch die Bildinformation genauer“, sagt Laufer und fügt hinzu, dass die Möglichkeiten längst noch nicht ausgeschöpft sind.

So gibt es Ideen, mit denen man die Leistungsfähigkeit, etwa der räumlichen Auflösung oder Tiefenempfindlichkeit des Mikroskops, weiter erhöhen kann. „Mit der jetzigen Technologie können wir schon fast einen Millimeter tief ins Gewebe eindringen. Das Ende der Fahnenstange ist damit aber noch nicht erreicht. Wir wollen künftig noch ein bisschen tiefer ins Gewebe schauen“, so Laufer. ■ Michael Deutsch

Prof. Dr. Jan Laufer
Institut für Physik / Medizinische Physik
Tel. +49 345 55-25400
Mail jan.laufer@physik.uni-halle.de

Neues Laser-System eingeweiht

Ein spektakuläres Lasergerät ist im April im Biozentrum eingeweiht worden. Das System aus zwei Riesenimpulslasern ermöglicht völlig neue Perspektiven für die photoakustische Bildgebung in der Medizinischen Physik. Mit ihm wird die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Jan Laufer zum Beispiel an Tumorzellen forschen. Die Anschaffungskosten von rund 500.000 Euro wurden je zur Hälfte vom Land Sachsen-Anhalt und der Deutschen Forschungsgemeinschaft getragen. Gebaut wurde das Gerät von einer Firma in München. Foto: Maike Glöckner

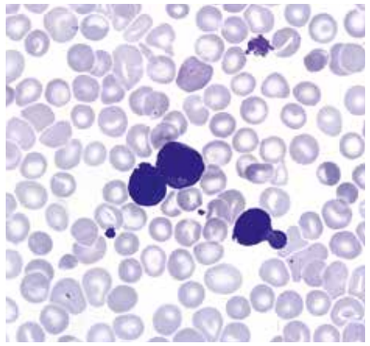
Meldungen

Forscher klären die Mechanismen der Transformation von Vorleukämie zur vollständigen Leukämie auf

Wie aus einer Vorleukämie, der Vorstufe von Blutkrebs, Leukämie entsteht, war in der Forschung lange Zeit nicht vollständig geklärt. Am Modell der Leukämie im Kindesalter bei Menschen mit Down-Syndrom hat ein internationales Forscherteam unter Leitung hallescher Wissenschaftler die Mechanismen nun in einer umfangreichen Studie nachgewiesen. Damit stellen sie Daten von großer Bedeutung für die Krebsgemeinschaft bereit. Ihre Ergebnisse wurden im Fachjournal „Cancer Cell“ publiziert.

Neben der reinen Beschreibung der Mutationen sei es wichtig, die genetischen Varianten und ihren Einfluss während der Krebsentstehung zu verstehen, sagt Prof. Dr. Jan-Henning Klusmann, Leiter der Studie und Professor für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie an der Uni Halle. Zur Untersuchung haben die Forscher unter anderem die Gen-Schere CRISPR/Cas9 genutzt.

So haben sie zum Beispiel Mutationen gefunden, die sogenannte Zytokinrezeptoren betreffen. „Zytokinrezeptoren steuern das Wachstum von Zellen“, erklärt Klusmann. Die Wissenschaftler wiesen nach, dass solche Mutationen das unkontrollierte Wachstum von unreifen Zellen bedingen, und konnten neue Therapiemöglichkeiten aufzeigen. Klusmann: „Wir hoffen so, die Therapie für die betroffenen Kinder in der Zukunft verbessern zu können.“ ■ cfu



Blutausstrich einer Vorleukämie bei einem Kind mit Down-Syndrom Foto: Jan-Henning Klusmann

Labuhn M. et al., Mechanisms of Progression of Myeloid Preleukemia to Transformed Myeloid Leukemia in Children with Down Syndrome. *Cancer Cell* (2019). doi: 10.1016/j.ccell.2019.06.007

Sauna belastet den Körper wie moderates Sportprogramm

Schwitzen für die Wissenschaft: Anders als bisher angenommen sinkt der Blutdruck bei einem Saunabesuch nicht – er steigt. Und das in einem vergleichbaren Maß wie bei einer kurzen, moderaten Sporteinheit. Das zeigt eine Studie von Sportwissenschaftlern der Universität in Zusammenarbeit mit dem Medical Center Berlin, die ihre Versuchsteilnehmer sowohl in die Sauna geschickt als auch auf ein Fahrradergometer gesetzt haben. Auch der Puls erhöhte sich beim Saunieren und beim Sport gleichermaßen. Die Studie wurde im Fachjournal „Complementary Therapies in Medicine“ veröffentlicht.

Die Beobachtung der Forscher um Dr. Sebastian Ketelhut deckt sich mit Studien, die sich vor allem auf langfristige Folgen von Saunabesuchen konzentrierten und zum Beispiel positive Effekte für das Herzkreislauf-System nachweisen konnten. „Ein Saunabesuch ist eine körperliche Belastung. Längerfristig stellen sich dabei auch ähnliche positive Effekte wie beim Sport ein“, so Ketelhut. Beim Abnehmen würde das Schwitzen aber nicht helfen. ■ tol

Ketelhut S., Ketelhut R. G., The blood pressure and heart rate during sauna bath correspond to cardiac responses during submaximal dynamic exercise. *Complementary Therapies in Medicine* (2019). doi: 10.1016/j.ctim.2019.05.002

„Science“-Studie: Menschen flohen zur Eiszeit ins Hochgebirge

Während der jüngsten Eiszeit lebten die Menschen in Äthiopien nicht nur in Tälern, sondern auch im unwirtlichen Hochgebirge der Bale-Berge. Dort hatten sie ausreichend Wasser, bauten Werkzeuge aus Vulkangestein und ernährten sich überwiegend von Riesennagern. Herausgefunden hat das ein internationales Forschungsteam unter Mitwirkung der MLU. Beteiligt waren die Universitäten Köln, Bern, Marburg, Addis Abeba und Rostock. Im Fachjournal „Science“ präsentieren die Wissenschaftler die ersten Beweise dafür, dass Menschen in Afrika bereits vor etwa 45.000 Jahren in den Bergen sesshaft waren.

Die Bale-Berge liegen zwischen 3.700 und 4.100 Meter über dem Meeresspiegel. Der Sauerstoffgehalt in der Luft ist gering, hinzu kommen stark schwankende Temperaturen und viel Regen. „Wegen dieser schlechten Lebensbedingungen ging man bislang davon aus, dass der afro-alpine Raum erst sehr spät vom Menschen besiedelt wurde und dies häufig nur für kurze Zeiträume“, sagt Prof. Dr. Bruno Glaser, Experte für Bodenbiogeochemie an der MLU. Das Forscherteam konnte nun zeigen, dass dies nicht stimmt. An einem Felsvorsprung bei der Siedlung Fincha Habera fand es Steinartefakte, Tonscherben und eine Glasperle. Anhand der Sedimentablagerungen im Boden konnten umfangreiche Biomarker- und Nährstoffanalysen sowie Radiokarbondatierungen durchgeführt und so Rückschlüsse gezogen werden, wann wie viele Menschen in der Region lebten. Zudem entwickelten die Forscher ein neuartiges Paläothermometer, mit dem sich das Wetter grob nachzeichnen lässt. Die Studie liefert laut den Forschern nicht nur neue Erkenntnisse über die Siedlungsgeschichte. Sie gebe auch Aufschlüsse über das menschliche Potential, sich an Umweltbedingungen anzupassen. ■ tol

Ossendorf G. et al. Middle Stone Age foragers in the glaciated Bale Mountains, Ethiopia. *Science* (2019). doi: 10.1126/science.aaw8942

Luftbilder von Scarlett

Agrarwissenschaftler forschen daran, wie die Leistung von Kulturgerste erhöht werden kann. Dabei kommt auf dem Gelände der Versuchsstation in Halle inzwischen auch eine Drohne zum Einsatz.

Doktorand Paul Herzig steuert die Drohne über dem Julius-Kühn-Feld. Foto: Maike Glöckner

Paul Herzig und Klaus Pillen (rechts) besprechen die nächste Flugeinheit. Foto: Maike Glöckner

Scarlett – dieser Name weckt Assoziationen an Filmschauspielerinnen, oder auch an den Weltbestseller „Vom Winde verweht“. Nur Fachleute wie Prof. Dr. Klaus Pillen werden dabei sofort an Getreide denken. Für den Agrarwissenschaftler ist Scarlett vor allem die Bezeichnung einer Gerstensorte, die gemeinsam mit wilden Gersten seit vier Jahren im Mittelpunkt eines Projekts zur Steigerung von Ertrag und Biodiversität dieser Nutzpflanze steht. Um ihre dazugehörigen Feldversuche in der Lehr- und Versuchsstation zu optimieren, gehen die Forscher nun auch technisch neue Wege.

Der Doktorand Paul Herzig besitzt noch nicht mal ein richtiges Smartphone. Doch seit ein paar Monaten hat er einen ganz besonderen Führerschein in der Tasche. Einer, der ihn berechtigt, ein technisch ausgefeiltes Flugobjekt zu steuern, zwölf Kilo schwer und mit einer rundum schwenkbaren Kamera ausgestattet, die sogar in Hollywood benutzt wird. Der Hexacopter, so die Bezeichnung dieser riesigen Drohne, schnurrt gemächlich über die Parzellen auf dem Julius-Kühn-Feld. Dabei überfliegt das Gerät alle zum aktuellen Experiment gehörigen winzigen Feldabschnitte. „Bisher sind wir mit seinem Einsatz sehr zufrieden“, sagt Klaus Pillen, bei dem Herzig promoviert und der das Projekt leitet.

„BARLEY BIODIVERSITY“, so der offizielle Titel, wird seit 2014 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und hat sich zum Ziel gesetzt, sowohl die Biodiversität als auch die Leistung verschiedener Sorten von Kulturgerste zu erhöhen. Mit im Boot sind außer den Pflanzenforschern der MLU noch Wissenschaftler vom Leibniz-Institut (IPK) in Gatersleben, vom Fraunhofer-Institut (IFF) in Magdeburg sowie der Saatzuchtbetrieb Breun als Partner aus der Praxis.

Im Zentrum der gemeinsamen Forschung steht die Sommergerste. Das Gewächs, das ursprünglich aus dem Nahen Osten stammt, ist relativ anspruchslos und benötigt wenig Dünger. „In unseren Breiten wird es vor allem zum Bierbrauen genutzt“, erklärt Pillen.

Doch gezüchtete Sorten, wie die erwähnte Kulturgerste namens Scarlett, sind längst von klimatischen Veränderungen beeinflusst. Das bedeutet: Als Scarlett 1995 zugelassen wurde, gab es noch mehr Niederschlag und weniger Trockenheit. „Deshalb untersuchen wir nun, ob und wie sich diese Veränderung auf ihr Wachstum und den Ertrag auswirken“, so Pillen. Dazu wurden in die Scarlett-Kulturgerste systematisch Chromosomenabschnitte aus einer verwandten wilden Gerste eingekreuzt, um die Biodiversität zu erhöhen.

In dem aktuell laufenden Versuch werden die daraus resultierenden Linien – so nennen die Forscher diese Feldabschnitte – standardisiert beobachtet und dokumentiert. So will man herausfinden, ob die eingekreuzten Gene der wilden Gerste vielleicht sogar besser mit

„Die Zeitersparnis, die uns die Drohne verschafft, ist enorm.“ Prof. Dr. Klaus Pillen

Trockenstress oder Hitze klarkommen und wie sich Wachstum, Blühzeitpunkt, Ertrag und andere Faktoren insgesamt verändern.

Bei den Experimenten kommt nun seit ein paar Monaten die Drohne zum Einsatz. Während sie über die Pflanzen fliegt, liefert die an ihr befestigte Kamera gestochen scharfe Bilder. „Anfangs war das eine technische Herausforderung“, sagt Herzig. Doch inzwischen habe er seine Flugtechnik optimiert, meint der Biologe. Er weiß jetzt, dass die Drohne eine Flughöhe von 30 Metern erreichen muss. Nur dann versetzt der Wind der Rotoren die Pflanzenhalme nicht zu stark in Bewegung, und nur so stehen sie ruhig genug, dass sie aussagekräftig fotografiert werden können. Pro Sekunde liefert die Kamera ein Bild. Bis die gesamte Fläche erfasst ist, dauert es gerade einmal zehn Minuten. Zum Vergleich: In den ersten drei Jahren des Projekts wurde für die gleiche Arbeit ein selbstfahrender Geräteträger namens AgRover genutzt. Ein fahrbares und feldtaugliches Gerät, das eigens dafür vom Fraunhofer-Institut in Magdeburg konzipiert worden war und das über spezielle Kameras und Sensoren für eine hyperspektrale Bildgebung verfügt.

So ausgestattet fuhr der AgRover die Linien systematisch ab. Jedoch benötigte er für die gleiche Fläche rund zwei Arbeitstage. „Die Zeitersparnis, die uns die Drohne verschafft, ist enorm“, sagt Klaus Pillen.

Und wie muss man sich die Analyse anschließend vorstellen? Die beim Überflug entstandenen Daten werden an einen Rechner übertragen. Dort werden die Bilder von einer Software entzerrt und in Segmente zerlegt. Fotogrammetrie nennt sich das zugehörige Verfahren der Fernerkundung, bei dem aus Fotos die räumliche Lage oder eine dreidimensionale Form bestimmt werden können.

Die Dichte der Bepflanzung lässt sich damit genauso exakt bestimmen wie die Anzahl der Ähren pro Planquadrat. Davon wiederum lassen sich Aussagen zum Ertrag ableiten. „Das war mit den bisherigen Methoden wesentlich schwieriger“, erklärt Klaus Pillen.

Doch nicht nur wegen des innovativen Drohnen-Einsatzes ist das Projekt der halleschen Pflanzenforscher etwas Besonderes. Auch seine Vielschichtigkeit ist augenfällig: Einerseits, so Klaus Pillen, gehe es natürlich um die praktische Anwendbarkeit, also darum, neue Sorten für die Züchtung zu erschließen. Aber man wolle auch die Funktion bestimmter Gene verstehen und aufklären. „So können wir die Biodiversität von Kulturgerste erhöhen.“ ■ Ines Godazgar

Prof. Dr. Klaus Pillen
Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften
Tel. +49 345 55-22680
Mail klaus.pillen@landw.uni-halle.de

Gerste trotzt dem Klimawandel

Eine neue Gerstenlinie sorgt selbst bei schlechten Umweltbedingungen wie Dürre oder Hitze für gute Ernteerträge. Gezüchtet wurde sie von einem Forschungsteam der MLU. Wie es in der Fachzeitschrift „Scientific Reports“ berichtet, wurde für die Studie eine typische Gerstensorte mit 25 Wildgersten gekreuzt. Dabei entstanden unter anderem 48 genetisch verschiedene Pflanzenlinien, die jeweils an fünf sehr unterschiedlichen Standorten angebaut wurden: Dundee (Großbritannien), Halle (Deutschland), Al Karak (Jordanien), Dubai (Vereinigte Arabische Emirate) und Adelaide (Australien). Während der Anbauzeit beobachteten die Forschenden das Wachstum unter umweltbedingtem Stress und verglichen die Ergebnisse mit jeweils heimischen Sorten aus einer Kontrollgruppe. Aus dem Wissen, welche Genvarianten für welche geographische Region vorteilhaft sind, lassen sich nach dem Baukastenprinzip Pflanzen kreuzen und züchten, die besonders gut an lokale Bedingungen vor Ort angepasst sind. Selbst unter widrigen Bedingungen lieferten die besten halleschen Gersten bis zu 20 Prozent höhere Erträge als heimische. ■ tol

Wiegmann M. et al. Barley yield formation under abiotic stress depends on the interplay between flowering time genes and environmental cues. *Scientific Reports* (2019). doi: 10.1038/s41598-019-42673-1

Neu bewilligte Forschungsprojekte 2019

Geförderte Forschungsprojekte durch die Europäische Union

Naturwissenschaftliche Fakultät I
Prof. Dr. Robert Paxton
Programm: Horizon 2020
Projektthema: B-GOOD - Giving Beekeeping Guidance by cOmputatiOnal-assisted Decision making
Summe: 377.834 €

Prof. Dr. Henrique Miguel Pereira
Programm: Horizon 2020
Projektthema: TerraNova - The European Landscape Learning Initiative: Past and Future Environments and Energy Regimes shaping Policy Tools
Summe: 505.577 €

Naturwissenschaftliche Fakultät III
Prof. Dr. Gregor Borg
Programm: EIT Raw Materials (D6 Regional Innovation Scheme (RIS))
Projektthema: iTARG3T - Innovative targeting & processing of W-Sn-Ta-Li ores: towards EU's self-supply
Summe: 198.750 €

Prof. Dr. Klaus Pillen
Programm: SusCrop Co-funded Call 2018 (ERA-net SusCrop)
Projektthema: ERA-NET SusCrop – Cofund on Sustainable Crop Production: BARISTA – Advanced tools for breeding BARley for Intensive and SusTainable Agriculture under climate change scenarios
Summe: 458.185 €

Geförderte Forschungsprojekte durch Ministerien des Bundes

Medizinische Fakultät
Prof. Dr. Jan-Henning Klusmann
Projektthema: MyPred - Optimierung der Betreuung junger Individuen mit Prädisposition für myeloische Neoplasien - SP4: Behandlung des präleukämischen Klons bei Neugeborenen mit Down-Syndrom
Summe: 226.614 €

Prof. Dr. Barbara Seliger
Projektthema: KMU-innovativ-23: EPILYMPH – Entwicklung eines epigenetischen Tests zur Unterstützung der Diagnose, Prognose und Monitoring von malignen Non-Hodgkin Lymphomen (NHL) der B-Zell-Reihe, TP: B
Summe: 620.051 €

Naturwissenschaftliche Fakultät I
Prof. Dr. Martin Lindner
Projektthema: Verbundprojekt: Digitalisierung von Unterricht in der Schule - Teilvorhaben D
Summe: 179.995 €

Naturwissenschaftliche Fakultät II
Prof. Dr. Georg Woltersdorf
Projektthema: Verbundprojekt 05K2019 - VEKMAG: Aufbau eines Systems für elementspezifische und zeitaufgelöste Spektroskopie- und Streuexperimente mit weicher Röntgenstrahlung.
Summe: 1.136.207 €

Naturwissenschaftliche Fakultät III
Prof. Dr. Holger B. Deising
Projektthema: Zwanzig20 - InfectControl 2020-Verbundprojekt - FINAR 2.0; TP2: Dynamik der Entwicklung der Azolresistenz in Aspergillus fumigatus Populationen unter Feldbedingungen
Summe: 232.163 €

Prof. Dr. Cornelia Gläßer
Projektthema: CLIENT II-Verbundvorhaben: ADRIANA - Fernerkundungsbasierte Detektion industrieller Wertstoffe in Bergbautailings, Teilvorhaben 2: Multisensorale hyperspektrale Detektion von Sekundärrohstoffen in Tailings (HySpecRes)
Summe: 463.507 €

Philosophische Fakultät III
Prof. Dr. Johanna Mierendorff
Projektthema: Verbundvorhaben: Segregation und Trägerschaft (SET). Eine quantitativ-qualitative Studie zur Untersuchung von sozialer und ethnischer Entmischung in Kitas
Summe: 181.984 €

Zentrale Einrichtungen
Prof. Dr. Rolf-Torsten Kramer, Zentrum für Lehrerbildung
Projektthema: KALEI2 - Professionalisierung durch Heterogenitätssensibilisierung
Summe: 1.534.981 €

Geförderte Forschungsprojekte durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft

Medizinische Fakultät
Dr. Alexander Gussew
Projektthema: Beeinflusst eine multimodale Schmerztherapie den Neurotransmitterstoffwechsel und die funktionelle Konnektivität im Gehirn von Patienten mit chronischem Schmerz?
Summe: 321.200 €

Prof. Dr. Mechthild Hatzfeld
Projektthema: Epithelial intercellular junctions as dynamic hubs to integrate forces, signals and cell behaviour. A role of plakophilin 3 in controlling keratinocyte proliferation
Summe: 239.043 €

Dr. Thomas Müller
Projektthema: Betulin-Sulfamat-Konjugate zur Überwindung der hypoxischen Strahlenresistenz von Mammakarzinomen in vitro und in vivo
Summe: 198.600 €

Prof. Dr. Matthias Richter
Projektthema: Forschungsgruppe: Institutionelle Kontexte, Gesundheit und gesundheitliche Ungleichheiten bei jungen Menschen. Ein Lebensphasenansatz
Summe: 738.280 €

Naturwissenschaftliche Fakultät I
Prof. Dr. Ulla Bonas
Projektthema: Funktionelle Analyse ausgewählter Typ-III-Effektorproteine von Xanthomonas
Summe: 219.800 €

Prof. Dr. Daniela Büttner
Projektthema: Aktivierung pflanzlicher Abwehrreaktionen durch Komponenten des Typ III-Sekretionssystems von Xanthomonas camprestris pv. vesicatoria
Summe: 211.400 €

Prof. Dr. Ingo H. Heilmann
Projektthema: GRK 2498 „Kommunikation und Dynamik pflanzlicher Zellkompartimente“
Summe: 4.234.670 €

Prof. Dr. Jürgen Krieger
Projektthema: Die Rolle des „Sensory Neuron Membrane Protein 1“ (SNMP1) bei der olfaktorischen Signaldetektion in Insekten
Summe: 431.050 €

Prof. Dr. Dietrich H. Nies
Projektthema: Gold Metabolismus in Cupriavidus metallidurans
Summe: 210.750 €

Prof. Dr. Andrea Sinz
Projektthema: GRK 2467 „Intrinsisch ungeordnete Proteine - Molekulare Prinzipien, zelluläre Funktionen und Krankheiten“
Summe: 4.399.751 €

Naturwissenschaftliche Fakultät II
Prof. Dr. Tomáš Dohnal
Projektthema: Rigorose Asymptotik von Surface-Plasmon-Polariton-Wellenpaketen in nichtlinearen Medien
Summe: 199.141 €

Dr. Pouya Partovi-Azar
Projektthema: Quantenmechanische Untersuchung der Strukturentwicklung von polymeren Schwefelkathoden beim Entladezyklus von Li-S-Batterien
Summe: 290.950 €

Prof. Dr. Kay Saalwächter
Projektthema: FOR „Adaptive Polymergele mit kontrollierter Netzwerkstruktur“
Summe: 323.850 €

Prof. Dr. Thomas Thurn-Albrecht
Projektthema: SFB/TRR 102 „Polymere unter Zwangsbedingungen: eingeschränkte und kontrollierte molekulare Ordnung und Beweglichkeit“
Summe: 10.793.070 €

Projektthema: Gerichtete Kristallisation halbleitender Homopolymere und neuer Donor-Akzeptor Diblockcopolymere zur Kontrolle von Nanostruktur und optoelektronischen Eigenschaften
Summe: 230.700 €

Prof. Dr. Ralf B. Wehrspohn
Projektthema: Planares schwarzes Silizium: Entflechtung der optischen und elektrischen Eig. texturierter Oberflächen mithilfe Transformationsoptik
Summe: 260.100 €

Naturwissenschaftliche Fakultät III
Dr. Angelika Kölbl
Projektthema: Wechselwirkung zwischen organischer Substanz und Eisensulfaten
Summe: 415.032 €

Prof. Dr. Robert Mikutta
Projektthema: FOR „MAD Soil – Microaggregates: Formation and turnover of the structural building blocks of soils“
Summe: 244.696 €

Projektthema: Einfluss natürlicher organischer Substanz auf Wechselwirkungen zwischen Silikat und Eisenoxiden und die Pflanzenverfügbarkeit von Silizium
Summe: 302.816 €

Projektthema: FOR 2337 „Denitrification in Agricultural Soils: Integrated Control and Modelling at Various Scales (DASIM)“
Summe: 256.772 €

Prof. Dr. Paul Molitor
Projektthema: Synoptische Edition des kabbalistischen Traktats Keter Shem Tov mit englischer Übersetzung, Stellenkommentar und rezeptionsgeschichtlichen Studien
Summe: 284.000 €

Philosophische Fakultät I
Prof. Dr. Gunnar Brands
Projektthema: Prokop und die Sprache der Bauten
Summe: 292.440 €

Prof. Dr. Gerold Necker
Projektthema: Synoptische Edition des kabbalistischen Traktats Keter Shem Tov mit englischer Übersetzung, Stellenkommentar und rezeptionsgeschichtlichen Studien
Summe: 315.750 €

PD Dr. Stephan Pabst
Projektthema: Neue deutsche und allgemeine Literaturwissenschaft (Umwandlung Heisenberg-Stipendium in Heisenberg-Stelle)
Summe: 363.900 €

Dr. Sonja Schierbaum
Projektthema: Praktische Gründe vor Kant
Summe: 625.874 €

PD Dr. Kai Struve
Projektthema: Die Sowjetunion, der ukrainische Nationalismus und die westliche Öffentlichkeit im Kalten Krieg - Propaganda, Politik und die Erinnerung an den Zweiten Weltkrieg
Summe: 284.705 €

Prof. Dr. Olaf Zenker
Projektthema: SFB 1171 „Affective Societies – Dynamiken des Zusammenlebens in bewegten Welten (B07)“
Summe: 205.213 €

Sonstige geförderte Forschungsprojekte

Medizinische Fakultät
Jun.-Prof. Dr. Michael Böttcher
Fördermittelgeber: Investitionsbank Land Sachsen-Anhalt
Projektthema: Molekulare Medizin der Signaltransduktion
Summe: 750.000 €

Prof. Dr. Matthias Girndt
Fördermittelgeber: Daiichi Sankyo Deutschland GmbH
Projektthema: Pharmacokinetics of Edoxaban in patients with advanced chronic kidney disease (CKD) treated for stroke prevention - IMP: Edoxaban
Summe: 444.000 €

Dr. Monika Hämmerle
Fördermittelgeber: Deutsche Krebshilfe
Projektthema: Entschlüsselung der funktionellen Rolle und des therapeutischen Potentials von Thrombozyten und Koagulationsproteinen beim Pankreaskarzinom
Summe: 700.815 €

PD Dr. Gero Langer
Fördermittelgeber: Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Projektthema: Evaluation eines strukturierten und leitlinienbasierten multimodalen Versorgungskonzepts für Menschen mit Akne inversa (EsmAiL)
Summe: 409.323 €

Prof. Dr. Matthias Richter
Fördermittelgeber: Deutsche Krebshilfe
Projektthema: Soziale Ungleichheiten in der Partizipation und Aktivität bei Kindern und Jugendlichen mit Leukämien, Hirntumoren und Sarkomen
Summe: 384.201 €

Prof. Dr. Barbara Seliger
Fördermittelgeber: Deutsche Krebshilfe
Projektthema: Charakterisierung des Zusammenspiels von Metabolismus und Funktionen von humanen dendritischen Zellen
Summe: 311.610 €

Prof. Dr. Andreas Simm
Fördermittelgeber: Investitionsbank Land Sachsen-Anhalt
Projektthema: Autonomie im Alter - Backwaren als Functional Food
Summe: 373.800 €

Dr. Dietrich Stoevesandt
Fördermittelgeber: Stifterverband, Berlin
Projektthema: Aufbau eines Innovation Hubs für die digital unterstützte Gesundheitsversorgung
Summe: 250.000 €

Ein Amt ohne Kompromisse

Tierschutz ist das Metier von Heike Weinert. Seit den 1990er Jahren ist die Biologin Tierschutzbeauftragte im Hochschulbereich, seit einem knappen Jahr macht sie diese wichtige Arbeit auch für die Medizinische Fakultät. Aus Überzeugung und mit Leidenschaft.

Die Ratte ist aus Kunststoff und muss trotzdem richtig gehalten werden. „Es ist wirklich wichtig, dass man weiß, wie man ein Tier richtig anfasst“, sagt Heike Weinert. Kompromisse macht sie da keine. Um das zu lernen, übt man heute zuerst an Modellen wie dieser Ratte.

Replace, Reduce, Refine (deutsch: Vermeiden, Vermindern, Verbessern) – das 3R-Prinzip ist der Maßstab für alle tierexperimentellen Arbeiten und für Heike Weinerts Arbeit. Tierversuche? Ja. Aber nur, wenn diese unerlässlich sind. Zu rechtfertigen ist die Verwendung von Tieren zu wissenschaftlichen Zwecken ethisch nur, wenn der zu erwartende Erkenntnisgewinn die Belastung der Tiere im Versuch rechtfertigt. Und tatsächlich: „Wir verwenden heute weniger Tiere an der Universität.“

Das ist auch der Arbeit von Heike Weinert zu verdanken, die 1986 nach einem fünfjährigen Biologie-Studium im damals sowjetischen Kischinjow (heute Chișinău / Republik Moldau) an der Universität Halle ankommt. Die gebürtige Weißenfelserin arbeitet in der Zoologie mit Kleinnagern und Insekten und kennt sich mit den Tieren sehr gut aus. Einen geregelten Tierschutz gibt es in der DDR allerdings nicht. Anfang der 1990er Jahre ändern sich jedoch die Anforderungen. 1992 wird Heike Weinert die Tierschutzbeauftragte der Universität und sie ist es bis heute. Sie berät, bildet fort, prüft Anträge – und ist die Schnittstelle zum Veterinäramt (der Aufsichtsbehörde) und dem Landesverwaltungsamt (der Genehmigungsbehörde).

„Fehltritte können wir uns als wissenschaftliche Einrichtung nicht leisten.“ Heike Weinert

Bis zum November 2018 bleibt sie dennoch aus Leidenschaft mit einer halben Stelle auch Mitarbeiterin in der Tierphysiologie des Instituts für Biologie. Als die entsprechende Stelle der Tierschutzbeauftragten in der Medizinischen Fakultät neu besetzt werden muss, zögert sie nicht lange und übernimmt den Part.

„Aber wenn ich nur am Schreibtisch sitzen müsste, würde ich das nicht machen“, sagt die 56-Jährige, die lange in der Ausbildung von Studierenden gearbeitet hat. Als Tierschutzbeauftragte ist sie viel unterwegs und schaut sich immer wieder vor Ort an, wie die Versuchstiere gehalten werden und ob das korrekt geschieht. Dabei geht es nicht allein um die Mäuse und Ratten im Labor, die die meisten Menschen beim Wort Tierversuch im Kopf haben und mit denen an der Universität insgesamt am häufigsten gearbeitet wird. Hunde, Katzen und Primaten gibt es als Versuchstiere hingegen nicht. Dafür aber landwirtschaftliche Nutztiere, die die Universität in Merbitz (Saalekreis) hält. Die Pferde, Schweine, Schafe und das Geflügel sind unerlässlich für die Lehre und auch die Forschung in den Agrar- und Ernährungswissenschaften. Hier geht es vor allem um Fütterungsversuche.

Neben den Vor-Ort-Besuchen und den Beratungsangeboten schult Heike Weinert gemeinsam mit Tierärzten und Wissenschaftlern alle, die tierexperimentell arbeiten wollen: „Jeder, der am Tier arbeiten will, braucht einen Sachkundeschein. Es darf niemand etwas am Tier machen, ohne vorher entsprechende Kurse belegt zu haben“, sagt sie. Das sind Studierende, Promovierende und letztlich jede Wissenschaftlerin und jeder Wissenschaftler, die Versuche mit Tieren machen. Auch sie selbst bildet sich regelmäßig weiter. „Anders“, sagt sie, „geht das nicht“. Die Sachkunde derjenigen, die Tierexperimente durchführen, überprüft sie auch. Der Schein, einmal ausgestellt, ist kein Freibrief. Und so kommt die Kunststoffratte immer wieder zum Einsatz.

Heike Weinert ist Tierschutzbeauftragte der Universität. Foto: Markus Scholz

„Fehltritte können wir uns als wissenschaftliche Einrichtung nicht leisten“, sagt Heike Weinert. Und sie kommen auch nicht vor. „Das öffentliche Interesse am Tierschutz ist insgesamt sehr hoch“, sagt sie. Zu Recht. Dass man in Zukunft komplett auf Tierversuche verzichten kann, daran glaubt sie – trotz vieler Entwicklungen, die Tierversuche teilweise ersetzen – nicht: „Insbesondere in der medizinischen Forschung, in der Krebsforschung zum Beispiel, muss man die Wirkungen für den gesamten Organismus in den Blick nehmen.“ Versuche auf einzelne Organe zu begrenzen funktioniere nicht. „Aber man kann die Versuche reduzieren. Heute werden viele in-vitro-Versuchsreihen vorgeschaltet, bevor überhaupt in vivo gearbeitet wird.“ Heißt: Man arbeitet erstmal möglichst viel im Reagenzglas, bevor Tiere ins Spiel kommen.

Allein arbeitet Heike Weinert in Halle nicht an diesem Thema, die Universität kooperiert unter anderem mit dem Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI, organisiert Weiterbildungen mit Tierärzten. Heike Weinert ist Mitglied im Tierschutzbeirat des Landes Sachsen-Anhalt und war zehn Jahre lang zudem Vorsitzende des Ausschusses der Tierschutzbeauftragten in der Gesellschaft für Versuchstierkunde. In dieser Zeit hat sie auch daran gearbeitet, eine bundesweite Weiterbildung für Tierschutzbeauftragte zu etablieren. „Sie wird in diesem Jahr zum 12. Mal angeboten und wird sehr gut angenommen“, sagt Weinert, die für die MLU schon wieder Neues im Blick hat. „Wir bieten für alle, die tierexperimentell arbeiten, eine Fortbildungsreihe an und wollen jetzt Gastwissenschaftler einladen, um Themen wie Ersatz- und Ergänzungsversuche ganz speziell zu betrachten, um Möglichkeiten, die es außerhalb des Tierversuchs gibt, auch weiter zu vermitteln.“ ■ Manuela Bank-Zillmann

Tierschutz und Forschung

Das Tierschutzgesetz ist in Deutschland rechtliche Grundlage für die Arbeit der Tierschutzbeauftragten. Tierversuche bei Wirbeltieren sind generell genehmigungspflichtig. Wichtigste Prämisse ist es, Schmerzen, Leiden oder Schäden an Tieren möglichst gering zu halten. In der tierexperimentellen Forschung ist das 3R-Prinzip – Replace, Reduce, Refine – oberstes Gebot. Welche Tierversuchsvorhaben die Landesbehörden genehmigt haben, kann von jedermann in der Datenbank www.animaltestinfo.de recherchiert werden. Sie ist beim Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) angesiedelt. Weitere Informationen zum Thema finden sich auf dem Portal www.tierversuche-verstehen.de, welches Deutschlands große Wissenschaftsorganisationen gemeinsam betreiben. ■ mab

Heike Weinert
Tierschutzbeauftragte
Tel. +49 345 55-71466
Mail tierschutz@verwaltung.uni-halle.de

Dass Akademiker als Taxifahrer arbeiten, ist ein gängiges Klischee, kommt aber nur selten vor. Foto: stock.adobe.com / Tobias Arhelger

Kontext

Gibt es zu viele Akademiker?

Häufig heißt es: Hochschulen müssen ihr Angebot am Arbeitsmarkt ausrichten – sonst droht eine Welle der Arbeitslosigkeit. Warum das falsch ist und wie Hochschulen sogar den Arbeitsmarkt an sich anpassen, erklärt Bildungssoziologe Prof. Dr. Manfred Stock.

Die Formel vom Akademischen Proletariat habe ich das erste Mal in einem Buch gelesen, das Friedrich Paulsen an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert geschrieben hat. Schon damals wurde ein „zu viel“ an Studenten beklagt. Diese Debatte begleitet die Entwicklung der Hochschulen in Deutschland bis in die Gegenwart. Sie muss irgendetwas mit der deutschen Kultur zu tun haben. Dahinter verbirgt sich eine Angst, dass „zu viele“ Akademiker keine Arbeit finden und dass das zu problematischen Zuständen in der Gesellschaft führt. Das hat vermutlich etwas mit der Erwartung zu tun, dass jeder, der eine bestimmte Ausbildung absolviert hat, auch wirklich an der Stelle platziert werden muss, die dieser entspricht. Dahinter steckt ein Berufsbild, das auf die Lutherische Berufsethik zurückgeht. In anderen Ländern ist diese Debatte undenkbar.

In Deutschland gibt es vor allem seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs eine Expansion der Hochschulbildung: Es gibt mehr Hochschulen, mehr Studiengänge und mehr Studierende. Die Politik stand dieser Entwicklung bis in die Mitte der 1990er Jahre immer ziemlich kritisch gegenüber. Das liegt auch daran, dass wir in Deutschland ein international einmaliges duales Berufsausbildungssystem haben, das immer auch als das Rückgrat der deutschen Variante des Industriekapitalismus angesehen wird. Erst als die großen internationalen Vergleichsstudien gezeigt haben, dass Deutschland mit seinen Studierendenquoten im internationalen Vergleich relativ schlecht da stand, ist das umgeschlagen.

2011 erreichte die Anzahl der Studienanfänger erstmals die Anzahl derjenigen, die eine Berufsausbildung im dualen System beginnen. Das war für Teile der Politik erneut ein Problem. Sogar aus den Hochschulen kommen hierzu kritische Stimmen: Der Philosophie-Professor Julian Nida-Rümelin hat die These von der „Überakademisierung“ in die Welt gesetzt, die von vielen immer wieder bemüht wird. Das ist erstaunlich, weil es in der Konsequenz von jungen Menschen verlangt: Verzichtet auf bessere Lebenschancen und den Zugang zu guten Lebensmöglichkeiten, die mit einem Studium einhergehen.

„Der Taxifahrer mit Hochschulabschluss ist keine statistisch bedeutsame Größe.“
Prof. Dr. Manfred Stock

Das Argument von der Überakademisierung ist aber empirisch nicht gedeckt. Die Statistiken zur Arbeitslosigkeit von Akademikern zeigen, dass die Arbeitslosenquote in den zurückliegenden zehn Jahren nur zwischen zwei und drei Prozent schwankt. Andere Studien zeigen, dass Hochschulabsolventen in der Regel angemessen im Beschäftigungssystem platziert werden – auf angemessenen Stellen mit einer angemessenen Entlohnung. Der Taxifahrer mit Hochschulabschluss ist keine statistisch bedeutsame Größe.

Woher diese ausgeglichene Situation kommt, lässt sich nicht so leicht erklären. Sie ist auf jeden Fall nicht das Resultat einer Bildungsplanung. Die Politik versucht seit den 1970er Jahren vergeblich, die Entwicklung des Hochschulsystems an eine vermeintliche Nachfrage nach Qualifikationen anzupassen und die Studienberechtigten in jene Fächer zu dirigieren, die sie für den sogenannten Wirtschaftsstandort Deutschland als wichtig erachtet. Eine solche Steuerung des Hochschulzugangs ist nicht zuletzt aus verfassungsrechtlichen Gründen nur in Ausnahmefällen möglich.

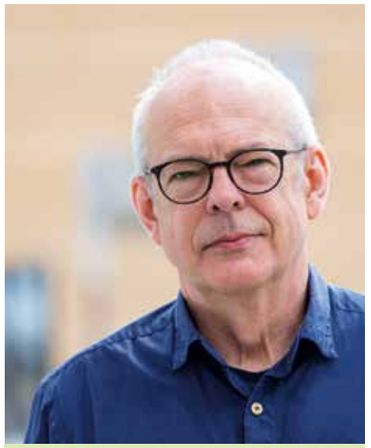
Die Situation resultiert auch nicht daraus, dass die jungen Leute ihre Wahl des Studienfachs an zukünftig oder vermeintlich zukünftig zu erwartenden Verwertungsbedingungen der Studienabschlüsse auf dem Arbeitsmarkt ausrichten.

Die These ist nun, es kommt zu der ausgeglichenen Situation, weil sich in weiten Teilen die Arbeitswelt an die Entwicklung der Hochschulabsolventen anpasst. Man kann sich das etwa so vorstellen: Mit der Hochschulexpansion werden immer mehr anwendungsorientierte Studiengänge eingerichtet. Diese greifen zumeist auf das theoretische Wissen unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen zurück. Man geht davon aus, dass sich bestimmte Handlungsprobleme in der Arbeitswelt unter, wie es heißt, „Anwendung“ dieses Wissens lösen lassen. Dabei werden entweder bereits bestehende berufliche Handlungsprobleme umdefiniert oder es werden neue erzeugt, für die dann die Absolventen der Studiengänge als legitime Problemlöser zu Verfügung stehen. Beispielsweise werden jetzt Studiengänge für Lerntherapie eingerichtet. Lernprobleme von Schülern gelten damit nicht mehr als gewöhnliche pädagogische Probleme, für die Lehrer zuständig sind. Ab einem gewissen Grad gelten sie heute als Ausdruck von psychischen Störungen, die der Diagnose und der Therapie bedürfen. Und dafür sind nun nicht mehr Lehrer, sondern akademisch ausgebildete Lerntherapeuten zuständig. Man kann das auch an anderen Studiengängen durchspielen. Die Fachhochschule Osnabrück bietet zum Beispiel einen Studiengang „Nachhaltiges Rasenmanagement“ an. Da ist man offenbar der Meinung, dass ein generalisiertes Erfahrungswissen nicht mehr ausreicht, um einen Rasen auf eine vernünftige Art und Weise zu betreuen. Und ich sage Ihnen: Nach kurzer Zeit gibt es die ersten großen Fußballvereine und Golfklubs, die akademisch ausgebildete Rasenmanager einstellen. Denn das bloße Erfahrungswissen eines herkömmlichen Platzwarts erscheint mit der Einrichtung von Studiengängen an Hochschulen als entwertet.

Man muss dabei natürlich auch sehen: Eine wissenschaftliche Qualifikation führt nicht zwangsläufig dazu, dass sich berufliche Handlungsprobleme besser oder angemessener lösen lassen. In einigen Bereichen ist das der Fall. Das sind häufig Bereiche, für die man Techniken entwickeln kann, also Simplifikationen, die funktionieren und die mit isolierten Kopplungen zwischen Ursache und Wirkung arbeiten können.

Es gibt aber sehr viele Bereiche, die nicht technisierbar sind. Zum Beispiel hilft Ihnen kein pädagogisches Modell bei der Bewältigung einer aktuellen Handlungssituation im Umgang mit Kindern. Das Interessante ist, dass gerade jene Studiengänge expandieren, die es mit Handlungsbereichen zu tun haben, die sich einer Technisierbarkeit weitgehend entziehen: soziale Berufe, Management etc., und wo es also höchst unsicher ist, ob und auf welche Art und Weise ein wissenschaftliches Wissen im beruflichen Handeln umgesetzt werden kann.

Protokoll: Tom Leonhardt



Prof. Dr. Manfred Stock ist seit 2014 Professor für die Soziologie der Bildung an der MLU. Aktuell leitet er zwei große Forschungsprojekte zur Entwicklung akademischer Studienprogramme und zur Akademisierung der Beschäftigung. Foto: Maike Glöckner

Prof. Dr. Manfred Stock
Institut für Soziologie /
Soziologie der Bildung
Tel. +49 345 55-24240
Mail manfred.stock@soziologie.uni-halle.de

In der Rubrik „KONTEXT“ setzen sich Wissenschaftler der Martin-Luther-Universität mit einem aktuellen Thema aus ihrem Fach auseinander, erklären die Hintergründe und ordnen es in einen größeren Zusammenhang ein.

Kleine Abreißzettel mit Zitaten erwarten die Besucher bereits am Eingang des Klopstockhauses. Foto: Jürgen Meusel

Ein Haus voller Gelehrter

Was die Menschen früher bewegte, haben sie aufgeschrieben – in Büchern, Briefen und anderen Texten. Doch wie zeigt man ihre Gedanken und Gefühle in einer Ausstellung? Dieser Frage haben sich Studierende um die Literaturwissenschaftlerin Dr. Christiane Holm gewidmet – und so das Klopstockhaus in Quedlinburg neu belebt.

Mit vielen Menschen sein Zuhause zu teilen: Das war der berühmte Dichter Friedrich Gottlieb Klopstock schon in seiner Kindheit gewohnt. Schließlich war er das erste von 17 Kindern in der Familie Klopstock. Heute sind es keine Verwandten, die sein Geburtshaus am Quedlinburger Schlossberg beherbergt, sondern große Schriftsteller, Philosophen und Gelehrte des 18. Jahrhunderts – das Zeitalter, in dem auch Klopstock lebte und wirkte. Gedacht wird ihrer in der neuen Dauerausstellung „Wie der Körper zur Sprache kommt. Klopstock, Erxleben und GutsMuths im papiernen Zeitalter“. Sie wurde im März 2019 eröffnet. Entwickelt haben sie sieben Studierende der MLU, der Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle und der Hochschule Merseburg in enger Zusammenarbeit mit dem Klopstockverein Quedlinburg.

„In Sachsen-Anhalt gibt es sehr viele Kulturerbestätten, die personell jedoch häufig nicht ausreichend versorgt sind“, sagt Dr. Christiane Holm, die das Projekt am Germanistischen Institut geleitet hat. „Etwas bewegen kann man, indem man unsere sehr guten Studierenden mit diesem Erbe zusammenbringt und ihnen zum Beispiel die Möglichkeit gibt, sich bereits im Studium mit eigenen Ausstellungen auszuprobieren.“

„Unsere Forschung war interdisziplinär angelegt."
Dr. Christiane Holm

Klopstock wie auch zwei weiteren Persönlichkeiten sind in dem Haus eigene Räume gewidmet: der ersten promovierten deutschen Ärztin Dorothea Christiana Erxleben und dem Pädagogen Johann Christoph Friedrich GutsMuths. Die drei verbindet nicht nur die Epoche der Aufklärung und ihre gemeinsame Heimatstadt Quedlinburg: Sie beschäftigten sich auch mit dem menschlichen Körper, jedoch aus unterschiedlicher Perspektive. Erxleben etwa schrieb ihre Doktorarbeit an der Universität Halle über damalige Behandlungsmethoden wie den Aderlass und übte daran Kritik. GutsMuths begründete den Schulsport. Und Klopstock brachte mit freirhythmischen Versen die Sprache selbst in Bewegung. „Unsere Forschung war deshalb vor allem interdisziplinär angelegt – aber das macht es auch gerade interessant“, sagt Holm.

Christiane Holm mit den Studentinnen Maria Junker und Marlene Milla Woschni (von links) im Klopstockhaus Foto: Jürgen Meusel

Neben Klopstock, Erxleben und GutsMuths haben sich die Studierenden mit den Positionen weiterer Gelehrter wie Johann Joachim Winckelmann, Sophie von La Roche oder Immanuel Kant befasst. Sie sind in Zitaten an verschiedenen Orten in der Schau zu sehen und beschreiben den Körper etwa als Maschine, Wohnhaus oder Zusammenspiel der Säfte. „Unser Ansatz war, dass man die Texte wie Bausteine miteinander kombinieren, sie auch in einer anderen Reihenfolge lesen kann“, erklärt die Wissenschaftlerin. Woran man nicht vorbeikommt, ist das Papier, auf dem die Texte gezeigt werden. „In der Aufklärung erhielt das Material eine so große Bedeutung, dass man gegen Ende des 18. Jahrhunderts vom ‚papiernen Zeitalter‘ sprach“, sagt Holm. Die Menschen drückten ihre Gedanken und Gefühle dadurch aus, dass sie Papier nicht nur beschrieben, sondern auch küssten oder am Körper trugen.

In der Ausstellung ist das Papier nicht nur in herkömmlichen Formaten wie Buchseiten oder Briefen zu sehen. Bereits am Eingang erwarten die Besucherinnen und Besucher kleine, perforierte Zettel mit Zitaten. Im Inneren begegnet man Papieren, die auf Leinen aufgehängt sind und deren eingeprägte Sprüche erst bei genauerem Hinschauen sichtbar werden. An anderer Stelle findet man ein „Archiv der Redensarten“: An der Wand angebrachte Zettel mit Wendungen zum Körper wie „Mir liegt es auf der Zunge“ oder „Das geht mir unter die Haut“ können spontan ergänzt werden. „Wenn man sich die Inhalte der Ausstellung erschließen will, muss man die Papiere zum Beispiel abreißen, gegen das Licht halten oder neu beschriften“, so Holm. Die vielen Möglichkeiten, sich mit den Texten zu beschäftigen, ergänzen Exponate wie eine Locke von Klopstock oder ein Paar Schlittschuhe aus dem 18. Jahrhundert. Klopstock soll die Ideen für seine Gedichte beim Eislaufen entwickelt haben. Für die Ausstellung haben die Studierenden zudem eine buchkünstlerische Begleitpublikation und einen Medienguide entwickelt. Die Dauerausstellung ist jährlich von April bis Oktober mittwochs bis sonntags von 10 bis 17 Uhr geöffnet.

Das Projekt in Quedlinburg ist abgeschlossen – den Plan, ihre Studierenden für den Transfer von Wissen in die Gesellschaft zu begeistern, verfolgt Christiane Holm weiter: „Mir ist es wichtig, dass man sich nicht nur im akademischen Rahmen bewegt, sondern auch andere Menschen für unsere Forschungsthemen begeistert.“ ■ Laura Krauel

Dr. Christiane Holm
Germanistisches Institut
Tel. +49 345 55-23593
Mail christiane.holm@germanistik.uni-halle.de

Neu erschienen

Historische Briefe und neue Einblicke in die Aufklärung

Aufklärungsforscher nennen ihn einen Glücksfall: den erstaunlich gut und fast lückenlos erhaltenen Briefwechsel zwischen dem Philosophen Christian Wolff (1679-1754) und seinem Mäzen, dem Politiker Ernst Christoph Graf von Manteuffel (1676-1749). Fast 500 Briefe aus den Jahren 1738 bis 1748 lagern in der Leipziger Universitätsbibliothek – der umfangreichste überlieferte Briefwechsel Wolffs. Im Gegensatz zu dessen gedruckten Werken blieb die Korrespondenz lange unerforscht.

Die nun vorliegende historisch-kritische Edition ändert das. In drei Bänden liefert sie auf mehr als 2.000 Seiten zahlreiche neue biografische Erkenntnisse über Wolffs Marburger Zeit – dorthin war er 1723 nach der Vertreibung durch Friedrich Wilhelm I. aus Halle geflohen –, den Weg zurück nach Halle und die ersten Jahre nach der Rückkehr. Die Publikation zeigt auch, wie sich Wolff und Manteuffel innerhalb politischer, philosophischer, theologischer und naturwissenschaftlicher Debatten der europäischen Aufklärung positioniert haben und bietet Einblicke in das weitreichende wissenschaftspolitische Netzwerk, das Manteuffel zur Verbreitung des Wolffianismus pflegte. Eine Transkription der im Durchschnitt drei bis vier Seiten langen Briefe wurde 2013 als Open-Access-Publikation im Netz bereitgestellt. Das gedruckte Werk enthält zudem eine informative Einleitung, eine ausführliche Bibliographie, Indizes sowie zeitgenössische Dokumente, die im Zusammenhang mit den Briefen stehen.

Das am Interdisziplinären Zentrum für die Erforschung der Europäischen Aufklärung (IZEA) angesiedelte und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt war das erste Unternehmen im Rahmen eines 2011 geschlossenen Kooperationsvertrages zwischen der MLU und der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Geleitet wurde es von Prof. Dr. Jürgen Stolzenberg, emeritierter Professor für Geschichte der Philosophie in Halle, Mitinitiator war der 2015 verstorbene Leipziger Historiker Prof. Dr. Dr. Detlef Döring. ■ lö

Jürgen Stolzenberg, Detlef Döring, Katharina Middell, Hanns-Peter Neumann: Briefwechsel zwischen Christian Wolff und Ernst Christoph von Manteuffel: 1738–1748. Hildesheim 2019, 2136 Seiten, 744 Euro
ISBN: 978-3-487-15767-2

Faszination des Mainstream-Kinos

„Spider-Man“, „Der Herr der Ringe“, „The Matrix“: Blockbuster sind ein wichtiger Bestandteil der Jugendkultur – obwohl sie bei Eltern, Erziehern und auch in Teilen der Medienwissenschaft verpönt sind. Eine Hemmschwelle, die es nach den Vorstellungen von Medienwissenschaftler Dr. Werner C. Barg zu überwinden gilt. In „Blockbuster Culture“ setzt er sich kritisch mit der Materie auseinander und liefert eine Erklärung, warum Jugendliche vom Mainstream-Kino fasziniert sind. Dafür hat er die Struktur von rund 20 Blockbuster-Filmen analysiert, die Ergebnisse setzte er in Bezug zu Aspekten aus der Entwicklungspsychologie. Von Blockbustern geht demnach keine Gefahr aus. Sie liefern eine wichtige Plattform zur Identitätsfindung und zur Reifung der Persönlichkeit junger Menschen. Anfangs, so Barg, seien Blockbuster vor allem wegen spektakulärer technischer Effekte geschaut worden. Spätestens rund um die Jahrtausendwende setzte eine Veränderung ein. Die Entwicklung der Figuren spielte plötzlich eine entscheidende Rolle. Konsumenten können in und mit diesen Filmen ihre eigene Identität reflektieren. ■ igo

Werner C. Barg: Blockbuster Culture. Warum Jugendliche das Mainstream-Kino fasziniert. Berlin 2019,
168 Seiten, 17 Euro
ISBN: 978-3-86505-260-5

Das revolutionäre Sachsen-Anhalt

Nicht nur in Großstädten wie Berlin oder München tobte die Novemberrevolution von 1918/19: Auch das Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalts war stark von den turbulenten Entwicklungen geprägt. Wie sah die politische Landschaft zu dieser Zeit in Halle, Dessau oder Bernburg aus? Wie reagierten Künstler und Bürger auf die Bewegungen? Und welche Auswirkungen hatten die Gewalterfahrungen der Menschen auf die Entwicklung der Weimarer Republik? Mit diesen und weiteren Fragen befasst sich der Band „Revolutionäre Zeiten zwischen Saale und Elbe“, den die halleschen Historiker Prof. Dr. Patrick Wagner und Prof. Dr. Manfred Hettling herausgegeben haben. Das Werk stellt in zehn Beiträgen den aktuellen Forschungsstand zu den politischen Umbrüchen in der preußischen Provinz Sachsen und dem Freistaat Anhalt in den Anfangsjahren der Weimarer Republik vor. Unter anderem gibt das Buch auch Einblicke in die Biografie zentraler Protagonisten der Revolution in Mitteldeutschland und zeigt, wie der Verlauf der Aufstände auf Postkartenbildern dargestellt wurde. ■ lak

Patrick Wagner, Manfred Hettling, (Hg.): Revolutionäre Zeiten zwischen Saale und Elbe. Das heutige Sachsen-Anhalt in den Anfangsjahren der Weimarer Republik, Halle 2019,
256 Seiten, 40 Euro
ISBN 978-3-96311-203-4

Kindergarten aus Sicht der Soziologie

Was Erzieherinnen und Erzieher in Kindertagesstätten leisten sollen – das wird bis heute vor allem in der Erziehungswissenschaft erforscht. Auch die Soziologie kann wichtige Erkenntnisse hierzu liefern: Wie sieht der berufliche Alltag in Kindergärten aus? Wie verhalten sich die Angestellten gegenüber den Kindern und wie lösen sie Probleme? Welche Routinen haben sie entwickelt und wie hat sich ihre Sicht auf die Arbeit im Verlauf der Zeit verändert? Mit dem Kindergarten aus soziologischer Perspektive hat sich Dr. Annett Maiwald beschäftigt. Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur „Soziologie der Bildung“ an der MLU.

Im Zentrum stehen vor allem die Berufsverläufe ostdeutscher Erzieherinnen, die ihre Ausbildung zu DDR-Zeiten absolviert haben. Anhand von 25 Interviews analysiert Maiwald beispielsweise den Einfluss der Wiedervereinigung Deutschlands auf den Beruf der Erzieherinnen und wie diese heute arbeiten. So leistet das Werk auch einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der Erziehungsarbeit in der DDR. ■ lak

Annett Maiwald: Erziehungsarbeit. Kindergarten aus soziologischer Perspektive, Wiesbaden 2018,
897 Seiten, 79,99 Euro
ISBN 978-3-658-21574-3

Weitere Neuerscheinungen:

Paulina Gulińska-Jurgiel, Yvonne Kleinmann, Miloš Řezník & Dorothea Warneck (Hg.): Ends of War: Interdisciplinary Perspectives on Old and New Polish Regions after 1944. Göttingen 2019, 376 Seiten, 34,90 Euro, ISBN: 978-3-8353-3307-9

Wolfgang Hirschmann, Adrian La Salvia: Musik im Dessau-Wörlitzer Gartenreich. Halle 2019, 312 Seiten, 30 Euro, ISBN: 978-3-96311-173-0

Maria Eriksson, Rasmus Fleischer, Anna Johansson, Pelle Snickars, Patrick Vonderau: Spotify Teardown. London 2019, 288 Seiten, 15,99 Euro, ISBN: 978-0262038904

Heinz-Hermann Krüger: Erziehungs- und Bildungswissenschaft als Wissenschaftsdisziplin. Stuttgart 2019, 120 Seiten, 14,99 Euro, ISBN: 978-3-8252-5272-4

Hans-Jürgen Grabbe: Verleumdet, verfolgt, vertrieben. Der Wittenberger Arzt Paul Bosse und seine Familie 1900–1949. Halle 2019, 280 Seiten, 20 Euro, ISBN: 978-3-96311-189-1

Leonhard Helten, Hans W. Huber, Olaf Peters, Guido Siebert: Kontinente der Kunstgeschichte. Halle 2019, 288 Seiten, 36 Euro, ISBN: 978-3-96311-202-7

Katrin Kappler, Vinzent Vogt (Hg.): Gender im Völkerrecht. Konfliktlagen und Errungenschaften. Baden-Baden 2019, 258 Seiten, 49 Euro, ISBN: 978-3-8487-5654-4

Paul Beckus, Thomas Grunewald, Michael Rocher: Niederadel im mitteldeutschen Raum (um 1700–1806). Halle 2019, 256 Seiten, 40 Euro, ISBN: 978-3-96311-152-5

Der Fliegen-Kenner

Die naturwissenschaftlichen Sammlungen der Universität werden im November 250 Jahre alt. Von Beginn an wurden sie auch durch Bürgerwissenschaftler bereichert. Einer von ihnen ist heute Dr. Andreas Stark, der sich seit Jahrzehnten speziellen Insekten widmet.

Andreas Stark mit Teilen seiner Sammlung. Seit Jahrzehnten widmet er sich Fliegen. Foto: Maike Glöckner

Es war eine Reise der besonderen Art im Februar 2019. Als sich auf den Seychellen massenhaft Trauermücken vermehrten und zum Problem für den Tourismus wurden, war seine Expertise gefragt. „Ich habe untersucht, ob es dort unter Fliegen Fressfeinde der Mücken gibt“, sagt Dr. Andreas Stark. Vom Senckenberg Deutschen Entomologischen Institut wurde er hinzugezogen, weil er ausgewiesener Fliegen-Experte ist. Seit Jahrzehnten befasst sich Stark mit den Zweiflüglern, nahezu ausschließlich als Bürgerwissenschaftler, Teil der so genannten Citizen Science, deren Wert für die Wissenschaft immer stärker in den Fokus rückt. Als solcher hat er 1996 am Saaleufer in Halle in der Höhle einer gefällten alten Linde sogar eine neue Art entdeckt, die Lamachella germanica.

Dabei waren Fliegen für den heute 61-Jährigen zunächst gar kein Thema. „In meiner Welt waren sie nicht existent“, sagt der gebürtige Anklamer, der in Halle Agrochemie und Pflanzenschutz studiert hat. Das änderte sich in den 1980ern mit seinem Promotionsthema – der Fritfliege, einem nur zwei Millimeter großen Getreide-Schädling. Während der Beschäftigung mit ihr stieß er auf eine andere Gruppe, die zu den Nützlingen gezählt wird: so genannte Rennraubfliegen, auch nur etwa zwei bis drei Millimeter groß. „Bei denen bin ich hängengeblieben“, sagt Stark. Mehr als 250 Arten von Rennraubfliegen gibt es in Deutschland. Darunter sind Spezialisten für Nadelwälder und Sümpfe. Und Tiere, die quasi auf jedem Baum und Busch vorkommen. Beruflich allerdings sollten die Tiere für Stark bald keine Rolle mehr spielen. Zwar blieb er noch fünf Jahre nach seiner Promotion 1987 als Assistent an der halleschen Uni und befasste sich anschließend an der Universität Lüneburg mit der Vermittlung von Artenkenntnis allgemein. 1999 aber wechselte er in die Kundenbetreuung einer Druckerei. Die Forschung wurde zum reinen Hobby.

Schon 1994 hatte Stark in Halle neben seinem Beruf einen Verlag gegründet und eine Zeitschrift, die nach seinen Angaben heute zu den weltweit wichtigsten in der Fliegenkunde, der Dipterologie, gehört. Inzwischen wird sie vom Senckenberg-Institut herausgegeben. 80 Prozent seiner Freizeit, schätzt der Entomologe, verbringt er mit dem Hobby. So ist er zum Beispiel mit Kescher in der Umgebung von Halle, am Salzigen See bei Eisleben oder auch in der Colbitz-Letzlinger Heide im Norden des Landes unterwegs, betreut Fanggefäße, mit deren Hilfe über größere Zeiträume Vorkommen erforscht werden. Dafür hat Stark, auch in Anerkennung der Bedeutung seiner Arbeiten für den Landesnaturschutz, vom Landesamt für Umweltschutz die entsprechenden Betretungs- und Fanggenehmigungen erhalten. Selbst im Auslandsurlaub ist der Kescher stets dabei. In Sachsen-Anhalt war der Experte für die Rote Liste der Langbeinfliegen verantwortlich. 2016 zählte er – wie viele andere Bürgerwissenschaftler – zu den Autoren eines mehr als 1000-seitigen Verzeichnisses der Tier- und Pflanzenarten des Landes.

„Es bleibt immer vielfältig.“
Dr. Andreas Stark

Seit 2018 ist Stark als Projektmitarbeiter am Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS) der Universität tätig. In einem Projekt mit der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina befasst er sich nun beruflich mit seinem zweiten Hobby: den Schalen und Gehäusen von Schnecken und fossilen Weichtieren. Das ZNS ist für ihn freilich schon lange keine unbekannte Einrichtung, allein durch den Kontakt über den Entomologischen Verein, der dort seinen Sitz hat. „In Sammlungen gibt es viel unbestimmtes Material“, sagt der Hallenser. Im ZNS zum Beispiel in der Fliegensammlung des 1910 verstorbenen Gutsbesitzers und Entomologen Victor von Röder. Bürgerwissenschaftler wie er helfen in solchen Fällen bei der Bestimmung.

Der Leiter des Zentralmagazins Dr. Frank Steinheimer hat die Bedeutung der Citizen Science erst im Juni verdeutlicht, als an der Einrichtung zum ersten Mal eine interdisziplinäre Konferenz der naturkundlichen Vereine Halles stattfand – allein vier davon treffen sich regelmäßig am ZNS. 250 Jahre alt werden die naturwissenschaftlichen Sammlungen der Uni in diesem November, nach den Gründungskabinetten von zwei Professoren „kamen schon sehr bald private Sammlungen dazu“, sagt Steinheimer. Eine der wohl bekanntesten, eine Eiersammlung, stammt ebenfalls von einem Laienforscher: Max Schönwetter, ein Vermessungsbeamter, hat damit sogar die Oologie in den Rang einer Wissenschaft erhoben. Die Sammlung von 19.206 Vogeleiern von 3.839 Arten ist 2012 als eine der drei artenreichsten und bedeutendsten Vogeleiersammlungen der Welt in das „Verzeichnis national wertvolles Kulturgut“ aufgenommen worden. Heute erhält das ZNS jährlich rund eine Viertelmillion neue Objekte, meist Insekten. Sie bilden insbesondere die Grundlagen für die Erstellung von Roten Listen gefährdeter Arten. Alte Sammlungen würden zudem immer wieder neu angesehen und wissenschaftlich eingeordnet, dafür brauche es Spezialisten, so Steinheimer. Den acht Angestellten des ZNS stehen rund 25 Bürgerwissenschaftler zur Verfügung, die zum Teil auch kustodiale Arbeiten übernehmen. „Wir wären ohne sie nicht dort, wo wir sind“, so der ZNS-Leiter.

Auch Andreas Stark hat schon Objekte an das ZNS übergeben. Eine große Sammlung hat er zu Hause. Sie besteht aus rund 200.000 bereits bestimmten Fliegen von rund 4.000 Arten weltweit, schätzt der Experte, aufbewahrt in kleinen Röhrchen und Gläsern. Rund zwei Millionen Exemplare seiner Sammlung seien noch nicht bestimmt. Die Faszination hat den 61-Jährigen bis heute nicht losgelassen. „Bei Fliegen ist spezifisch, dass Sie wirklich noch Neues entdecken können“, sagt er. Neue Arten oder Tiere in Halle, von denen angenommen wurde, dass sie nur im Voralpenraum vorkommen. „Es bleibt immer vielfältig.“

Auf den Seychellen im Übrigen hat er durchaus Gegenspieler der Trauermücke gefunden, die Lösung des Problems waren sie allerdings nicht. ■ Katrin Löwe

Dr. Andreas Stark
Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen
Tel. +49 345 55-26538
Mail andreas.stark@zns.uni-halle.de

Meldungen

ULB Sachsen-Anhalt macht historische Zeitungen aus Halle für die Forschung verfügbar

An der Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt (ULB) ist ein Projekt zur Digitalisierung von Zeitungen gestartet, die im 19. und 20. Jahrhundert in Halle und der Region verbreitet waren. Digitalisiert werden etwa eine Million Zeitungsseiten des „General-Anzeigers für Halle und den Saalkreis“ sowie der „Saale-Zeitung“. Sie erschienen erstmals in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und erreichten um 1900 gemeinsam mehr als die Hälfte der Bevölkerung in Halle und dem damaligen Saalkreis.
„Beide Zeitungen sind von großer Bedeutung für die Wirtschafts- und Sozialgeschichte Mitteldeutschlands. Weil es die Zeitungen vollständig nur noch in Halle gibt, ist es sehr wichtig, sie für die Forschung zu erhalten“, sagt die Direktorin der ULB Anke Berghaus-Sprengel. Nach Abschluss des Projektes sollen die Ergebnisse online als Open-Access-Angebot veröffentlicht werden. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert das Vorhaben im Rahmen des Programms „Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme“ für zwei Jahre mit rund 430.000 Euro. ■ lak

Landwirtschaftliche Trends bedrohen Ernährungssicherheit

Soja wird weltweit massenhaft in Monokulturen angebaut. Foto: Pixabay

Global gesehen steigt die Menge der Lebensmittel, die von Bestäubern abhängig sind. Gleichzeitig gibt es mehr Monokulturen, die immer größere Flächen in Anspruch nehmen. Da der Bestand von Bestäubern weltweit rückläufig ist, bedroht diese Entwicklung die Ernährungssicherheit, wie ein Forscherteam unter Beteiligung der MLU in der Fachzeitschrift „Global Change Biology“ schreibt.
Für die Studie untersuchten die Wissenschaftler die weltweite Entwicklung der Landwirtschaft der vergangenen 50 Jahre anhand der Daten der Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO). Dabei fanden sie zum Beispiel heraus, dass mittlerweile 16 von den 20 am schnellsten wachsenden Sorten auf eine Bestäubung durch Insekten oder andere Tiere angewiesen sind.
Die Forscher plädieren daher für eine Trendwende: Weltweit müsste die Landwirtschaft wieder vielfältiger und auch ökologischer gestaltet werden. Extra angelegte Blühstreifen, Hecken und weitere Nistmöglichkeiten neben den Feldern könnten zum Beispiel dabei helfen, Lebensräume für Insekten zu sichern.
■ tol

Aizen M. A. et al. Global agricultural productivity is threatened by increasing pollinator dependence without a parallel increase in crop diversification. *Global Change Biology* (2019). doi: 10.1111/gcb.14736

Neues Projekt untersucht soziale Ungleichheit in Kitas

Die Vielfalt der Gesellschaft in Deutschland spiegelt sich nicht in einzelnen Kitas wider. So lebt zum Beispiel jedes fünfte Kind bis zum sechsten Lebensjahr in einem von Armut betroffenen Haushalt. In Kitas schwankt ihr Anteil aber zwischen 0 und 100 Prozent. Die Folge: Häufig bleiben Kinder aus bestimmten Bevölkerungsgruppen unter sich. Warum das so ist, untersuchen Erziehungswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus Halle und Münster in einem gemeinsamen Forschungsprojekt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert die Arbeit mit rund 380.000 Euro.
Die Unterschiede in der Verteilung lassen sich dem Team um Prof. Dr. Johanna Mierendorff von der MLU und PD Dr. Nina Hogrebe zufolge nicht nur auf die Nähe einer Kita zum Wohnort zurückführen. Dass der Zugang nicht für alle Kinder gleich ist, sei ein Indiz dafür, dass die soziale Spaltung der Gesellschaft deutlich früher als weithin angenommen beginnt. Viele Eltern stünden deshalb unter einem enormen Druck, eine sehr gute Kita für ihre Kinder auszusuchen, sagt Mierendorff. In der Realität hätten sie aber fast keine Wahl, da die Nachfrage viel größer als das Angebot sei. Deshalb könnten vor allem die Trägerorganisationen entscheiden, welche Familien sie in ihre Einrichtungen aufnehmen.
Nach welchen Vorstellungen diese Auswahlprozesse ablaufen, soll das Projekt klären. Dafür analysiert das Team die Daten zweier großer repräsentativer Bevölkerungs- und Bildungsstudien in Deutschland, in denen die Befragten Angaben darüber machen, welche Kitas ihre Kinder besuchen. Geplant sind zudem Interviews mit Vertreterinnen und Vertretern einzelner Trägerorganisationen, Jugendämtern und kommunalen Akteuren.
Anhand der Erkenntnisse will das Forschungsteam Beratungsangebote und Handlungsempfehlungen erarbeiten, die dabei helfen sollen, einer weiteren Entmischung vorzubeugen. ■ tol

Das Immunsystem funktioniert nicht bei allen Pflanzen gleich

Was passiert in Pflanzen auf molekularer Ebene, wenn sie sich gegen Schädlinge wehren? Bisher ging man davon aus, dass in allen Pflanzen in etwa die gleichen Prozesse ablaufen. Das stimmt nicht, wie ein Team von Biologen der MLU in einer neuen Studie in der Fachzeitschrift „The Plant Cell“ schreibt.
Die Grundlagen des pflanzlichen Immunsystems wurden bislang vor allem in der Ackerschmalwand erforscht, einem einfachen Modellorganismus. Das Team um den Biologen Dr. Johannes Stuttmann wollte überprüfen, ob sich die Erkenntnisse auch auf die Tabakpflanze N. benthamiana übertragen lassen. Dabei handelt es sich um eine Pflanze mit einem deutlich komplexeren Genom, das noch nicht vollständig entschlüsselt ist.
Die Forschenden konzentrierten sich auf eine Proteinklasse, die für die Abwehr von Schädlingen im Zellinneren von großer Bedeutung ist – sogenannte TNL-Rezeptoren. Diese können nur in Kombination mit einem bestimmten Proteinkomplex richtig funktionieren. Um zu testen, ob in beiden Pflanzenarten dieselben Gene für das Immunsystem verantwortlich sind, schalteten die Forscher mit Hilfe der Gen-Schere CRISPR/Cas9 zunächst mehrere Kandidatengene in den Tabakpflanzen aus und tauschten Gene zwischen beiden Spezies, die für die Produktion der Proteine zuständig sind. Danach überprüften sie, ob die Pflanzen noch auf Schädlinge reagieren. Das war nicht der Fall: „Tatsächlich wird in Tabakpflanzen ein anderer Proteinkomplex für die Immunantwort benötigt als in der Ackerschmalwand“, so Stuttmann. Das sei überraschend, weil man davon ausging, dass diese Prozesse in Pflanzen weitestgehend identisch sind, da sich die Proteine im Laufe der Evolution relativ wenig verändert haben. ■ tol

Gantner J. et al. An EDS1-SAG101 complex is essential for TNL-mediated immunity in Nicotiana benthamiana. *The Plant Cell* (2019). doi: 10.1105/tpc.19.00099

Früher trug man bunt: Chemiker analysieren uralte Stoffe

René Csuk betrachtet eine der Stoffproben. Foto: Michael Deutsch

Auch vor Tausenden von Jahren haben die Menschen schon Kleidung mit bunten Mustern getragen. Für deren Herstellung nutzten sie verschiedene Farbstoffe aus dem Tier- und Pflanzenreich. Das zeigen neue Analysen von halleschen Chemikern, die Jahrtausende alte Textilien aus China und Peru untersucht haben. Im Fachjournal „Scientific Reports“ beschreiben sie ihr neues Verfahren, mit dem sich die Muster der Textilproben rekonstruieren lassen.
Für ihre Arbeit nutzten die Forscher die moderne bildgebende Massenspektrometrie, mit der sich die Farbstoffzusammensetzungen als Verteilungsbilder zerstörungsfrei darstellen lassen. Bisher war es dafür nötig, die Farbstoffe aus den Textilien herauszulösen und so auch das Muster zu beschädigen. Ein weiterer Vorteil ist, dass mit der neuen Methode sehr komplexe Proben im Mikrometerbereich untersucht werden können. „Damit können wir sogar zwei ineinander verwobene Fäden voneinander unterscheiden, die ursprünglich andere Farben hatten“, sagt Chemiker Prof. Dr. René Csuk, der die Studie geleitet hat. ■ tol

Kramell A. E. et al. Mapping Natural Dyes in Archeological Textiles by Imaging Mass Spectrometry. *Scientific Reports* (2019). doi: 10.1038/s41598-019-38706-4

Physiker entdecken neue Art von Spinwellen

Eine neue Art von Spinwellen könnte dabei helfen, Speicher- und Energieprobleme von Anwendungen in der Informationstechnologie zu lösen. Entdeckt haben sie Physiker der Universität Halle und der Universität Lanzhou in China. Mit dieser neuen Art ist es möglich, Informationen deutlich effizienter übertragen und verarbeiten zu lassen. Ihre Arbeit haben die Wissenschaftler in der renommierten Fachzeitschrift „Nature Communications“ veröffentlicht.
Das Problem vieler neuer Anwendungen in der IT ist, dass ihrer Weiterentwicklung physikalische Grenzen gesetzt sind: Je leistungsfähiger sie werden, desto mehr Energie verbrauchen sie und desto mehr erwärmen sie sich. Außerdem lassen sich die Technologien nur noch begrenzt weiter verkleinern. Lösen lassen sich diese Probleme den Forschern zufolge mit sogenannten Wirbelmagnonen. Dabei handelt es sich um Spinwellen, die mit nur einem Bruchteil der für die Stromerzeugung benötigten Energie in konventionellen Ferromagneten anregen lassen. ■ tol

Jia C., Ma D., Schäffer A., Berakdar J. Twisted magnon beams carrying orbital angular momentum. *Nature Communications* (2019). doi: 10.1038/s41467-019-10008-3

Für Buch und Kaffee wird künftig mehr Zeit sein: 2020 geht Thomas Bremer in den Ruhestand.
Foto: Michael Deutsch

20 Fragen an

Thomas Bremer

An dieser Stelle wird's persönlich … Den Fragebogen der „scientia halensis" beantwortet diesmal Prof. Dr. Thomas Bremer. Der Romanist und Lateinamerikanist war von 2006 bis Sommer 2019 Direktor des Zentrums für Lehrerbildung der Uni. 2020 geht er in den Ruhestand.

1 Warum leben Sie in Halle und nicht anderswo?
Weil es eine schöne Stadt ist und weil sie tolle alte Buchbestände hat.

2 Wenn nicht Romanist, was wären Sie dann geworden?
Radioredakteur für klassische Musik. An dem Tag, als der Ruf auf die Professur nach Halle kam, kam auch ein Vertragsentwurf vom Rundfunk.

3 Was war an Ihrer Ausbildungs- bzw. Studienzeit am besten?
Die vielen Anregungen für wunderbare Bücher, für Museen und Musikstücke, die ich noch nicht kannte – und die viele selbstbestimmte Zeit, um ihnen nachzugehen.

4 Welchen Rat fürs Überleben würden Sie Studierenden heute geben?
Studiere das, womit du dir vorstellen kannst, vierzig und mehr Jahre Lebens- und Arbeitszeit zu verbringen.

5 Wenn Sie Wissenschaftsminister wären, was würden Sie als erstes tun?
Dem Kollegen Finanzminister klarzumachen versuchen, dass für ein kleines Land wie Sachsen-Anhalt nur Wissen eine nachhaltige Ressource ist und entsprechend behandelt werden muss.

6 Was ist für Sie die erste Aufgabe der Wissenschaft?
Wissen zu schaffen.

7 Was haben Intelligenz und Menschlichkeit miteinander zu tun?
Intelligenz ohne Menschlichkeit führt zu Grausamkeit, das kann man nicht wollen.

8 Worüber ärgern Sie sich am meisten?
Über Unwissen, gepaart mit Selbstsicherheit und Arroganz.

9 Was bringt Sie zum Lachen?
Alles Pathetische. Geht so gut wie immer schief.

10 Was schätzen Sie an Ihren Freunden?
Dass sie sich nicht für meine Uni-Arbeit interessieren.

11 Wo sehen Sie Ihre Stärken?
Geduldige Kommunikation.

12 Was erwarten Sie von der Zukunft?
„Erwarten" weiß ich nicht, eher erhoffen: dass die Menschheit für die Probleme, die sie selbst erst geschaffen hat, auch eine Lösung finden wird.

13 Woran glauben Sie?
Sehr altmodisch: an einen relativen Fortschritt zum Besseren. Ich bin da unverbesserlich optimistisch.

14 Welchen bedeutenden Menschen unserer Zeit hätten Sie gern als Gesprächspartner?
Picasso. (Ich war schon einmal relativ nahe dran: Beim ersten Schüleraustausch in Frankreich 1970 habe ich ihn in der Hauptpost von Cannes von weitem gesehen …)

15 Wer war oder ist für Sie der wichtigste Mensch in Ihrem Leben?
Verrate ich nicht.

16 Welchen Ort der Welt möchten Sie unbedingt kennen lernen?
Die kleinen Karibikinseln, auf denen ich noch nicht war.

17 Womit verbringen Sie Ihre Freizeit am liebsten?
Mit allem, was ich auch sonst am liebsten tue: lesen, schreiben, Musik hören, dann aber ohne Termine, auf die man Rücksicht nehmen muss.

18 Was wären Ihre drei Bücher für die Insel?
Das wechselt häufig. Julio Cortázars Paris- und Buenos Aires-Roman „Rayuela" wäre wahrscheinlich dabei.

19 Wenn Sie einen Wunsch frei hätten…?
Noch lange im Kopf und am Körper halbwegs gesund bleiben.

20 Ihr Motto?
Pas de zèle – Sich nicht ereifern (Talleyrand).

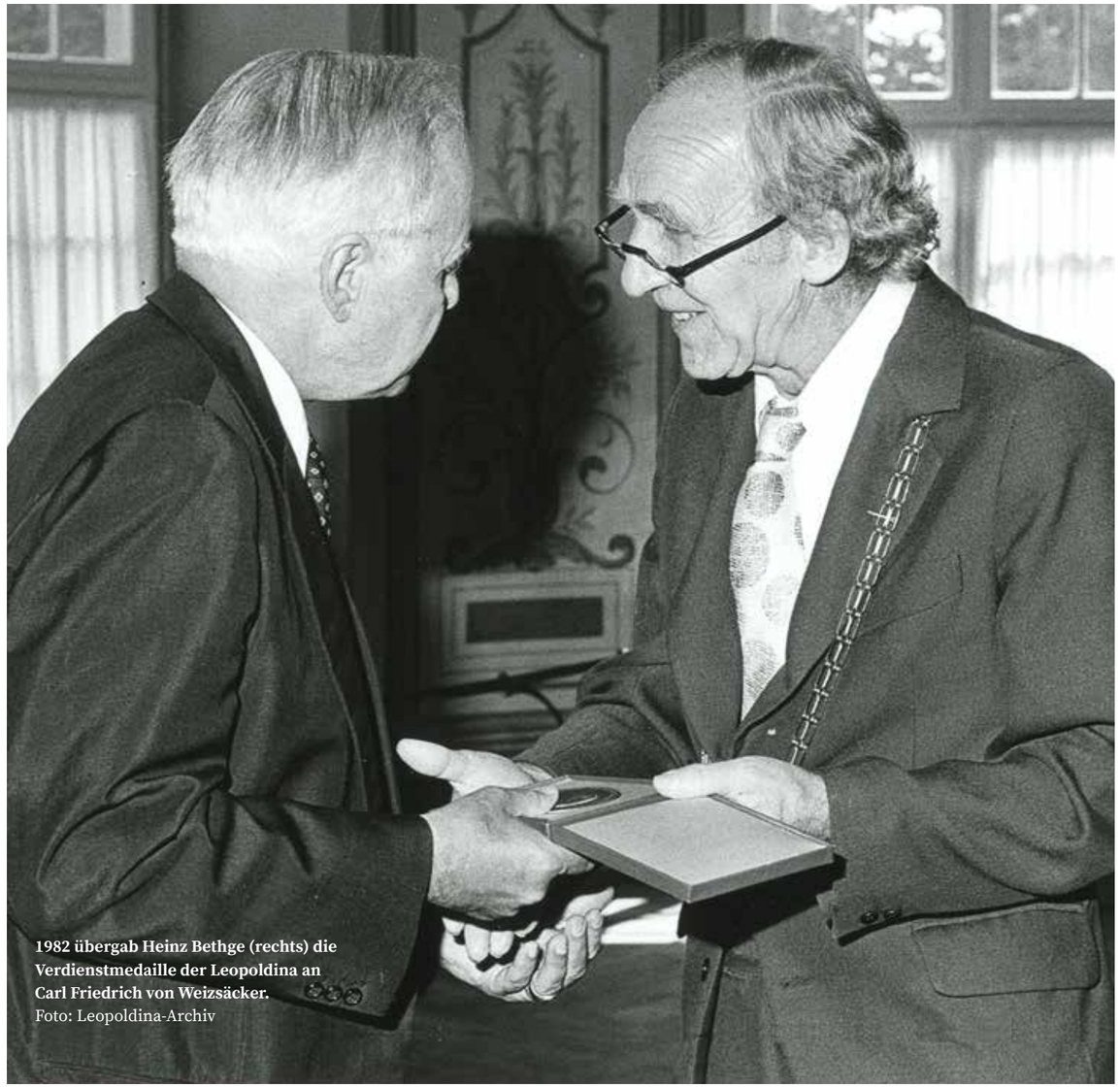
Aus der Vita:

geboren 1954 in Essen; **1973-1979** Studium der Rechtswissenschaft, dann der Romanistik, Germanistik und Kunstgeschichte in Gießen, Freiburg und Bologna; **1990** Promotion an der Universität Gießen, **1994** Habilitation in Gießen, **seit 1994** Professor für Iberoromanistik in Halle (zuvor 1993 Vertretung der Professur); ERASMUS-Austauschdozent an der Universität Szeged/Ungarn; **1996-1998** Dekan des Fachbereichs Sprach- und Literaturwissenschaften; **1998-2003** Prorektor für Studium und Lehre der MLU; **2013** Verleihung des Ehrendoktortitels durch Universität Szeged/Ungarn, **2006-2019** Direktor des Zentrums für Lehrerbildung (ZLB) der MLU

Grosse Namen

Heinz Bethge

Bereits wenige Jahre nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs nutzten Wissenschaftler am Institut für Physik der MLU das Verfahren der Elektronenmikroskopie für ihre Forschung. Was aus heutiger Sicht wie eine Selbstverständlichkeit erscheint, war damals neu und innovativ. Der prägende Kopf hinter dieser Leistung war der Physiker und spätere Leopoldina-Präsident Heinz Bethge.



1982 übergab Heinz Bethge (rechts) die Verdienstmedaille der Leopoldina an Carl Friedrich von Weizsäcker.
Foto: Leopoldina-Archiv

Bereits zu Beginn der 1950er Jahre hat Heinz Bethge in Halle das erste Elektronenmikroskop selbst konzipiert. Wenig später wurde es in der institutseigenen Werkstatt gebaut und ging 1952 in Betrieb. Schon damals war Bethge der Meinung, dass dieses bildgebende Verfahren gut in der Festkörperphysik nutzbar wäre. Erste Ergebnisse seiner Arbeiten stellte er bereits 1958 auf einer internationalen Konferenz für Elektronenmikroskopie in Berlin vor. Das sorgte nicht nur in der Fachwelt für Aufsehen, auch die politisch Verantwortlichen wurden aktiv, was zu dem Beschluss führte, in Halle auf dem damals noch am Stadtrand gelegenen Weinberg eine Zentrale Forschungsstelle für Elektonenmikroskopie aufzubauen.

Bethge, damals gerade einmal 40 Jahre alt, trat 1960 mit einem jungen Team an, diese Einrichtung aufzubauen. Die Startbedingungen waren eher schlicht, so mussten die jungen Wissenschaftler anfangs in den Räumen einer ehemaligen Gaststätte forschen. Den einstigen Tanzsaal der Einrichtung teilten sie sich mit einer Mensa für die Studenten. Was damals mehr oder weniger provisorisch begann, mündete 1968 schließlich in die Gründung des Instituts für Festkörperphysik und Elektronenmikroskopie (IFE). Eine Einrichtung, der Bethge unter seiner Leitung schließlich zu internationalem Ansehen verhalf.

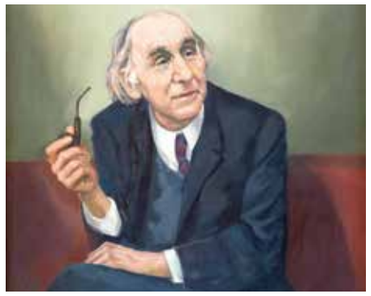
Gegen Einflussnahme gewehrt

Im November wäre Heinz Bethge 100 Jahre alt geworden. Er starb 2001, doch bereits zu Lebzeiten war der in Magdeburg geborene Sohn eines Tischlermeisters eine Instanz. In seinem Fach weltweit anerkannt, als Mensch nahbar und mit einer Persönlichkeit ausgestattet, mit der er gegenüber den politisch Mächtigen in der DDR Haltung zeigte. So setzte er sich an der MLU, wo er ab 1960 eine Professur für Experimentalphysik innehatte, für politisch verfolgte Studenten ein.

1974 wurde er zum XXIII. Präsidenten der heutigen Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina gewählt. Dass diese älteste und international hochkarätig besetzte Gelehrtenvereinigung Deutschlands zu DDR-Zeiten weitgehend frei von politischer Einflussnahme gehalten werden konnte, ist maßgeblich sein Verdienst und das seines Vorgängers Kurt Mothes. Immer wieder hat es von Seiten der Staatsmacht Versuche gegeben, die Unabhängigkeit der Wissenschaft aufzuweichen. So zum Beispiel durch die Forderung, die zu Beginn der 1980er Jahre von der SED an die Leopoldina herangetragen wurde, nach der man doch bitte mehr Parteigenossen aufnehmen möge. Bethge kam ihr nicht nach, denn nach seiner tiefen Überzeugung sollte einzig die wissenschaftliche Exzellenz über den Zugang entscheiden. Seine Widerständigkeit war erfolgreich und folgenreich zugleich. Wie sehr, das belegen noch heute Schilderungen älterer Mitarbeiter der Leopoldina: Die Partei rächte sich für die Eigenständigkeit der Wissenschaftler und sorgte dafür, dass die Leopoldina künftig einen für Veranstaltungen dringend benötigten Vortragssaal an der MLU nicht mehr nutzen durfte. Ein Zustand, den Bethge so nicht akzeptieren konnte und wollte.

Er nutzte seine guten Kontakte und seine internationale Vernetzung und wandte sich hilfesuchend an Berthold Beitz, den damaligen Generalbevollmächtigten der Krupp-Stiftung in der Bundesrepublik. Dieser, und das war ein höchst ungewöhnlicher Vorgang in jener Zeit, stellte enorme finanzielle Mittel zum Bau für einen eigenen Vortragssaal der Leopoldina zur Verfügung. Das gespendete Westgeld wurde mit Hilfe der unter Leitung von Alexander Schalck-Golodkowski stehenden Spezialabteilung für Kommerzielle Koordinierung des Außenhandelsministeriums der DDR (KoKo) in Ostgeld transferiert.

Und so entstand mit Hilfe des „Klassenfeinds“ im Gebäude Emil-Abderhalden-Straße 36 ein neuer Vortragsbereich. Bethge selbst, so heißt es, habe damals von seinen Westreisen die Fliesen für den Neubau mitgebracht und später, anlässlich der Einweihung im Jahr 1989 sogar noch persönlich an der Zapfanlage für das Festbier gestanden.



Heinz Bethge auf einem Gemälde von Ullrich Bewersdorff, das in der Leopoldina hängt.
Foto: Markus Scholz

Namhafte Gäste

Unter seiner Führung war die Leopoldina immer auch ein „Loch in der Mauer“, überlebenswichtig für den wissenschaftlichen Austausch der Forscher in den Ostblock-Staaten. Denn zu den in Halle stattfindenden Jahrestagungen kamen regelmäßig die Großen der Branche in die abgeschottete DDR. Namhafte Wissenschaftler aus aller Welt, darunter der deutschstämmige US-Amerikaner und Nobelpreisträger Max Delbrück oder auch der Physiker Carl Friedrich von Weizsäcker, Bruder des Politikers und Bundespräsidenten Richard von Weizsäcker, zählten zu den Gästen.

Bethge hat das Zusammenwachsen der Wissenschaft nach der politischen Wende in der DDR noch erlebt. Aus dem von ihm bis 1985 geleiteten Institut für Festkörperphysik und Elektronenmikroskopie gingen 1992 gleich zwei hochkarätige Forschungsinstitute hervor: Das Max-Planck-Institut (MPI) für Mikrostrukturphysik, das das erste MPI in den neuen Bundesländern war. Und außerdem das heutige Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS. Im gleichen Jahr bekam Heinz Bethge das Große Bundesverdienstkreuz mit Stern. Er war einer der ersten ehemaligen DDR-Bürger, dem diese Ehre zuteil wurde. ■ Ines Godazgar

Die Geschichte der Universität ist mit vielen bekannten Namen oder großen Ideen verbunden. Nicht immer hat jeder sofort die Fakten parat, die sich dahinter verbergen. Das soll sich an dieser Stelle ändern: Die Rubrik „GROSSE NAMEN“ erinnert an herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Halle.

Personalia

Exzellente Wissenschaft lebt von klugen Köpfen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Studierende der Universität erhalten häufig Preise und Auszeichnungen für ihre Arbeit. Die folgenden Seiten geben eine Übersicht zu aktuellen Personalia sowie den neu berufenen Professorinnen und Professoren, die mit ihren Forschungsschwerpunkten vorgestellt werden. Ausführlichere Porträts der Neuberufenen gibt es auf www.campus-halensis.de.

Neu Berufen

Michael Böttcher

Foto: Maike Glöckner

Juniorprofessur für Molekulare Medizin der Signaltransduktion
Medizinische Fakultät
Dienstantritt: 01.04.2019
Spezialgebiet: genetische Netzwerke, Genomeditierung, CRISPR und weitere biotechnologische Methoden im Bereich der Krebsforschung sowie Tumorbiologie
aus der Vita: 1978 geboren; 1999-2005 Studium Pflanzenbiotechnologie Universität Freiburg; 2010 Promotion Universität Heidelberg/Deutsches Krebsforschungszentrum
vorher: Projektleiter am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie in Berlin (AG Emanuelle Charpentier)
Kontakt: michael.boettcher@medizin.uni-halle.de

Ottfried Fraisse

Foto: Maike Glöckner

Professur für Judaistik/Jüdische Studien
Philosophische Fakultät I
Dienstantritt: 01.04.2019
Spezialgebiet: Jüdisch-arabische Philosophie des Mittelalters; sefardisches Judentum unter islamischer Herrschaft; Wissenschaft des Judentums
aus der Vita: 1961 geboren; 1984-1996 Studium Theologie, Philosophie, Judaistik, Semitische Sprachen, Mahshevet Jisrael und Arabisch an FU Berlin, Universitäten Amsterdam und Jerusalem; 2003 Promotion FU Berlin; 2014 Habilitation Universität Frankfurt/M.
vorher: Vertretungsprofessur MLU seit 2016
Kontakt: ottfried.fraisse@judaistik.uni-halle.de

Christian Lindmeier

Foto: Maike Glöckner

Professur für Pädagogik bei geistiger Behinderung und Pädagogik bei Autismus
Philosophische Fakultät III
Dienstantritt: 01.04.2019
Spezialgebiet: Grundlagenforschung; Biografie- und Professionsforschung innerhalb der Sonder- und Inklusionspädagogik, Pädagogik bei geistiger Behinderung und Pädagogik bei Autismus
aus der Vita: 1961 geboren; 1982-1989 Studium Lehramt an Förderschulen, Diplompädagogik; 1993 Promotion (beides Universität Würzburg); 1999 Professur Universität Koblenz-Landau
vorher: Professur Universität Koblenz-Landau
Kontakt: christian.lindmeier@paedagogik.uni-halle.de

Christopher Conrad

Foto: Maike Glöckner

Professur für Geoökologie
Naturwissenschaftliche Fakultät III
Dienstantritt: 01.05.2019
Spezialgebiet: Landsystemforschung; Untersuchungen zum Landnutzungswandel, zur Boden- und Vegetationsdynamik sowie zur Wassernutzung in Agrarräumen
aus der Vita: 1974 geboren; 1995-2002 Studium Geographie mit Nebenfächern Geologie und Mathematik an Universität Mainz; 2006 Promotion; 2017 Habilitation (beides Universität Würzburg)
vorher: Vertretungsprofessur MLU seit 2017
Kontakt: christopher.conrad@geo.uni-halle.de

Carsten Albers

Foto: Markus Scholz

Professur für Fachdidaktik Englisch und Fremdsprachendidaktik
Philosophische Fakultät II
Dienstantritt: 01.06.2019
Spezialgebiet: Englische Fachdidaktik
aus der Vita: 1968 geboren, 1988-1997 Studium Anglistik, Germanistik, Romanistik, Publizistik und American Studies an der Universität Münster, University of Massachusetts und Amherst College (USA); 2002 Promotion Universität Paderborn, 2017 Habilitation
vorher: Vertretungsprofessur MLU seit 2014
Kontakt: carsten.albers@anglistik.uni-halle.de

Marion Schmicke

Foto: Maike Glöckner

Professur für Tiergesundheitsmanagement
Naturwissenschaftliche Fakultät III
Dienstantritt: 01.06.2019
Spezialgebiet: Tiergesundheitsmanagement mit Fokus auf Produktionskrankheiten Rind/Schwein im Hinblick auf endokrine und immun-endokrine Interaktion
aus der Vita: 1977 geboren, 2001-2007 Studium Veterinärmedizin an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo), 2007 Approbation, 2007 Promotion, 2011 Fachtierärztin für Klinische Laboratoriumsdiagnostik, 2016 Habilitation (alles TiHo)
vorher: Juniorprofessur TiHo
Kontakt: marion.schmicke@landw.uni-halle.de

Dirk Heckl

Foto: Julia Hertwig

Professur für Experimentelle Pädiatrie
Medizinische Fakultät
Dienstantritt: 01.08.2019
Spezialgebiet: pädiatrische Hämato-Onkologie (Leukämie bei Kindern), Genomeditierung, Screeningverfahren zur drug target discovery
aus der Vita: 1983 geboren, 2006 B.Sc. Pflanzenbiotechnologie Leibniz-Universität Hannover, 2011 M.Sc. Biomedizin Medizinische Hochschule Hannover (MHH), 2011 Promotion, 2019 Venia legendi in „Experimenteller pädiatrischer Hämatologie und Onkologie“ (beides MHH)
vorher: Nachwuchsgruppenleiter MHH
Kontakt: dirk.heckl@medizin.uni-halle.de

Tanja Sturm

Foto: Julia Hertwig

Professur für Inklusive Bildung
Philosophische Fakultät III
Dienstantritt: 01.09.2019
Spezialgebiet: Inklusion/Exklusion in Schule und Unterricht; Differenzkonstruktionen in unterrichtlichen Praktiken; Praxeologische Wissenssoziologie
aus der Vita: 1975 geboren; 1996 - 2002 Studium Lehramt Sonderpädagogik, Lernbehinderten-, Sprachbehinderten-, Schwerhörigen-, Gehörlosenpädagogik, Erziehungswissenschaften, Geografie; 2007 Promotion (beides Universität Hamburg), 2017 Habilitation Universität Mainz
vorher: Professur Universität Münster
Kontakt: tanja.sturm@paedagogik.uni-halle.de

Frank Ueberschaer

Foto: Markus Scholz

Professur für Exegese und Theologie des Alten Testaments
Theologische Fakultät
Dienstantritt: 01.09.2019
Spezialgebiet: Textgeschichte des Alten Testaments; Geschichte des Alten Israel; Ikonographie der Levante; biblische und frühjüdische Weisheitstheologie
aus der Vita: 1972 geboren; 1992-2000 Studium Evangelische Theologie und Jüdische Studien in Wuppertal, Heidelberg, Jerusalem, Bochum; 2007 Promotion Kirchliche Hochschule Wuppertal; 2014 Habilitation Universität Zürich
vorher: Juniorprofessur MLU seit 2016
Kontakt: frank.ueberschaer@theologie.uni-halle.de

Personalia - Meldungen

Preise und Ehrungen

Prof. Dr.-Ing. Gunnar Berg Foto: Staatskanzlei, Ines Berger

Altrektor **Prof. Dr. Dr.-Ing. Gunnar Berg** hat im Mai in Magdeburg das Bundesverdienstkreuz am Bande erhalten. Gewürdigt wurde damit das große wissenschaftliche Gesamtwerk des 79-jährigen Physikers und dessen langjähriges Engagement für die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Berg habe „für das die Wissenschaft verpflichtende Ethos der Wahrheit ein überzeugendes Beispiel gegeben und dadurch die Hochschullandschaft Sachsen-Anhalts geprägt“, sagte Ministerpräsident Dr. Reiner Haseloff. Berg war von 1992 bis 1996 Rektor der MLU, seit 1999 ist er Mitglied der Leopoldina, seit 2000 ist er in deren Präsidium aktiv.

Dr. Birte Berger-Höger, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitskreis von Professorin Dr. Anke Steckelberg im Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft der Medizinischen Fakultät, ist mit dem David-Sackett-Preis des Deutschen Netzwerks Evidenzbasierte Medizin ausgezeichnet worden. Verliehen wurde der Preis auf der Jahrestagung des Netzwerks im März für das Projekt „Spezialisierte Pflegefachkräfte zur Unterstützung partizipativer Entscheidungsfindung in der Onkologie“. Der jährlich verliehene Preis ist mit 2.000 Euro dotiert.

Die Biochemikerin **Dr. Mandy Gebauer** hat im Mai den mit 1.000 Euro dotierten Transferpreis 2019 in der Kategorie „Anwendungsorientierte Dissertation“ erhalten. Sie hat sich mit der Entwicklung neuartiger Impfstoffe gegen das Influenza-A-Virus in Tieren befasst. In der Kategorie „Erfolgreiche regionale Transferkooperation“ wurden **PD Dr. Hartmut S. Leipner** vom Interdisziplinären Zentrum für Materialwissenschaften der MLU und Robert Schlegel von der enspring GmbH in Halle mit ihrem Projekt „INZELL - Intelligente Feststoffzellen“ ebenfalls mit 1.000 Euro geehrt. Der mit 500 Euro dotierte Preis in der Kategorie „Herausragende anwendungsorientierte Masterarbeit“ ging an **Kathrin Glaß**, die in der Medizinischen Physik eine leicht umsetzbare Methode für die genaue Dosiskontrolle eines Nuklids entwickelt hat, das zum Beispiel bei der Therapie von Prostatakarzinomen eingesetzt wird. Die Transferpreise werden von der MLU, der Stadt Halle und der Stadtwerke Halle GmbH vergeben.

Die 23-jährige Jura-Studentin **Melina Kick** ist im April für ein Stipendium der Investitionsbank Sachsen-Anhalt ausgewählt worden. Die Förderung wurde an landesweit vier Studierende mit sehr guten Leistungen und gesellschaftlichem Engagement vergeben. Sie erhalten zwei Semester lang monatlich 300 Euro. Insgesamt hatten sich mehr als 90 Studierende beworben.

Jenny Kleine und Pia Mozet Foto: Transfer- und Gründerservice, Christian Hedderich

Jenny Kleine und **Pia Mozet,** beide Studentinnen der Medien- und Kommunikationswissenschaften, haben im Mai beim 13. FullDome Festival in Jena den FullDome Student Award gewonnen. Ausgezeichnet wurden sie für ihren Pilotfilm „5 Minuten Tod“, der am Ideen-Inkubator Scidea des Transfer- und Gründerservices der MLU entstanden ist.

Die Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät hat der Münchener Rechtsanwältin **Barbara Lange** im Juni die Ehrendoktorwürde verliehen. Lange ist seit 2005 als Lehrbeauftragte im Juristischen Bereich der MLU tätig, hat seitdem rund 50 Blockveranstaltungen durchgeführt. Ihr Buch „Jurastudium erfolgreich“ gilt als Standardwerk für Studierende. Geehrt wurde Lange für ihre Leistungen im Bereich der Hochschuldidaktik und speziell der juristischen Fachdidaktik.

Dr. Stephanie Schäfers hat auf der 73. Jahrestagung der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie im März in Göttingen eine mit 1.000 Euro dotierte Auszeichnung der H. Wilhelm Schaumann Stiftung erhalten. Gewürdigt wurden dort die besten Dissertationen in der Tierernährung, Schäfers hatte sich mit der Stoffwechselbelastung bei Milchkühen kurz nach der Geburt befasst.

Der Onkologe **Prof. Dr. Hans-Joachim Schmoll** ist im Juni während eines Kongresses in Chicago von der Latin American School of Oncology zum Honorarprofessor ernannt worden – in Anerkennung seiner Verdienste in der Krebsforschung und -behandlung. Der Arzt war bis zu seinem Ruhestand 2014 Klinikdirektor und Professor für Innere Medizin.

Die Wirtschaftswissenschaftlerin **Dr. Katharina Friederike Sträter** und der Wirtschaftsinformatiker **Richard Purk** sind im Juni mit den Kantorowitsch-Forschungspreisen des Instituts für Unternehmensforschung und Unternehmensführung an der MLU (ifu) ausgezeichnet worden. Sträter erhielt den mit 1.500 Euro dotierten Preis für ihre Dissertation mit dem Titel „Essays on Negotiation and Conflict Resolution“. Purk überzeugte mit der besten Masterarbeit: „Methode zur Entwicklung von Prototypen im Design Science Research". Sein Preis war mit 750 Euro dotiert.

Für seine Verdienste in der Erforschung, Behandlung und Bekämpfung von infektiösen Erkrankungen der Haut und der angrenzenden Schleimhäute, insbesondere der Geschlechtskrankheiten, ist **Prof. Dr. Cord Sunderkötter** die Schaudinn-Hoffmann-Plakette überreicht worden. Der Direktor der Universitätsklinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie der halleschen Universitätsmedizin erhielt die Auszeichnung im Mai auf der Haupttagung der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. Sunderkötter ist seit 2017 Professor für Dermatologie in Halle.

Prof. Dr. Ralf Wehrspohn ist im Mai beim halleschen Bürgerpreis „Der Esel, der auf Rosen geht“ mit dem Preis der Initiatoren geehrt worden. Der Professor für Mikrostrukturbasiertes Materialdesign und Leiter des Fraunhofer Instituts für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IWMS wirke weit über Halle hinaus, seine Meinung sei auch als Mitglied der sogenannten Kohlekommission der Bundesregierung gefragt, hieß es zur Begründung.

PD Dr. Benjamin Ziemer Foto: Maike Glöckner

PD Dr. Benjamin Ziemer hat im April den Christian-Wolff-Preis 2019 für seine Habilitation zum Thema „Grenzen des Wachstumsmodells. Prolegomena zu einer Geschichte der Hebräischen Bibel“ erhalten. Der Preis ist mit 1.500 Euro dotiert. Verliehen wurde er auf der Festveranstaltung der Universität für Habilitanden und Promovenden. Auf ihr erhielten **Dr. Hannes Henke** und **Dr. Jeanette Köppe** die Dorothea-Erxleben-Preise 2019. Henke wurde für seine Dissertation „E-Books im Urheberrecht. Kollision von Buchkultur und digitaler Wissensgesellschaft“ geehrt, Köppe für ihre Dissertation „Derivation and Application of Quantum Hamilton Equations of Motion“. Die Preise sind mit jeweils 1.000 Euro dotiert. Mit dem Anton-Wilhelm-Amo-Preis wurde **Amibeth Thompson** für ihre Masterarbeit mit dem Titel „Exotic plant species receive adequate pollinator service despite variable integration into plant-pollinator networks“ ausgezeichnet. Auch dieser Preis ist mit 1.000 Euro dotiert.

Ämter und Mitgliedschaften

Prof. Dr. Alfons Balmann ist Mitglied im Anfang 2019 neu gegründeten „Länderarbeitskreis Osteuropa“ der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG). Der Arbeitskreis soll den Austausch der Agrarbranche und die internationale Fachzusammenarbeit mit Schwerpunkt auf die Länder Osteuropas fördern. Balmann ist gemeinsam berufener Professor der MLU und des Leibniz-Instituts für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO).

Prof. Dr. Daniel Fulda, Geschäftsführender Direktor des Interdisziplinären Zentrums für die Erforschung der Europäischen Aufklärung (IZEA), ist erneut in das Executive Committee der International Society for Eighteenth-Century Studies (ISECS) gewählt worden. Von 2019 bis 2023 gehört er dem Exekutivkomittee als Second Vice-President an. Das Wahlergebnis wurde im Juli auf dem ISECS-Kongress in Edinburgh bekanntgegeben.

Prof. Dr. Michael Gekle, Dekan der Medizinischen Fakultät, bleibt im Präsidium des Medizinischen Fakultätentags. Er wurde auf der Mitgliederversammlung im Juni in seinem Amt bestätigt. Der Medizinische Fakultätentag ist der Dachverband der Medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Deutschlands.

Die Mitglieder der internationalen Georg-Friedrich-Händel-Gesellschaft haben **Prof. Dr. Wolfgang Hirschmann,** Professor für Historische Musikwissenschaft an der MLU, im Juni erneut zu ihrem Vorsitzenden gewählt. Der neue Vorstand umfasst insgesamt 20 Mitglieder aus den USA, Großbritannien, den Niederlanden und Deutschland. Hirschmann ist seit 2009 Präsident der Gesellschaft, die 1955 gegründet wurde und in Halle sitzt.

Prof. Dr. Rüdiger Lessig Foto: Fotostelle UKH

Der hallesche Rechtsmediziner **Prof. Dr. Rüdiger Lessig** ist zum stellvertretenden Vorsitzenden der Interpol-Untergruppe „Forensic Odontology“ wiedergewählt worden. Die Zahnärztliche Forensik ist eine von vier forensischen Untergruppen, die die Katastrophenopfer-Identifikationsgruppe bei Interpol beraten. An der Wahl der Vorsitzenden und Stellvertreter, die am 15. Juli endete, haben sich 37 Interpol-Mitgliedsländer beteiligt. Lessig wird ab 2021 für zwei Jahre auch Vorsitzender der Untergruppe sein. Lessig hat bei mehreren großen Unglücken bereits geholfen, Tote zu identifizieren, so in Nepal nach dem Erdbeben 2015, nach der Tsunami-Katastrophe in Asien 2004 oder nach dem Zugunglück in der Börde bei Hordorf im Jahr 2011.

Der Musikpädagoge **Prof. Dr. Georg Maas** hat zum 1. September die Leitung des Zentrums für Lehrerbildung (ZLB) an der Universität Halle übernommen. Der Wissenschaftler, seit 1995 Professor für Musikpädagogik/Musikdidaktik an der MLU, wurde im Juni auf der konstituierenden Sitzung des Direktoriums zum Direktor gewählt. Er folgt auf den Iberoromanisten Prof. Dr. Thomas Bremer, der das Zentrum seit 2006 leitete. Die Hauptaufgabe des ZLB ist die zentrale Koordination des Lehramtsstudiums an der Universität. Ebenfalls ins neue Direktorium gewählt wurden **Prof. Dr. Ulrich Busse, Prof. Dr. Andreas Petrik, Dr. Alexandra Ritter, Dr. Tanja Kinne und Dr. Gudrun Meister.**

Prof. Dr. Gabriele Meyer, Leiterin des Instituts für Gesundheits- und Pflegewissenschaft, ist erneut Schriftführerin im Vorstand des Deutschen Netzwerks Evidenzbasierte Medizin. Sie wurde auf der Mitgliederversammlung im März zum zweiten Mal in das Amt gewählt.

Dr. Katrin Moeller Foto: Michael Deutsch

Dr. Katrin Moeller vom Institut für Geschichte ist im März auf der Jahrestagung des Verbandes DHd – „Digital Humanities im deutschsprachigen Raum“ zur Sprecherin der Arbeitsgruppe Datenzentren gewählt worden. Schwerpunkte der Arbeitsgruppe sind das Forschungsdatenmanagement, die Langzeitarchivierung und nachhaltige Strukturen für geisteswissenschaftliche Forschungsdaten. Der DHd fördert die digitalen Geistes- und Kulturwissenschaften in Deutschland und den deutschsprachigen Ländern und Regionen.

Prof. Dr. Jörg Ulrich, Theologe und Universitätsprediger, ist seit Juni Domherr der Vereinigten Domstifter zu Merseburg, Naumburg und des Kollegiatsstifts Zeitz. Das Vereinigte Domkapitel besteht aus bis zu neun Mitgliedern, die jeweils als Domherrin oder Domherr bezeichnet werden.

Prof. Dr. Johannes Varwick ist neuer Präsident der Gesellschaft für Sicherheitspolitik. Der Inhaber des Lehrstuhls für internationale Beziehungen und europäische Politik wurde auf der Bundesversammlung im Mai gewählt. Die 1952 gegründete Gesellschaft hat rund 6.000 Mitglieder in etwa 90 Sektionen. Sie widmet sich der Vermittlung sicherheitspolitischen Verständnisses in der Bevölkerung.

Der Senat der Fraunhofer-Gesellschaft hat **Prof. Dr. Ralf Wehrspohn** im Mai zum neuen Vorstand Technologiemarketing und Geschäftsmodelle gewählt. Der langjährige Leiter des Fraunhofer-Instituts für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS in Halle sowie Inhaber des Lehrstuhls für Mikrostrukturbasiertes Materialdesign an der MLU hat sein Amt zum 1. Oktober angetreten.

Rufe

Prof. Dr. Sacha Baginsky, Inhaber des Lehrstuhls für Pflanzenbiochemie am Institut für Biochemie und Biotechnologie, hat einen Ruf der Ruhr-Universität Bochum auf einen Lehrstuhl für Pflanzenbiochemie angenommen und dort am 1. April 2019 seine Arbeit aufgenommen.

Prof. Dr. Caroline Meller-Hannich Foto: Peter Korn-Hornung

Prof. Dr. Caroline Meller-Hannich, Inhaberin des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Zivilprozess- und Handelsrecht, hat einen Ruf an die Universität Leipzig auf einen Lehrstuhl für Bürgerliches Recht und Zivilprozessrecht abgelehnt und das Bleibeangebot der Universität Halle angenommen.

Prof. Dr. Andrea Sinz, Inhaberin des Lehrstuhls für Pharmazeutische Chemie und Bioanalytik am Institut für Pharmazie, hat im März einen Ruf an die Universität Frankfurt am Main auf einen Lehrstuhl für Pharmazeutische Analytik abgelehnt und ein Bleibeangebot der Universität Halle angenommen. Die Wissenschaftlerin befasst sich mit der massenspektrometrischen Analyse von Proteinstrukturen.

Außerplanmäßige Professuren

Im März ist **PD Dr. Christian Scheller** zum außerplanmäßigen Professor ernannt worden. Im April wurde der Titel an **PD Dr. Rick Schneider** verliehen, im Juni an **PD Dr. Gerald Schlaf** (alle Medizinische Fakultät). Im August erhielt **PD Dr. Ingo Uhlig** (Philosophische Fakultät II) seine Urkunde.

Honorarprofessur

Dr. Jan Frederik Bron ist im August zum Honorarprofessor an der Juristischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät bestellt worden. Bron ist Steuerberater in Frankfurt am Main und war bereits als Lehrbeauftragter an der MLU tätig. Zuvor hatte er Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht an der MLU studiert und wurde in Halle promoviert.

Gäste auf dem Campus

Dr. Yahya Al Naggar ist über ein Georg Forster-Forschungsstipendium für Postdoktoranden der Alexander von Humboldt-Stiftung seit März bei Biologe und Bienenforscher Prof. Dr. Robert Paxton zu Gast. Der Wissenschaftler kommt von der Tanta University in Ägypten. Ebenfalls in Paxtons Arbeitsgruppe arbeitet seit Januar Humboldt-Stipendiat **Dr. Christoph Kurze,** der über ein Feodor-Lynen-Stipendium seine Arbeiten aus den USA zu Infektionskrankheiten fortsetzt. Dritter Humboldtianer im Paxton-Team ist seit Juli **Dr. Abdullahi Jusuf** von der Universität Pretoria (Südafrika), der mit einem Partnerwissenschaftler aus Kamerun, **Dr. Mazi Sanda,** für sechs Monate in Halle forscht.

Dr. Abdul Mannan ist über ein Humboldt-Forschungsstipendium für Postdoktoranden im März an die MLU gekommen. Zu seinen Fachgebieten gehört zum Beispiel die nichtlineare Dynamik von Wasserwellen. Der Forscher von der Jahangirnagar University in Dhaka, Bangladesch, ist beim Mathematiker Prof. Dr. Tomáš Dohnal zu Gast.

Dr. Emmanuel Mfotie Njoya forscht seit Juli am Institut für Pharmazie bei Prof. Dr. Timo Niedermeyer. Der Experte in Naturstoffchemie von der Université de Yaoundé I in Kamerun ist dort zwei Jahre im Rahmen eines Georg Forster-Forschungsstipendiums für Postdoktoranden der Alexander von Humboldt-Stiftung tätig.

Prof. Dr. Laura Stevens von der University of Tulsa (USA) ist von April bis August als Fulbright-Professorin am Interdisziplinären Zentrum für die Erforschung der Europäischen Aufklärung (IZEA) zu Gast gewesen. Sie hat unter anderem mit Prof. Dr. Sabine Volk-Birke und Prof. Dr. Daniel Fulda die internationale Tagung „Ort und Orte der Religion in der Aufklärung / The place of Religion in the Enlightenment” im Juni organisiert.

Prof. Dr. Matthew T. Weirauch von der University of Cincinnati Medical School, USA, war von Anfang Juni bis Anfang Juli im Rahmen einer Julius-Kühn-Professur der MLU am Institut für Informatik bei Bioinformatiker Prof. Dr. Ivo Große. Weirauch ist Experte für computergestützte Modelle der Genregulation.

Ruhestand

Mit Ablauf des Sommersemesters sind in den Ruhestand getreten: **Prof. Dr. Gesine Foljanty-Jost** (Philosophische Fakultät I), **Prof. Dr. Cornelia Gläßer** (Naturwissenschaftliche Fakultät III), **Prof. Dr. Wilhelm Georg Lorenz** (Naturwissenschaftliche Fakultät II), **Prof. Dr. Heiner Lück** (Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät), **Prof. Dr. Walter Slaje** (Philosophische Fakultät I)

Verstorben

Der renommierte Naturstoffchemiker **Prof. Dr. Günter Adam** ist am 29. März in Halle verstorben. Der gebürtige Thüringer wurde 1979 zum Professor an die hallesche Universität berufen. Von 1969 bis 1998 war er zunächst als Arbeitsgruppen- und später als Abteilungsleiter am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) beschäftigt. Für seine herausragenden wissenschaftlichen Arbeiten erhielt Günter Adam den Friedrich-Wöhler-Preis der Chemischen Gesellschaft der DDR und die Leibniz-Medaille der Akademie der Wissenschaften der DDR.

Am 10. Mai verstarb in Kassel im Alter von 86 Jahren **Dr. Alexander Gagel**. Der langjährige Richter am Bundessozialgericht war über Jahre mit der Juristischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der MLU verbunden, die ihn 2010 mit der Ehrenpromotion würdigte.

Im Alter von 83 Jahren ist am 31. März der Geoarchäologe **Prof. Dr. Klaus-Dieter Jäger** verstorben. Von 1983 bis 1992 hatte er eine Dozentur an der halleschen Universität inne, 1992 wurde er zum Professor für Geoarchäologie und prähistorische Ökologie berufen. Er leitete das Institut für Prähistorische Archäologie und war von 1994 bis 1996 Dekan des Fachbereichs Kunst- und Altertumswissenschaften. 2001 wurde Jäger emeritiert, drei Jahre später wurde er in die Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin gewählt.

Nach schwerer Krankheit ist am 24. März **Dr. Jürgen Krätzer** verstorben. Krätzer, Jahrgang 1959, war nach verschiedenen anderen Tätigkeiten zunächst zeitlich befristet als Assistent für Literaturgeschichte an der MLU tätig und ab 2005 fest angestellter wissenschaftlicher Mitarbeiter am Germanistischen Institut mit der Verantwortlichkeit für die Lehramtsausbildung im Bereich der Fachdidaktik Literatur. Mehrfach nahm er Gastprofessuren am Deutschen Literaturinstitut in Leipzig wahr. Ab 2012 war er Herausgeber der Literaturzeitschrift „die horen“, für die er bereits als Redakteur gearbeitet hatte.

Am 5. April 2019 verstarb der Rechtswissenschaftler **Prof. Dr. Rolf Lieberwirth**. Zu den Forschungsschwerpunkten des 1920 geborenen Hallensers gehörten Christian Thomasius (1655-1728), die Wissenschafts- und Universitätsgeschichte der Aufklärungszeit sowie die Entstehungs- und Wirkungsgeschichte des Sachsenspiegels. Lieberwirth war von 1961 bis zu seiner Emeritierung 1986 Professor für Deutsche Rechtsgeschichte und Internationales Privatrecht an der MLU, nach der Wende wirkte er am Neuaufbau der Juristischen Fakultät mit. Seit 1972 war er Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. 2010 wurde ihm das Bundesverdienstkreuz verliehen.

Am 25. Februar ist der Agrarwissenschaftler **Prof. Dr. Hans-Joachim Liste** im Alter von 84 Jahren verstorben. Liste, der 1959 sein Studium als Diplom-Landwirt in Halle abschloss, wurde 1964 promoviert und habilitierte sich 1972 an der MLU. Ein Jahr später übernahm er die Leitung des Wissenschaftsbereiches Ackerbau. Kurz danach wurde er zum Professor für Fruchtfolgen und Unkrautbekämpfung ernannt und war von 1980 bis 1990 Direktor der Sektion Pflanzenproduktion an der MLU. Liste war bis 1992 als Hochschullehrer tätig. Unter anderem war es auch sein Verdienst, dass das Museum für Haustierkunde etabliert werden konnte.

Im Alter von 87 Jahren ist am 25. August **Prof. Dr. Benno Parthier** verstorben. Der Molekularbiologe war von 1990 bis 2003 Präsident der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Nach seinem Biologie-Studium an der MLU wurde er 1961 in Halle promoviert und habilitierte sich 1967 an der Universität. 1975 wurde er zum Professor für Molekularbiologie an der Akademie der Wissenschaften der DDR berufen, ab 1990 war Parthier Geschäftsführender Direktor des Instituts für Biochemie der Pflanzen (IBP), später Gründungsdirektor und Geschäftsführender Direktor des 1992 neu gebildeten Instituts für Pflanzenbiochemie (IPB). 1993 wurde er von Universität und IPB zum Professor für Zellbiochemie berufen. Parthier hat zahlreiche Ehrungen erhalten, darunter 1997 das Verdienstkreuz 1. Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland und 2018 den Verdienstorden des Landes Sachsen-Anhalt.

Erfasst sind in dieser Rubrik aktuelle Personalia, die der Redaktion bis August 2019 mitgeteilt wurden. Haben Sie auch Personalmeldungen für die kommende Ausgabe des Unimagazins? Dann schreiben Sie an: magazin@uni-halle.de.

Schlussstück

Gerettete Moderne

Charles Crodels Wandmalereien im Musikzimmer der Burse zur Tulpe – und eine historische Aufnahme auf dem Laptop Foto: Maike Glöckner / Kulturstiftung Sachsen-Anhalt, Nachlass Hans Finsler

Auf dem Universitäts-Campus Halle ist allerlei Erstaunliches, Spannendes und Seltsames zu finden. Die letzte Seite des Magazins ist den Mythen und Schätzen, Kuriositäten und Unikaten der Universität Halle gewidmet.

Ob Architekten, Bildhauer oder Maler: Viele Künstler haben Halle in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts nachhaltig verändert. Dass es Kunst der Moderne auch an der Universität zu entdecken gibt, beweist das Musikzimmer – zu finden im zweiten Obergeschoss der Burse zur Tulpe am Universitätsplatz. Die oberen Stockwerke des Gebäudes werden heute vor allem für die universitäre Verwaltung genutzt. „Ursprünglich war die Burse aber ein Haus, in dem Studenten lebten“, sagt Dr. Ralf-Torsten Speler, ehemaliger Kustos und Archivleiter der Universität. 1929/30 wurde es modern umgebaut. „Darin gab es auch Räume, in denen man sich treffen konnte – zum Beispiel einen Speisesaal, einen Lesesaal und eben auch ein Musikzimmer.“

Alte Aufnahmen zeigen, dass in dem Raum auch einmal ein Flügel stand. Ein Blickfang sind aber vor allem die Wände: An einer Seite versammeln sich Tauben und Hühner neben einem Ameisenbären, einer Hyäne und vielen weiteren Tieren um Orpheus, eine Gestalt der griechischen Mythologie. Diese spielt, unter einem Baum sitzend, auf einem Instrument. Lässt man den Blick weiter schweifen, sieht man ein Paar mit einem kleinen Kind, darüber den Liebesgott Amor. Unter alltägliche Szenen, die Menschen beim Ackerbau oder Fischfang zeigen, mischen sich Motive wie ein verwundeter Krieger.

„Improvisationen über Leben und Tod“ – so heißt das Bild, das sich über alle Wandflächen des Zimmers erstreckt. Angefertigt hat es der Künstler Charles Crodel mit der sogenannten Secco-Technik, bei der die Motive auf trockenen Putz gemalt werden. Crodel (1894-1973) lehrte zeitweise Malerei und Grafik an der Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle.

Dass die Malereien noch erhalten sind, ist nicht selbstverständlich: Wie andere Kunstwerke sollten sie zur Zeit des Nationalsozialismus zerstört werden und wurden mit einer weißen Kreideschicht überdeckt. Jahrzehnte später war das Musikzimmer Büro der SED-Hochschulparteileitung. Aufgrund von Raumnot wurden zusätzliche Wände eingezogen, deren Spuren im Wandbild noch heute zu erkennen sind. Nach dem Ende der DDR sind die Wände wieder entfernt worden – ebenso wie die Kreideschicht über Crodels Werk. Dafür eingesetzt hatte sich Kustos Speler, der 1993 als Denkmalschutzbeauftragter für die Freilegung des Bildes verantwortlich war: „Wir können stolz darauf sein, das Musikzimmer wieder nahezu in seinen früheren Zustand gebracht zu haben.“

Musiziert wurde in dem Raum im Übrigen nur am Anfang seiner Geschichte. Heute ist das Musikzimmer ein Lehrraum – sein Name ist ihm aber geblieben.

Laura Krauel

Über 20.000 Studierende leben in der Universitätsstadt Halle (Saale). Ausreichend günstigen Wohnraum in Uninähe finden sie bei der HWG. So wie die Tochter von Volker Skrabak aus Ulm. Und damit auch weiterhin die klügsten Köpfe in die Saalestadt kommen, stiftet Halles größter Vermieter in jedem Semester drei Deutschlandstipendien.

Hallesche Wohnungsgesellschaft mbH • Hansering 19 • 06108 Halle (Saale)

www.hwgmbh.de

SWH. Mein Stadtwerk

www.swh.de