



Eine Matabele-Ameise trägt eine verletzte Artgenossin nach einem Raubzug zurück ins Nest. (Foto: Erik Frank)

Ameisen retten ihre Verletzten

Im Reich der Ameisen gibt es ein einzigartiges Rettungswesen: Kommt es im Kampf zu einer Verletzung, ruft die verwundete Ameise um Hilfe. Sie wird dann zurück ins Nest getragen und verarztet.

Die afrikanischen Matabele-Ameisen (*Megaponera analis*) sind südlich der Sahara weit verbreitet und haben sich auf eine besondere Nahrung spezialisiert: Sie fressen Termiten. Zwei bis vier Mal am Tag gehen die Ameisen auf Beutefang. Sie ziehen in langen Kolonnen aus, überfallen Termiten an ihren Futterstellen, töten dort viele Arbeiter und schleppen die Opfer zurück in ihr Nest.

Bei diesen Überfällen stoßen die Ameisen allerdings auf Gegenwehr – sie werden in Kämpfe mit der Soldatenkaste der Termiten verwickelt. Dabei kann es Tote und Verwundete geben, denn die Soldaten wissen ihre gepanzerten Köpfe und kräftigen Kiefer gut gegen die Ameisen einzusetzen.

Das Verletzungsrisiko ist also hoch auf den Beutezügen. Die Ameisen haben darum ein Rettungsverhalten entwickelt, das man in dieser Form bei Insekten bislang nicht kannte.

Chemisches Signal löst die Rettung aus

Wird eine Ameise im Kampf verletzt, „ruft“ sie ihre Artgenossen um Hilfe, indem sie chemische Signalstoffe absondert. Sie wird dann zurück ins Nest getragen und dort verarztet, so dass sie in der Lage ist, bei künftigen Raubzügen wieder dabei zu sein. Worin die „Therapie“ besteht? Meist werden Termiten entfernt, die sich an der Ameise festgebissen haben.

Ein Forschungsteam vom Biozentrum der Universität Würzburg hat dieses Rettungswesen von *Megaponera analis* aufgedeckt und beschreibt es im Journal „Science Advances“. An der

Arbeit beteiligt waren Erik Frank, Thomas Schmitt, Thomas Hovestadt, Oliver Mitesser, Jonas Stiegler und Karl Eduard Linsenmair, alle vom Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie.

Verletztenrettung macht sich bezahlt

„Erstmals haben wir damit bei wirbellosen Tieren ein Helferverhalten gegenüber Verletzten beobachtet“, sagt Doktorand Erik Frank. Gerade bei sozialen Insekten, bei denen das Individuum im Vergleich zur ganzen Kolonie in der Regel nur wenig zählt, sei das nicht zu erwarten gewesen. Aber offenbar zahlt es sich in der Gesamtbilanz für die Kolonie aus, den Aufwand zur Rettung von Verwundeten zu betreiben, wie die Forscher in ihrer Publikation zeigen.

E. T. Frank, T. Schmitt, T. Hovestadt, O. Mitesser, J. Stiegler, K. E. Linsenmair, Saving the injured: Rescue behavior in the termite-hunting ant *Megaponera analis*. *Science Advances* 3, 12. April 2017, e1602187 (2017).

Kontakt

Erik Frank, Biozentrum der Universität Würzburg, erik.frank@uni-wuerzburg.de

Damit die Grundschule zeitgemäß bleibt

Digitale Medien in der Grundschule und Videos im Studium: Das sind zwei Schwerpunkte von Sanna Pohlmann-Rother. Die Professorin ist neue Inhaberin des Lehrstuhls für Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik.



Sanna Pohlmann-Rother (Foto: privat)

Wenn Kinder in die Grundschule kommen, unterscheiden sie sich in ihren individuellen Fähigkeiten bisweilen deutlich. Während die einen kaum einen Buchstaben kennen, können andere schon ganze Sätze lesen. Grundschullehrkräfte stehen vor der Herausforderung, diese Verschiedenheit aufzugreifen und die Kinder möglichst individuell zu fördern.

Wie gehen Lehrkräfte an Grundschulen vor, wenn sie Kindern Lesen und Schreiben beibringen, welche Methoden setzen sie ein und was könnten sie besser machen? Das ist ein Schwerpunkt der Forschung von Sanna Pohlmann-Rother. Die Professorin leitet seit dem 1. März 2017 den Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik der Universität Würzburg; sie folgt damit Margarete Götz nach, die diesen Lehrstuhl 19 Jahre lang inne gehabt hatte.

540 Texte ausgewertet

In einem aktuellen Forschungsprojekt von Sanna Pohlmann-Rother dienen rund 540 Texte als Grundlage, die Kinder aus ersten Klassen von Grundschulen geschrieben hatten. Diese hatten von ihren Lehrerinnen eine Geschichte vorgelesen bekommen. Die Aufgabe der Kinder bestand darin, sich in die Hauptperson hineinzusetzen und aus deren Perspektive einen Brief

zu schreiben. Die gesamte Unterrichtsstunde wurde zusätzlich per Video aufgezeichnet und liegt der Wissenschaftlerin zur Auswertung vor.

„Uns interessieren in erster Linie die Effekte des Unterrichts auf die Schreibleistung der Kinder“, schildert Sanna Pohlmann-Rother das Ziel ihrer Untersuchungen. Wie sind die Lehrerinnen in der Stunde vorgegangen? Welche Hilfen haben sie gegeben? Kam von ihnen ein Feedback? Solche und weitere Fragen klärt die Grundschulpädagogin nun anhand der Videos und vergleicht sie mit den Texten der Kinder, die zuvor in einem aufwendigen Prozess ausgewertet und bewertet worden waren.

Das Video verbindet Theorie und Praxis

Der Einsatz von Videos ist nach Ansicht von Sanna Pohlmann-Rother nicht nur ein sinnvolles Mittel, um den Unterricht an Grundschulen zu erforschen. Er soll auch dazu beitragen, die Ausbildung angehender Lehrkräfte im Studium zu verbessern. Deshalb will sie Aufzeichnungen von realen Situationen im Klassenzimmer immer dann, wenn es sinnvoll ist, auch in ihren Vorlesungen und Seminaren einsetzen.

„Wenn ich beispielsweise über Klassenführung oder kognitive Aktivierung als wichtige Unterrichtsmerkmale spreche, macht eine Aufzeichnung aus dem Unterricht die abstrakten Themen anschaulich“, sagt die Professorin. Sie könne auf diese Weise Theorie und Praxis miteinander in Verbindung bringen.

Ein Uni-Klassenzimmer, untergebracht an einer Würzburger Grundschule: Dieses Ziel hofft Sanna Pohlmann-Rother in den kommenden Jahren verwirklichen zu können. Während in dem einen Raum Unterricht stattfindet – möglicherweise sogar von ihren Studierenden gehalten – können in einem angrenzenden Raum sie und ihre Seminarteilnehmer das Geschehen beobachten und diskutieren.

Übergänge gestalten

Übergänge im Bildungssystem sind ein weiteres Forschungsgebiet der Professorin. Diese gelten als kritische Phasen, die mit Chancen und Risiken für die Betroffenen verbunden sein können, unter anderem weil die zu treffenden Bildungsentscheidungen gesellschaftliche Ungleichheiten verstärken können. In ihrer Forschung beschäftigt sich Sanna Pohlmann-Rother sowohl mit dem Übergang vom Kindergarten in die Grundschule als auch mit dem Übergang von der Grundschule in die weiterführenden Schulen. Bei beiden Übergängen richtet sie ihr Augenmerk auf die Kooperation der beteiligten Akteure sowie auf die Anschlussfähigkeit der Bildungsprozesse.

Wie können Übergänge gelingen? Wie nehmen die Beteiligten die Phase der Einschulung wahr und welche Entscheidungen treffen sie? Mit Blick auf den Übergang am Ende der Grundschulzeit beschäftigt sich die Wissenschaftlerin mit der Frage, wie Eltern im Übergang angemessen beraten und bei ihrer Entscheidung über die Wahl der weiterführenden Schulform unterstützt werden können. Auch auf die Lehrpersonen richtet sie den Fokus: Welche Kriterien, Entscheidungsprozesse, Bewertungsaspekte liegen dem Handeln der Lehrpersonen zugrunde, wenn sie eine Übertrittsempfehlung aussprechen müssen?

Digitales Lernen erforschen

„Digitales Lernen“ bildet einen weiteren Schwerpunkt von Sanna Pohlmann-Rothers Forschung. Wenn sich Erstklässler schon mit Tablets beschäftigen, will sie wissen, ob diese Technik tatsächlich den gewünschten Erfolg bringt. Unter welchen Umständen? Und welche Inhalte eignen sich eigentlich dafür? Sie kann sich beispielsweise vorstellen, den Einsatz spezieller Apps wissenschaftlich zu evaluieren – mit Schulklassen, die mit dieser App arbeiten und Kontrollklassen, die auf „konventionelle“ Weise unterrichtet werden. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist in ihren Augen die Zusammenarbeit von Grundschulpädagogik, Medienpädagogik und Fachdidaktik.

Ihre Studierenden will sie im Rahmen von Unterrichtsversuchen mit der Technik in Kontakt bringen. „Sie sollen die entsprechenden Kompetenzen entwickeln und vielleicht schon erste, didaktisch sinnvolle Lernarrangements erarbeiten“, sagt sie.

Zur Person

Sanna Pohlmann-Rother hat von 1997 bis 2003 an der Universität Gießen für das Lehramt an Grundschulen studiert und am Studienseminar Marburg den Vorbereitungsdienst absolviert. Bis 2005 war sie Grundschullehrerin mit Klassenleitung im Landkreis Marburg-Biedenkopf.

Ihr „großes Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten“ sei dafür verantwortlich, dass sie nach den zwei Jahren an der Schule zurück an die Uni sei, sagt die Professorin. Von 2003 bis 2006 studierte sie deshalb Deutsche Literaturwissenschaft, Erziehungswissenschaft und Psychologie an der Universität Gießen.

Weitere Stationen ihrer Karriere waren Tätigkeiten als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Akademische Rätin am Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und –didaktik der Universität Bamberg. 2009 wurde sie mit einer Arbeit über „Der Übergang am Ende der Grundschulzeit. Zur Formation der Übergangsempfehlung aus der Sicht der Lehrkräfte“ promoviert. Von 2015 bis zu ihrem Wechsel nach Würzburg war sie Professorin für Pädagogik und Didaktik der Primarstufe an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg.

Kontakt

Prof. Dr. Sanna Pohlmann-Rother, Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik
T: (0931) 31-86856, sanna.pohlmann-rother@uni-wuerzburg.de

Erster PROMI promoviert

Bundesweite Premiere: Bernhard Schneider von der Universität Würzburg ist der erste in Deutschland, der seine Doktorarbeit im Projekt „PROMI – Promotion inklusive“ abgeschlossen hat.

Wie muss eine e-Learning-Plattform aufgebaut sein, damit sie die Lernenden möglichst stark motiviert? Das ist die Frage, mit der sich Bernhard Schneider in den vergangenen drei Jahren als Doktorand an der Universität Würzburg beschäftigt hat. Nun hat der Wirtschaftsinformati-

ker seine Arbeit abgeschlossen und auch die Doktorprüfung bestanden – als deutschlandweit erster Absolvent von „PROMI – Promotion inklusive“. Dieses Projekt zielt darauf ab, Menschen mit einer Behinderung bei einer akademischen Karriere zu unterstützen. Seit 2013 wurden über PROMI bundesweit 45 Akademikerinnen und Akademiker sozialversicherungspflichtig eingestellt. 21 Hochschulen sind Kooperationspartner des Projekts, in Bayern sind es Würzburg, Bayreuth, Augsburg und München. Durch diese Art der Anstellung haben die Promovierenden einen Rechtsanspruch auf benötigte Hilfsmittel – das ist ein wesentlicher Unterschied beispielsweise zu einem Stipendium.



Mit dem PROMI-Absolventen Dr. Bernhard Schneider (Mitte) freuen sich (von links) Unikanzler Uwe Klug, Axel Winkelmann, Jürgen Tautz und Sandra Mölter. (Foto: Robert Emmerich)

Die Uni Würzburg war in Bayern Vorreiterin für das Projekt; Bernhard Schneider war ihr Pionier. Er ist Legastheniker, hat also Schwierigkeiten beim Lesen und der Rechtschreibung. Hilfe brauchte er zum Beispiel beim Verfassen von E-Mails und natürlich beim Schreiben seiner Doktorarbeit.

Betreut von zwei Professoren

Unterstützt wurde Schneider von der Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung (KIS) sowie von zwei wissenschaftlichen Betreuern, den Professoren Axel Winkelmann (Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik) und Jürgen Tautz (Fakultät für Biologie). Dass mit Letzterem ein Bienen-Experte beteiligt war, hatte seinen Grund: Die von Tautz aufgebaute Online-Plattform HOBOS (Honey-bee Online Studies) stellte die Basis für Schneiders Doktorarbeit „Motivation im e-Learning mit biologischen Komponenten“ dar.

HOBOS besteht aus Bienenstöcken, die mit jeder Menge Technik ausgestattet sind. Wärmebildkameras erfassen unter anderem laufend die Temperatur im Stock, Sensoren registrieren verschiedene Lebensäußerungen der Bienen. Alle Messdaten sind übers Internet frei zugänglich und können beispielsweise für Lernprojekte in Schulklassen genutzt werden.

Bislang vier PROMIS an der Universität

Über Schneiders erfolgreiche Promotion freuten sich auch Unikanzler Uwe Klug und Sandra Mölter von der KIS. Mölter hat PROMI gemeinsam mit der Schwerbehindertenvertretung (Bernd Mölter) an die Universität Würzburg geholt; insgesamt vier Promovierende wurden hier bislang in das Projekt aufgenommen.

PROMI soll Akademikerinnen und Akademikern mit einer Schwerbehinderung nicht nur eine Promotion ermöglichen, sondern auch ihre Chancen auf dem ersten Arbeitsmarkt erhöhen. Bei Bernhard Schneider hat das bestens funktioniert: Er absolviert zur Zeit seinen Vorbereitungsdienst für die Laufbahn des höheren technischen Dienstes in der Bundeswehrverwaltung – Fachrichtung Wehrtechnik.

Kontakt

Sandra Mölter, KIS (Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung), T +49 931 31-82431, kis@uni-wuerzburg.de

Narzissmus im Netz

Soziale Netzwerke sind für Narzissten das ideale Medium sich zu präsentieren. Dementsprechend stark sind sie dort vertreten. Das zeigt eine neue Analyse zweier Psychologen aus Würzburg und Bamberg.

Soziale Medien wie Facebook und Twitter spielen im Leben vieler Menschen weltweit eine große Rolle. Knapp zwei Milliarden Menschen waren Ende 2016 auf Facebook aktiv; 500 Millionen posten regelmäßig Bilder auf Instagram, mehr als 300 Millionen kommunizieren via Twitter.

Inwieweit soziale Medien bevorzugt von Menschen mit einer narzisstischen Ader genutzt werden, haben zahlreiche Studien in den vergangenen Jahren untersucht – mit widersprüchlichen Ergebnissen. Mal war der Zusammenhang zwischen Narzissmus und dem Auftritt bei Facebook, Twitter und Co. eindeutig gegeben, mal nur schwach nachweisbar und bisweilen drehte er sogar ins Gegenteil.

Bis dato umfassendste Auswertung an Studien

Neue Ergebnisse präsentieren jetzt Wissenschaftler des Leibniz Instituts für Bildungsverläufe Bamberg und der Universität Würzburg. Sie konnten zeigen, dass es einen schwachen bis mäßig stark ausgeprägten Zusammenhang zwischen einer bestimmten Form von Narzissmus und den Aktivitäten in sozialen Medien gibt. Beim differenzierten Blick auf bestimmten Verhaltensweisen oder auf die Herkunft der Teilnehmer zeigt sich in einigen Fällen sogar ein ausgeprägter Effekt.

Verantwortlich für diese Studie sind Professor Markus Appel, Inhaber des Lehrstuhls für Medienkommunikation an der Universität Würzburg, und Dr. Timo Gnams, Leiter des Arbeitsbereichs Educational Measurement am Leibniz-Institut für Bildungsverläufe, Bamberg. Sie haben für ihre Meta-Analyse die Ergebnisse aus 57 Studien mit insgesamt mehr als 25.000 Teilnehmern zusammengefasst. Ihre Ergebnisse haben sie jetzt im Journal of Personality veröffentlicht.

Was Narzissten ausmacht

Sie halten sich für besonders begabt, bemerkenswert und erfolgreich. Sie lieben es, sich vor Anderen zu präsentieren und brauchen die Bestätigung durch Dritte: So beschreiben Psychologen das typische Verhalten von Menschen, die landläufig als Narzissten bezeichnet werden.



Je größer die Zahl der Freunde auf Facebook und je häufiger jemand Bilder von sich hochlädt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um einen Narzissten handelt. Das zeigt eine neue Studie.

„Dementsprechend wird vermutet, dass soziale Netzwerke wie Facebook für sie eine ideale Bühne bieten“, sagt Markus Appel.

In dem Netzwerk finden sie leicht eine große Zahl von Adressaten; sie können dort gezielt die Informationen über sich preisgeben, die ihnen ins Konzept passen. Und sie können akribisch an ihrer Selbstdarstellung feilen. Kein Wunder, dass deshalb schon frühzeitig in der Wissenschaft die Befürchtung aufkam, soziale Netzwerke könnten Narzissten geradezu ausbrüten.

Drei Hypothesen

Ganz so schlimm ist die Situation anscheinend nicht, wie die jetzt veröffentlichte Meta-Analyse zeigt. Drei Hypothesen haben die beiden Wissenschaftler darin auf ihren Wahrheitsgehalt untersucht. Zum einen die These, dass die prahlerischen Narzissten häufiger in sozialen Netzwerken zu finden sind als Vertreter einer anderen Form von Narzissmus – des sogenannten „verletzlichen Narzissmus“. Letztere sind geprägt von einer starken Unsicherheit, einer Überempfindlichkeit im Umgang mit anderen Menschen und mit dem Drang, sich von der Öffentlichkeit zurückzuziehen.

Die zweite These besagt, dass der Zusammenhang zwischen Narzissmus und der Zahl der Freunde sowie bestimmten Aktivitäten der Selbstpräsentation deutlich größer ist – verglichen mit den sonstigen Aktivitäten, die in sozialen Netzwerken möglich sind.

In ihrer dritten Hypothese stellen die Wissenschaftler die Behauptung auf, dass der Link von Narzissmus und dem Verhalten im Netz kulturellen Einflüssen unterliegt. In Kulturen, in denen das Individuum weniger zählt als die Gemeinschaft oder in denen die Rollen eindeutig festgeschrieben sind, bieten soziale Medien Narzissten die Chance, aus diesem Gerüst von Regeln auszubrechen und sich so zu präsentieren, wie es für sie in der Öffentlichkeit nicht möglich wäre.

Die Ergebnisse

Tatsächlich bestätigt die Auswertung der 57 Studien die Hypothesen der Wissenschaftler. Großspurige Narzissten sind in sozialen Netzwerken häufiger anzutreffen als „verletzliche Narzissten“. Und je größer die Zahl der Freunde und je häufiger jemand Bilder von sich hochlädt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um einen Narzissten handelt. Dabei spielt das Geschlecht der Nutzerinnen und Nutzer keine Rolle; auch das Alter zeigt keinen Einfluss. Typische Narzissten verbringen mehr Zeit in ihrem Netzwerk als der durchschnittliche Besucher und sie zeigen dort typische Verhaltensmuster.

Geteilt fällt das Ergebnis für den Einfluss der Kultur auf das Nutzungsverhalten aus. „In Ländern, in denen ausgeprägte soziale Hierarchien und eine ungleiche Machtverteilung im Durchschnitt eher akzeptiert werden, wie etwa Indien oder Malaysia, ist die Korrelation zwischen Narzissmus und dem Verhalten in sozialen Medien stärker ausgeprägt als in Ländern wie etwa Österreich oder den USA“, sagt Markus Appel.

Einen vergleichbaren Einfluss des Faktors „Individualismus“ zeigte die Auswertung der Daten aus 16 verschiedenen Ländern von vier Kontinenten hingegen nicht.

Die Generation Me

Ist die vielzitierte „Generation Me“ also ein Produkt von sozialen Netzwerken wie Facebook und Instagram, weil diese narzisstische Tendenzen fördern? Oder sind ihre Vertreter sowieso da und finden nur auf diesen Seiten die ideale Spielwiese für sie? Diese Fragen konnten die beiden Wissenschaftler mit ihrer Studie nicht wirklich beantworten.

„Wir vermuten, dass das Verhältnis von Narzissmus und dem Verhalten in sozialen Medien dem Muster einer sich selbst verstärkenden Spirale folgt“, sagt Markus Appel. Eine individuelle Disposition steuert die Netzaktivitäten; diese Aktivitäten wiederum verstärken die Disposition. Um diese Frage endgültig zu klären, seien jedoch weitere Untersuchungen über längere Zeiträume hinweg notwendig.

Narcissism an Social Networking Behavior: A Meta-Analysis. Timo Gnams and Markus Appel. Journal of Personality. DOI: 10.1111/jopy.12305

Kontakt

Prof. Dr. Markus Appel, Lehrstuhl für Medienkommunikation
T: +49 931 31-88106, markus.appel@uni-wuerzburg.de

Neues Buch über Julius Echter

Grandioser Organisator, Förderer von Bildung und Wissenschaft, aber auch Hexenbrenner und Judenfeind: Über Fürstbischof Julius Echter gibt es positive und negative Meinungen. Ein neues Buch zeichnet ein facettenreiches Bild von dem Mann, der 1582 die Universitätsgründung erneuerte.

2017 jährt sich der Todestag des Würzburger Fürstbischofs Julius Echter zum 400. Mal. Als Persönlichkeit, die mit der Universität und dem Juliusspital Zukunftswisendes gegründet hat, erwarb er selbst bei seinen Gegnern große Anerkennung. Sein Wirken als Bischof und Territorialherr der frühen Neuzeit gilt Vielen als beispielhaft.

Trotzdem bleibt Echters Wirken umstritten. Die katholische Welt verehrte ihn schon zu Lebzeiten, doch die Protestanten verfluchten ihn regelrecht – wegen seiner Aktivitäten zur Re-Katholisierung. Noch heute stoßen Echters Konfessionspolitik und sein Umgang mit den Juden auf Unverständnis. Angelastet wird ihm auch, dass in seiner Regierungszeit (1573-1617) die Hexenprozesse im Hochstift Würzburg begannen.

Kirchenhistoriker ist Herausgeber des Buchs

Verehrt, verflucht, verkannt – diesen Untertitel trägt passenderweise ein neues Buch über den Fürstbischof. Wolfgang Weiß, Professor für fränkische Kirchengeschichte an der Katholisch-



Titelbild des Buches über den Würzburger Fürstbischof Julius Echter. (Quelle: Echter-Verlag)

Theologischen Fakultät der Universität Würzburg, hat das 767 Seiten starke Werk herausgegeben.

Bei der Auswahl der 25 Aufsätze stand laut Weiß das Bemühen im Mittelpunkt, eine ausgewogene und objektive Sicht auf Echter zu ermöglichen. Ein Teil der Aufsätze entspricht den Vorträgen, die im Jahr 2016 auf einer Tagung des Würzburger Diözesangeschichtsvereins und der Universität gehalten wurden. Ergänzend dazu rief der Herausgeber interessierte Forschende dazu auf, weitere Beiträge zur Thematik einzureichen.

Weitere Forschungen über Julius Echter nötig

So zeichnet das Buch ein facettenreiches Bild von Julius Echter und seiner Zeit. Eine abschließende Gesamtbewertung des Fürstbischofs sei aber nach wie vor unmöglich, wie Professor Weiß in seinem Vorwort schreibt: Echters Außen-, Reichs- und Territorialpolitik lasse noch viele Forschungsfragen offen. Auch neuere Ansätze, die eine negative Darstellung des Universitätsgründers als „Hexenbrenner“ zu relativieren suchen, seien weiter zu prüfen. „Der Echter-Forschung bleiben also wichtige Aufgaben“, so Weiß.

„Fürstbischof Julius Echter – verehrt, verflucht, verkannt“, hg. von Prof. Dr. Wolfgang Weiß, Quellen und Forschungen zur Geschichte des Bistums und Hochstifts Würzburg Band 75, Echter Verlag GmbH Würzburg 2017, 767 Seiten mit zahlreichen Farbbildungen, 59,00 Euro, ISBN 978-3-429-04371-1

Kontakt

Prof. Dr. Wolfgang Weiß, Lehrstuhl für fränkische Kirchengeschichte, Katholisch-Theologische Fakultät der Universität Würzburg, T +49 31-82522, w.weiss@uni-wuerzburg.de

Ringvorlesung: Reformation und katholische Reform

2017 ist für Würzburg und Unterfranken ein besonderes Jubiläumsjahr mit dem Gedenken an den Beginn der Reformation vor 500 Jahren sowie mit dem Gedächtnis an den 400. Todestag des Fürstbischofs Julius Echter von Mespelbrunn. An der Uni beschäftigt sich eine Ringvorlesung mit diesen Jubiläen.

Jubiläen bestimmen unsere Erinnerungskultur. Sie prägen Vorstellungen von Geschichte und schaffen Geschichtsbilder, die eindeutige Botschaften vermitteln. Selten erinnern sie an die Widersprüchlichkeit historischer Entwicklungen.

Diese sind jedoch 2017 in Würzburg und Umgebung besonders intensiv erfahrbar, steht dort neben dem Gedenken an die Reformation, das auf Luthers Thesenanschlag 500 Jahre zuvor fokussiert wird, die Erinnerung an den 400. Todestag des Fürstbischofs Julius Echter, der mit seiner Politik im Sinne der katholischen Reform die Region nachhaltig geprägt hat.

Luther und Julius Echter entziehen sich als Personen heute jedweder Idealisierung und stehen trotz ihrer vordergründigen Gegensätzlichkeit für eine Epoche dynamischen Wandels, in der sich die ersten Konturen des modernen Europa abzeichnen.

Ringvorlesung über zwei Semester hinweg

Das Kolleg „Mittelalter und Frühe Neuzeit“ der Universität Würzburg wird sich im Rahmen seiner etablierten Ringvorlesung dieser Thematik annehmen. Im Sommersemester 2017 und im Wintersemester 2017/18 werden insgesamt 27 Vorträge zum Thema „Reformation und Gegenreformation“ angeboten. Diese sollen in diese Zeit verdichteten kulturellen und sozialen Wandels einführen sowie die Uneindeutigkeit und Vielfalt der Entwicklungspotentiale des „Konfessionellen Zeitalters“ herausstellen.

Die Vorträge finden jeweils dienstags im Toscanasaal der Residenz (Südflügel) statt – mit Ausnahme der Veranstaltung am 30. Mai. Beginn ist um 19.30 Uhr. Das Programm im Sommersemester:

- 25. April: Zur Einführung: Reform und Reformbedarf in Spätmittelalter und Früher Neuzeit (Anuschka Tischer, Würzburg)
- 2. Mai: Ekklesiologie zwischen Konstanz und Trient (Dominik Burkard, Würzburg)
- 9. Mai: Die Entwicklung der Ekklesiologie Martin Luthers (Albrecht Beutel, Münster)
- 16. Mai: Liturgische Neuerungen des 16. Jahrhunderts (Frank Kleinhagenbrock, Würzburg)
- 23. Mai: Luther und das Kirchenlied des 16. Jahrhunderts (Horst Brunner, Würzburg)

- 30. Mai: Musik der Gegenreformation: Die Münchner Drucke des Georg Victorin (Felix Diergarten, Freiburg i. Br.). Im Anschluss an den Vortrag findet ein Konzert statt, organisiert vom Institut für Musikforschung in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Alte Musik Basel / Schola Cantorum Basiliensis: Siren coelestis: Musik der Gegenreformation. ACHTUNG: Veranstaltungsort für Vortrag und Konzert ist die Neubaukirche!

- 13. Juni: Was ist reformatorisch an der Reformation? Die Diskussion um Ablasshandel und Gnadenlehre (Klaus Unterburger, Regensburg)
- 20. Juni: Der Streit um Glaube und Kirche in der Publizistik des 16. Jahrhunderts (Johannes Schwitalla, Würzburg)

- 24. Juni: Eröffnung der Ausstellung „Julius Echter Patron der Künste. Konturen eines Fürsten und Bischofs der Renaissance“ in der Neubaukirche. Nach den Grußworten von Bischof Dr. Friedhelm Hofmann, Regierungspräsident Dr. Paul Beinhofer, Oberbürgermeister Christian Schuchart und Uni-Präsident Alfred Forchel wird Professor Damian Dombrowski eine Einführung in die Ausstellung geben.

- 27. Juni: Deutsche Bibeln vor Martin Luther (Freimut Löser, Augsburg)
- 4. Juli: Die Bibelübersetzung Martin Luthers aus sprachhistorischer und aus literar(histor)ischer Sicht (Matthias Schulz, Würzburg / Horst Brunner, Würzburg)
- 11. Juli: Thomas Morus: Antireformatorischer Humanismus (Martin Ohst, Wuppertal)
- 18. Juli: Bilder des Jüngsten Gerichts: vor, während, nach der Reformation (Eckhard Leuschner, Würzburg)

Veranstalter der Ringvorlesung ist das Kolleg „Mittelalter und Frühe Neuzeit“ in Kooperation mit der Graduiertenschule für Geisteswissenschaften, dem Studium Generale der Universität Würzburg, der Katholischen Akademie Domschule Würzburg und dem Rudolf-Alexander-Schröder-Haus Würzburg.

Organisation und Kontakt

Prof. Dr. Joachim Hamm, Lehrstuhl für deutsche Philologie
T: (0931) 31-81679, joachim.hamm@uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Dorothea Klein, Lehrstuhl für deutsche Philologie
T: (0931) 31-85610, dorothea.klein@germanistik.uni-wuerzburg.de

Dr. Frank Kleinhagenbrock, Lehrstuhl für Neuere Geschichte
T: (0931) 31-85528, frank.kleinhagenbrock@uni-wuerzburg.de

Weinbau in Zeiten des Klimawandels

Staubtrockener Boden, seit Wochen kein Regen: Das Frühjahr 2017 fällt besonders in Mainfranken durch extreme Dürre auf – wieder einmal. Der Klimawandel stellt auch die Winzer vor Herausforderungen, wie Klima-Experte Professor Heiko Paeth weiß.

Der Weinbau gehört zu Mainfranken wie die Spätzle zu Schwaben. Doch Veränderungen des Klimas stellen die Winzer vor neue Herausforderungen. Klimaforscher Heiko Paeth ist seit 2006 Professor am Lehrstuhl für Physische Geographie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Sein zentrales Anliegen ist es, für den Klimawandel zu sensibilisieren.



Professor Heiko Paeth. (Foto: Lena Köster)

Warum wird Mainfranken in Sachen Klimawandel als „Hotspot“ bezeichnet?

Heiko Paeth: „Seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs können wir auf Messdaten zurückgreifen. Der Temperaturanstieg im Winter in Mainfranken ist seitdem mit 1,6 Grad Celsius doppelt so hoch wie im globalen Durchschnitt. Im Zuge des Klimawandels verändern sich die Häufigkeiten von Hochdruck- und Tiefdruckgebieten. Und in Süddeutschland mehren sich im Sommer die Hochdruckgebiete, deshalb wird es wärmer.“

Welche Herausforderungen ergeben sich daher für den Weinbau?

„Der Weinbau ist seit den 1980er-Jahren wegen der Veränderung des Klimas im Wandel. Daraus ergeben sich Risiken und Chancen: Eine Chance ist, dass durch den Klimawandel auch andere Rebsorten, etwa Rotweinreben, angebaut werden können. Ein Risiko ist, dass durch die Veränderung der Sonneneinstrahlung die Pflanzen mehr Sonnenbrand bekommen und anfälliger gegen Krankheitserreger werden. Die Pflanzen passen sich an das wärmere Klima an und treiben viel früher aus. Darum können Spätfröste im Mai größere Schäden anrichten.“

Gibt es wissenschaftliche Erkenntnisse, die den Winzern helfen können? Findet ein Austausch zwischen Forschung und Praxis statt?

„Die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau in Veitshöchheim erforscht Formen der Kultivierung, Bewässerung, günstige Standorte und die Züchtung pilzresistenter Reben.“

Sie bildet Winzer nicht nur aus, es gibt dort auch zahlreiche Vorträge und Veranstaltungen zu aktuellen Themen des Weinbaus. So findet hier immer ein Austausch statt. Abgesehen davon sind Winzer auch in Vereinen und Verbänden organisiert. Daher können sie auf existierende Strukturen zurückgreifen, um Informationen zu bekommen.“

Welche technischen Neuerungen werden für Winzer relevant sein?

„Das Maindreieck ist eine der trockensten Regionen Deutschlands. Auch wenn Wein im Vergleich zu anderen Pflanzen trockenresistenter ist, haben die langen Trockenperioden in den vergangenen Jahren auch zu vertrockneten Blättern an den Reben geführt. Eine Technik, mit der sich beispielsweise die Winzer in Sommerach und Volkach ausgestattet haben, ist die so genannte Tröpfchenbewässerung. Dabei handelt es sich um Bewässerungssysteme, die Wasser sehr punktuell verteilen, ohne dabei Unkraut und Zwischengrün zu bewässern. Ein weiterer Punkt ist die Lagerung. Nach der Ernte im Herbst führen höhere Temperaturen zur unkontrollierten Gärung des Weins. Deshalb haben einige Winzer in ihren Weinkellern Klimaanlage installiert – das bedeutet dann schnell Investitionen im sechsstelligen Bereich.“

Können kleine, traditionelle Winzerbetriebe diese Investitionen stemmen?

„Nicht jeder Betrieb wird sich eine Anlage zur Tröpfchenbewässerung oder eine Klimaanlage leisten können. Daher schließen sich die Winzer oft für größere Investitionen zusammen. Für manch einen Winzer wird der finanzielle Aufwand vielleicht bedeuten, dass er seine Rebflächen lieber verpachtet und das Lesegut an Genossenschaften zur Weiterverarbeitung gibt. Aber ein Strukturwandel der Weingüter zeichnet sich auch unabhängig davon ab. Durch Nachwuchsprobleme sinkt die Zahl der Betriebe. Auf der anderen Seite können Winzer durch neue Technologien ihre Weinberge leichter bewirtschaften, wodurch die Anzahl der Rebflächen aktuell steigt.“

Hat die Veränderung des Klimas dazu geführt, dass die Winzer andere Rebsorten auswählen?

„Inzwischen wird auch in Südschweden Wein angebaut. Aber die regionale Identität der Weine ist nicht zu unterschätzen. Daher kann man als fränkischer Winzer nicht einfach nur noch Cabernet Sauvignon anbauen. Aber ebenso wenig kann man beim „business as usual“ bleiben. Die Winzer müssen sich anpassen. Eine Strategie ist es, den Standort innerhalb eines Anbaugebiets zu verändern. War man früher auf Südhänge angewiesen, können in Zukunft die West- und Osthänge an Relevanz gewinnen.“

Ihr persönlicher Appell in Sachen Klimaschutz?

„Vier gravierende Ursachen sind für den Klimawandel zu nennen, die man in zwei Themen zusammenfassen kann. Das erste ist unser Wunsch nach Mobilität. Nicht jeder wird auf ein Auto verzichten wollen und können, aber die Wahl des Modells und der Umweltverträglichkeit könnte bei der heutigen Effizienz der Fahrzeuge zu einem geringeren CO₂-Ausstoß führen. Aber dass man sich heute damit brüstet, einen 70-Euro-Flug nach Barcelona gebucht zu haben, ist zum Schämen. Früher flog man nur, wenn man es musste. Der zweite Grund liegt in unserem Lebensmittelkonsum. Nur weil wir gerne an Weihnachten Erdbeeren essen möchten, werden diese über die ganze Welt transportiert. Wir müssen zurück zum regionalen Konsum, damit steigt auch die Qualität der Lebensmittel. Das gilt vor allem für den Fleischkonsum: Ja, Vegetarier sind tatsächlich Klimaschützer.“

Die Natur im Modell

Dr. Marleen Cobben ist als Humboldt-Stipendiatin an die Uni Würzburg gekommen. Am Computer entwickelt sie Modelle für Veränderungen von Ökosystemen. Und sieht im Klimawandel die wissenschaftliche Herausforderung.

„Eingewanderte Pflanzenarten wie das indische Springkraut oder die kanadische Goldrute breiten sich massiv aus und bedrohen die biologische Vielfalt. Die Gewächse in den Griff zu bekommen, ist kaum mehr möglich.“: So schrieb die Süddeutsche Zeitung im vergangenen Jahr. Invasive Arten würden in kürzester Zeit große Flächen besiedeln, einheimische und seltene Arten verdrängen und so auf Dauer die biologische Vielfalt gefährden.



Die Dynamik invasiver Arten hat es Marleen Cobben angetan. Mit Computer-Modellierungen will sie zeigen, wie deren Ausbreitung funktioniert. (Foto: Gunnar Bartsch)

Für die Dynamik invasiver Arten interessiert sich Dr. Marleen Cobben. Die Wissenschaftlerin ist im Februar 2017 aus den Niederlanden nach Würzburg gekommen. Als Stipendiatin der Alexander-von-Humboldt-Stiftung wird sie zwei Jahre lang als Mitglied der Theoretical Evolutionary Ecology Group am Lehrstuhl für Zoologie III mehr über diese Dynamik herauszufinden versuchen.

Ein wirklichkeitstreu Abbild von Ökosystemen

Bachläufe abwandern und auf Karten vermerken, wie weit das indische Springkraut bereits ins Landesinnere vorgedrungen ist: So sieht Marleen Cobbens Arbeit allerdings nicht aus. Stattdessen sitzt die Wissenschaftlerin am Computer und entwirft Modelle, die das Verhalten invasiver Arten möglichst naturgetreu wiedergeben sollen. Wenn sie ihre Ideen mit Kollegen diskutiert, malt sie Koordinatensysteme, Kurven und Gleichungen auf eine Tafel, die für den Laien mehr nach Mathematik aussehen als nach Biologie.

„Ich versuche, mit meinem Modell das Ökosystem so wirklichkeitstreu wie möglich abzubilden“, beschreibt Marleen Cobben das Ziel ihrer Arbeit. Dabei gehe sie strategisch vor, beginne mit einem sehr einfachen Modell, das nur wenige Parameter enthalte und steigere dann nach und nach den Grad an Komplexität, indem sie dem Modell immer mehr Faktoren hinzufügt. Im Idealfall könne das von ihr entwickelte Modell am Ende die Vorgänge in der Natur erklären.

Ein Beispiel für solche Parameter ist die Größe der Samen, die eine Pflanze trägt. „In der Theorie ist es denkbar, dass Pflanzen, die keine natürlichen Feinde haben, mehr Samen tragen und diese in einem größeren Umkreis verbreiten können“, erklärt die Wissenschaftlerin. Das muss sie dementsprechend in ihrem Modell berücksichtigen. Im Gespräch mit Experten sucht sie dann den Vergleich zur Realität, überprüft also, ob das Modell das Geschehen in der Natur tatsächlich annähernd realistisch widerspiegelt.

Invasive Arten verursachen große Schäden

Der Waschbär, der ursprünglich in Nord- und Mittelamerika zuhause ist, 1934 aber in Hessen ausgewildert wurde und sich seither in Deutschland verbreitet. Das nordamerikanische Grau-

hörnchen, das in England einheimische Eichhörnchen vertreibt. Der Höckerflohkrebs, der seit der Eröffnung des Main-Donau-Kanals vom Schwarzen Meer aus seinen Siegeszug durch deutsche Gewässer angetreten hat: Sie alle sind Beispiele für invasive Arten, für deren untypische Ausbreitung in der Regel der Mensch verantwortlich ist.

„Invasive Arten sind im Prinzip auch Teil der Natur. Allerdings können sie gewachsene Ökosysteme in kurzer Zeit zerstören, weil sie in den neuen Verbreitungsgebieten keine natürlichen Feinde mehr haben. Damit verursachen sie auch einen hohen finanziellen Schaden“, erklärt Marleen Cobben. Mit ihren Modellen will sie zeigen, wie diese Ausbreitung funktioniert. Im Idealfall kann sie damit auch einen Zeitpunkt identifizieren, an dem sich die weitere Ausbreitung ohne natürliche Feinde nicht mehr stoppen lässt.

Würzburg bietet die passende Umgebung

Marleen Cobben hat an der Universität Wageningen (Niederlande) Forest and Nature Management studiert. In ihrer Doktorarbeit hat sie sich mit dem Thema The interaction of genetics and demography in fragmented populations under climate change beschäftigt. Zuletzt war sie Postdoc am Netherlands institute of Ecology.

Warum sie sich dafür entschieden hat, zwei Jahre lang als Humboldt-Stipendiatin nach Würzburg zu gehen? „Hier gibt es die einzige Gruppe in Deutschland, die mit den gleichen Modellen arbeitet wie ich“, sagt sie. Außerdem habe sie schon in der Vergangenheit mit der Theoretical Evolutionary Ecology Group zusammengearbeitet: Mit Alexander Kubisch untersucht sie beispielsweise die Evolution von Mutationsraten, wenn Herden wachsen und sich ausbreiten.

Wie sich der Klimawandel auf die Ausbreitung von Arten auswirkt, hat Marleen Cobben schon in ihrer Doktorarbeit untersucht. Auch heute nimmt er in ihren Modellen viel Raum ein. Schließlich ist er dafür mitverantwortlich, wenn Pflanzen- und Tierarten von Jahr zu Jahr weiter nördlich für sie passende Lebensbedingungen finden.

Für sie als Wissenschaftlerin sei der Klimawandel deshalb ein äußerst gefährliches, doch auch spannendes Experiment. „Nachdem sich das Klima aktuell verändert – auch wenn wir das nicht wollen – ist es unsere Verpflichtung, daraus so viel wie möglich zu lernen“, sagt Marleen Cobben. Als Privatperson hingegen sei sie kein Freund dieser Veränderungen – schon allein, weil diese für die Niederlande in nicht allzu ferner Zukunft „Land unter“ bedeuten könnten.

Informationstag über Prostatakrebs

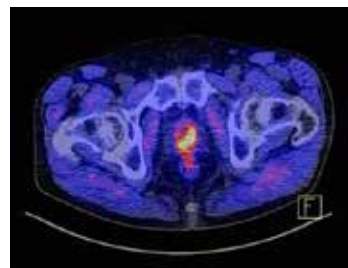
Das Prostatakrebs-Zentrum des Uniklinikums Würzburg lädt am Samstag, 22. April 2017, zu einem Patienteninformationstag ein. Neun Experten sprechen über Aspekte der Vorsorge, Diagnostik, Therapie und Selbsthilfe.

Prostatakrebs ist in Deutschland die häufigste Krebserkrankung bei Männern. Laut dem Robert-Koch-Institut werden jährlich bundesweit zwischen 63.000 und 64.000 Neuerkrankungen diagnostiziert. Am Uniklinikum Würzburg (UKW) widmet sich ein von der Deutschen Krebshilfe

zertifiziertes Prostatakarzinom-Zentrum dieser extrem vielgestaltigen Krankheit.

„Zu unseren Aufgaben gehört auch die fundierte und allgemeinverständliche Information der Betroffenen und der Öffentlichkeit“, sagt Professor Hubert Kübler, seit Beginn 2017 Direktor der Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie des UKW.

Seine Klinik veranstaltet darum gemeinsam mit dem Comprehensive Cancer Center Mainfranken am Samstag, 22. April 2017, den ersten Patienteninformationstag des Prostatakarzinom-Zentrums. Zwischen 10 und 14 Uhr werden neun Referenten im Hörsaal des Zentrums für Operative Medizin an der Oberdürrbacher Straße unterschiedliche Aspekte der Volkskrankheit vorstellen.



So markant lässt sich ein Prostatakarzinom unter Zuhilfenahme des Tracers PSMA im PET-CT als gelb-rotes Objekt darstellen. (Bild: Uniklinikum Würzburg)

Wissenswertes über PSA und PSMA

Stichwort PSA-Wert: Über kaum einen Tumormarker wird so kontrovers diskutiert wie über das prostataspezifische Antigen. „Die Langzeit-Nachverfolgung von PSA-basierten Screening-Studien zeigt allerdings sehr wohl, dass durch den Einsatz des PSA-Werts die Sterblichkeit am Prostatakarzinom reduziert werden kann“, sagt Dr. Arkadius Kocot. Der Leitende Oberarzt der Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie ist einer der Experten des Patienteninfotags.

Mit dem PSA in Verbindung steht das prostataspezifische Membran-Antigen (PSMA). Dieses Molekül ist auf der Oberfläche gesunder Prostatazellen vorhanden, sehr viel mehr aber auf Prostatakrebs-Zellen. Im restlichen Körper kommt es kaum vor. „PSMA ist deshalb ein ideales Zielmolekül für die Diagnostik und für zielgerichtete Therapien von Prostatakrebs“, so Professor Andreas Buck. Der Direktor der Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin des UKW wird beim Infotag der Frage nachgehen, ob ein PET-CT mit PSMA heute schon als Diagnosestandard bezeichnet werden kann.

Aktuelle Therapieoptionen im Blickpunkt

Wie die Diagnostik, so wandelt sich derzeit auch die Therapie des metastasierten Prostatakarzinoms. Neue Substanzen bestimmen zunehmend den klinischen Alltag. Welche Chancen diese Wirkstoffe bieten und welche neuen Herausforderungen sich dadurch ergeben, erläutert die UKW-Urologin Dr. Anna Seitz. Weitere Vorträge widmen sich dem „State of the Art“ bei operativen Verfahren und in der Strahlentherapie.

Selbsthilfe und Ernährung als Themen

Zur Sprache kommen auch die Leistungen der Selbsthilfegruppe Prostatakrebs Würzburg. Oder das Thema „Ernährung und Krebs“: Beispielsweise sind hormonabhängige Tumoren wie Prostatakrebs in Regionen mit sojareicher Ernährung seltener, was auch auf den hohen Anteil sogenannter Isoflavone in Sojaprodukten zurückgeführt wird.

„Auch dem vorwiegend in Tomaten und Wassermelonen vorkommenden roten Farbstoff Lycopin sowie dem in Brokkoli enthaltenen Sulforaphan werden vorbeugende Wirkungen zugeschrieben. Allerdings sind die bislang vorhandenen Studiendaten zu Prostatakrebs hier nicht eindeutig“, berichtet Lisa Schiffmann von der Ambulanten Ernährungsberatung für Krebspatienten des UKW.

Die Teilnahme am Patienteninfotag ist kostenlos, das detaillierte Programm gibt es auf der Website des Uniklinikums (www.urologie.ukw.de/veranstaltungen.html)

Sterben Krebszellen bei Glutamin-Entzug?

Viele Tumoren sind geradezu abhängig von der Aminosäure Glutamin: Nimmt man ihnen den Stoff weg, sterben sie ab. Das klingt nach einem guten Therapieansatz. Doch eine neue Studie bringt diese Idee ins Wanken.

Die meisten Krebsarten brauchen für ihr schnelles Wachstum große Mengen Glutamin. Viele wissenschaftliche Studien kommen sogar zu dem Schluss, dass Tumoren ohne Glutamin nicht überlebensfähig sind. Für dieses Phänomen hat sich der Begriff “Glutaminsucht” eingebürgert.

Ein Weg zur Behandlung von Krebs könnte also darin bestehen, dass man den Tumor von der Glutaminzufuhr abschneidet. Forschungsteams aus Würzburg und Berlin kommen nun aber zu dem Schluss, dass ein Glutaminentzug die Tumorzellen zwar bremst, sie aber nicht abtötet. Für eine Therapie würde das ein hohes Rückfallrisiko bedeuten.

Die Studie ist im EMBO Journal veröffentlicht. Erarbeitet wurde sie von den Gruppen um Professor Martin Eilers vom Biozentrum der Universität Würzburg und Dr. Stefan Kempa vom Max-Delbrück-Zentrum für Molekulare Medizin in Berlin.

Es kommt auf die Art der Zellkultur an

Die “Glutaminsucht” von Krebszellen wurde bislang vorwiegend in genetisch manipulierten Zellkulturen untersucht, die zuviel c-MYC produzieren. Dieses Protein ist ein zentraler Regulator des Zellwachstums und der Zellteilung; in Krebszellen ist es oft außer Kontrolle geraten. In diesen Zellkulturen wirkt der Entzug von Glutamin tödlich auf die Tumorzellen.

Aber klappt das auch bei natürlichen Tumorzellen? Um das zu klären, verwendeten die Forscher eine Linie von Darmkrebszellen, in denen c-MYC von Natur aus in zu großen Mengen vorliegt. Sie stellten fest, dass diese Krebszellen nicht absterben, wenn man ihnen Glutamin entzieht. Stattdessen legen sie eine Art Teilungspause ein, aus der sie wieder in den Wachstumszustand zurückkehren können.

Die Forschungsteams stellten außerdem fest, dass sich die beiden Krebszelltypen in der Art unterscheiden, wie sie ihre c-MYC-Produktion regulieren. „Im genetisch veränderten Zellkultursystem bleibt c-MYC immer auf einem hohen Level, während es bei den natürlichen Darm-

krebszellen herunterreguliert wird, sobald Glutamin knapp wird“, erklärt Professor Eilers. Das könne bedeuten, dass c-MYC beim Abtöten der Zellen eine Rolle spielt.

Was zu viel c-MYC in Krebszellen bewirkt

Darum gingen die Forscher als nächstes der Frage nach, welche Rolle c-MYC genau spielt und wie es durch Glutamin reguliert wird. Glutamin wird in Zellen an vielen Stellen benötigt, unter anderem zur Produktion von Nukleotiden, den Bausteinen von DNA und RNA. Ist zu wenig Glutamin vorhanden, sinkt die Menge an Nukleotiden. Das wiederum bewirkt, dass auch der c-MYC-Spiegel fällt.

Eine Schlüsselfunktion von c-MYC besteht darin, die Aktivität vieler Gene zu steuern. Wenn also die Nukleotidspiegel und damit die c-MYC-Spiegel fallen, wird auch die Genaktivität gedrosselt. „Unsere Ergebnisse legen nahe, dass c-MYC die Verfügbarkeit von Nukleotiden mit der Transkription koppelt“, sagt Dr. Kempa. „Das ist äußerst sinnvoll. Die Zelle versucht gar nicht erst, RNA zu produzieren, wenn die Grundbausteine dafür fehlen.“

Warum zu viel c-MYC tödlich sein kann

Diese Kopplung funktioniert aber nicht in Zellen, denen die erhöhte c-MYC-Konzentration durch genetische Veränderungen von außen aufgezwungen wurde – und die eingesetzt werden, um die Glutaminsucht von Krebszellen zu erforschen. In ihnen läuft die Transkriptionsmaschinerie auch bei Glutaminentzug einfach weiter, auch wenn zu wenige Nukleotide vorhanden sind. Das kann zu Fehlern führen, die für die Zelle letzten Endes tödlich sind.

„Die Glutaminsucht von Krebszellen wurde vorwiegend in solchen Zellkultursystemen analysiert. Darum hat man das therapeutische Potenzial des Glutaminentzugs bisher vermutlich falsch bewertet“, sagt Professor Eilers.

“The MYC mRNA 3' UTR couples RNA polymerase II function to glutamine and ribonucleotide levels”, Francesca R. Dejure, Nadine Royle, Steffi Herold, Jacqueline Kalb, Susanne Walz, Carsten P. Ade, Guido Mastrobuoni, Jens Vanselow, Andreas Schlosser, Elmar Wolf, Stefan Kempa and Martin Eilers, EMBO Journal, 13. April 2017, doi: 10.15252/embj.201796662

Kontakt

Prof. Dr. Martin Eilers, Lehrstuhl für Biochemie und Molekularbiologie, Biozentrum der Universität Würzburg, T +49 931 31-84111, Martin.Eilers@biozentrum.uni-wuerzburg.de

Dr. Stefan Kempa, Max-Delbrück-Zentrum für Molekulare Medizin, Berlin, stefan.kempa@mdc-berlin.de

Personalia vom 18. April 2017

Prof. Dr. **Georg Ertl**, Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik I, trat mit Ablauf des März 2017 in den Ruhestand.

Prof. Dr. **Stefan Frantz**, Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik I, wurde zum neuen Sprecher des Deutschen Zentrums für Herzinsuffizienz (DZHI) gewählt. Neu gewählt wurde auch der geschäftsführende Vorstand des Zentrums. Ihm gehören neben Prof. Frantz an: Prof. Dr. Brenda Gerull (Genetik der Herzinsuffizienz), Prof. Dr. Laura Schreiber (Molekulare und Zelluläre Bildgebung), Prof. Dr. Stefan Störk (Klinische Epidemiologie der Herzinsuffizienz), Prof. Dr. Jürgen Deckert (Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie), Prof. Dr. Peter Heuschmann (Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie), Prof. Dr. Rainer Leyh (Klinik für Thorax-, Herz und Thorakale Gefäßchirurgie).

Dienstjubiläen 25 Jahre

Prof. Dr. **Matthias Bode**, Lehrstuhl für Experimentelle Physik II, am 01.04.2017

Prof. Dr. **Richard Kellersmann**, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Kinderchirurgie, am 01.04.2017