

4. Februar 2014

Tropenforscher kehren zurück

Die tropenökologische Forschungsstation der Universität Würzburg im Comoé-Nationalpark (Elfenbeinküste) ist wieder rundum einsatzbereit. Wegen des Bürgerkriegs hatte das Team um Professor Karl Eduard Linsenmair vom Biozentrum die Arbeit dort unterbrechen müssen.



Termiten spielen eine wichtige Rolle, wenn ausgelaugte Böden in Afrika sich wieder erholen sollen. Die Tiere bekommen organisches Material angeboten, mit dem sie den Boden anreichern und auflockern. Der Boden kann dadurch sehr viel mehr Regenwasser aufnehmen und speichern. Hier zu sehen sind Arbeiter vom Typ Odontotermes beim Bau eines großen Lüftungskamins. (Foto: Karl Eduard Linsenmair)

Wie kann der Mensch die große Lebensvielfalt (Biodiversität) erhalten, die in den meisten tropischen Ökosystemen zu finden ist? Wie lassen sich diese Systeme effektiv und langfristig schützen und trotzdem nachhaltig nutzen, zum Beispiel landwirtschaftlich oder touristisch? Welches Wissen ist dafür nötig?

Das sind einige der Fragen, die den Tropenökologen Karl Eduard Linsenmair (73) seit Jahrzehnten antreiben: „Ich will alles in meiner Kraft Stehende tun, um zu verhindern, dass auch noch die wenigen tropischen Lebensgemeinschaften, die dank ihrer Größe und dank ihres Biodiversitätsreichtums sehr wahrscheinlich noch zur Selbsterhaltung fähig sind, unserer Kurzsichtigkeit zum Opfer fallen.“

Schwerpunkte der bisherigen Forschung

Der Seniorprofessor vom Biozentrum der Universität Würzburg ist seinen tropenökologischen Forschungen in vielen kombinierten Labor- und Feldversuchen mit Schwerpunkten in Westafrika und Südostasien nachgegangen. Im Verlauf der vergangenen 20 Jahre hat er mehrere größere Forschungsprogramme angestoßen und geleitet; gefördert wurden sie unter anderem vom Bundesforschungsministerium und der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Zunehmend rückten dabei praxisrelevante Aspekte zur Biodiversität in den Mittelpunkt: Ihr Spektrum reicht von der Regeneration degradierter Böden durch den Einsatz bestimmter Termitenarten bis hin zur Identifikation wichtiger Bestäuber. Ein weiterer Schwerpunkt: die Folgen der massiven Wilderei. „Dadurch verändert sich das Savannen-Ökosystem deutlich, und sogar die Insektenwelt ist davon betroffen“, sagt Linsenmair.

Zur Geschichte der Forschungsstation

Ab Anfang der 1990er-Jahre hat Linsenmair im Comoé-Nationalpark (Elfenbeinküste) eine Forschungsstation aufgebaut und mit Leben gefüllt. Würzburger Biologiestudenten und junge Wissenschaftler von deutschen und europäischen Universitäten arbeiteten dort mit Doktoranden und Postdocs aus Westafrika zusammen. In nur einem Jahrzehnt wurden Daten für 222 Publikationen, 35 Diplomarbeiten und 16 Dissertationen erarbeitet.



Blick auf das instandgesetzte Laborgebäude der Würzburger Forschungsstation im Comoé-Nationalpark (Elfenbeinküste) mit der neuen Solaranlage. (Foto: Karl Eduard Linsenmair)

Als 2002 ein Bürgerkrieg ausbrach, musste das Würzburger Team die Station aufgeben. In den Jahren danach wurde sie komplett geplündert. „Als sich die Lage wieder beruhigt hatte, kam die ivoirische Regierung mit dem Wunsch auf uns zu, die Station aufleben zu lassen und sie zu einem Exzellenzzentrum für Biodiversitäts- und Klimawandelstudien auszubauen“, erzählt Linsenmair. Mit diesem Projekt wurde 2012 begonnen. Finanzielle Unterstützung dafür kam von der Fritz-Thyssen-Stiftung (Köln), die schon den ersten Aufbau der Station mitfinanziert hatte, und von der Universität Würzburg.

„Die letzte größere, gerade vor Weihnachten 2013 abgeschlossene Baumaßnahme war die Errichtung einer leistungsfähigen Solaranlage“, sagt Linsenmair. Damit sind seine Forschungsgruppe und die anderen Nutzer der Station nun voll arbeitsfähig. Dank der permanenten Verfügbarkeit von Strom und der guten Laborausstattung könne ein weites Feld von Projekten im Labor und im Freiland begonnen werden.

Neue Projekte im Comoé-Nationalpark

Zunächst soll sich die Forschung im Comoé-Nationalpark mit Termiten und Ameisen sowie mit Bestäubersystemen befassen. Termiten gehören zu den wichtigsten „Ökosystem-Ingenieuren“ der Subtropen und Tropen. „Dieser Begriff wurde für Organismen eingeführt, die eine besonders zentrale Rolle spielen, weil sie das Ökosystem verändern und damit Existenzgrundlagen für andere Lebewesen schaffen“, erklärt Linsenmair. Würde man beispielsweise alle Termiten aus einer Savanne entfernen, würde dadurch der Lebensraum dramatischer verändert als durch die Eliminierung aller Wirbeltiere.

Termiten spielen auch eine Rolle bei einer Regenerationsmethode für degradierte Böden, die in Afrika weitgehend in Vergessenheit geraten war: das Zai-System. Dabei wird den Termiten organisches Material angeboten, mit dem sie den Boden anreichern und durch ihre Grabtätigkeit auflockern. Der Boden kann dadurch sehr viel mehr Regenwasser aufnehmen und speichern.

Mit der Zai-Methode lassen sich praktisch vegetationslose Böden, auf denen sich mit den üblichen Mitteln nichts mehr anpflanzen lässt, wieder nutzbar machen. Zai bringt die Böden sogar so weit, dass sie für mehrere Jahre eine reiche Bohnen- oder Hirse-Ernte liefern. Außerdem lassen sich mit der Methode auf lange Sicht einigermaßen naturnahe Trockenwälder regenerieren.



*Zur Forschungsstation im ivoirischen Nationalpark gehören auch 14 Einzelhäuser für Forschungspersonal.
(Foto: Karl Eduard Linsenmair)*

All das hat Linsenmairs Team im BIOTA-West-Projekt wissenschaftlich erstmals genau analysiert. Dabei bestätigt sich, dass die Zai-Methode in der kleinbäuerlichen Landwirtschaft den sehr viel teureren technischen Regenerationsmaßnahmen überlegen ist.

Artenschwund und Klimawandel

Was die Forscher auch herausgefunden haben: In allen Lebensräumen, in denen sich der Nutzungsdruck des Menschen durch intensivere Beweidung oder Landbau verstärkt, verschwinden viele Arten. „Von den wenigsten wissen wir, welche genaue Rolle sie im natürlichen System spielen und welche Folgen ihr Ausfall hat“, so der Professor. Diesen Fragen will er sich künftig verstärkt zuwenden.

Im Comoé-Nationalpark laufen auch Forschungen im Rahmen des internationalen Programms WASCAL (West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use), das vom Bundesforschungsministerium gefördert wird. Dabei werden Probleme der Landnutzung unter Bedingungen des Klimawandels untersucht, der gerade in Afrika eine große Herausforderung ist. „Wir identifizieren dabei wichtige Ressourcen, etwa Vegetationsstrukturen, die für den Erhalt und die Vielfalt von Bestäubern und Samenverbreitern notwendig sind“, sagt Linsenmair.

Einzigartiger Forschungsplatz

„Die wichtigsten Erkenntnisse über tropische Ökosysteme lassen sich aus Systemen gewinnen, die möglichst wenig gestört und so groß sind, dass sie sich selbst erhalten und sich auch an relativ schnelle Veränderungen durch den Menschen anpassen können“, sagt Linsenmair. Weltweit gebe es, zumal in den Tropen, nur sehr wenige Schutzgebiete, die diesen Ansprüchen genügen.

Der Comoé-Nationalpark gehöre dank seiner Größe von 11.500 Quadratkilometern zweifellos in diese Kategorie. Er sei eine der wenigen Rückzugsregionen in Westafrika, zum Beispiel für Schimpansen und Elefanten. Besonders bemerkenswert dort ist laut Linsenmair die große Vielfalt unterschiedlicher Lebensräume und der „sehr steile Klimagradient“: Zum Park gehören viele Klimazonen, angefangen von den Wüstenrandgebieten der Sahara im Norden bis zum tropischen Regenwald im Süden.

Kontakt

Prof. Dr. Karl Eduard Linsenmair, Seniorprofessor, Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie (Zoologie III), Universität Würzburg, T (0931) 31-84350, ke_lins@biozentrum.uni-wuerzburg.de

Kranke Blutgefäße im Blick

Alma Zerneck-Madsen erforscht Krankheiten der Blutgefäße, vor allem die Mechanismen der Gefäßverkalkung. Anfang Januar hat die 37-Jährige den Lehrstuhl für Klinische Biochemie und Pathobiochemie an der Universität Würzburg übernommen.

Die Arteriosklerose – landläufig auch Arterienverkalkung genannt – führt zu den häufigsten Todesursachen in den westlichen Industrienationen. Bei der Krankheit lagern sich Fette und andere Bestandteile des Blutes in den Blutgefäßen ab und verstopfen diese zunehmend. Als Folge davon kann es zu Herzinfarkten oder Schlaganfällen kommen.

Zu viel Fett im Essen, zu wenig Bewegung, zu viele Zigaretten: Viele Auslöser für die Arteriosklerose sind bereits bekannt. Weitgehend unklar ist aber, welche Faktoren im Organismus die Entwicklung der Krankheit genau beeinflussen. Damit befasst sich Alma Zerneck-Madsen.

Die Wissenschaftlerin untersucht unter anderem, welche Rolle Immunzellen und kleine Signalstoffe bei der Erkrankung spielen. Bekannt ist zum Beispiel, dass gewisse Fehlreaktionen des Abwehrsystems erst zu Entzündungen der Blutgefäßwand und damit zur Entstehung der Arteriosklerose führen.

Wissenschaftliche Laufbahn

Alma Zerneck-Madsen, 1976 in München geboren, hat Medizin an der LMU München und an der Harvard Medical School in Boston studiert. Danach begann sie ihre Karriere als Ärztin und Wissenschaftlerin an der RWTH Aachen, wo sie sich auch habilitierte. 2009 wechselte sie mit einem Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft als Leiterin einer Nachwuchsgruppe ans Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg.

Im Jahr 2012 wurde Alma Zerneck-Madsen dann auf eine Professur für Vaskuläre Biologie an der Klinik für Gefäßchirurgie der Technischen Universität München berufen. Zum 1. Januar 2014 kehrte sie an die Uni Würzburg zurück – sie folgte dem Ruf auf den Lehrstuhl für klinische Biochemie und Pathobiochemie. Hier tritt sie die Nachfolge von Professor Ulrich Walter an, der an die Universität Mainz gewechselt ist.

Kontakt

Prof. Dr. Alma Zerneck-Madsen, Institut für klinische Biochemie und Pathobiochemie, T (0931) 31-80373, alma.zerneck@uni-wuerzburg.de



*Alma Zerneck-Madsen, Professorin an der Universität Würzburg, forscht über Erkrankungen der Blutgefäße.
(Foto: Andreas Heddergott / TUM)*

INTERNATIONAL

Ein Humboldtianer in der Infektionsbiologie

Der Amerikaner Dr. Lars Barquist ist als Humboldt-Stipendiat für zwei Jahre zu Gast am Institut für Molekulare Infektionsbiologie der Uni Würzburg. Vor allem die technischen Möglichkeiten und der exzellente Ruf des Labors von Professor Jörg Vogel waren für seine Entscheidung ausschlaggebend.

Kleine regulatorische RNA-Moleküle in Bakterien bilden einen Schwerpunkt der Forschung im Institut für Molekulare Infektionsbiologie der Universität Würzburg. Für diese Moleküle, insbesondere im Durchfallerreger Salmonella, interessiert sich auch Lars Barquist seit seiner Doktorarbeit. Seit dieser Zeit verfolgt er den Plan, die Evolution dieser Moleküle mit Hilfe moderner Hochdurchsatz-Technik zu studieren.



Aus den USA über England nach Würzburg: Lars Barquist erforscht kleine RNA-Moleküle. (Foto: privat)

Gute Gründe für Würzburg

In den kommenden zwei Jahren kann Barquist dieses Projekt in Würzburg verfolgen. Barquist hat ein Forschungsstipendium für

Postdoktoranden der Alexander-von-Humboldt-Stiftung erhalten. Mit diesem Stipendium fördert die Stiftung die Zusammenarbeit von exzellenten ausländischen und deutschen Wissenschaftlern. „Das Labor von Jörg Vogel ist weltweit für die Erforschung dieser RNA-Moleküle bekannt und verfügt über die Ressourcen, ein Projekt dieser Größenordnung durchzuführen“, erklärt Barquist seine Entscheidung für Würzburg. Was auch nicht ganz unwichtig war: „Das Labor hat international einen exzellenten Ruf“, so Barquist.

Lars Barquists Werdegang

Lars Barquist ist gebürtiger Amerikaner. Von 2003 bis 2007 studierte er Biomathematik an der Rutgers University in New Brunswick, New Jersey/USA. Nach seinem Bachelorabschluss wechselte er für zwei Jahre in die Abteilung für Bioengineering an der University of California, Berkeley. 2009 bis 2013 promovierte er am Wellcome Trust Sanger Institute der University of Cambridge, England.

Ein Zufall war dafür verantwortlich, dass Barquist jetzt als Humboldt-Stipendiat in Würzburg forscht. „Ein Kollege von mir in Cambridge kam aus Australien. Der hatte einen Freund in Sydney, der als Humboldt-Stipendiat an ein Max-Planck-Institut wechselte“, erzählt Barquist. Die Idee gefiel dem Amerikaner. Unterstützt von dem Stipendiaten aus Australien machte sich Barquist an die Arbeit und schrieb seinen eigenen Antrag – und war erfolgreich.

Interessiert an europäischer Geschichte

Während seines Aufenthalts in Deutschland will sich Barquist nicht ausschließlich um kleine RNA-Moleküle kümmern. „Ich habe mich schon immer auch für Geschichte interessiert“, sagt er. Jetzt „im Herzen von Europa zu leben“, betrachtet er als gute Gelegenheit, mehr über die europäische Geschichte zu erfahren. In dem Bereich weise sein Wissen ziemliche Lücken auf: „Der Geschichtsunterricht in den USA ist sehr auf anglo-amerikanische Ereignisse konzentriert“, sagt er.

Darüber hinaus springe dieser quasi vom Ende des Römischen Imperiums im sechsten Jahrhundert direkt zum Britischen Empire im 17. Jahrhundert – „und ignoriert damit mal eben 1000 Jahre voll historischer Ereignisse auf dem Kontinent“.

Aus diesem Grund hat Barquist schon jetzt zahlreiche Sehenswürdigkeiten und Museen in Würzburg und Bamberg besucht. Wenn ihm dann noch Zeit bleibt, plant der Wissenschaftler, die Gegend beim Wandern besser kennen zu lernen. Doch dafür müsse zunächst einmal das Wetter besser werden.

Kontakt

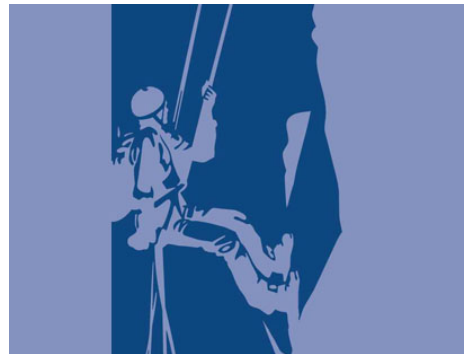
Lars Barquist, (0931) 31-82513, lars.barquist@uni-wuerzburg.de

FORSCHUNG

Methoden-Symposion: „Mittel & Wege“

Unterschiedliche Arbeitsmethoden in den Geisteswissenschaften stehen im Mittelpunkt eines interdisziplinären Symposiums, zu dem die Graduiertenschule der Geisteswissenschaften Ende Februar einlädt. Die Anmeldung ist bis zum 14. Februar möglich.

Nachwuchswissenschaftler und Mitglieder der Graduiertenschule der Geisteswissenschaften erläutern die jeweiligen Methoden, die sie bei ihrer Dissertation oder ihrer wissenschaftlichen Arbeit einsetzen: Das ist das Prinzip der Veranstaltungsreihe „Mittel & Wege“, die die Graduiertenschule bereits seit einigen Jahren regelmäßig organisiert. Jetzt findet eine neue Ausgabe des Symposiums statt:



Am Freitag, 21. Februar, ab 14.15 Uhr. Veranstaltungsort ist der Seminarraum D 15.00.47 im Erdgeschoss des Rudolf-Virchow-Zentrums – Gebäude D 15 auf dem Gelände der Universitätsklinik, Josef-Schneider-Straße 2.

Die Veranstaltung ist öffentlich; Interessenten sind zur Teilnahme eingeladen. Anmeldungen bis spätestens Freitag, 14. Februar, per E-Mail an Thomas Schmid (t.schmid@uni-wuerzburg.de).

Das Programm

„Forschungsparadigmen in der empirischen Bildungs- und Sozialforschung“
Dipl.-Psych. Gabriela Christoph

„Nutzen und Nachteil der Wissenspoetologie für den Literaturwissenschaftler“
Adrian Robanus, M.A.

„Bewusstsein, Wille, Handlung - Systemtheorie, mehr als Mittel und Zweck“
Dr.-Ing. Walther Ludwig

„Forschungsansätze der American Studies und Funktionen der Literatur“
Prof. Dr. Jochen Achilles

Die Berichte dauern jeweils 20 bis 30 Minuten. Anschließend besteht die Gelegenheit zu Diskussionen und Gesprächen bei Wein und Gebäck.

Mehr Informationen. www.graduateschools.uni-wuerzburg.de/humanities/veranstaltungen/sonderveranstaltungen/methoden_symposien/

FORSCHUNG

Symposium: „Supply Management“

Anfang März findet an der Universität Würzburg das 7. Wissenschaftliche Symposium „Supply Management“ statt. Die Teilnehmer können sich dort über aktuelle Trends und Themen aus Theorie und Praxis des Supply Managements informieren und mit Forschenden austauschen.

Neueste Forschungsergebnisse aus den Bereichen Einkauf, Materialmanagement, Supply Chain Management und Logistik sowie innovative Anwendungsbeispiele für Methodeneinsatz, Strategien und Organisation: Sie stehen im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Symposiums „Supply Management“ am 10. und 11. März an der Universität Würzburg. Der Hauptredner Dr. Michael Nießen, CPO Deutsche Post DHL, spricht zum Thema „Key to More Power and Reach of the Procurement Organization“.

Weitere Vortragsthemen sind:

- Integrierte Planung von Bestellmengen und Milkruns mit korrelierten Bedarfen
- Determinanten zur Wahl von concurrent sourcing als duale Beschaffungsstrategie
- Kooperativer Einkauf von logistischen Dienstleistungen im Liefernetzwerk der Automobilindustrie
- Ein robuster Optimierungsansatz zur strategischen Planung von nachhaltigen Wertschöpfungsnetzwerken unter Berücksichtigung von kundenspezifischen, ökologieorientierten Produktanforderungen
- Maverick Buying in deutschen Unternehmen
- Gestaltung der Supply Chain in Abhängigkeit der Wachstumsstrategie bei mittelständischen Unternehmen

Zusätzlich werden im Rahmen der Veranstaltung der Wissenschaftspreis für herausragende Dissertationen und Habilitationen sowie Preise für die besten studentischen Abschlussarbeiten im Bereich Beschaffung vergeben.

Weitere Informationen unter: <http://ibl.wifak.uni-wuerzburg.de>

Kontakt:

Ulrike Müller, T: (0931) 318 24 07, E-Mail: ul.mueller@uni-wuerzburg.de

AUSZEICHNUNG

Preis für Doktorarbeit in Geschichte

Die Urkundenfeier der Philosophischen Fakultät I findet am Freitag, 7. Februar, in der Neubaukirche statt. Dort wird Florian Huggenberger für seine Promotionsarbeit in Geschichte ausgezeichnet.

„Der Niederadel im Spessart: Adelsgeschichte im Spiegel des spätmittelalterlichen Lebenswesens“: Zu diesem Thema hat Florian Huggenberger (32) seine Doktorarbeit am Institut für Geschichte der Universität Würzburg geschrieben. Die Arbeit wurde 2012 abgeschlossen, Betreuer war Professor Helmut Flachenecker vom Lehrstuhl für fränkische Landesgeschichte. Derzeit wird der Druck von Huggenbergers Dissertation von der Kommission für Bayerische Landesgeschichte an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften vorbereitet.



Florian Huggenberger, Träger des Otto-Meyer-und-Elisabeth-Roth-Promotionspreises 2013. (Foto: privat)

2013 hat Huggenberger für seine Doktorarbeit schon einen mit 500 Euro dotierten Promotionspreis aus der Unterfränkischen Gedenkjahrstiftung für Wissenschaft und der Universität Würzburg erhalten. Nun kommt eine weitere Auszeichnung dazu: der mit 1.000 Euro dotierte Promotionspreis der Otto-Meyer-und-Elisabeth-Roth-Stiftung (Bamberg).

Florian Huggenberger ist in der Nähe von Rothenburg / Tauber aufgewachsen. An der Uni Würzburg hat er Geschichte und Volkskunde studiert, hier war er nach dem Magister-Abschluss zwei Jahre bei Professor Flachenecker als wissenschaftlicher Mitarbeiter in Forschung und Lehre tätig. Seit Oktober 2013 arbeitet Huggenberger an einem Projekt für die Gemeinde Frammersbach (Spessart): Er bereitet deren historisches Gemeindearchiv auf.

Die Urkundenfeier in der Neubaukirche

Huggenberger bekommt den Promotionspreis bei der Urkundenfeier der Philosophischen Fakultät I überreicht, die am Freitag, 7. Februar, ab 14:30 Uhr in der Neubaukirche stattfindet. Dabei werden den Absolventen des Wintersemesters 2013/14 ihre Promotions-, Diplom-, Master-, Magister- und Bachelor-Urkunden ausgehändigt.

Den Festvortrag hält Professor Matthias Steinhart vom Lehrstuhl für klassische Archäologie. Er gibt darin Einblicke in ein Gelehrtenleben des 19. Jahrhunderts: „Karl Ludwig von Urlichs – Altertumsforscher, Germanist, Politiker“. Urlichs ist der Begründer der klassischen Archäologie in Würzburg; das hiesige Universitätsmuseum verdankt ihm auch den Erwerb einer bedeutenden Vasensammlung.

Der Otto-Meyer-und-Elisabeth-Roth-Preis

Die Otto-Meyer-und-Elisabeth-Roth-Stiftung vergibt den gleichnamigen Preis jedes Jahr für hervorragende Dissertationen über Themen des ländlichen Raumes in Franken. Ausgezeichnet werden seit über zehn Jahren Dissertationen, die an den fränkischen Universitäten Bamberg, Bayreuth, Erlangen-Nürnberg oder Würzburg abgeschlossen wurden.

Benannt ist der Preis nach dem fränkischen Landeshistoriker Professor Otto Meyer (1906-2000), der in Bamberg und Würzburg lehrte, sowie nach seiner Frau, Professorin Elisabeth Roth (1920-2010), Altrektorin der Bamberger Universität. Sie hat die Stiftung im Jahr 2000 aus dem Erbe ihres Mannes errichtet und den Otto-Meyer-Promotionspreis ins Leben gerufen. Nach ihrem Tod beschloss der Stiftungsbeirat, den Preis künftig als „Otto-Meyer-und-Elisabeth-Roth-Promotionspreis“ zu vergeben.

VERANSTALTUNG

Karl der Große in Würzburg

Zum 1200. Todestag Karls des Großen findet an der Universität Würzburg eine interdisziplinäre Tagung statt. Den Anfang macht ein öffentlicher Abendvortrag am Donnerstag, 6. Februar. Referent ist der renommierte Mittelalter-Historiker Johannes Fried aus Frankfurt/Main.

Am 28. Januar 814 starb Karl der Große im Alter von 66 Jahren in seiner Königspfalz in Aachen. In zahlreichen Kriegen hatte er das riesige Fränkische Reich geschaffen: Es dehnte sich von den Pyrenäen bis ins heutige Osteuropa und von der Nordsee bis in den Süden Italiens aus.

Als Kriegsherr, König und Kaiser war Karl viel zu Pferd unterwegs – mehrfach war er auch in Würzburg. „Er unterstützte hier politisch und wirtschaftlich die Bistumsgründung und die Entwicklung der Stadt“, sagt Professorin Dorothea Klein, Inhaberin des Lehrstuhls für deutsche Philologie an der Universität Würzburg.



Diese prächtige Büste Karls des Großen befindet sich in der Domschatzkammer von Aachen. (Foto: Beckstet/Wikimedia Commons)

Was auf der Tagung diskutiert wird

Grund genug also, zum 1200. Todestag des fränkischen Herrschers in Würzburg eine Tagung abzuhalten. Vom 6. bis 8. Februar kommen hier Historiker, Kunsthistoriker, Musik- und Literaturwissenschaftler zusammen, um über „Karlsbilder in Kunst, Literatur und Wissenschaft“ zu diskutieren.

Es geht dabei um Vorstellungen, die sich die Menschen zu allen Zeiten von Karl gemacht haben. An Beispielen aus dem frühen Mittelalter bis heute wird ergründet, wie die Gestalt des historischen Herrschers für aktuelle Probleme und Ideologien genutzt wurde und wird.

Wo der öffentliche Vortrag stattfindet

Zum Auftakt der Tagung sind alle Interessierten zu einem öffentlichen Vortrag eingeladen: Professor Johannes Fried (Frankfurt/Main) spricht über die Aktualität Karls des Großen. Der Vortrag des renommierten Mittelalterhistorikers findet am Donnerstag, 6. Februar, um 19:30 Uhr im Audimax der Uni am Sanderring statt. Der Eintritt ist frei.

Die Tagung findet im Martin-von-Wagner-Museum und im Toscanasaal in der Residenz statt. Veranstalter ist das Kolleg „Mittelalter und Frühe Neuzeit“ der Universität Würzburg; organisiert wird die Tagung von Dorothea Klein und ihrem Kollegen Franz Fuchs (Institut für Geschichte). Beide gehören dem Vorstand des Kollegs an.

Die Homepage der Tagung:

<http://www.mfn.uni-wuerzburg.de/aktuelles/meldungen/single/artikel/karlsbilde/>

Zur Homepage des Kollegs „Mittelalter und Frühe Neuzeit“:

<http://www.mfn.uni-wuerzburg.de/>

HISTORISCHES

Fränkische Geschichte erforscht

1857 gründete Franz Xaver von Wegele an der Uni Würzburg das Historische Seminar. Der Professor, der im Ehrengrab der Universität bestattet ist, befasste sich mit fränkischer Geschichte und schrieb an der „Allgemeinen Deutschen Biographie“ mit.

Franz Xaver von Wegele wurde am 29. Oktober 1823 in Landshut am Lech geboren. Er studierte an den Universitäten München und Heidelberg, habilitierte sich 1849 und übernahm gleich danach einen Lehrauftrag für Geschichte an der Universität Jena. Dort wurde er zwei Jahre später zum Professor berufen.

1857 folgte Wegele dann einem Ruf an die Universität Würzburg – mit der besonderen Weisung des bayerischen Königs, sich vor allem der fränkischen Geschichte zu widmen. Diese Aufgabe erfüllte der Professor mit vielen Aufsätzen und Vorträgen. Er befasste sich zum Beispiel mit dem Ritter Wilhelm von Grumbach, mit dem „Hof zum Grafeneckard zu Würzburg“ oder mit Bischof Gerhard von Würzburg und dem Städtekrieg.



Franz Xaver von Wegele, Gründer des Historischen Seminars an der Uni Würzburg. (Foto: Universitätsarchiv)

Tätigkeit bei der Königlichen Akademie

Noch in dem Jahr, als er nach Würzburg kam, gründete Wegele an der Universität das Historische Seminar, den Vorläufer des heutigen Instituts für Geschichte, und baute es weiter auf. 1858 wurde er in die Historische Kommission bei der Königlichen Akademie der Wissenschaften in München aufgenommen. Dort war er maßgeblich an der Veröffentlichung der „Allgemeine Deutsche Biographie“ beteiligt. Dieses biografische Nachschlagewerk enthält Angaben über rund 26.500 Personen, die im deutschsprachigen Raum wirkten und bis 1900 am Leben waren.



Inskrift auf dem Ehrengrab der Universität. (Foto: Robert Emmerich)

Geschichte der Universität geschrieben

1862/63 wirkte Wegele als Rektor. 20 Jahre später, zum 300. Jubiläum der Uni anno 1882, schrieb er im Auftrag des akademischen Senats eine Geschichte der Universität in zwei Bänden. Er beendete seine Darstellung mit dem Jahr 1805. Zwar plante er eine Fortsetzung, doch dazu kam es nicht mehr. Am 16. Oktober 1897 starb Franz Xaver von Wegele im Alter von 73 Jahren, seine letzte Ruhestätte fand er ihm Ehrengrab der Universität.

Das Ehrengrab der Universität

Die Ehrengrabstätte der Universität liegt an der nördlichen Mauer des Würzburger Hauptfriedhofs. Dort sind Professoren beigesetzt, die sich besondere Verdienste um ihr Fach und um die Universität erworben haben. Wie entstand das Grab? Wer legte fest, wer darin bestattet wurde? Warum wurde nach 1906 dort niemand mehr beerdigt? All diese Fragen lassen sich an der Universität vorerst nicht klären, denn im Universitätsarchiv gibt es keine Unterlagen über das Grab.

Alle schriftlichen Informationen über das Ehrengrab sind offenbar beim Luftangriff auf Würzburg am Ende des Zweiten Weltkriegs verbrannt. Das geht aus einem Brief des universitären Verwaltungsausschusses hervor: Dieser bat am 15. Juli 1949 das städtische Bestattungsamt, ihm die Namen sowie die Geburts- und Sterbedaten der im Ehrengrab beerdigten Personen zu übermitteln. Grund für die Anfrage: Im Bombenhagel des 16. März 1945 waren alle Unterlagen der Universität verloren gegangen. Die Antwort des Bestattungsamtes fiel ernüchternd aus: Auch dort waren die Unterlagen an diesem Tag verbrannt.

Serie über das Ehrengrab

In einer Serie stellt einBLICK seit Januar 2014 einige Professoren vor, die im Ehrengrab der Universität auf dem Würzburger Hauptfriedhof beigesetzt sind.

Teil 1: Robert von Welz.

<http://www.presse.uni-wuerzburg.de/einblick/single/artikel/das-ehreng/>

Uni-Wahlen am 27. Mai

In diesem Jahr steht die Neuwahl der Vertreter der Studierenden im Senat, in den Fakultätsräten und im Studentischen Konvent an. Die Wahl findet statt am Dienstag, 27. Mai; Wahlvorschläge können im April eingereicht werden.

Ein Jahr beträgt die Amtszeit der studentischen Vertreter in den Gremien der Universität – im Unterschied zu den Vertretern der Professoren, der wissenschaftlichen und der sonstigen Mitarbeiter, die für jeweils zwei Jahre gewählt werden. Aus diesem Grund sind in diesem Jahr nur die Studierenden zur Stimmabgabe aufgerufen.

Die Hochschulwahl

Die Hochschulwahl findet statt am Dienstag, 27. Mai, in der Zeit von 9.00 Uhr bis 17.30 Uhr. Eine Briefwahl ist möglich, wenn der Antrag bis spätestens 13. Mai, 16 Uhr, beim Wahlleiter eingegangen ist. Wer seine Unterlagen persönlich abholt, hat bis zum 20. Mai Zeit.

Wer vertritt die Studierenden im Senat, im Universitätsrat, in den Fakultätsräten und im Studentischen Konvent? Darum geht es bei der Wahl am 27. Mai.

Die universitären Gremien

Zwei Studierende gehören dem **Senat** der Universität an – neben den sechs Hochschullehrern und jeweils einem Vertreter der wissenschaftlichen sowie der sonstigen Mitarbeiter. Zu den Aufgaben des Senats gehört es unter anderem, Forschungsschwerpunkte und Anträge auf Einrichtung von Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs zu beschließen. Der Senat beschließt auch Vorschläge für die Einrichtung, Änderung und Aufhebung von Studiengängen.

Außerdem sind die gewählten Mitglieder des Senats automatisch auch Teil des **Universitätsrates**. Dessen Kompetenzen sind weitreichend: Der Universitätsrat beschließt beispielsweise die Grundordnung und deren Änderung, er wählt den Präsidenten oder die Präsidentin und die weiteren Mitglieder der Hochschulleitung mit Ausnahme des Kanzlers oder der Kanzlerin und entscheidet über deren Abwahl.

Der **Fakultätsrat** ist zuständig „in allen Angelegenheiten von grundsätzlicher Bedeutung“, wie es im bayerischen Hochschulgesetz heißt. Dazu gehört beispielsweise auch die Berufung neuer Professoren. In acht der zehn Fakultätsräte der Universität sind je sechs Hochschullehrer, zwei Studierende, zwei wissenschaftliche Mitarbeiter und ein sonstiger Mitarbeiter vertreten. In der Medizinischen Fakultät und in der Philosophischen Fakultät II sind es wegen ihrer Größe jeweils doppelt so viele Vertreter der einzelnen Gruppen.

Die Aufgaben des **Studentischen Konvents** sind laut Hochschulgesetz „die Vertretung der fachlichen, wirtschaftlichen und sozialen Belange der Studierenden der Hochschule, fakultätsübergreifende Fragen, die sich aus der Mitarbeit der Vertreter und Vertreterinnen der Studierenden in den Hochschulorganen ergeben, die Förderung der geistigen, musischen und sportlichen Interessen der Studierenden und die Pflege der Beziehungen zu deutschen und ausländischen Studierenden.“

Ihm gehören an: die Vertreter der Studierenden im Senat, die Mitglieder des Fachschaftenrats sowie weitere Vertreter der Studierenden, deren Zahl der der Mitglieder des Fachschaftenrats entspricht. Letztere werden direkt gewählt.

Wahlbenachrichtigung

Jeder Wahlberechtigte, der ins Wählerverzeichnis eingetragen ist, erhält eine Wahlbenachrichtigung zusammen mit einem Antrag auf Anforderung von Briefwahlunterlagen. Ein Ausdruck des Wählerverzeichnisses liegt in der Zentralverwaltung der Universität am Sanderring in Zimmer 221 aus. Er kann dort am 25., 28. und 29. April jeweils von 9 bis 16 Uhr eingesehen werden.

Wahlvorschläge

Die Wahlberechtigten können vom 9. bis 22. April, 16 Uhr, Wahlvorschläge beim Wahlleiter einreichen. Die zugelassenen Wahlvorschläge werden spätestens am 13. Mai in der Uni am Sanderring durch einen Aushang bekannt gegeben.

Formblätter für Wahlvorschläge gibt es ab dem 17. März bei den Dekanaten der Fakultäten, beim Sprecher- und Sprecherinnenrat im Mensagebäude am Hubland und beim Wahlamt der Universität, Sanderring 2, Zimmer 221.

Kontakt

Auskünfte in allen Wahlangelegenheiten erteilt das Wahlamt der Universität, Sanderring 2, Zimmer 221 (ab dem 17. März Zimmer 101), T 31-82545

Zur Homepage des Wahlamts

<http://www.uni-wuerzburg.de/ueber/universitaet/wahlen/>

STUDIUM

Mehr Praxis ins Lehramtsstudium

Ein Student und ein Lehrer bilden ein Schuljahr lang ein Team: Das ist das Prinzip der Lehr:werkstatt. Ab sofort können sich Lehramtsstudierende für Gymnasien und Realschulen für die Teilnahme an der nächsten Runde bewerben. Bewerbungsschluss ist der 27. April.

Mehr Praxis ins Lehramtsstudium! Diese Forderung erfüllt die Lehr:werkstatt optimal. In der Lehr:werkstatt bilden ein Student (Lehr:werker) und ein Lehrer (Lehr:mentor) über ein Schuljahr hinweg ein Tandem. In dieser Zeit besuchen die Studierenden regelmäßig den Unterricht „ihres“ Lehrers; nach und nach übernehmen sie dabei mehr Aufgaben und können so zu einem frühen Zeitpunkt ihrer Ausbildung realistische Praxiserfahrungen sammeln.

Die nächste Runde der Lehr:werkstatt startet mit dem Beginn des Schuljahres 2014/15. Das Angebot richtet sich an Lehramtsstudierende des Gymnasial- und Realschullehramts, die im Wintersemester 2014/15 im dritten Fachsemester oder höher studieren. Die Bewerbung ist bis zum 27. April möglich.

Hier geht's zur Bewerbung: www.lehrwerkstatt.org

Die Lehr:werkstatt entspricht im Zeitaufwand dem Orientierungs- und dem pädagogisch-didaktischen Praktikum und ersetzt nach Ablauf des gesamten Schuljahres diese beiden Praktika. Es ist selbstverständlich auch möglich, an der Lehr:werkstatt teilzunehmen, wenn diese Praktika schon abgeleistet wurden.

Die Lehr:werkstatt in Stichpunkten

Sorgfältige Auswahl: Die Tandems aus Lehr:werker und Lehr:mentor werden gezielt nach Studienfach, Erwartungen und Persönlichkeitsmerkmalen zusammengestellt.

Intensive Betreuung: Jeder Lehramtsstudent erhält eine 1:1-Betreuung. Ein Lehrer steht ihm als persönliche Vertrauensperson mit Rat und Tat zur Seite.

Aktive Beteiligung: Im Laufe der Zeit nehmen die Studierenden in steigendem Maß aktiv am Unterricht teil und übernehmen früh Aufgaben wie beispielsweise die individuelle Betreuung einzelner Schüler oder Teamteaching mit dem Lehrer.

Flexibilität im Tandem: In Absprache mit ihrem Lehr:mentor können die Teilnehmer individuell vereinbaren, wie sie ihre Zeit während der studienbegleitenden Phase verteilen möchten – beispielsweise auf einen oder mehrere Tage, in einer Kombination aus Fachunterricht und Intensivierungsstunden.

Die Lehr:werkstatt ist eine Initiative der Eberhard von Kuenheim-Stiftung. Gestartet wurde sie im Schuljahr 2011/12 an der LMU München. Die Universität Würzburg ist seit dem Schuljahr 2012/13 mit im Boot. Partner hier sind das Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung (ZfL) und die Dienststellen der Ministerialbeauftragten in Unterfranken.

Wie die Lehramtsstudentin Therese Geppert die Teilnahme an der Lehr:werkstatt erlebt hat, schildert sie hier. (http://www.presse.uni-wuerzburg.de/einblick_archiv/ausgaben_von_2013/single/artikel/ein-tandem/)

CAMPUS

Die Verwaltung feiert Fasching

Am Donnerstag, 20. Februar, steigt die Faschingsparty der Zentralverwaltung. Alle Beschäftigten sind zum Feiern in den Wappenkeller im Gebäude Ottostraße 16 eingeladen. Die Anmeldung ist bis spätestens Freitag, 7. Februar, möglich.

Fünf Jahre ist es her, dass die Zentralverwaltung der Universität Würzburg zum letzten Mal eine Faschingsparty veranstaltet hat. Jetzt gibt es eine neue Auflage. „Alaaf und Helau“ heißt es am Donnerstag, 20. Februar, ab 18:11 Uhr, im Wappenkeller im Gebäude Ottostraße 16 – unterhalb der Personalabteilung.

Mit Faschings- und Fetenhits wollen die Organisatoren für die richtige Stimmung und Gaudi sorgen. Kostümierung ist ausdrücklich erwünscht. Selbstverständlich ist auch für das leibliche Wohl gesorgt. Die Essens- und Getränkepreise sind laut Aussage der Veranstalter „den im öffentlichen Dienst gezahlten Gehältern angepasst“.

Zur Finanzierung der Veranstaltung wird ein Unkostenbeitrag in Höhe von fünf Euro pro Person erhoben; in dem Beitrag ist ein Freigetränk enthalten.

Verbindliche Anmeldung und Bezahlung ist an folgenden Stellen möglich:

- Manuela Jörg, Zwinger 32, 2. Obergeschoss, Zimmer 202
T: 31-82889, joerg@zv.uni-wuerzburg.de
- Petra Eder, Oswald-Külpe-Weg 84 (linker Eingang), 3. Obergeschoss, Zimmer 102
T: 31- 81354, petra.eder@uni-wuerzburg.de

Anmeldeschluss ist Freitag, 7. Februar

FORSCHUNG

Neu entdeckte Bakterien als potenzielle Arzneiquelle

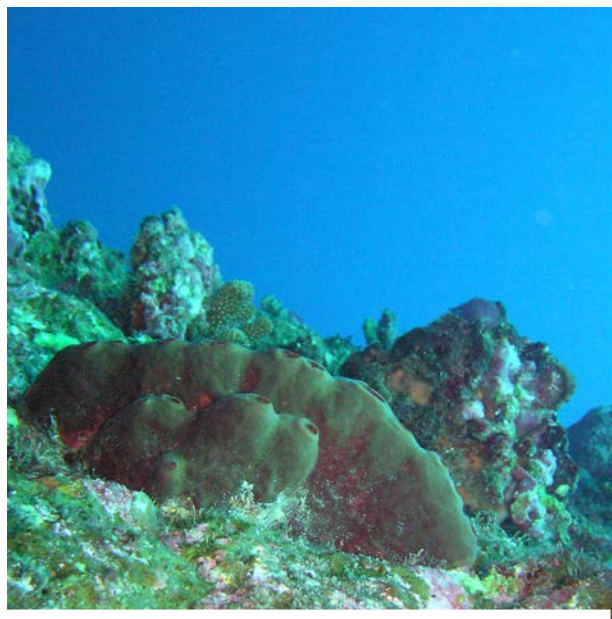
Eine in Meeresschwämmen lebende Bakteriengattung produziert derart viele Naturstoffe, dass Wissenschaftler sie als potente Quelle für neue Medikamente einstufen. Das Fachblatt „Nature“ stellt die Bakterien vor. An deren Beschreibung haben Würzburger Forscher mitgewirkt.

Viele Medikamente, die etwa gegen Krebs oder Infektionskrankheiten verwendet werden, enthalten Stoffe aus Bakterien und anderen Kleinstlebewesen. Bei der Suche nach neuen Arzneistoffen aus der Natur spielen Meeresschwämme eine wichtige Rolle. Das liegt daran, dass sie außerordentlich vielfältige und ungewöhnliche Naturstoffe enthalten.

Neues auf diesem Gebiet hat eine internationale Zusammenarbeit ergeben, die von Professor Jörn Piel von der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich koordiniert wurde. Die Wissenschaftler haben herausgefunden, woher die vielen interessanten Stoffe kommen, die im Steinschwamm *Theonella swinhoei* stecken: Sie stammen aus der Produktion der Bakteriengattung *Entotheonella*, die als Untermieter in dem Schwamm lebt.

Tectomicrobia als neue Bakteriengruppe

Weil das neu entdeckte Bakterium so ungewöhnlich ist, konnten es die Forscher in der gängigen Systematik keiner bekannten Gruppe zuordnen. Sie schlagen darum einen neuen Stamm (Phylum) vor, den sie *Tectomicrobia* nennen.



Der Meeresschwamm Theonella swinhoei, der bei Japan vorkommt, erinnert an einen glatten Stein mit Öffnungen an der Oberseite. (Foto: Junichi Tanaka, University of the Ryukyus, Japan) Abbildung abgeändert aus: Hentschel et al (2012), Nature Reviews Microbiology)

Der Name *Tectomicrobia* leitet sich vom lateinischen Wort „tegere“ ab, das „verstecken, schützen“ bedeutet. Dieser Begriff wurde gewählt, weil die Bakterien im Labor bisher nicht kultivierbar und somit vor der Wissenschaft „gut versteckt“ sind. Außerdem schützen sie vermutlich die Wirtsschwämme mit ihren vielen Inhaltsstoffen vor Fischen und anderen Fraßfeinden.

Lebensraum in Schwämmen und im Meerwasser

An der Beschreibung der neuen Bakterien waren die Würzburger Professorin Ute Hentschel-Humeida, Expertin für die Mikrobiologie von Meeresschwämmen, und ihre Mitarbeiterinnen Dr. Susanne Schmitt und Christine Gernert beteiligt. Das Würzburger Team hat auch Studien zur Verbreitung des neuen Stamms durchgeführt. „Die Tectobakterien kommen in vielen anderen Schwämmen vor, aber auch im Meerwasser“, sagt Hentschel-Humeida. Das weist auf ihre ökologische Relevanz hin.

Chemisches Arsenal verfügbar machen

Als nächstes wollen sich die Forschungsteams unter anderem der Frage widmen, welche Funktionen die Tectobakterien in der Symbiose mit ihrem Wirtsschwamm, aber auch im Ökosystem Korallenriff ausüben. Zudem soll das chemische Arsenal der Bakterien für die Forschung und für mögliche biotechnologische Anwendungen verfügbar gemacht werden.

Diese Arbeiten wurden im Rahmen des Würzburger Sonderforschungsbereichs 630 (Erkennung, Gewinnung und funktionale Analyse von Wirkstoffen gegen Infektionskrankheiten) finanziell gefördert.

“An environmental bacterial taxon with a large and distinct metabolic repertoire”, Micheal C. Wilson, Tetsushi Mori, Christian Rückert, Agustinus R. Uria, Maximilian J. Helf, Kentaro Takada, Christine Gernert, Ursula A. E. Steffens, Nina Heycke, Susanne Schmitt, Christian Rinke, Eric J. N. Helfrich, Alexander O. Brachmann, Cristian Gurgui, Toshiyuki Wakimoto, Matthias Kracht, Max Crüsemann, Ute Hentschel, Ikuro Abe, Shigeki Matsunaga, Jörn Kalinowski, Haruko Takeyama & Jörn Piel, Nature, 29. Januar 2014, DOI: 10.1038/nature12959

Kontakt

Prof. Dr. Jörn Piel, Institut für Mikrobiologie, ETH Zürich, Schweiz, T +41 44 633 07 55; E-Mail: jpiel@ethz.ch

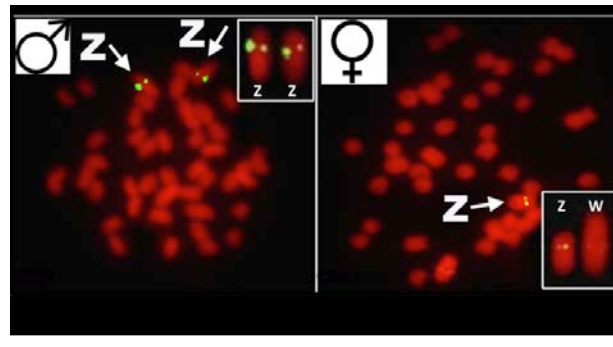
Prof. Dr. Ute Hentschel-Humeida, Lehrstuhl für Botanik II, Julius-von-Sachs-Institut für Biowissenschaften, T (0931) 31-82581, E-Mail: ute.hentschel@uni-wuerzburg.de

FORSCHUNG

Spurensuche im Flunder-Erbgut

Was hat die chinesische Flunder mit einem Vogel gemeinsam? Beide haben im Laufe der Evolution den gleichen Mechanismus der Geschlechtsbestimmung entwickelt – und das völlig unabhängig voneinander. Das hat ein internationales Team von Wissenschaftlern mit Würzburger Beteiligung jetzt entdeckt.

Welches Geschlecht ein Säugetier – und damit auch der Mensch – und eine Reihe anderer Lebewesen entwickeln, darüber entscheidet in der Regel eine ganz bestimmte Kombination von Chromosomen: XX steht für weiblich; XY für männlich. Die Natur kennt allerdings eine Vielzahl unterschiedlicher Wege der Geschlechtsbestimmung. So findet sich beispielsweise bei Vögeln, den meisten Schlangen, einigen Fischen und sogar Schmetterlingen das sogenannte ZW/ZZ-System. In diesem Fall tragen die Weibchen in ihren Zellen ein W- und ein Z-Chromosom, während die Männchen über zwei Z-Chromosomen verfügen. Das gilt auch für die chinesische Flunder *Cynoglossus semilaevis* – einen begehrten Speisefisch aus Asien, der dort in Aquakultur gezüchtet wird und bis zu 40 Zentimeter lang werden kann.



Nicht X und Y, sondern W und Z heißen die Geschlechtschromosomen bei der chinesischen Flunder. Obwohl das W-Chromosom zwei Drittel seiner genetischen Information verloren hat, ist es größer als das Z-Chromosom. Verantwortlich dafür sind jede Menge „Müll“ – Wissenschaftler sprechen von Transposons und Pseudo-Genen. (Foto: Manfred Schartl/Songlin Chen)

Publikation in Nature Genetics

Einem internationalen Team von Wissenschaftlern ist es jetzt gelungen, das Genom dieser Flunderart vollständig zu entschlüsseln. Zum überhaupt ersten Mal konnten sie dabei auch ein W-Chromosom komplett sequenzieren und dessen Entstehung im Laufe der Evolution rekapitulieren. An der Arbeit maßgeblich beteiligt war der Würzburger Biochemiker und Genetiker Professor Manfred Schartl. Schartl hat am Biozentrum der Universität den Lehrstuhl für Physiologische Chemie inne. Die Fachzeitschrift *Nature Genetics* hat die Ergebnisse dieser Arbeit jetzt veröffentlicht.

„Unsere Arbeit zeigt, dass sich bei der chinesischen Flunder im Laufe der Evolution die gleichen Ur-Chromosomen zu Geschlechtschromosom entwickelt haben wie bei Vögeln – in beiden Fällen haben die Geschlechtschromosomen den jeweils gleichen Vorfahren. Und dieser Prozess hat sich zu unterschiedlichen Zeiten völlig unabhängig voneinander vollzogen“, fasst Schartl das wichtigste Ergebnis dieser Arbeit zusammen. Erstaunlicherweise hat sogar auch das Gen, das bei Vögeln für die Geschlechtsbestimmung maßgeblich verantwortlich ist – *dmrt1* – bei der Flunder eine den Vögeln vergleichbare Entwicklung durchlaufen.

Geschlechtschromosome bereiten Probleme

Wenn Wissenschaftler Geschlechtschromosomen sequenzieren wollen, stehen sie vor einem Berg von Problemen: „Diese Chromosomen haben im Laufe der Evolution einerseits einen starken

Degenerationsprozess durchlaufen. Andererseits weisen sie DNA-Abschnitte auf, die sich extrem oft wiederholen“, sagt Manfred Scharl. Das macht die Suche nach einzelnen Genen und deren Organisation so aufwendig und ist wohl auch der Grund dafür, weshalb bislang nur äußerst wenige Y-Chromosomen vollständig sequenziert wurden – unter anderem beim Menschen und beim Schimpansen. Über die genetische Information der W-Chromosomen lagen noch weniger Informationen vor. Für die jetzt veröffentlichte Arbeit haben die Forscher zum überhaupt ersten Mal ein W-Chromosom vollständig sequenziert.

Dass sich das Team bei seiner Untersuchung auf eine Flunder konzentrierte, hat vor allem zwei Gründe: „Fische gehören zu den Lebewesen, die in erdgeschichtlichen Dimensionen betrachtet erst vor relativ kurzer Zeit Geschlechtschromosomen entwickelt haben“, erklärt Scharl. Anders als bei Vögeln, bei denen dieser Zeitpunkt etwa 200 Millionen Jahre zurückliegt, hatten die Fischchromosomen demnach vergleichsweise wenig Zeit zu degenerieren. Darüber hinaus besitzen Flundern ein vergleichsweise kleines Genom.

Das Erbgut der Flunder

21.516 Protein-kodierende Gene zählten die Wissenschaftler im Erbgut der chinesischen Flunder – etwa 20.000 bis 25.000 sind es nach Aussagen des Nationalen Genomforschungsnetzes beim Menschen. Vor etwa 197 Millionen Jahren hat sich die Linie der Flundern aus der der anderen Knochenfische heraus entwickelt. Deutlich später, nämlich vor erst rund 30 Millionen Jahren, haben sich die Geschlechtschromosomen der Flundern entwickelt – lange nachdem sich die Stammbäume von Säugetieren, Vögeln und Fischen auseinander dividiert hatten.

Rund 1000 Gene trägt das Z-Chromosom der Flunder, 317 sind es auf dem W-Chromosom. Das sind deutlich mehr im Vergleich zu Vögeln, die 26 Gene auf dem W-Chromosom besitzen. Und auch deutlich mehr im Vergleich zu Mensch und Schimpanse, auf deren Y-Chromosomen 40 bis 80 intakte Gene zu finden sind. „Diese Beobachtung spricht für einen vergleichsweise jungen evolutionären Ursprung der Geschlechtschromosome der Flunder“, sagt Scharl. Vereinfacht gesagt, hatte das W-Chromosom der Flunder noch nicht genug Zeit, in ähnlicher Weise zu degenerieren wie die Chromosomen von Vögeln und Säugetieren – denen dafür immerhin mehrere hundert Millionen Jahre zur Verfügung standen.

Was das Geschlecht bestimmt

Was bestimmt letztendlich das Geschlecht: Ein Gen auf dem Z-Chromosom, das männliche Attribute verantwortet? Oder ein Gen auf dem W-Chromosom, das seinen Träger zur Trägerin macht? Oder eine Kombination von beidem? Für Vögel ist diese Frage noch ungeklärt; deshalb hat das Forscherteam am Beispiel der chinesischen Flunder versucht, eine Antwort zu finden. „Die Flunder bietet sich dafür an, weil es bei ihr möglich ist, die Geschlechtsentwicklung zu ändern, indem man die Nachkommen höheren Temperaturen aussetzt“, sagt Scharl. Während bei einer Umgebungstemperatur von 22 Grad zum Zeitpunkt der entsprechenden Entwicklungsperiode 14 Prozent des Flunder-Nachwuchses spontan ihr Geschlecht ändern, steigt diese Rate bei 28 Grad auf bis zu 73 Prozent. Anstelle von Weibchen entwickeln sich dann sogenannte Pseudo-Männchen.

In ihrer Studie kreuzten die Wissenschaftler diese Pseudo-Männchen mit normalen Weibchen und ließen den Nachwuchs bei normalen Temperaturen aufwachsen. Das überraschende Ergebnis: ein deutlicher Männerüberschuss. Wie zu erwarten, waren alle ZZ-Träger männlich; nicht zu erwarten

war hingegen, dass sich auch 94 Prozent der ZW-Träger zu Pseudo-Männchen entwickelten. „Diese Experimente zeigen, dass die Geschlechtsbestimmung der Flundern über einen Mechanismus auf dem Z-Chromosom gesteuert wird, der eine männliche Entwicklung in die Wege leitet“, erklärt Schartl die Ergebnisse. Dennoch können die Wissenschaftler nicht mit hundertprozentiger Sicherheit ausschließen, dass es nicht doch noch einen zweiten Mechanismus gibt, der von Genen gesteuert wird, die ebenfalls auf dem Z-Chromosom liegen, und der bei hohen Temperaturen anläuft.

Ein Chromosom verschwindet

Ist das Y-Chromosom des Menschen vom Aussterben bedroht? Diese Frage wurde und wird in der Wissenschaft immer mal wieder diskutiert. Immerhin hat es im Laufe der Evolution einen Großteil seiner genetischen Information bereits verloren. Wie Forscher vor Kurzem zeigen konnten, hat sich dieser Verlust in den vergangenen 25 Millionen Jahren allerdings deutlich verlangsamt. Das lässt den Schluss zu, dass der Verlust sehr viel früher geschehen sein muss.

Etwa 30 Millionen Jahre existiert das W-Chromosom der chinesischen Flunder. In dieser Zeit hat es rund zwei Drittel seiner ursprünglichen genetischen Information verloren. Behält der Prozess diese Geschwindigkeit bei, wird das W-Chromosom in wenigen zehn Millionen Jahren auf dem Stand sein, auf dem sich heute das Y-Chromosom des Menschen befindet.

Aus Sicht der Wissenschaftler zeigt diese Beobachtung, dass der Verlust von Genmaterial auf Geschlechtschromosomen ein frühes und schnelles Phänomen in ihrer Entwicklung sein muss.

“Whole-genome sequence of a flatfish provides insights into ZW sex chromosome evolution and adaptation to a benthic lifestyle”. Nature Genetics, online published on 2 February. DOI: 10.1038/ng.2890

Kontakt

Prof. Dr. Manfred Schartl, T: (0931) 31-84149, phch1@biozentrum.uni-wuerzburg.de

Gerätebörse

Folgende Geräte sind von der IT-Abteilung der Zentralverwaltung kostenlos für dienstliche Zwecke abzugeben:

- diverse ältere 17-Zoll-Flachbildschirme
- 2 x Phion M3 mit folgenden Leistungsdaten: Prozessor: 2x Intel P4 3,4 Ghz, RAM: 2 GB, Festplatte: 240 GB, LAN: 4x GBit, Anschlüsse: 3x USB, VGA, Consolen-Port. Sonstiges: Bauhöhe 1 HE, 1-zeiliges Display

Die Phions sind auch als „normale“ Rack-Server nutzbar. Es muss nicht zwingend lizenzpflichtige Barracuda-Software verwendet werden. Es kann auch ein beliebiges Linux-Betriebssystem zum Einsatz kommen.

Interessenten melden sich bitte per E-Mail bei Sven Winzenhörlein, Informationstechnologie der Verwaltung unter winzen@zv.uni-wuerzburg.de.

Personalia

Dietrich Engel, Regierungsamtsrat, Referat 4.3 der Zentralverwaltung, wird mit Ablauf des Monats Februar 2014 in den Ruhestand versetzt.

Stanislaw Gorski, Ph.D., Akademischer Oberrat, Institut für Molekulare Infektionsbiologie, wird mit Wirkung vom 01.02.2014 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.

Prof. Dr. **Jörg Hacker**, von 1993 bis 2008 Vorstand des Instituts für Molekulare Infektionsbiologie, Präsident der Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, wurde in den neuen wissenschaftlichen Beirat des Generalsekretärs der Vereinten Nationen berufen. Das „United Nations Secretary-General’s Scientific Advisory Board“ hat 26 Mitglieder. Sie sollen UN-Generalsekretär Ban Ki-moon in den Bereichen Wissenschaft, Forschung und Technologie beraten. Dabei spielen Aspekte der nachhaltigen Entwicklung und der Armutsbekämpfung eine besondere Rolle.

Dr. **Anne Jurkutat**, Akademische Rätin, Institut für Sonderpädagogik, wird mit Wirkung vom 25.01.2014 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.

Dr. **Reinhard Kiesler**, Privatdozent für das Fachgebiet Romanische Philologie, Universitätsprofessor in einem privatrechtlichen Dienstverhältnis, Lehrstuhl für Romanische Sprachwissenschaften, wurde mit Wirkung vom 24.01.2014 zum außerplanmäßigen Professor bestellt.

Prof. Dr. **Thomas Klink**, Akademischer Direktor, Augenklinik und Poliklinik, wird vom 01.02.2014 bis zur endgültigen Besetzung der Stelle, längstens jedoch bis 31.03.2015, übergangsweise auf der Planstelle eines Universitätsprofessors der BesGr. W 2 für Augenheilkunde beschäftigt.

Dr. **Steffen Kunzmann**, Privatdozent für das Fachgebiet Pädiatrie, Akademischer Oberrat, Kinderklinik und Poliklinik, wurde mit Wirkung vom 24.01.2014 zum außerplanmäßigen Professor bestellt.

Dr. **Stephan Mielke**, Privatdozent für das Fachgebiet Innere Medizin, wissenschaftlicher Angestellter, Oberarzt, Medizinische Klinik und Poliklinik II, wurde mit Wirkung vom 27.01.2014 zum außerplanmäßigen Professor bestellt.

PD Dr. **Nils Rosehr**, Akademischer Oberrat, Institut für Mathematik, ist mit Wirkung vom 01.02.2014 zum Akademischen Direktor ernannt worden.

Ilona Stippel wird ab 01.02.2014 als Beschäftigte im Verwaltungsdienst beim Referat 1.2 beschäftigt.

Dienstjubiläum 25 Jahre:

Prof. Dr. **Dagmar Beier**, Lehrstuhl für Mikrobiologie, am 01.02.2014

Dr. **Curd Schollmayer**, Lehrstuhl für Pharmazeutische und Medizinische Chemie, am 19.01.2014

Astrid Thal, Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik, am 1. Februar

Dienstjubiläum 40 Jahre:

Albert Geßner, Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik, am 29. Januar