

Alma Mater



Hart genug für den Winter

Die Taiwanie ist Pflanze des Monats

BONN. Eine in Botanischen Gärten nur selten zu findende Art ist die Taiwanie (*Taiwania cryptomerioides*). Sie gehört zu den Nadelgewächsen, ist also mit dem Tannenbaum verwandt. Die Botanischen Gärten der Universität Bonn führen die Art im Januar als Pflanze des Monats. Sie ist im Arboretum im Botanischen Garten am Poppelsdorfer Schloss zu finden. Bis vor 40 Millionen Jahren, kamen Arten der Gattung *Taiwania* auch in ganz Europa vor. Nur zwei Arten (*T. cryptomerioides* und *T. flousiana*) haben bis heute überlebt. Sie kommen im Südwesten Chinas, in Myanmar, in Nord-Vietnam und Taiwan vor.



Schneebedeckte Taiwanie im Botanischen Garten. FOTO: UNI

Die Taiwanie ist ein immergrüner Baum, der bis 55 Meter hoch werden kann. Die jungen Nadelblätter sind relativ groß und werden bis 18 Millimeter lang, die älteren werden kleiner und sind nur noch schuppenförmig ausgebildet. Die Taiwanie ist getrenntgeschlechtlich, das heißt es gibt weibliche und männliche Bäume.

Nach Europa und Nordamerika gelangten die ersten Taiwanien erst um 1920. Sie wurden ausschließlich in Gewächshäusern kultiviert. Nach Deutschland kamen sie erst nach dem Zweiten Weltkrieg. Sie waren selten in Botanischen Gärten zu finden, wo sie in Kalthäuser kultiviert wurden, da sie als prinzipiell nicht winterhart galten. In den Botanischen Gärten der Universität Bonn gedeiht seit vielen Jahren *T. cryptomerioides* im Gewächshaus. Im Jahr 2004 wurde ein acht Jahre altes Exemplar ausgepflanzt, das sich als vollständig winterhart erwies. Selbst die beiden letzten sehr kalten Winter haben der Pflanze nichts anhaben können. sj

Die Botanischen Gärten der Universität Bonn sind im Winter täglich – außer samstags – von 10 bis 16 Uhr geöffnet. Die Gewächshäuser bleiben bis April 2011 wegen Umbaumaßnahmen geschlossen.

280 Professuren zusätzlich

BONN. Insgesamt 280 direkt aus Mitteln der Exzellenzinitiative berufene Professoren waren Ende 2009 an den aus dem Elitewettbewerb der Hochschulen hervorgegangenen Einrichtungen tätig. Das geht aus einem Beitrag des Instituts für Forschungsinformation und Qualitätssicherung Bonn in einem Beitrag für „Forschung & Lehre“ hervor. Davon sind rund 40 Prozent Juniorprofessuren. Knapp 30 Prozent der aus Exzellenzmitteln geförderten Professuren sei unbefristet besetzt. sj

Kampf gegen gefährliche Erreger

Bonn und Köln sind gemeinsamer Partner des neuen Zentrums für Infektionsforschung

Von Johannes Seiler

BONN. Die Universitäten Bonn und Köln sind gemeinsam Partnerstandort des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZI). „Es soll neue Erkenntnisse über Krankheitserreger gewinnen und wirksame Therapien oder Impfstoffe gegen sie entwickeln“, sagt Professor Achim Hörauf. Er ist Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Parasitologie des Uniklinikums Bonn und Koordinator des neuen DZI-Partners *Bonn-Cologne Center for Infectious Diseases*.

„In den nächsten Jahren rollt eine Welle von Erregern auf Deutschland zu“, sagt Hörauf. Zu den aktuellen Geißeln der Menschheit zählt er etwa das Dengue-Virus, das sich durch die Klimaerwärmung auch in unseren Breiten festsetzen kann, Grippe-Erreger und auch etwa Malaria, gegen die man immer noch nicht impfen kann. Ein großes Problem seien auch Bakterien, gegen die die meisten oder sogar alle verfügbaren Antibiotika nicht mehr helfen.

Deshalb müssten neue Antibiotika zur Bekämpfung dieser Keime entwickelt werden. „Resistente Keime sind gerade in Kliniken ein Problem: Dort halten sich viele dieser Erreger hartnäckig und infizieren Patienten“, so der Koordinator. Im DZI sollen deshalb verschiedene Plattformen etabliert werden, die die Grundlagen der Antibiotikaresistenz erforschen und nach neuen Wirkstoffen suchen sollen.

So testen Forscher des Braunschweiger Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung Substanzen von Schleimpilzen, die sich schon seit Millionen von Jahren gegen Bakterien durchsetzen. „Natürliche Komponenten sind häufig wirksam, weil sie sich im Lauf der Evolution bewährt haben“, berichtet Hörauf. Die Bonner Wissenschaftler untersuchen dann die Wirkung der besten dieser Stoffe, um sie zu optimieren

und später zusammen mit Pharmafirmen marktreif zu machen. Neben der Suche nach neuen Antibiotika spielt auch die Krankenhaushygiene eine wichtige Rolle. „Wir brauchen hier eine bessere Überwachung und nach einheitlichen Standards ausgebildete Fachkräfte“, sagt Hörauf. Da in Deutschland die Bekämpfung von Infektionen Ländersache ist, könnte das über ganz Deutschland verteilte DZI wichtige Impulse für Standards geben. Auch die Kompetenzen in der Tropenmedizin, in der Hamburg führend ist, sollen durch das DZI gestärkt werden. Während Bonn in der Forschung nach neuen Antibiotika sehr stark sei, kümmerne sich Köln sehr um Infektiologie, umreißt der Koordinator die Aufgabenteilung.

In Deutschland wird schon sehr viel in Infektiologie geforscht, das DZI soll nun deutschlandweit klare Schwerpunkte setzen. „Es geht



Weltweit suchen Forscher nach neuen Impfstoffen und Antibiotika, die Infektionen eindämmen. FOTO: AP

und später zusammen mit Pharmafirmen marktreif zu machen.

Neben der Suche nach neuen Antibiotika spielt auch die Krankenhaushygiene eine wichtige Rolle. „Wir brauchen hier eine bessere Überwachung und nach einheitlichen Standards ausgebildete Fachkräfte“, sagt Hörauf. Da in Deutschland die Bekämpfung von Infektionen Ländersache ist, könnte das über

ganz Deutschland verteilte DZI wichtige Impulse für Standards geben. Auch die Kompetenzen in der Tropenmedizin, in der Hamburg führend ist, sollen durch das DZI gestärkt werden. Während Bonn in der Forschung nach neuen Antibiotika sehr stark sei, kümmerne sich Köln sehr um Infektiologie, umreißt der Koordinator die Aufgabenteilung.

In Deutschland wird schon sehr viel in Infektiologie geforscht, das DZI soll nun deutschlandweit klare Schwerpunkte setzen. „Es geht

darum, in der Fläche präsent und auch auf komplizierte Infektionen vorbereitet zu sein“, sagt Hörauf. Voraussichtlich Mitte 2011 startet das DZI. Die Partnerstandorte müssen bis März konkrete Projekte benennen und Mittel beantragen. „Die Forschergruppen sind ausgewählt – jetzt geht es um die genaue Abstimmung der Inhalte zwischen den Standorten“, berichtet er. Im Herbst nächsten Jahres könnten dann erste Mitarbeiter eingestellt werden.

„Im Endausbau wird das DZI insgesamt mit 38,5 Millionen Euro jährlich gefördert“, erläutert der

Koordinator. Bonn und Köln erhalten davon pro Jahr jeweils etwa zwei Millionen Euro. Der Bund übernimmt 90 Prozent der Kosten und die beteiligten Länder zehn Prozent. Hörauf schätzt, dass am DZI-Standort Bonn im Endausbau rund 20 zusätzliche Forscher tätig sind – zuzüglich technische Assistenten und wissenschaftliche Doktoranden. Neu gebaut werden müsse nicht. „Wir hoffen, dass wir vielleicht die Räume der ehemaligen Parasitologie oder das geplante Biomedizinische Zentrum II auf dem Venusberg nutzen können“, sagt Hörauf.

Partnerstandorte des DZI

Mit den Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung will das Bundesforschungsministerium die Bekämpfung der bedeutendsten Volkskrankheiten vorantreiben. Es existieren bereits Zentren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungenerkrankungen, Krebs, Diabetes und in Bonn das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen

(DZNE). Die Bonner DZI-Forscher wollen auch mit dem hiesigen DZNE kooperieren, das über bundesweit einmalige Geräte verfügt. Neben den Universitäten Bonn und Köln sind sechs weitere Standorte Partner des DZI: Hannover/Braunschweig, Hamburg/Lübeck/Borstel, Tübingen, München, Heidelberg sowie Gießen/Marburg. sj

„In den nächsten Jahren rollt eine Welle von Erregern auf uns zu“

Die Anfänge des Lebens

In einem Buch fassen Bonner Wissenschaftler den Stand der Forschung zusammen

BONN. Es ist eine der großen ungeklärten Fragen unserer Zeit: Wie entstanden vor rund 3,8 Milliarden Jahren aus einem Dutzend chemischer Elemente die ersten lebenden Zellen? Hatte dabei ein geheimnisvoller „intelligenter Designer“ seine Hand im Spiel? Zellbiologen, Physiker, Mathematiker, Philosophen und Theologen der Universität Bonn haben nun ein neues Buch zu dieser Frage vorgelegt.

In „Lebensentstehung und künstliches Leben. Naturwissenschaftliche, philosophische und theologische Aspekte der Zellevolution“ erteilen sie dem „Intelligent Design“ als Konkurrenz zur Evolutionstheorie eine klare Absage. Sie zeigen aber auch, dass unser Bild von den Anfängen des Lebens noch sehr unvollständig ist. Wie lange müsste wohl ein Kleinkind auf der Computertastatur herumhämmern, um zufällig die Adresse des Hauptgebäudes der Uni Bonn – Regina-Pacis-Weg 3 – zu Papier zu bringen? Man



Weizenzellkultur in einer Petrischale: Wie entstand das erste Leben auf der Erde? FOTO: PA/ZB

kann leicht ausrechnen, dass dazu selbst Milliarden von Jahren nicht einmal in Ansätzen reichen wür-

den. Noch unwahrscheinlicher ist es laut Autoren, dass in den 4,6 Milliarden Jahren seit der Entstehung der Erde auch nur eine einzige Aminosäure per Zufall entstehen konnte – geschweige denn ein so komplexes Molekül wie das Hämoglobin, eine Zelle oder gar ein ganzer Organismus.

Auf diesem Argument fußt das Gedankengebäude des „Intelligent Design“, das gerade in den USA enorm populär ist: Das Leben sei zu komplex, als dass es ohne lenkenden Eingriff einer intelligenten Macht hätte entstehen können. Doch dieses Argument finden die

Autoren wenig stichhaltig. Denn chemische Reaktionen gehorchten Regeln. „In atomaren und molekularen Strukturen stecken Informationen, die das rein Zufällige der Entstehung einschränken“, erklärt der Herausgeber Professor Volker Herzog.

Es ist, als würde das Kind nicht auf der Computertastatur, sondern auf dem Bedienfeld eines Navigationsgerätes herumklimpern: Dort sind nur Eingaben erlaubt, die zu existierenden Adressen führen können. Auch wer gar nicht schreiben kann, kann mit so einem Gerät also nur korrekte Straßennamen produzieren. Das dabei zufällig der Regina-Pacis-Weg entsteht, ist dann plötzlich gar nicht mehr so unwahrscheinlich.

Die Komplexität des Lebendigen spricht demnach also nicht unbedingt dafür, dass ein Schöpfer seine Hand im Spiel hatte. Als Beweis, dass es keinen Gott gibt, taugt dies aber nicht. „Man kann Gottes Handeln in der Natur nicht durch naturwissenschaftliche Forschung beweisen. Gott ist kein Kausalfaktor, den man in mathematisch-physikalischen Formeln beschreiben kann“, meint der Theologe Ulrich Eibach. sj

Wolfgang Alt, Ulrich Eibach, Volker Herzog, Stephan Schleim, Gunter Schütz: *Lebensentstehung und künstliches Leben. Naturwissenschaftliche, philosophische und theologische Aspekte der Zellevolution*. 410 Seiten, Die Graue Edition, 29 Euro

Steigende Kosten durch Krampfadern

Bonner Ärzte fordern mehr Vorsorge

BONN. Steigende Kosten für das Gesundheitswesen durch Venenerkrankungen prognostizieren Wissenschaftler der Universität Bonn. Schon heute verursachen chronische Venenleiden nach Angaben des statistischen Bundesamtes allein in Deutschland jährliche Kosten von gut zwei Milliarden Euro. „Die Risikosituation wird dramatisch zunehmen“, warnt Professor Eberhard Rabe, Oberarzt in der Dermatologischen Klinik des Uniklinikums Bonn und Präsident der Deutschen Gesellschaft für Gefäßerkrankungen.

„Die Gruppe derer, denen eine Venenerkrankung droht, wird immer größer“, sagt Rabe. Das Risiko steige mit zunehmendem Alter und Übergewicht. Laut Studie sind auch die Unterschiede im europäischen Vergleich bemerkenswert. In Schweden etwa konnten die Kosten für das Gesundheitswesen deutlich gesenkt werden. Dies sei durch gut strukturierte Organisationsabläufe sowie gutes Qualitätsmanagement bei Patienten mit Unterschenkelgeschwüren möglich geworden.

„In Deutschland gibt es eine Unterversorgung für chronische Venenerkrankungen“, beklagt der Experte. „Viele Patienten werden nicht adäquat und frühzeitig genug behandelt oder gehen zum Teil auch gar nicht zum Arzt.“ Aus diesem Grund fordern Bonner Ärzte mehr Aufklärung über die Risikofaktoren, mehr Früherkennungsuntersuchungen und qualifizierte Behandlungsprogramme von Seiten der Krankenkassen. „Zwar steigen auch hierdurch kurzfristig die Kosten, langfristig profitieren aber sowohl die Krankenkassen als auch die Patienten von den Maßnahmen“, so Rabe. sj

Bachelor setzt sich durch

BONN. Die Hochschulen in Deutschland bieten mittlerweile 11 549 Bachelor- und Master-Studiengänge an. Damit führen 82 Prozent aller Studiengänge zu den Abschlüssen Bachelor oder Master, teilt die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) in Bonn mit. Damit sei nahezu eine komplette Umsetzung der neuen Studienstrukturen erreicht. Seit 2005 sei die Umstellungsquote kontinuierlich gestiegen. 77 Prozent aller Erstsemester immatrikulieren sich in Bachelor- oder Master-Studiengänge. Der Anteil der Absolventen der neuen Studiengänge liegt mittlerweile bei rund 30 Prozent. sj

Tipps und Termine

Exzellenzgesellschaft

SANKT AUGUSTIN. Der Autor Gunter Dueck liest am Donnerstag, 13. Januar, aus seinem Buch „Aufbrechen – Warum wir eine Exzellenzgesellschaft werden müssen“. Die Lesung beginnt um 19.30 Uhr in der Hochschul- und Kreisbibliothek am Campus Sankt Augustin an der Grantham-Allee 20. Dueck ist Cheftechologe bei IBM Deutschland. Eintritt: sechs Euro, ermäßigt die Hälfte. sj

Hirn-Doping

BONN. „Sollen wir den Menschen verbessern? Versprechungen und Perspektiven des Neuro-Enhancements“ lautet am Freitag und Samstag, 21. und 22. Januar, eine Tagung der Evangelischen Akademie in Bonn, Mandelbaumweg 2. Es geht dabei um künstliche Leistungssteigerungen des Gehirns (so genanntes „Hirn-Doping“) und deren ethische Bewertung. Infos und Anmeldung unter Tel. 0228/9523201 oder www.ev-akademie-rheinland.de. sj