

Medien-Information

16.04.2014

Lebensretter Fungoglobin

Falk Hillmann gewinnt Posterpreis auf der größten Europäischen Konferenz für Pilzforscher

Von Tina Kunath

Jena. Wieso geraten Pottwale nicht in Atemnot, wenn sie eine Stunde lang unter Wasser tauchen? Das Geheimnis liegt im Blut: Das Eiweiß Hämoglobin sorgt dafür, dass Sauerstoff im Blut gebunden und transportiert wird. Auch Pilze nutzen ein solches Eiweiß, um im sauerstoffarmen Erdboden zu überleben – das sogenannte Fungoglobin. Falk Hillmann hat es entdeckt und bei der „European Conference on Fungal Genetics“ in Sevilla vorgestellt.

Wer unter der Erdoberfläche lebt, muss damit rechnen, dass der Sauerstoff knapp werden kann. Trotzdem fühlen sich Lebewesen wie der Schimmelpilz *Aspergillus fumigatus* genau dort heimisch. Falk Hillmann und seine Kollegen vom Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut (HKI) wollten herausfinden, wieso der Pilz auch unter den widrigsten Bedingungen überleben kann. Sie entzogen *Aspergillus fumigatus* den Sauerstoff und überprüften dann, welche seiner Gene dabei „angeschaltet“ werden. Das auffälligste Gen darunter codiert ein Eiweiß, das die Wissenschaftler als Fungoglobin bezeichneten. Vergleichbar mit dem Hämoglobin im menschlichen Blut bindet es Sauerstoff und hält so den Pilz am Leben.

Falk Hillmanns Forschung könnte vor allem für die industrielle Fertigung von Produkten wie Zitronensäure, Sojasauce oder Antibiotika interessant sein, weil diese durch die Fermentation von Pilzen entstehen. Denn was die Produktion so teuer macht, ist oftmals die Energie verschlingende Begasung der Kulturen mit Sauerstoff. Gelingt es den Forschern die Eigenschaften des Fungoglobins gezielt zu verändern, wäre weniger Sauerstoff nötig und damit eine höhere Produktausbeute denkbar.

Mit seinem wissenschaftlichen Poster konnte Falk Hillmann auf der “European Conference on Fungal Genetics” aus rund 500 anderen Postern herausstechen. Auf dem Poster stellt er seine aktuelle Forschung vor und gibt so – vergleichbar mit einem wissenschaftlichen Vortrag – einen kurzen Einblick in das Themengebiet. Im nächsten Schritt möchte Falk Hillmann mit Kollegen der Technischen Universität München die genaue Struktur des Fungoglobins aufklären, um es bald gezielt nutzen zu können.

Informationen zum [HKI](#)

Das Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut – wurde 1992 gegründet und gehört seit 2003 zur Leibniz-Gemeinschaft. Die Wissenschaftler des HKI befassen sich mit der Infektionsbiologie human-pathogener Pilze. Sie untersuchen die molekularen Mechanismen der

Krankheitsauslösung und die Wechselwirkung mit dem menschlichen Immunsystem. Neue Naturstoffe aus Mikroorganismen werden auf ihre biologische Aktivität untersucht und für mögliche Anwendungen als Wirkstoffe zielgerichtet modifiziert.

Das HKI verfügt über fünf wissenschaftliche Abteilungen, deren Leiter gleichzeitig berufene Professoren der Friedrich-Schiller-Universität Jena ([FSU](#)) sind. Hinzu kommen mehrere Nachwuchsgruppen und Querschnittseinrichtungen mit einer integrativen Funktion für das Institut, darunter das anwendungsorientierte Biotechnikum als Schnittstelle zur Industrie. Gemeinsam mit der FSU betreibt das HKI die [Jena Microbial Resource Collection](#), eine umfassende Sammlung von Mikroorganismen und Naturstoffen. Zurzeit arbeiten mehr als 350 Personen am HKI, davon 120 als Doktoranden.

Das HKI ist Initiator und Kernpartner großer Verbundprojekte wie der Exzellenz-Graduiertenschule [Jena School for Microbial Communication](#), des Sonderforschungsbereiches/Transregio [FungiNet](#), des Zentrums für Innovationskompetenz [Septomics](#) sowie von [InfectControl 2020](#) – Neue Antiinfektionsstrategien, einem Vorhaben im BMBF-Programm Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation. Seit 2014 ist das HKI [Nationales Referenzzentrum für invasive Pilzinfektionen](#).

Informationen zur [Leibniz-Gemeinschaft](#)

Die Leibniz-Gemeinschaft verbindet 89 selbständige Forschungseinrichtungen. Deren Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute bearbeiten gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevante Fragestellungen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Grundlagenforschung. Sie unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an.

Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer in Richtung Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Institute pflegen intensive Kooperationen mit den Hochschulen – u.a. in Form der WissenschaftsCampi –, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem maßstabsetzenden transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam.

Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 17.200 Personen, darunter 8.200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei 1,5 Milliarden Euro.

Ansprechpartner

Dr. Michael Ramm
Wissenschaftliche Organisation
Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie e. V.
– Hans-Knöll-Institut –
Adolf-Reichwein-Straße 23
07745 Jena

+49 3641 5321011 (T)

+49 1520 1848494 (M)

+49 3641 5320801 (F)

michael.ramm@hki-jena.de

Presseservice: pr@hki-jena.de