



4.753 Zeichen
Abdruck honorarfrei
Beleg wird erbeten

Prof. Dr. Thomas Scheibel leitet seit 2007 den Lehrstuhl Biomaterialien an der Universität Bayreuth.

Technologische Innovationen durch Spinnenseide – DECHEMA-Preis 2013 für Prof. Thomas Scheibel

Für seine bahnbrechenden Forschungsarbeiten zur biotechnologischen Herstellung und Charakterisierung von Spinnenseiden-Proteinen erhält Prof. Dr. Thomas Scheibel, der an der Universität Bayreuth den Lehrstuhl Biomaterialien leitet, den diesjährigen DECHEMA-Preis der Max-Buchner-Stiftung. Am 29. November 2013 wird er die Auszeichnung im Rahmen eines Festkolloquiums im DECHEMA-Haus in Frankfurt am Main entgegennehmen. Mit dem seit 1951 jährlich vergebenen Preis werden insbesondere jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für herausragende Forschungsleistungen auf den Gebieten der Technischen Chemie, Verfahrenstechnik, Biotechnologie und Chemischen Apparatechnik gewürdigt.

Ein Hauptkriterium für die Auswahl der Preisträger ist eine enge Verflechtung von Forschung und praktischer Anwendung – und gerade hierfür sind die Arbeiten von Prof. Dr. Thomas Scheibel, der sich auf die Erforschung biogener Materialien spezialisiert hat, ein



erfolgreiches Beispiel. Die weltweit rund 42.000 bekannten Spinnenarten produzieren Seidenfäden für Spinnennetze, aber auch für Kokons und Klebstoffe. In allen Fällen sind die Seidenfäden dünner als menschliche Haare, ihr Durchmesser liegt meist zwischen 1 und 5 Mikrometer. Spinnenseide ist dabei fünfmal so reißfest wie Stahl, aber besitzt dennoch eine Elastizität wie Gummi. Daher sind die Proteine der Spinnenseide ein hochattraktives Material für eine Vielzahl technologischer Anwendungen. Die Proteine lassen sich beispielsweise in Nanofasern überführen, die zu Vliesstoffen für die Staubfilterung und Luftreinigung weiterverarbeitet werden können. Des Weiteren sind Proteine der Spinnenseide ein Rohstoff für extrem dünne Filme, die als Oberflächenbeschichtungen oder als Verpackungsmaterial zum Einsatz kommen. Gieß- oder Sprühverfahren erzeugen aus Seidenproteinen extrem dünne und dennoch sehr widerstandsfähige Folien, die herkömmlichen Folien aus Kunststoff hinsichtlich ihrer Luft- und Wasserdurchlässigkeit überlegen sind.

Für die pharmazeutische Industrie und die Medizintechnik wiederum sind Kapseln interessant, in denen Enzyme eingeschlossen werden können. Erst vor kurzem ist einer Forschungsgruppe um Prof. Scheibel erstmals die Herstellung von Kapseln gelungen, die zwei Funktionen gleichzeitig erfüllen: Sie schützen die eingeschlossenen Enzyme vor der Zersetzung und erlauben es zugleich, deren Aktivität von außen zu steuern und zu beobachten. Daraus ergeben sich völlig neue Möglichkeiten für die medizinische Diagnostik.

Im März 2013 wurde auf einer Pressekonferenz in München bekannt gegeben, dass es erstmals gelungen ist, aus biotechnologisch erzeugten Proteinen künstliche Spinnenseidenfasern herzustellen, welche die gleichen mechanischen Eigenschaften wie natürliche Spinnenseide haben. Die künstliche Spinnenseide trägt den markenrechtlich geschützten Namen „Biosteel“. Sie ist ein Produkt der von Prof. Scheibel mitgegründeten Firma AMSilk mit Sitz in Planegg/Martinsried und beruht wesentlich auf Forschungs- und Entwicklungsarbeiten von Prof. Scheibel und seinen Mitarbeitern am Lehrstuhl Biomaterialien der Universität Bayreuth.

„Durch das hervorragende Forschungsumfeld an der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bayreuth, mit einer engen Anbindung an die Naturwissenschaften – besonders in den Profildern Molekulare Biowissenschaften, Polymer- und Kolloidforschung



sowie Neue Materialien – wird die Grundlage geschaffen, wissenschaftliche Fragen mittels multidisziplinärer Ansätze zu verfolgen. Dies war eine Grundvoraussetzung für den Erfolg der letzten Jahre“, erklärt Prof. Scheibel.

Zur Person:

Thomas Scheibel wurde 1969 in Regensburg geboren. Nach dem Abitur studierte er Biochemie an der Universität Regensburg, wo er 1998 mit einer Arbeit zur Struktur-Funktions-Beziehung von Hsp90 aus *S. cerevisiae* promovierte. Es folgte ein dreijähriges Postdoktorat an der University of Chicago/USA. Von 2001 bis 2007 war er als Arbeitsgruppenleiter am Lehrstuhl für Biotechnologie der TU München (Prof. Dr. Johannes Buchner) tätig. Thema der 2007 abgeschlossenen Habilitation waren „Conformational changes and self-assembly of proteins“. Im November 2007 übernahm Prof. Dr. Thomas Scheibel die Leitung des neu eingerichteten Lehrstuhls Biomaterialien an der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bayreuth. Er gehört dem Editorial Board verschiedener Zeitschriften an und ist Sprecher des Fachausschusses „Bioinspirierte Materialien und Bionik“ der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM). Prof. Scheibel wurde u.a. mit dem Karl-Heinz-Beckurts-Preis (2008) und der Heinz Maier-Leibnitz-Medaille (2007) ausgezeichnet; 2007 war er Sieger im bundesweiten Ideenwettbewerb "Bionik – Innovation aus der Natur" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

Text und Redaktion:

Christian Wißler M.A.
Stabsstelle Presse, Marketing und Kommunikation
Universität Bayreuth
D-95440 Bayreuth
Tel.: 0921 / 55-5356 / Fax: 0921 / 55-5325
E-Mail: mediendienst-forschung@uni-bayreuth.de

Foto:

Prof. Dr. Thomas Scheibel; zur Veröffentlichung frei.

In höherer Auflösung zum Download unter:
www.uni-bayreuth.de/presse/images/2013/280



Kurzporträt der Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth ist eine junge, forschungsorientierte Campus-Universität.

Gründungsauftrag der 1975 eröffneten Universität ist die Förderung von interdisziplinärer Forschung und Lehre sowie die Entwicklung von Profil bildenden und Fächer übergreifenden Schwerpunkten. Die Forschungsprogramme und Studienangebote decken die Natur- und Ingenieurwissenschaften, die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die Sprach-, Literatur und Kulturwissenschaften ab und werden beständig weiterentwickelt. Gute Betreuungsverhältnisse, hohe Leistungsstandards, Fächer übergreifende Kooperationen und wissenschaftliche Exzellenz führen regelmäßig zu Spitzenplatzierungen in Rankings. Seit Jahren nehmen die Afrikastudien der Universität Bayreuth eine internationale Spitzenposition ein; die Bayreuther Internationale Graduiertenschule für Afrikastudien (BIGSAS) ist Teil der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Die Hochdruck- und Hochtemperaturforschung innerhalb des Bayerischen Geoinstituts genießt ebenfalls ein weltweit hohes Renommee. Die Polymerforschung ist Spitzenreiter im Förderranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Die Universität Bayreuth verfügt über ein dichtes Netz strategisch ausgewählter, internationaler Hochschulpartnerschaften.

Derzeit sind an der Universität Bayreuth rund 12.000 Studierende in rund 100 verschiedenen Studiengängen an sechs Fakultäten immatrikuliert. Mit ca. 1.500 wissenschaftlichen Beschäftigten, davon 225 Professorinnen und Professoren, und ca. 1.000 nichtwissenschaftlichen Mitarbeitern ist die Universität Bayreuth der größte Arbeitgeber der Region.