idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung
Dipl.-Biol./Journalist Manfred Braun

26.11.2003
http://idw-online.de/de/news72845

Buntes aus der Wissenschaft
Biologie, Chemie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Informationstechnik, Kunst / Design, Medizin, Musik / Theater
überregional

Chemie: Bild und Spiegelbild sauber trennen

Inhoffen-Medaille und Förderpreise verliehen - Kunstwerk "Adam" eingeweiht Für seine Methode zur Erzeugung so genannter enantioselektiver Enzyme wird Professor Dr. Manfred T. Reetz am 26. November in Braunschweig mit der Hans Herloff Inhoffen-Medaille ausgezeichnet. Die vom Förderverein der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF) und der Schering AG, Berlin, gestiftete und mit 2500 Euro dotierte Auszeichnung würdigt besonders die Anwendbarkeit des Verfahrens für pharmazeutische Wirkstoffe. Der Preis wird im Rahmen der öffentlichen Inhoffen-Vorlesung verliehen. Die gemeinsame Veranstaltung der GBF und der TU-Braunschweig beginnt um 15 Uhr im GBF-Forum.

Von manchen chemischen Verbindungen, die als Wirkstoffe in der Medizin eingesetzt werden, existieren zwei als "Enantiomere" bezeichnete Strukturen - ein Bild und ein Spiegelbild, die sich räumlich nicht zu Deckung bringen lassen. Jedoch nur eine dieser Strukturen entfaltet im Organismus die gewünschte Wirkung. Enantiomere können sich in ihren physiologischen Eigenschaften, ihrer Reaktion mit Enzymen sowie im Geruch oder Geschmack unterscheiden. "Die pharmazeutische Industrie braucht immer mehr Wirkstoffe, die nur ein Enantiomer enthalten, deswegen haben wir ein einfaches und kostengünstigeres Verfahren entwickelt", sagt Reetz, Direktor am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim/Ruhr.

Bei diesem Verfahren sucht man zuerst Katalysatoren, die die Herstellung der gewünschten Enantiomere in Gang setzen. Die Katalysatoren stammen aus dem Bakterium Pseudomonas aeruginosa. Es entsteht ein Gemisch aus beiden Enantiomeren. Um den Prozess zu optimieren, werden die Gene für die gewünschten Katalysatoren in möglichst großer Zahl verändert. Schließlich filtert man diejenigen Mutanten heraus, die mehr von dem einen oder anderen Enantiomer herstellen können. Diese Gene werden weiter kombiniert. Am Ende des "Darwinistischen Prozesses" hat man dann einen Katalysator, der fast zu 100 Prozent das gewünschte Produkt erzeugt.

Herausragende Doktorarbeiten der GBF und TU Braunschweig ausgezeichnet

Im Rahmen der Preisverleihung zeichnet der Förderverein der GBF zudem herausragende Doktorarbeiten der TU Braunschweig und der GBF aus: Preisträger der mit 2000 Euro dotierten Förderpreise sind Dr. Simone Bergmann und Dr. Philipp Hartmann.

Dr. Simone Bergmann beschäftigte sich an der GBF mit der Bindung von menschlichen Wirtsproteinen an Pneumokokken (Streptococcus pneumoniae), den weltweit häufigsten Erregern einer Lungenentzündung. Die Arbeiten zeigten die Bindung von Plasminogen an die Enolase, einem Enzym des Zuckerstoffwechsels, das normalerweise nur im Inneren der Bakterien zu finden ist. Die Enolase konnte aber auch auf der Bakterienoberfläche nachgewiesen werden. Plasminogen ist eine wichtige Komponente der Blutgerinnung. Von wirtseigenen Faktoren zum Plasmin aktiviert, spaltet die enzymatische Aktivität des Plasmin die menschliche Zellmatrix. Dies erleichtert den Erregern die Überwindung von Gewebebarrieren. Im Tiermodell konnte die wichtige Funktion der identifizierten Plasminogen-Bindungsmotive der Enolase für den Infektionsprozess der Pneumokokken bewiesen werden.

Die Nutzung von Anionen, Radikalen und Carbokationen in Eintopfprozessen untersuchte Hartmann in seiner Dissertation an der TU Braunschweig. Da bei diesem Verfahren alles in einem Reaktionsgefäß abläuft, können Lösungsmittel und Reaktionszeiten eingespart werden. So fallen weniger Abfälle an und Kosten für Synthesen werden verringert. Das Verfahren wird zurzeit an Naturstoffen wie den Prostaglandinen getestet, die zur Wehenförderung eingesetzt werden.

Neben den Förderpreisen wird auch der mit 500 Euro dotierte Fritz-Wagner-Preis zur Förderung der Biotechnologie vergeben. Preisträgerin ist Dr. Katrin Pollmann, die über den Abbau von Chlorbenzolen und Chlortoluolen durch natürliche und konstruierte Mikroorganismen an der GBF promovierte. Die Forschung auf diesem Gebiet ist hoch aktuell: Im Raum Bitterfeld sind riesige Gebiete mit Chlorbenzol aus der Fotoindustrie verseucht. In der Doktorarbeit wurde unter anderem gentechnisch ein Bakterienstamm konstruiert, der hohe Konzentrationen von Chlorbenzol tolerieren und abbauen kann. Ferner wurden die Abbauwege von chlorierten Toluolen charakterisiert.

Kunst: Schaffen und Scheitern visualisieren

Im Anschluss an die Verleihung der Preise wird das Objektbild "Adam" des Künstlers Ingo Lie eingeweiht. Stifter sind der Förderverein der GBF und der Arbeitskreis für Zellbiologie und biomedizinische Forschung e. V., Braunschweig.

Zum Künstler:

Ingo Lie, geb. 1952 in Hannover
Einzelausstellungen (Auswahl)

1995
"Rot und Blau", Galerie Schlehn, Neustadt Rbge.
"Prinzip Zeichnung", 1985 bis 1995, Kunstverein Göttingen

1997
"Die Komödie des Kreatürlichen", Galerie Cornelia Priess, Hannover

1999
"Das Millenium der heiligen Frauen" Kunstverein Artefakt, Neu-Ulm

2000
"Der Zweite Horizont", Galerie Bergmann & Priess, Berlin

2001
"BABYLON" Städtisches Kunstmuseum Spendhaus, Reutlingen

2002
"BABYLON" Vineta-Museum, Barth

2003
"Phönix" Galerie Springer, Berlin

2004
"BABYLON" Galerie M. Beck, Homburg/Saar

Ausstellungsbeteiligungen (Auswahl)

1982
Installation und Aktion FIU-Zelt, Dokumenta, Kassel

1988
Gal. Margiacchi, Arezzo

1994
Positionen figurativer Malerei der Gegenwart, Kunsthalle Faust, Hannover , Gal. Kalb, Wien

1996
Malerei, Positionen der fig. Malerei im Raum Hannover, Kunstverein Neustadt

1997
Deutsche Meistergrafik des 20. Jahrhunderts, Kunstverein Warburg

1999
4. niedersächsische grafiktriennale, Holzminden

2000
"Tierisch" Galerie Ahlers, Göttingen

2003
"Zivilisation" 3. Neu-Ulmer Kunst- und Kulturtage
"Ein Treppenhaus für die Kunst", Nieders. Min. f. Wiss. u. Kunst, Hannover

2004
"MenschTier - Der Plan", Kunsthalle Faust, Hannover - "ManAnimal - The Plan", Will Rymann Gallery, New York

Zum Kunstwerk

In dem Objektbild "Adam" sucht eine Hand ein Rad zu ergreifen, aus dem Flammen emporlodern. Beide Gegenstände stehen zunächst in starkem Kontrast zueinander. Widersprüchlich und doch durch ein ihnen vom Künstler eingeschriebenes Adergeflecht wesensgleich miteinander verbunden. Das Rad, zu deuten als Symbol menschlicher Erfindung, brennt und ist somit von Vernichtung bedroht. Die Hand, durch ihre blaue Farbe dem Element Wasser zuzuordnen, wiederum begegnet als gegensätzliche Energieform dem Feuer. Es scheint, als gehe von ihr eine Zuversicht aus, dass ihre Erfindung niemals scheitern könne. Vielleicht schafft sie auch bloß die Illusion, selbst das Scheitern beherrschen zu können. (Auszug aus der Rede von Helmut Wenzel, Göttinger Kunstverein)

Hinweis für die Medien:

Einige Fotos finden Sie nach der Preisverleihung unter www.gbf.de/presseinformationen. Die Einweihung des Kunstwerks findet ab ca. 17.30 Uhr statt.

URL zur Pressemitteilung: http://www.gbf.de/presseinformationen