

Press release**Friedrich-Schiller-Universität Jena****Dr. Wolfgang Hirsch**

01/15/2001

<http://idw-online.de/en/news28934>Organisational matters, Research results
Biology, Chemistry, Information technology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national**Thüringer Forschungspreis: Neuartiges Biomaterial ersetzt Blutgefäße**

Jena (15.01.01) Den Thüringer Forschungspreis 2000 für Angewandte Forschung erhalten Prof. Dr. Dr. Dieter Schumann und Prof. Dr. Dieter Klemm mit ihrer interdisziplinären Arbeitsgruppe an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Der Chemiker Klemm und der Chirurg Schumann entwickelten gemeinsam ein inzwischen patentiertes Biomaterial aus Cellulose, das als Ersatz für Blutgefäße dienen kann. Der mit 12.500 Mark dotierte Preis wird von Wissenschaftsministerin Prof. Dr. Dagmar Schipanski am 5. Februar überreicht (um 14 Uhr im Institut für Physikalische Hochtechnologie).

Überrascht von der Entscheidung der Jury zeigte sich Dieter Klemm, "weil ich weiß, dass die Konkurrenz in diesem Jahr sehr groß war." Umso größer ist seine Freude über den Erfolg, "denn er beruht auf einer nunmehr siebenjährigen, ganz konzentrierten Arbeit, die eigentlich in der Zusammensetzung der Forschergruppe recht untypisch ist." Prof. Schumann, der Direktor der Jenaer Uni-Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, betonte, dass die Entwicklung des neuartigen Implantatmaterials namens BASYC (Bacterial Synthesized Cellulose) eine "echte Gemeinschaftsleistung war, für die Fachkompetenz aus beiden Disziplinen - Chemie und Chirurgie - gebraucht wurde."

Besonders gut eignet sich das Material für die Herstellung von Mikrogefäß-Implantaten mit weniger als einem Millimeter Innendurchmesser. BASYC besteht aus natürlicher Cellulose; es wird von gentechnisch unveränderten Bakterien *Acetobacter xylium* in einer Nährlösung aus Traubenzucker entlang einer vorgegebenen Matrix synthetisiert. "Das bedeutet, dass wir jedes Implantatstück ganz präzise als Maßanfertigung erzeugen können", erläutert Klemms Mitarbeiterin Dipl.Chem. Ulrike Udhardt. Maßgeblich für die Eigenschaften dieser sehr langen Ketten aus 4.000 bis 8.000 Einzelmolekülen mit angelagerten Hydroxylgruppen ist ihre supramolekulare Struktur. "BASYC ist vollkommen unlöslich und besitzt sehr feine Faserstrukturen, die man nur noch unter dem Mikroskop sehen kann", so Klemm.

"Dabei ist das Material sehr flexibel, und es lässt sich in der chirurgischen Praxis leicht vernähen", erklärt Prof. Schumann. "Vor allem: Es ist absolut bioverträglich." In den inzwischen abgeschlossenen Tierversuchen an Ratten erwies sich, dass die Innen- und Außenwänden der Implantate in feinen Schichten von körpereigenen Zellen besiedelt werden, so dass es keine Abstoßungsreaktionen gab. "Bislang haben wir auch keine Hinweise auf eine Thrombosegefahr, wie wir sie von den bislang gebräuchlichen Kunststoff-Implantaten aus Teflon kennen", hebt Schumanns Mitarbeiterin Sylvia Marsch hervor. Allerdings sind sich die Forscher darüber im klaren, dass die Immunsysteme von Ratten und Menschen durchaus unterschiedlich funktionieren.

Mit Spannung schauen sie auf die bevorstehende klinische Erprobung von BAYSC voraus. "Wahrscheinlich werden wir diese Studien innerhalb der nächsten drei Jahre bewältigen", hofft Prof. Schumann, "so dass wir dann in Zusammenarbeit mit einem versierten Unternehmen an eine größere biotechnische Produktion und die Anwendung in der chirurgischen Praxis denken können."

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Dieter Klemm

Institut für Organische Chemie und Makromolekulare Chemie der Friedrich-Schiller-Universität Jena



Tel.: 03641/948260, Fax: 948202
E-Mail: cgkldi@rz.uni-jena.de

Prof. Dr. Dr. Dieter Schumann
Direktor der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie/Plastische Chirurgie der Friedrich-Schiller-Universität Jena
Tel.: 03641/933180, Fax: 933179
E-Mail: Ute.Guenther@med.uni-jena.de

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Dr. Wolfgang Hirsch
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Fürstengraben 1
D-07743 Jena
Telefon: 03641 · 931030
Telefax: 03641 · 931032
E-Mail: roe@uni-jena.de