

Pressemitteilung**Universität Basel****lic. phil. Hans Syfrig**

21.02.2008

<http://idw-online.de/de/news247921>Forschungsergebnisse
Biologie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Informationstechnik, Medizin
überregional**Vom Gecko-Prinzip zum Klebeband für die Medizin**

Normalerweise werden Wunden nach einer Operation mit Nadel und Faden zugenäht. In der Zukunft lassen sich Wunden vielleicht einfach mit einem speziellen, abbaubaren Klebeband zukleben. Wissenschaftler vom Biozentrum der Universität Basel und vom Massachusetts Institute of Technology in den USA haben ein neuartiges Klebeband für die Medizin entwickelt, das sich an Geckos inspiriert. Die Forschungsergebnisse sind in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift PNAS veröffentlicht.

Geckos sind eine Reptilienart, die sich im Verlaufe der letzten 50 Millionen Jahre über den ganzen Globus verteilt hat. Das Besondere an Geckos ist, dass sie selbst glatte vertikale Wände erklettern oder kopfüber an einer Decke entlanggehen kann. Das liegt an der speziellen Beschaffenheit ihrer Zehen, die über Milliarden feinsten speziell geformter Härchen verfügen. Eine Kombination von Reibung und Adhäsion hält die Echse auf einer Oberfläche fest, erlaubt es ihr gleichzeitig aber auch, sich schnell darauf fortzubewegen.

Dieses Gecko-Prinzip versuchen Forscher seit einiger Zeit mit künstlichen Oberflächen nachzuahmen. Ziel von Andreas Zumbuehl vom Biozentrum in Zusammenarbeit mit Kollegen vom Massachusetts Institute of Technology war es, eine Art Klebeband zu machen, das nicht mittels eines Klebstoffs sondern mit dem Gecko-Prinzip zusammenhält. Statt Nadel und Faden zu gebrauchen, könnte der Chirurg bei einer Operation die Organe einfach wieder "zusammenkleben".

In Zusammenarbeit mit dem Massachusetts General Hospital, gelang es den Forschern eine solche Gecko-Oberfläche zu entwickeln, die auch im Kontakt mit Wasser kleben bleibt. Die Wissenschaftler fabrizierten mit Hilfe lithographischer Methoden Oberflächen mit kleinsten flachen Spitzen, die dann mit einem klebeverstärkenden Zuckerpolymer bedeckt wurden. Zumbuehl und Karp konnten zeigen, dass die von ihnen entwickelte Oberfläche auch auf tierischem Gewebe haften bleibt.

Damit ist der Schritt zum Einsatz beim Menschen nicht mehr weit, und die Chancen, dass das Klebeband, bald Einzug in den Operationssaal hält sind gross, da es zudem abbaubar und biokompatibel ist.

Originalbeitrag

"A biodegradable and biocompatible gecko-inspired tissue adhesive". Alborz Mahdavi, Lino Ferreira, Cathryn Sundback, Jason W. Nichol, Edwin P. Chan, David J.D. Carter, Chris J. Bettinger, Siamrut Patanavanich, Loice Chignozha, Eli Ben-Joseph, Alex Galakatos, Howard Pryor, Irina Pomerantseva, Peter T. Masiakos, William Faquin, Andreas Zumbuehl, Sengpyo Hong, Jeffrey Borenstein, Joseph Vacanti, Robert Langer, Jeffrey M. Karp. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 2008, 105(7), 2307-2312

Pressekontakt

Dr. Andreas Zumbuehl, Departement für Organische Chemie, Universität Genf, 30, quai Ernest-Ansermet, 1211 Genf,
E-Mail: andreas.zumbuehl@chiorg.unige.ch

