

**Synthese an der FAU**

# So kommen Medikamente durch die Haut

**E**in Ion ist ein elektrisch geladenes Atom oder Molekül. Metall-Ionen sind Bestandteil von vielen Stoffen des täglichen Lebens, vom Kochsalz über den Lithium-Ionen-Akku bis hin zu Arzneimitteln wie dem Entzündungshemmer Voltaren oder dem Blutverdünner Heparin. Um sie für medizinische Zwecke nutzbar zu machen werden sie häufig in eine Art Molekül-Käfig eingeschlossen.

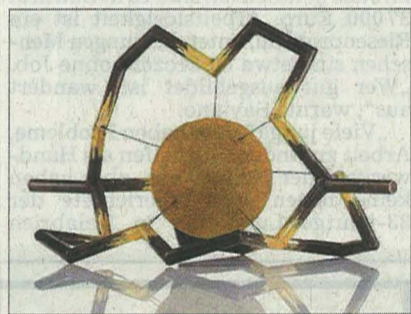
Einem Forscherteam der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) ist es nun gelungen, eine neue Klasse solcher Käfige herzustellen, die sich unter anderem auf Knopfdruck zersetzen lassen und das Ion freigegeben. Damit könnte es beispielsweise gelingen, Medikamente durch die Haut zu schleusen und dafür zu sorgen, dass sie erst im Körper ihre Wirkung entfalten.

**Das Atom  
steckt im Käfig**

Molekül-Käfige für Ionen und ihre Wirkung sind in der Chemie bereits seit etwa 50 Jahren bekannt. Herstellung und Anwendung waren jedoch bislang sehr komplex und kostspielig. Die Forschergruppe um Dr. Max von Delius, Nachwuchsgruppenleiter am Lehrstuhl für Organische Chemie II an der FAU, hat ein neues Verfahren entdeckt, das dies ändert: Durch eine sogenannte Eintopf-Synthese, bei der man – ähnlich wie beim Eintopf in der Küche – die benötigten chemischen „Zutaten“ einfach zusammenwirft, wird die Herstellung der Käfige radikal vereinfacht, so dass zum ersten Mal wirklich große Mengen solcher Käfige verfügbar sein werden.

Außerdem sind die neuartigen Käfige aufgrund ihrer einzigartigen dreidimensionalen Struktur besonders vielseitig einsetzbar: Sie lassen sich zum Beispiel sehr leicht an Farbstoffmoleküle koppeln oder auch auf Knopfdruck zersetzen. Diese Eigenschaften könnten in der Zukunft die gezielte Freisetzung des eingeschlossenen Metall-Ions erlauben.

Als Chemiker ist von Delius von der „Eleganz der Synthese in nur einem Schritt“ begeistert. Auf der Anwendungsebene dagegen könnten sich durch die neuen Käfige Möglichkeiten eröffnen, die bislang aus Kostengründen undenkbar waren. *NZ*



Die Nürnberger Künstlerin Anne Fischer schuf ein silbernes Modell des Ions im Käfig. *Foto: oh*