

■ **München** – Im **Mikroben-Erbgut** versteckt sich eine große genetische Biodiversität in Form von Enzymen, Stoffwechselwegen und Wirkstoffen. Um sie nutzbar zu machen, investiert das Bundesministerium für Bildung und Forschung etwa 2,1 Millionen Euro in den Forschungsverbund **ExpresSys**. Acht Forschergruppen werden bis 2013 daran arbeiten, die mikrobielle Vielfalt für biotechnologische Anwendungen zu erschließen. Der Forschungsverbund wird von Prof. Wolfgang Liebl am Lehrstuhl für Mikrobiologie der TU München koordiniert.

■ **Saarbrücken** – Physiker der Universität des Saarlandes haben eine Technologie entwickelt, mit der **Rastersonden-Mikroskope** um das Tausendfache beschleunigt werden können. Mit dem so genannten **Nanocantilever** sollen künftig die Oberflächen viel schneller und mit höherer Präzision abgetastet werden. Mit der Entwicklung können künftig tausend Bilder pro Sekunde oder mehr in hoher Empfindlichkeit aufgenommen werden.

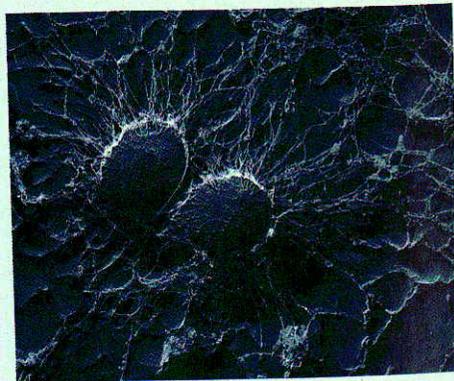
■ **Innsbruck/Österreich** – Die Innsbrucker Wissenschaftler Norbert Polacek vom Biozentrum der Medizinischen Universität (Sektion für Genomik und RNOMIK) und Ronald Micura von der Leopold-Franzens-Universität haben in den letzten Jahren entscheidend dazu beigetragen, den molekularen Mechanismus der **Proteinherstellung in den Ribosomen** aufzuklären. Maßgeblich hierfür war ihre kürzlich erschienene Arbeit über den Transport der Transfer-RNAs (tRNAs).

■ **München** – Wissenschaftler an der TU München haben einen **Bio-Chip** entwickelt, der für bestimmte Krankheitsbilder charakteristische Proteine hundertmal empfindlicher erkennt als bisherige Tests. Mit diesem Bio-Chip kann nicht nur festgestellt werden, in welcher Konzentration das gesuchte Protein vorhanden ist, sondern auch, ob es durch die Krankheit oder den Einfluss eines Medikaments verändert wurde. Zurzeit setzen die Forscher einen Chip ein, der 24 verschiedene Eiweiße parallel

■ **Wirkstoffforschung**

## Neues Antibiotikum gegen multiresistente Keime entdeckt

**Jena** – Forschern vom Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut – in Jena ist es gelungen, anaerobe Bakterien zur Bildung von Antibiotika anzuregen. Solche Mikroorganismen, die nur in völliger Abwesenheit von Sauerstoff gedeihen können, waren bislang als Wirkstoff-Produzenten völlig unbekannt. Professor Christian Hertweck und sein Team imitierten durch Zugabe von Bodenextrakt zum Nährmedium die Verhältnisse in der Natur. Das Bodenbakterium *Clostridium cellulolyticum* stimulierten sie dadurch zur Bildung einer Verbindung, die unter den üblichen



Häufig Träger von Multiresistenzen: *Staphylococcus aureus*, hier in 50 000-facher Vergrößerung.

Bild: de.academic.ru

Laborbedingungen nicht produziert wird. Die als Closthioamid bezeichnete neue Substanz ist doppelt interessant: Es handelt sich um ein äußerst ungewöhnliches, schwefelreiches Molekül.

Closthioamid ist zudem gegen Problemkeime wie multiresistente Staphylokokken wirksam und könnte als Grundlage für die Entwicklung einer neuen Antibiotika-Generation dienen. *ott*

■ **Treibhausgas**

## Forscher wollen Kohlendioxid mit Sonnenenergie nutzbar machen

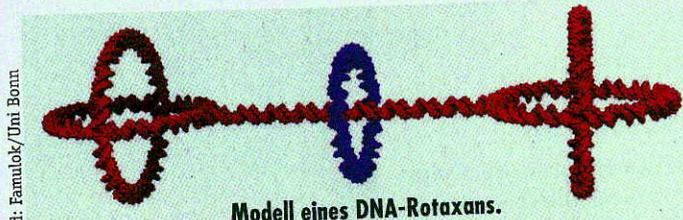
**Ludwigshafen** – Kohlendioxid mithilfe von Sonnenlicht als Energieträger nutzbar zu machen, dieses Ziel verfolgt ein neues Forschungsprojekt zum Recycling von Treibhausgasen. Dabei wollen Forscher von BASF, EnBW Energie Baden-Württemberg, der Universität Heidelberg und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) CO<sub>2</sub> in einen Kraftstoff für Brennstoffzellen oder umgerüstete Verbrennungs-

motoren umwandeln. Das Verbundvorhaben „Solar2fuel“ gehört zum Spitzencluster „Forum Organic Electronics“ und wird vom BMBF über zwei Jahre mit mehr als einer Million Euro gefördert. Drehte sich die öffentliche Diskussion bisher vor allem um die unterirdische Lagerung von Kohlendioxid, zielt das neue Projekt auf die direkte Verwertung des Treibhausgases, indem der Kohlenstoff im CO<sub>2</sub>

mithilfe von Sonnenlicht in klimaneutrale Brennstoffe umgewandelt wird. „Ein solches Verfahren der Photokatalyse könnte neue Wege zur Erzeugung leicht handhabbarer Energieträger aufzeigen“, sagt Prof. Dr. Michael Grunze von der Universität Heidelberg. Dazu sollen Ansätze aus der Nanotechnologie und der Materialforschung mit katalytischen Prozessen kombiniert werden. *ott*

■ **Nanotechnologie**

## DNA-Baukasten für Nanomotoren



Modell eines DNA-Rotaxans.

Bild: Famulok/Uni Bonn

**Bonn** – Einem Forscherteam um Dr. Damian Ackermann und Prof. Michael Famulok vom Life & Medical Sciences (LIMES)-Institut der Universität Bonn ist es erstmals gelungen, aus DNA-Doppelsträngen ein Molekül, ein so genanntes Rotaxan, herzustellen. Rotaxan bildet

eine stabile mechanische Einheit mit einem frei beweglichen inneren Ring. Dies eröffnet nach Ansicht der Forscher neue Möglichkeiten für die Nanorobotik und die synthetische Biologie. Die Wissenschaftler haben sich für die neuen Rotaxane der DNA als Baustoff be-

dient. Der Doppelstrang aus Nukleotiden ist für die Chemiker aber nicht in erster Linie wegen seiner Erbgutträgerfunktion interessant, sondern vor allem aus „architektonischen“ Gründen. Die Doppelhelix bildet ein sehr stabiles Grundgerüst. Außerdem lässt sich einer der Stränge an jeder beliebigen Stelle herausnehmen und sozusagen als Anknüpfungspunkt für weitere Bauteile verwenden. „DNA eignet sich durch die Spezifität der Einzelstränge, das bietet uns ganz viele Möglichkeiten“, erläutert Damian Ackermann. *map*