

■ **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 analysieren kann.

■ **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 cellulyticum* 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

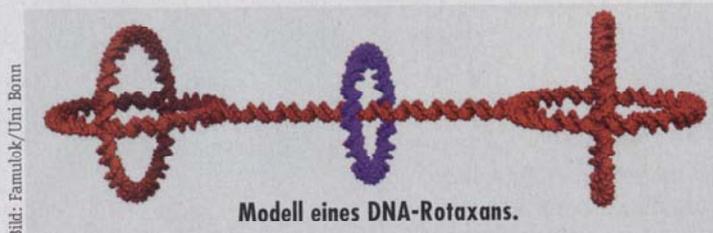
Ludwigshafen – Kohlendioxid mithilfe von Sonnenlicht als Energieträger nutzbar zu machen, dieses Ziel verfolgt ein neues Forschungsprojekt zum Recycling von Treibhausgasen. Dabei wollen Forscher von **BASE**, **EnBW Energie Baden-Württemberg**, der Universität Heidelberg und des **Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)** CO_2 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_2

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*