

# Rundschau

## ASTRONOMIE UND TECHNIK

- Vom Ursprung  
der Lokalen Blase ..... 256  
Wasserstoff in  
der Mars-Atmosphäre ..... 256  
Globaler Wandel auf dem Mars? .. 258  
Neutrino-falle Antarktiseis ..... 259  
Warum ist das World Trade Center  
eingestürzt? ..... 260

## CHEMIE

- Totalsynthese  
des Ciguatoxins gelungen ..... 261  
Zucker und Zuckerderivate  
in Meteoriten ..... 262  
Korrosion nicht-rostender Stähle 263

## GEOWISSENSCHAFTEN

- Geologische Entstehung  
des Hochplateaus von Tibet .... 264  
Seismische Untersuchung  
des Chicxulub-Kraters ..... 264  
Neue Erkenntnisse über  
Massenextinktionen ..... 266

## BIOWISSENSCHAFTEN

- Doppelpenis bei Ohrwürmern .. 266  
Zur Evolution  
des kooperativen Verhaltens ... 267

- Histamingesteuerter Ionenkanal  
im Fliegenauge ..... 268  
Gene silencing schützt Pflanzen  
vor Viren ..... 269  
Altruistische Bestrafung  
von Schmarotzern ..... 270

## HUMANWISSENSCHAFTEN

- Neuro-Prothesen  
für Tetraplegiker? ..... 271  
Rotwein hemmt Synthese des  
gefäßschädlichen Endothelin-1 . 272  
Neolithische Siedlungen  
im Marschland ..... 272  
Schimpansen und Menschen –  
der genetische Unterschied .... 273  
Sequenzierung  
von Chromosom 20 ..... 274

## KURZMITTEILUNGEN

- Relikte der kosmischen Urzeit · Upper  
Atmosphere Research Satellite ·  
Saurier in Texas · German University  
Cairo · S2-Labor für molekulare  
Biotechnologie · Teilinstitut des  
MPI für Gravitationsphysik · Deut-  
sche Forschungsgemeinschaft ·  
Erosion auf Helgoland · Zwei afrika-  
nische Elefantenarten · Evolutions-  
maschine · Graduate School ... 274

## BÜCHER UND MEDIEN

- Besprechungen ..... 277

*Steven M. Stanley:*

Historische Geologie

*Matthias Glaubrecht:*

Die ganze Welt ist eine Insel

*Maria Mizzaro-Wimmer,*

*Luitfried Salvini-Plawen:*

Praktische Malakologie

*Hinderk E. Emrich,*

*Udo Schneider, Markus Zedler:*

Welche Farbe hat der Montag?

- Neuerscheinungen ..... 279

## PERSONALIA

Todestage ..... 280

Geburtstage ..... 280

Akademische Nachrichten ..... 281

Ehrungen ..... 282

## SERVICE

Tipps und Hinweise ..... 283

Nachrichten aus dem Internet ... 284

Veranstaltungen ..... 285

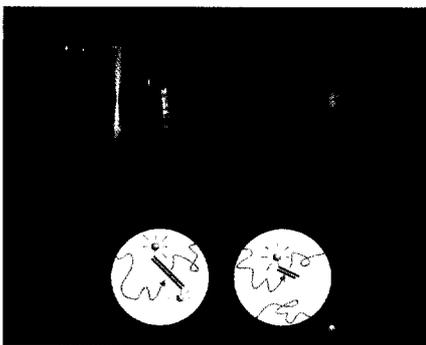
## NR Stichwort:

Tragling ..... 285

## NR Retrospektive ..... 287

Vorschau ..... 288

Impressum ..... 288



Titelbild 5/2002:

**Optische Einzelmolekülanalyse:** In der Fluoreszenz-Korrelations-Spektroskopie (FCS) und verwandten Verfahren werden kleinste Mengen fluoreszenzaktiver Substanzen in einem Laserfokus (links oben) von weniger als dem Volumen einer Bakterienzelle zum Leuchten angeregt (vgl. Beitrag S. 237). Durch geeignete Wahl des Anregungslichts und unter Zuhilfenahme physikalischer „Tricks“, wie beispiels-

weise der Zweiphotonenanregung, gelingt es, verschiedenfarbige Moleküle gleichzeitig zu erfassen (rechts oben). Auf diesem Wege kann man das Knüpfen oder Spalten von molekularen Bindungen mit maximaler Sensitivität und in Echtzeit nachweisen. Ein besonders eindrückliches Beispiel ist die Spaltung eines zweifarbig markierten DNA-Moleküls durch ein spezifisches Enzym (Bildmitte, Röntgenstrukturmodell der Endonuclease EcoR I). Mittels optischer Einzelmolekülanalyse kann nachgewiesen werden, wie aus einem zweifarbigem Ausgangsstoff einfarbige Fragmente entstehen, die sich voneinander unabhängig bewegen.

Die optische Einzelmolekülanalyse erfuhr in den letzten 10 Jahren einen rasanten Aufschwung. Heute gehört sie zum Methodenrepertoire der Bio- und Nanotechnologie. Entscheidende Anstöße erhielt sie durch die Zusammenarbeit zwischen Manfred Eigen (Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen) und Rudolf Rigler (Karolinska Institut, Stockholm).

*Bild und Text: Dr. Petra Schwille, Göttingen*

**BIOMAX 11 –  
Arbeitspapier der  
Max-Planck-Gesellschaft  
(Frühjahr 2002)**

**Christina Beck:  
Unterwegs im Mikrokosmos –  
Warum für Wasserflöhe  
Helmpflicht gilt**

**260**