

# Rundschau

## PHYSIK UND ASTRONOMIE

|   |     |
|---|-----|
| Discovery-Mission Stardust .....            | 242 |
| Bose-Gase und ihre<br>Fermi-Verwandten..... | 243 |
| Gibt es sterile Neutrinos? .....            | 244 |
| Pinzetten für die Nanowelt .....            | 245 |
| Fusionsreaktor mit<br>neuem Design .....    | 245 |
| Gefährliches Plutoniumoxid .....            | 246 |
| Sonolumineszenz.....                        | 248 |

## BIOWISSENSCHAFTEN

|   |     |
|---|-----|
| Gemeinsame Sensorsysteme<br>im Organismenreich..... | 248 |
| Chloroplasten durch sekundäre<br>Symbiose.....      | 249 |
| Lernen Radnetzspinnen<br>aus Erfahrung? .....       | 250 |
| Replikation von Retroviren.....                     | 250 |
| Das Gesetz<br>der vierten Potenz.....               | 251 |
| Tropische Tiere als Tramps.....                     | 252 |
| Nahrungsaufbereitung und<br>Gehirnentwicklung.....  | 253 |

## KLIMAFORSCHUNG

|  |     |
|--|-----|
| Waldloses Europa<br>vor 250 Millionen Jahren ..... | 254 |
| Temperaturanstieg<br>in Nordkanada.....            | 254 |

## ARCHÄOLOGIE

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Altersangaben umstritten ..... | 255 |
|--------------------------------|-----|

## KURZMITTEILUNGEN

|   |     |
|---|-----|
| Elektronenspeicherring BESSY I ·<br>Gesellschaft für Chemische Technik<br>und Biotechnologie · Kieselsäure-<br>forschung · Wissenschaftliche<br>Sammlung der Bundesanstalt für<br>Geowissenschaften und Rohstoffe ·<br>International Journal of Cancer ·<br>Hyperspektrale Flugzeugkamera ·<br>Enantiomere · Nutzung von Erdwär-<br>me · Menschliches Erbgut decodiert ·<br>Schutz von Fledermäusen · Schnee-<br>leoparden · Gentechnisch veränderte<br>Zitterpappeln · Bodenbearbeitung<br>und Porenbildung · Windräder in<br>Dänemark ..... | 255 |
|---|-----|

## BÜCHER UND MEDIEN

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Besprechungen ..... | 258 |
|---------------------|-----|

Lexikon der Physik

H. Klotz:

Der Pfaffe und der Alchimist

E. P. Odum:

Ökologie

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Neuerscheinungen ..... | 260 |
|------------------------|-----|

## PERSONALIA

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Todestage .....               | 261 |
| Geburtstage .....             | 261 |
| Akademische Nachrichten ..... | 262 |
| Ehrungen .....                | 262 |

## SERVICE

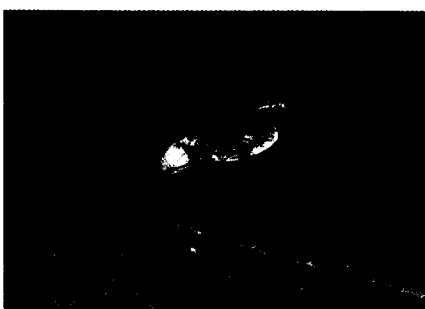
|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Tipps und Hinweise .....          | 264 |
| Veranstaltungen .....             | 265 |
| Nachrichten aus dem Internet .... | 265 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| <b>NR</b> Stichwort: Akademie ..... | 266 |
|-------------------------------------|-----|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| <b>NR</b> Retrospektive ..... | 267 |
|-------------------------------|-----|

|                |     |
|----------------|-----|
| Vorschau ..... | 268 |
|----------------|-----|

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Impressum ..... | 268 |
|-----------------|-----|



Titelbild 5/2000:

**Fliege beim Abflug.** Insekten waren die ersten Lebewesen, die im Devon den Luftraum eroberten. Sie beherrschen eine Fülle von Flugtechniken, wobei die Flügel in Anpassung an die Lebensweise verschiedenste Abwandlungen erfahren haben. Im ursprünglichen Fall wird der Auftrieb durch zwei mehr oder weniger gleich gestaltete Flügelpaare erzeugt, wie bei den Libellen. Bei ihnen werden Vorder- und Hinterflügel meist getrennt voneinander bewegt, womit vermieden wird, dass sich die von Vorder- und Hinterflügel hervorgerufenen Luftwirbel gegenseitig beeinträchtigen. Andere Insekten umgehen dies Problem durch Ver-

kopplung von Vorder- und Hinterflügel, so die Schmetterlinge und Hautflügler (Bienen, Wespen u. a.), bei denen sogar ein Häkchensaum den Zusammenhalt gewährleistet. Fliegen und Mücken haben die Hinterflügel zu Schwingkölbchen reduziert, die keinen Auftrieb erzeugen, dafür aber für die Bewegungskoordination wichtig sind.

Mit Hilfe von Hochgeschwindigkeitskameras und Blitzlichtaufnahmen ist es in den letzten Jahrzehnten möglich geworden, feinste Einzelheiten der Flügelbewegungen zu erkennen. Solche beschreibenden Studien haben gezeigt, dass die Flügelspitzen beim Auf- und Abschlag eine liegende Acht beschreiben, wobei sich die Flügel stark verformen und bei Erreichen der Umkehrpunkte in ihrer Längsachse drehen. Erst mit Hilfe eines computergesteuerten Modells, das die natürlichen Bewegungsabläufe einer Taufliege nachvollzieht, ist es gelungen, die aerodynamischen Effekte von Flügeldrehung und -verwindungen zu untersuchen (siehe Beitrag S. 223). Unser Bildautor entwickelte eigens eine Photofalle, um solche Freilandaufnahmen wie von dieser *Phaonia* sp. zu ermöglichen.  
Rd (Photo Ralf Nagel)