

Rundschau

PHYSIK UND TECHNIK

- Wie sinnvoll sind Biotreibstoffe? 470
Lichtinduzierte Tunnel-Ionisation 471

CHEMIE UND MINERALOGIE

- Chemische Eigenschaften des Elements 112 473
Kieselalgeschalen aus Silicium 474
Wie entstehen Riesen-Gipskristalle? 475

GEOWISSENSCHAFTEN

- Die Hebung der Anden – klimahistorisch abgeleitet 476
Umstrittenes Impakt-Ereignis... 477
Wasserknappheit durch trübe Luft 478

ZOOLOGIE UND BOTANIK

- Genom eines Beuteltieres 478
Der Floh im Nasenloch: Parasitismus bei Papageien 479
Hybridisierung zwischen Schrei- und Schelladler 480

- Die Systematik der Rafflesiaceae 482
Stammzellen im Zyklus der Federbildung 482

NEUROBIOLOGIE

- Lichtkontrollierte Aktivierung von Nervenzellen erlaubt neue Einblicke ins Gehirn 484

PHARMAKOLOGIE

- Das Hühnerei als Bioreaktor 486
Schlägt Tamiflu auf die Psyche? . 487

KULTURGESCHICHTE

- Feigen als früheste Kulturpflanzen 488
Klima und Menschheitsgeschichte 489
Neue Daten über die Clovis-Jäger 490

KURZMITTEILUNGEN

- Dekohärenztheorie sichtbar gemacht · Stabilität von Nanoblasen · Casimir-Effekt für Mikromaschinen · Kleinste Schneeflocke · Auflösung des PEAR-Labors 490

BÜCHER UND MEDIEN

- Besprechungen 493

Norbert Welsch, Claus Liebmann:
Farben. CD-ROM

Franz M. Wuketits:
Der freie Wille. Die Evolution einer Illusion

Klaus Roth:
Chemische Delikatessen

- Neuerscheinungen 496

PERSONALIA

- Todestage 497
Geburtstage 497
Akademische Nachrichten 497
Ehrungen 498

SERVICE

- Tipps und Hinweise 499
Nachrichten aus dem Internet ... 500
Veranstaltungen 501

NR Stichwort:

- Waldsterben – neuartige Waldschäden 501

NR Retrospektive 503

- Vorschau 504
Impressum 504



Titelbild 9/2007 – Radschlagender Pfau. Attraktiver Federschmuck und auffälliges Gebaren machen den Blauen Pfau (*Pavo cristatus*) zu einem begehrten Vogel in Park- und Schlossanlagen, so dass man seine Schönheit als ein Ergebnis züchterischen Willens ansehen könnte. Doch der Vogel verdankt seinen besonderen Schmuck den Selektionsvorgängen in freier Natur. Der Blaue Pfau ist in Indien heimisch, wo er nicht nur wegen seiner Schönheit (er wird in einigen Regionen als Sinnbild des Gottes Krishna verehrt), sondern auch wegen seiner Nützlichkeit vielerorts geschützt ist: Der Pfau vertilgt junge Schlangen und warnt vor nahenden Tigern und Leoparden. Er selbst muss vor den Raubkatzen auf der Hut sein.

Besonders die auffälligen Männchen mit den langen, dem raschen Davonfliegen hinderlichen Schwanzfedern sind gefährdet. Diese offenkundigen Nachteile der Schmuckfedern stellen Biologen immer wieder vor Rätsel. Welche Bedeutung haben die Schmuckfedern mit ihren „Pfauenaugen“? Wie können solche ästhetischen Strukturen überhaupt in der Evolution entstanden sein? Welche Rolle hat das Radschlagen? –Charles Darwin wurde durch den Pfau ganz entscheidend zu seiner Theorie der sexuellen Zuchtwahl inspiriert, einem seiner fundamentalen Beiträge zur Evolutionsbiologie, die erst relativ spät in ihrer Bedeutung erkannt wurden. Doch auch für jene Wissenschaftler, die sich eher für Strukturen und physikalische Mechanismen interessieren, sind die Pfauen faszinierend. Wie man dank licht- und elektronenmikroskopischer Untersuchungen weiß, entstehen die Farben der Pfauenfeder vor allem durch Mikrostrukturen in den Federstrahlen. Diese weisen eine unterschiedliche Anordnung kleiner Lufträume auf, die die einfallenden Lichtwellen in spezifischer Weise brechen, reflektieren und interferieren lassen. Solche Strukturen könnten Vorbild für die Entwicklung photonischer Kristalle sein, mit denen man die Ausbreitung von Photonen steuern kann (zum Beitrag S. 453).

[Photo V. Slancek]

Rd