

Rundschau

NOBELPREISE 2001

Physiologie oder Medizin	649
Chemie	651
Physik	653
Übrige Nobelpreise	654

ASTRONOMIE UND PHYSIK

Auch Galaxien haben eine Korona	655
Ionentriebwerke für erdferne Missionen	655
Steuerung von Quantenbits	656
Positronensonde für die Festkörperforschung	657

GEOWISSENSCHAFTEN

Hawaii-Inseln als Strömungsbarriere	658
Atom Mülldeponie in der Nevada-Wüste?	659
Vorhersage von Vulkanausbrüchen	659
Dinosaurier-Nasen	660

CHEMIE

Anorganische Schichtdoppelhydroxide als Wirkstoff-Fähren .	661
Radioaktives Cäsium in der Ostsee	662

Molekulare Evolution der atomaren Zusammensetzung von Enzymen	662
---	-----

BIOWISSENSCHAFTEN

Mutationsrate nach der Tschernobyl-Abwicklung	662
Mitose erfordert funktionelle Aktinfilamente	663
Entscheidungsprozesse im Bienenschwarm	664
Nahrung von Stellers Seelöwen ..	664
Ontogenese des Neandertalerschädels	665
Diagnose von chronisch entzündlichen Darmerkrankungen	666

KURZMITTEILUNGEN

Forschungszentrum Ozeanränder · Mond Ganymed · Computer-Navigation in der Unfall-Chirurgie · Bewahrung der Artenvielfalt · Alkaloidfreie Mohn-Varietät · Gartenreich Dessau-Wörlitz 50. Forschungsreise von METEOR · Elektronenspinresonanz-Messungen zur Vitalitätsbestimmung · Räumliches Abbild einer Mülldeponie	667
Errata	668

BÜCHER UND MEDIEN

Besprechungen	669
---------------------	-----

J. Bereiter-Hahn, W. S. Peters:

Die Zelle. Das Kraftwerk – Mitochondrium und Energiestoffwechsel

G. Schütte, S. Stirn,

V. Beusmann (Hrsg.):

Transgene Nutzpflanzen

R. Röttger:

Wörterbuch der Protozoologie

Neuerscheinungen	671
------------------------	-----

PERSONALIA

Todestage	672
Geburtstage	672
Akademische Nachrichten	673
Ehrungen	673

SERVICE

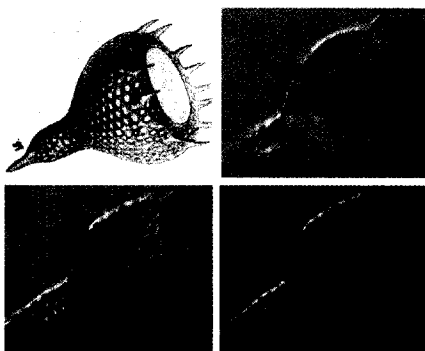
Tipps und Hinweise	674
Nachrichten aus dem Internet ...	676
Veranstaltungen	677

NR Stichwort:

Falsifizierbarkeit	677
--------------------------	-----

NR Retrospektive

Vorschau	680
Impressum	680



Titelbild 12/2001:

Raubildmikroskopie im Wandel: Von der Zeichnung zur Realität. Radiolarien sind tierische Einzeller und gehören wie die Amöben und Foraminiferen zu den Wurzelfüßern (Rhizopoda). Es handelt sich um 0,03 bis 2 mm große, planktische Protozoen, die ein Skelett aus Kieselsäure oder Strontium besitzen. Im Indischen und Stillen Ozean können die Sedimente in 3000 bis 8000 m Tiefe aus reinem Radiolarienschlamm bestehen. Die Skelette weisen eine außerordentliche Formenvielfalt auf, die bereits den Jenaer Zoologen Ernst Haeckel faszinierte. Allein er beschrieb rund 4000 der heute mehr als 11000 bekannten Radiolarien. Mit Hilfe der damals verfügbaren Mikroskope und seinen intellektuellen und zeichnerischen Fähigkeiten gelang ihm die räumliche Darstellung dieser Objekte mit perspektivischen Mitteln. Durch die Entwicklung der modernen Mikroskop- und Computertechnik ist es nunmehr auch möglich geworden, derartige 3-dimensionale (3D) Rekonstruktionen mit rein

technischen Mitteln zu realisieren (siehe Beitrag S. 637).

Das Titelbild zeigt ein Objekt aus der Radiolarien-Kollektion von Ernst Haeckel (Rad. Coll. Nr. 33, Tiefseeschlamm, Radiol. Ooze. Egeria. V. 1887, Ind. Oc. 2779 Fd.). Es wurde im Verlauf der englischen Tiefsee-Expedition „Challenger“ (1872–1876) durch Sir John Murray angefertigt und freundlicherweise von Prof. O. Breidbach (Ernst-Haeckel-Haus der Universität Jena) zur Verfügung gestellt. Oben links: Perspektivische Zeichnung eines Radiolars, angefertigt vor 150 Jahren durch Ernst Haeckel. Oben rechts: Mikroskopische Hellfeldaufnahme des historischen Originalpräparats. Eine Serie solcher in unterschiedlicher Schärfenebene erzeugten mikroskopischen Bilder war die Grundlage der 3D-Rekonstruktion Haeckels. Unten links: Digitaloptische extended-focus-Aufnahme, basierend auf einem modernen interferenzoptischen Kontrast (DIC) Objektraumtiefe 56 µm, 64 Fokusebenen. Unten rechts: Digitaloptische 3D-Aufnahme, dargestellt in Anaglyphentechnik. Der vollendet räumliche Eindruck ergibt sich bei Betrachtung mit einer Rot-Grün-Brille. Die Rekonstruktion der räumlichen Struktur, vor 150 Jahren in mühevoller Arbeit zeichnerisch festgehalten, wird jetzt durch digitaloptische 3D-Mikroskopsysteme auf Knopfdruck erzeugt. Das Digitaloptische Mikroskop (DOM) erlaubt erstmals in der konventionellen Lichtmikroskopie die Erzeugung von stereoskopischen Abbildungen im Durchlicht und in Echtfarbe. (DOM-System der Fa. Schwertner GbR, ausgerüstet mit einem Axioskop2mot der Fa. Zeiss)

Dr. Veit Schubert, Schwertner

Hinweis:

Um die digitaloptische Aufnahme im Titelbild räumlich wahrnehmen zu können, ist eine Rot-Grün-Brille erforderlich, die wir unseren Leserinnen und Lesern gerne auf Wunsch zusenden.