

MATERIALWISSENSCHAFTEN UND PHYSIK

Anwendungen und Anwendungspotential metallischer Gläser ... 292
Gravitation, Raumzeit und Schwarze Löcher – Zum Tod von John Wheeler. 295

CHEMIE

Moleküle im Superraum – Eine Strukturanalyse mit Hilfe der vierten Dimension. 297

GEOWISSENSCHAFTEN

Brummtöne der Erde 298
Eis im Tropenklima der Kreide? . 299
Der älteste Europäer 301

NUTZPFLANZEN

Biodiesel aus *Jatropha* 300
Züchtung über Mutagenese ist weniger kontrollierbar als Gentechnik 302

BIOAKUSTIK

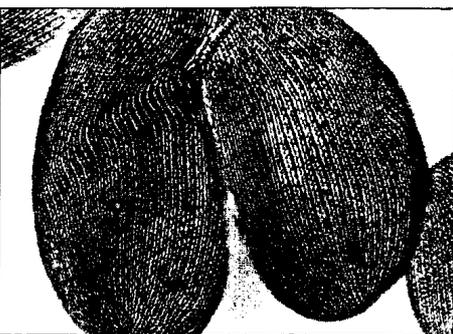
Schwanzfedern erzeugen Balzlaut 303

GENETIK

Vererbung über die RNA. 304

EVOLUTION

Artbildung bei Pflanzen 304



Titelbild 6/2008 – Konjugation des Ciliaten

Colpidium colpoda: Die einzelligen Wimpertierchen (Ciliaten) sind unter anderem dadurch ausgezeichnet, dass sie zwei Typen von Zellkernen besitzen, die in Ein- oder Mehrzahl vorliegen können: Einen somatischen Zellkern (Makronucleus), der für die Regulation der Stoffwechselfvorgänge zuständig ist, und einen generativen Zellkern (Mikronucleus), der einzig beim Sexualvorgang der Konjugation in Aktion tritt. Bei der Konjugation verschmelzen die Zellen für eine Weile, die Makronuclei zerfallen, und die Mikronuclei durchlaufen eine Meiose. Von den vier daraus hervorgehenden haploiden Kernen bleibt nur einer übrig. Nach dessen Teilung verfügt jeder Konjugant über zwei haploide, genetisch identische Kerne. Einer bleibt in der Zelle (stationärer Kern), der andere wandert

MEDIZIN UND HUMANWISSENSCHAFTEN

Humanparasit *Toxoplasma gondii* reagiert auf Pflanzenhormon ... 306
Bakterienprotein schützt vor Schäden durch Strahlentherapie 307
Sprachen entwickeln sich in Schüben 307
P2Y5 und Haarwuchs 308

WISSENSCHAFTSPOLITIK

Wissenschaftszentren in Japan. . 309

GÜNTER TEMBROCK

Berliner Tierstimmenarchiv. 311

TIERE UND PFLANZEN DES JAHRES 2008

KURZMITTEILUNGEN

Kohlenstoffverbindungen im Weltall · Messung der winzigen Kräfte, die beim Verschieben einzelner Atome wirken · Innere Stabilität von nassem Sand · Warum es im Universum mehr Materie als Antimaterie gibt · Elektrisch leitende Silicium-Stäbchen · Photosynthese · Übertragung von Nutzdaten mit Terahertzwellen · Entzündungen können Gewöhnung an Morphinagonisten verhindern · Fledermäuse kontrollieren Insektenbestand · Graugesichtiges Rüsselhündchen · Gentechnische Methode zur Blutgruppen-Analyse 314

ert in den anderen Zellkörper (Wanderkern). Durch Verschmelzen von Wanderkern und stationärem Kern besitzen beide Zellen wieder einen diploiden Kern – der zur Grundlage eines neuen Mikro- und Makronucleus wird. (Über besondere Komplikationen des genetischen Rearrangements vgl. Kurzbericht S. 304.) Bei Ciliaten führt der Sexualvorgang also nicht zu einer Vermehrung, sondern zur Entstehung genetisch veränderter, untereinander identischer Individuen.

Der auf dem Titelbild zu sehende Ciliat *Colpidium colpoda* ist etwa 150 µm groß und konjugiert vergleichsweise häufig. In der angewandten Ökologie spielt er als Indikator für sehr stark verschmutzte Gewässer eine wichtige Rolle. Das Bild zeigt ein Konjugationspärchen, das mit Silbernitrat versilbert wurde. Die dichten Punktreihen sind die Basalkörper der Cilien. Sie werden durch eine sog. Silberlinie (schwarz) miteinander verbunden. Die enge Verbindung zwischen Silberlinien und Basalkörpern führte zur Hypothese, dass das „Silberliniensystem“ eine erregungsleitende Funktion hat. Die moderne Erregungsphysiologie steht dieser Auffassung aber skeptisch gegenüber. Man glaubt mit dem Membranpotential und seinen Variationen alle Bewegungsmuster der Ciliaten erklären zu können.

[Photo Prof. Dr. Wilhelm Foissner, Universität Salzburg]

BÜCHER UND MEDIEN

Besprechungen..... 318

Alexander Gall (Hrsg.):

Konstruieren, Kommunizieren, Präsentieren

Lothar Jaenicke:

Profile der Biochemie. 44 Porträts aus der deutschen Geschichte

Robert Wischer,

Hans-Ulrich Riethmüller:

Zukunftsoffenes Krankenhaus. Ein Dialog zwischen Medizin und Architektur. Fakten, Leitlinien, Bausteine

Norbert Vreden, Dieter Schenker,

Wolfgang Sturm u. a.:

Lebensmittelführer. Inhalte, Zusätze, Rückstände.

Neuerscheinungen 320

PERSONALIA

Todestage. 321
Geburtstage. 321
Akademische Nachrichten. 322
Ehrungen. 322

SERVICE

Tipps und Hinweise. 323
Nachrichten aus dem Internet ... 324
Veranstaltungen 324

NR Stichwort:

Homologie 325

NR *Retrospektive* 327

Vorschau 328

Impressum 328

GEOMAX 14

Arbeitspapier der Max-Planck-Gesellschaft. Frühjahr 2008

Christina Beck:

Wo die Erde aus den Fugen gerät – Forschen am Grund des Ozeans