

Rundschau

PHYSIK UND TECHNIK

CP-Verletzung und die Entstehung der Materie	85
Erzeugung von Antiwasserstoff-Atomen	86
Die Flachbildschirme der Zukunft	88
Adhäsiva im Tierreich	89

GEOWISSENSCHAFTEN

Messung des CO ₂ -Gehalts von Laven	90
Mikrobielle Riffformbildung im Schwarzen Meer	90

MIKROBIOLOGIE

Mitochondriale Rudimente in einem Mikrosporidier	91
Vielfalt mariner, aerober anoxygener phototropher Bakterien	91

GENETIK UND VERHALTEN

Überwachung und Repräsentation bei Hautflüglern	92
Molekulare Mechanismen der synaptischen Plastizität	94
Duplikationen im Genom	94

ÖKOLOGIE

Stressbedingte Variabilität von Phänotypen	95
--------------------------------------------	----

Spinnennetz-Effekt gegen Vogelschlag	96
Gefährdung der Artenvielfalt in Korallenriffen	96
Auf Müll zu neuen Ufern	97
Rückgang genetischer Diversität bei Hawaiiigänsen	98
Bär, Wolf und Luchs in Europa	99

HUMANWISSENSCHAFTEN

Virusübertragung durch Stechfliegen	100
Neandertaler-Baby wieder gefunden	101
Genetische Grundlagen der Sprachentwicklung	102

KURZMITTEILUNGEN

Meteoriteneinschlag · Kosmischer Klima-Einfluss · Gletscher im Himalaya-Gebiet werden kleiner · Messstation verschüttet · Polypropylen · Geothermisches HDR-Kraftwerk in Bad Urach · Genetics Research Centre (GRC) · Prüfzelle für Flüssig-Raketenantriebe · Keilschrifttafeln aus Syrien · Aufwindkraftwerk · Seeadler in Deutschland · Grubengas-Initiative	103
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

BÜCHER UND MEDIEN

Besprechungen	106
<i>Edward Teller, Judith Shoolery: Memoirs – A Twentieth-Century Journey in Science and Politics.</i>	
<i>Berold Bunk, Jürgen Tausch: Menschsein wider seine Natur? Grundlagen der Verhaltensbiologie. Band 1: Angeborenes und erlerntes Verhalten bei Tier und Mensch.</i>	
<i>Siegfried Seybold (Hrsg.): Schmeil-Fitschen interaktiv. CD-ROM.</i>	
Neuerscheinungen	108

PERSONALIA

Todestage	109
Geburtstage	109
Akademische Nachrichten	110
Ehrungen	110

SERVICE

Tipps und Hinweise	111
Nachrichten aus dem Internet	112
Veranstaltungen	113

NR Stichwort:

ICSI: Intracytoplasmatische Spermieninjektion	113
-----------------------------------------------	-----

NR Retrospektive

Vorschau	116
Impressum	116



Titelbild 2/2003:

Otto Lilienthal mit dem kleinen Schlagflügelapparat. – Erst nach der Veröffentlichung seines Buchs „Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst“ begann Lilienthal 1891 mit Flugversuchen. Einblick in diese Pionierzeit geben „Schnell-“ oder „Augenblickphotographien“, die er während seiner Flugübungen anfertigen ließ. Der kleine Schlagflügelapparat wurde von Lilienthal 1893 zum Patent angemeldet (Patentschrift Nr. 77916). Die Aufnahme von Ottomar Anschütz entstand am 16. August 1894 am Rande einer Tongrube neben Lilienthals Fliegeberg südöstlich von Berlin-Lichterfelde. Fast auf den Tag genau, am 9. August, verunglückte Lilienthal zwei Jahre später bei einem Flug und starb an den Folgen seiner Verletzungen. Aus Berechnungen glaubte Lilienthal zu wissen, dass es ihm kaum gelingen würde, mit Flügelschlag aus der Ebene zu starten. Hoffnung setzte er in

die Verlängerung der Gleitflüge im Hangaufwind mit Hilfe von Flügelschlägen. Seine Schlagflügelapparate waren zugleich vollwertige Gleitflieger. Lilienthal war überzeugt, dass der Schlagflügelmechanismus im antriebslosen Gleitflug einen geringeren schädlichen Widerstand erzeugt als ein still stehender Propeller. Ursprünglich für den Antrieb mit der Beinmuskulatur gedacht, wurde für den Apparat auch ein mit Kohlendioxid betriebener Kolbenmotor entwickelt. Er erwies sich jedoch wegen Vereisungserscheinungen als wenig tauglich; leistungsfähige Verbrennungsmotoren gab es noch nicht. Da die Beine auch zum Steuern benötigt wurden, ist der Schwingenflugmechanismus vermutlich nie erfolgreich eingesetzt worden. Stephan Nitsch hat den kleinen Schlagflügelapparat 1988 einschließlich Kohlendioxidmotor für das Lilienthal-Museum in Anklam nachgebaut. Die Gesamtfläche beträgt 12 m² bei einer Spannweite von 6,8 m. Die Schwungfedern werden über Winkelhebel am zentralen Holmkreuz bewegt, Gummizüge in der Oberverspannung halten die Verspannung straff und unterstützen den Aufschlag. Versuche am Nachbau zeigten, dass durch diese Verspannung die Kräfte für den Niederschlag sehr groß sind. Wie alle Fluggeräte, die Lilienthal nach 1893 baute, konnte auch der kleine Schlagflügelapparat zusammengeklappt werden und passte durch eine normale Türöffnung.
Text: Dr. Wolfgang Send, Göttingen. Photo: Archiv Otto-Lilienthal-Museum Anklam

GEOMAX 5 –

Christina Beck:

**Reisen in der Zeitmaschine –
Womit Demografen
in Zukunft rechnen**

88