



Inhalt

ÜBERSICHT

Hans-Dieter Wizemann
**Warum werden die Tage länger
und der Mond kleiner? 173**

Auch eherne Grundmaße, die unser Leben bestimmen, sind einem Wandel unterworfen. Die Gravitationskräfte zwischen Erde und Mond bewirken eine allmähliche Abbremsung der Erdumdrehung, womit – dem Impulserhaltungssatz folgend – auch der Abstand zwischen Erde und Mond sich vergrößert. Der Übersichtsbeitrag stellt die Grundlagen der Berechnung vor und geht darauf ein, wie man sie überprüfen kann: Als Quelle dienen historische Berichte über Sonnen- und Mondfinsternisse sowie aktuelle Laser-Messungen mit Hilfe von „Katzenaugen-Reflektoren“, die bei den Missionen des amerikanischen Apollo- und des russischen Luna-Programms auf dem Mond installiert wurden.



Albrecht Thaer als Schafzüchter in einer Darstellung von Daniel Rauch.

eine besondere Kraft enthalte, wurde zwar bald überwunden, doch sein methodischer Forschungsansatz machte Schule und legte die Grundlage einer zweiten agrarischen Revolution. Einer seiner herausragenden Schüler war der vor 150 Jahren gestorbene Carl Sprengel, der die Mineralstofflehre begründete und vor Liebig das „Gesetz des Minimums“ entdeckte.

INTERNATIONALES ASTRONOMIE- JAHR 2009

Hans-Ulrich Keller
**Der Komet Lulin – ein unverhofftes
Ereignis am Sternenhimmel –
Astronomische Hinweise für das
zweite Jahresviertel 188**

Passend zum Internationalen Astronomiejahr gab es einen überraschend auftauchenden Kometen, der einen grünen, auf Cyan zurückgehenden Schweif mit sich führte. Der Beitrag stellt seine Entdeckung vor und gibt Hinweise zur Himmelsbeobachtung (siehe auch Tabelle rechts unten).

GEOMAX 15

Ein Arbeitspapier der Max-Planck-Gesellschaft
(Winter 2008/2009)

Dieter Lohmann:
**Der Klimawandel heizt uns ein –
was Forscher für Deutschland
vorhersagen**

196

NR 730

www.naturwissenschaftliche-rundschau.de

Naturwissenschaftliche Rundschau
Organ der Gesellschaft
Deutscher Naturforscher und Ärzte

62. Jahrgang, April 2009

Redaktion: Dr. Klaus Rehfeld
Tel. (0711) 2582-295
Redaktionssekretariat: Nanette Baer
Tel. (0711) 2582-289

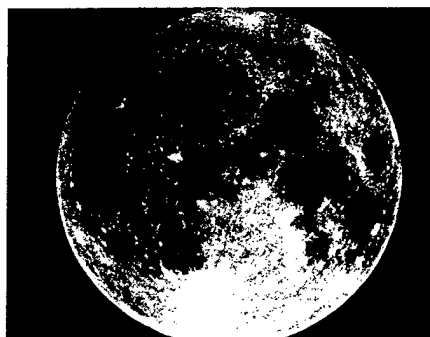
Anschrift: Birkenwaldstraße 44
D-70191 Stuttgart
Fax. (0711) 2582-283
E-Mail: NR@wissenschaftliche-
verlagsgesellschaft.de
Herausgeber: Dr. Klaus Rehfeld

Zitierweise: Naturw. Rdsch.

Herausgeberbeirat:

Prof. Dr. Roswitha Schmid, München
Prof. Dr. Roland Bulirsch, München
Prof. Dr. Ulrich Haas, Hohenheim
Prof. Dr. Wolfgang Höll, München
Prof. Dr. Henning Hopf, Braunschweig
Prof. Dr. Jobst-Heinrich Klemme, Bonn
Prof. Dr. Werner Martienssen, Frankfurt a. M.
Prof. Dr. Dr. Ernst Mutschler, Mainz
Prof. Dr. Ortrud Steinlein, München

Naturwissenschaftliche Rundschau: Begründet 1948, herausgegeben von Hans Walter Frickhinger und Hans Rotta – 1955 Herausgeber Hans Rotta – 1968 bis 1999 Herausgeber Hans Rotta und Roswitha Schmid



Lage der auf dem Mond stationierten Reflektoren zur Messung des Abstandes zwischen Erde und Mond. A: Apollo-Missionen, L: Luna-Missionen.

KONZEPTE UND GESCHICHTE

Klaus Dieter Schwenke
**Von der Humustheorie zur
Mineralstofflehre – Die Schule
Albrecht Thaers in der Geschichte
der Agrikulturchemie 182**

Der Apotheker und Naturforscher Albrecht Daniel Thaer war ein Pionier der wissenschaftlichen Erforschung der Landwirtschaft. Seine Humustheorie, nach der die abgestorbene Substanz der Organismen im Boden

Rundschau

ENERGIEWIRTSCHAFT

Chinas Windenergie im Aufwind . 191

GEOWISSENSCHAFTEN

Der Araguainha-Meteoritenkrater in Brasilien und seine Bedeutung ... 192

Gamburzew-Gebirge: Die von Eis bedeckten Alpen der Antarktis. ... 193

Die Jahreszeiten verändern sich .. 194

Meeresspiegelschwankungen als Indikator von Erdbebenzyklen .. 196

Ozeanzirkulation steuerte Treibhausgase in der Eiszeit 197

PALÄONTOLOGIE

1,5 Millionen Jahre alte Fußabdrücke von Frühmenschen 198

Trias-Schildkröten aus China und New Mexico 199

MIKROBIOLOGIE

Bakterien entgiften Schwefelwasserstoff im Meer 202

SYMBIOSEFORSCHUNG

Meeresschnecke *Elysia chlorotica* auf dem Weg zum „Grünen Tier“ . 203

ZOOLOGIE

Atrazin als Ursache für Amphibiensterben 204

Koordinierter Schlupf bei Krokodilen 205

GENETIK

Mehr als 90% des menschlichen Genoms werden transkribiert .. 206

Zusätzliche offene Leseraster hemmen Translation 207

PHYSIOLOGIE

Rezeptoren in Bewegung..... 207

KURZMITTEILUNGEN

Aufquellende Methangas · Neumayer-Station III · Graphan – eine einlagige Wasserstoffschicht mit Wasserstoffatomen · Entstehung von Wasserfontänen · Nachweis einer abstoßenden Casimir-Kraft · Musik beeinflusst Alkoholkonsum · Elektrische Signale in der Wurzelspitze · Promiskuität sichert Fortpflanzungserfolg · Traditionelle chinesische Medizin · Forschungsgruppe Nanomedizin · Meeresbewohner in Bernstein · Neue Bakterienart im Mundraum 209

BÜCHER UND MEDIEN

Besprechungen..... 213

Andreas Bresinsky, Christian Körner, Joachim W. Kadereit, Gunther Neuhaus, Uwe Sonnenwald:
Strasburger Lehrbuch der Botanik

Neil Shubin:

Der Fisch in uns. Eine Reise durch die 3, 5 Milliarden Jahre alte Geschichte unseres Körpers

Buido J. Braem:

Charles Darwin. Eine Biografie

Neuerscheinungen 216

PERSONALIA

Todestage..... 217

Geburtstage..... 217

Akademische Nachrichten..... 218

Ehrungen..... 218

SERVICE

Tipps und Hinweise..... 219

Nachrichten aus dem Internet ... 220

Veranstaltungen..... 221

NR Stichwort:

Lebende Fossilien 221

NR Retrospektive

Vergangenheit und Zukunft der

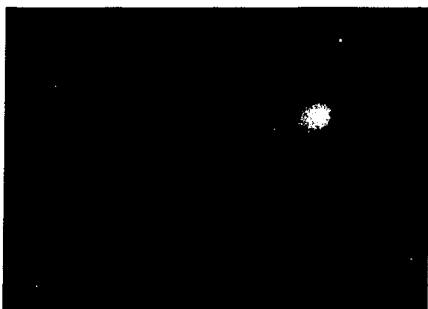
Wale 223

Vorschau 224

Impressum 224

HIMMELSEREIGNISSE APRIL – JUNI 2009

Datum	MESZ	Ereignis
1. April	6 ^h	Jupiter taucht am Morgenhimmel auf
15. April	5 ^h 30 ^m	Venus zeigt sich als Morgenstern
16. – 26. April	21 ^h – 21 ^h 30 ^m	Merkur: günstigste Abendsichtbarkeit des ganzen Jahres
19. April	6 ^h	Mond bei Jupiter
22. April	6 ^h	Mond bei Venus
26. April	20 ^h	Mond bei Merkur
2. Mai	5 ^h	Venus im größten Glanz
17. Mai	5 ^h	Mond bei Jupiter
17. Mai	21 ^h	Saturn im Löwen wird rechtläufig
18. Mai	12 ^h	Merkur in unterer Konjunktion mit der Sonne
21. Mai	5 ^h	Mond bei Venus
25. Mai	5 ^h	Jupiter nahe Neptun (Fernrohr!)
5. Juni	22 ^h	Venus in größter westlicher Elongation (46°)
13. Juni	24 ^h	Mond bei Jupiter
15. Juni	3 ^h	Mars taucht am Morgenhimmel auf
19. Juni	4 ^h	Venus begegnet Mars
21. Juni	7 ^h 46 ^m	Sommersonnenwende
23. Juni	10 ^h	Zwergplanet Pluto in Opposition zur Sonne



Titelbild 4/2009 – Komet Lulin bei seinem Vorbeiflug an der Erde. Am 11. Juli 2007 war der Komet C/2007 N3 von Astronomen des taiwanesischen Observatoriums Lulin entdeckt worden, der am 10. Januar dieses Jahres seinen sonnennächsten Punkt erreichte und am 24. Februar in 61 Millionen km Entfernung an der Erde vorbeiraste. Er war an wenigen Tagen sogar mit bloßem Auge zu erkennen und war damit ein passender Himmelsbote zum Internationalen Astronomiejahr. Auf Seite 188 wird im Zusammenhang mit Hinweisen zur Himmelsbeobachtung Näheres berichtet. Rechts nennen wir Termine, zu denen es sich besonders lohnt, in den Sternenhimmel zu schauen.
[Aufnahme: Martin Gertz, Sternwarte Welzheim, am 28. Februar 2009] Rd