



SPEKTROGRAMM

- 8 Kletternde Fliegen · Gammablitz vom Kosmosrand · Lauwarmes Eis · Heilendes Olivenöl · Höhlensharing u. a.
- 11 **Bild des Monats**
Bunte Eismeererfrüchte



FORSCHUNG AKTUELL

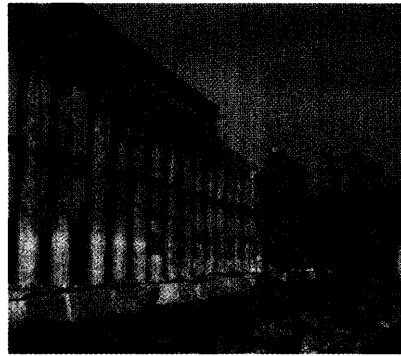
- 12 **Der Kosmos im Computer**
Wie die großräumige Struktur des Universums entstanden ist
- 16 **Baustopp für das Aids-Virus** 
Erstmals ließ sich die »Endmontage« der HIV-Partikel hemmen
- 20 **Datensalat im Treibhaus** 
Messungen der irdischen Strahlungsbilanz sind widersprüchlich

THEMEN

- ▶ 24 ARCHÄOLOGIE
Roms verlustreicher Krieg im Orient
- ▶ 38 TITELTHEMA PHYSIK
Überraschendes über Blitze 
- ▶ 48 GENOM
Ein Erbgut voller Alternativen
- ▶ **DIE WELT IM JAHRE 2050 (SERIE II)**
 - 56 ARMUT
Dem Elend ein Ende setzen
 - 66 WASSER
Große Chancen für Kleinbauern
 - 72 BIODIVERSITÄT
Erhalt der Artenvielfalt ist bezahlbar
- ▶ 84 SEISMOLOGIE
Lissabons Zerstörung im Jahr 1755 
- 114 INNOVATION
Interview mit BASF-Forschungsvorstand Stefan Marcinowski
- ▶ 118 STREITGESPRÄCH
Hirnforschung und Religion

Titelbild: Gewitter über einer Großstadt: Blitze geben auch heute noch Rätsel auf
Bild: Corbis

Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit  gekennzeichnet
 Diesen Artikel können Sie auch anhören, siehe: www.spektrum.de/audio



Extreme Armut ist vermeidbar. Bewässerungssysteme für Kleinbauern in der Dritten Welt sind erschwinglich. Auch die Lebens- und Artenvielfalt lässt sich gleichfalls kostengünstig erhalten.

ARCHÄOLOGIE **SEITE 24**

Krieg in der Wüste

Im Orient erfuhr das römische Imperium manche Demütigung im Krieg gegen die persischen Sasaniden-Könige. Erst eine konsequente Heeresreform sicherte den Limes im Osten

MOLEKULARGENETIK **SEITE 48**

Ein Bauplan – viele Lesarten

Angesichts seiner Komplexität hat der Mensch erstaunlich wenig Gene. Des Rätsels Lösung: Die Genelemente lassen sich in alternativen Kombinationen nutzen

SEISMOLOGIE **SEITE 84**

Das Erdbeben von Lissabon

Vor 250 Jahren zerstörte das schwerste historisch belegte Erdbeben innerhalb Europas die Hauptstadt Portugals. Seine Ursache war lange unklar, lässt sich aber heute rekonstruieren

- ▶ Armut Seite 56
- ▶ Wasser Seite 66
- ▶ Artenvielfalt Seite 72