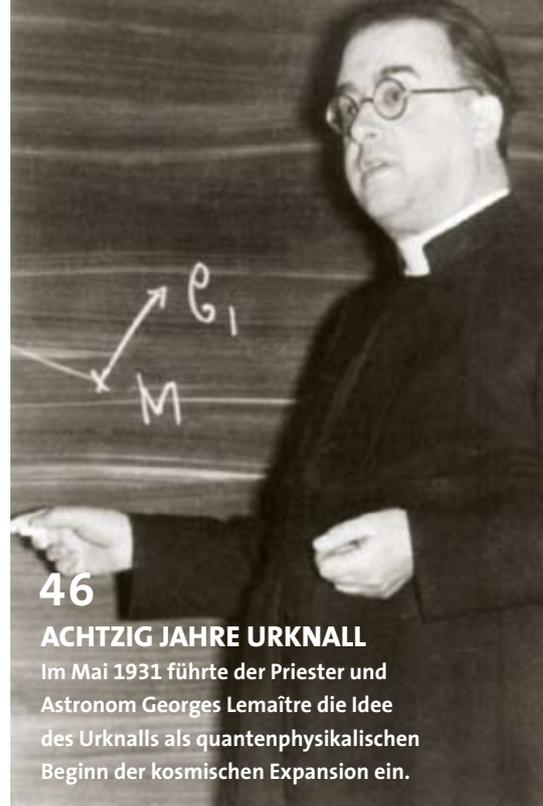




**34 DAS DRAMA DER BEMANNTEN WOSTOK-FLÜGE**

Mit den kugelförmigen Wostok-Raumkapseln begann 1961 das Zeitalter der bemannten Raumfahrt. Lief dabei alles so glatt, wie es die Propaganda behauptete?



**46 ACHTZIG JAHRE URKNALL**

Im Mai 1931 führte der Priester und Astronom Georges Lemaître die Idee des Urknalls als quantenphysikalischen Beginn der kosmischen Expansion ein.

**BLICK IN DIE FORSCHUNG**

**NACHRICHTEN**

W I S

- 12** • Einschlag auf Jupiter: Es war ein Asteroid
- Radioteleskop LOFAR liefert erste Bilder
- 13** • Das größte Bild des Firmaments
- 14** • Testlauf für 3-D-Modell von Vesta
- Ein kleiner Happen für unsere Milchstraße
- 15** • Gewinnspiel

**KURZBERICHTE**

- 16** Globaler Supersturm
- 17** Zum Nachdenken: Atmosphärenverlust
- 18** Sensationeller Fund im kosmischen Nebel
- 20** Staubarme außerhalb von Spiralgalaxien
- 22** ANITAs Zufallsentdeckung

**WELT DER WISSENSCHAFT**

**TITELTHEMA – MARSFORSCHUNG**

W I S

- 24** **Marsvulkane – Giganten des Sonnensystems**
- Riesige Vulkane, die teilweise über Milliarden von Jahren hinweg aktiv waren, beherrschen die Marsoberfläche. Von Thomas Platz

**\* RAUMFAHRT-GESCHICHTE**

- 34** **Vorstoß in die Erdumlaufbahn: Das Wostok-Programm**
- Vor einem halben Jahrhundert eröffnete das Wostok-Programm das Zeitalter der bemannten Raumfahrt. Von Harro Zimmer

**\* KOSMOLOGIE**

- 46** **Achtzig Jahre Urknall**
- Die Geburt des Begriffs aus der Quantenphysik
- Von Harry Nussbaumer

**THE WORLD AT NIGHT**

- 52** **Nacht im Land der Mayas**
- Foto von Stéphane Guisard

**RUBRIKEN**

- 3** Editorial
- 8** Leserbrief
- 10** Leser fragen, Experten antworten
- 98** Termine
- 102** Neu erschienen
- 107** Wer war's?, Kreuzworträtsel

**AKTUELLES AM HIMMEL**

- 54** **Monatsthema:** Rundgang am Maihimmel
- 55** **Feldstechertipp:** Die nördliche Krone und R CrB

**DER HIMMEL IM ÜBERBLICK**

- 56** Abend- und Morgenhimmel
- 59** Astronomische Ereignisse

**DAS SONNENSYSTEM**

- 60** Der Lauf des Mondes • Die Planeten
- 61** Zwergplaneten
- 62** Sonnenaktivität aktuell
- 64** Kleinplaneten • Meteore: die Eta-Aquariden und Eta-Lyriden
- 65** Kometen

**OBJEKTE DES MONATS**

- 66** Von Kugeln (M 5, M 12), und Spiralen (NGC 5746)

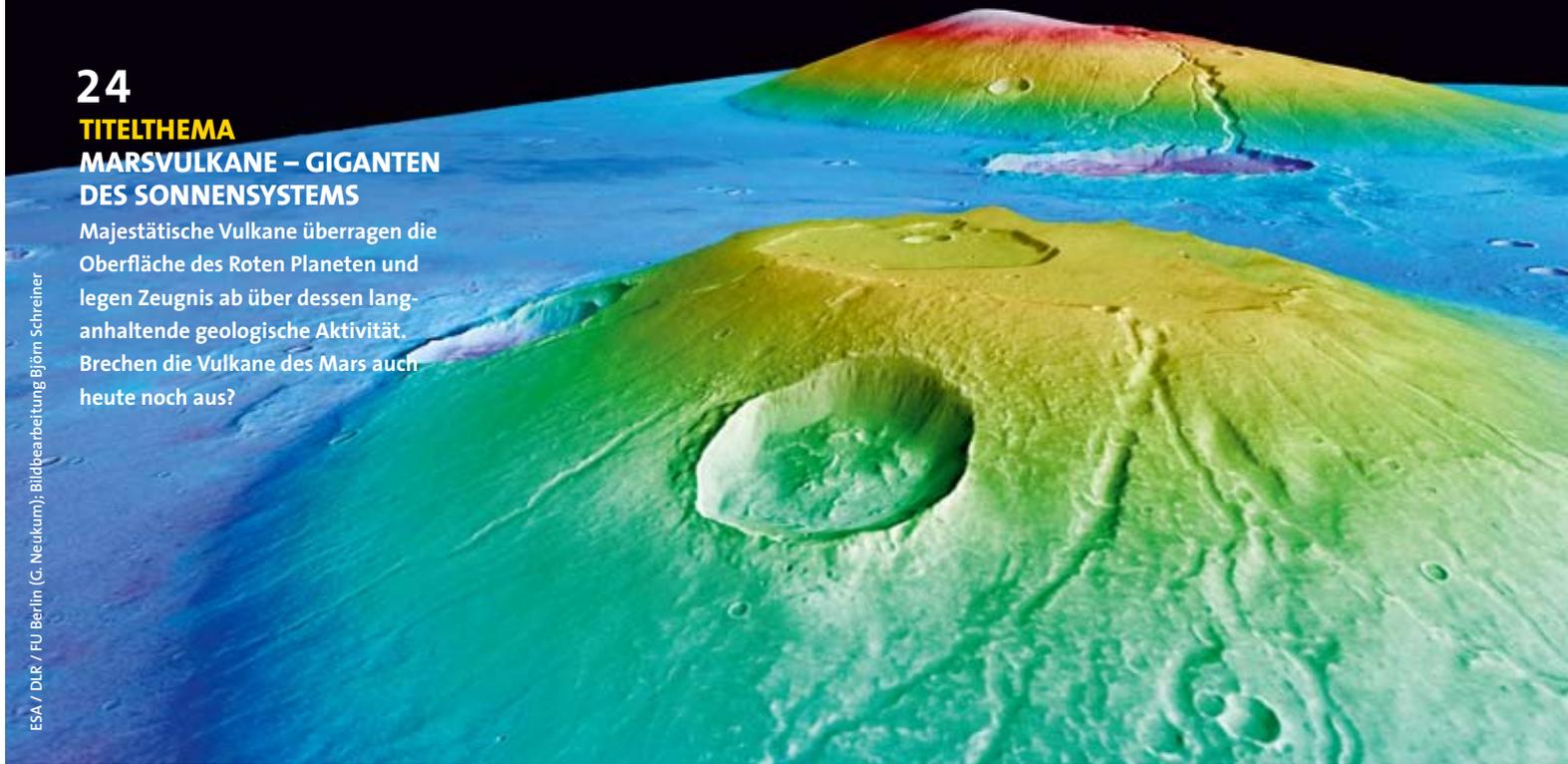
- 108** Lösungen: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel
- 111** Kleinanzeigen, Impressum
- 112** Astromarkt
- 114** Vorschau

# 24

## TITELTHEMA MARSVULKANE – GIGANTEN DES SONNENSYSTEMS

Majestätische Vulkane überragen die Oberfläche des Roten Planeten und legen Zeugnis ab über dessen langanhaltende geologische Aktivität. Brechen die Vulkane des Mars auch heute noch aus?

ESA / DLR / FU Berlin (G. Neukum), Bildbearbeitung Björn Schreiner



## ASTRONOMIE UND PRAXIS

### \* RADIOASTRONOMIE

**70** Radio Natur – den Planeten Erde bei sehr langen Wellen belauschen Von Joachim Köppen

### BEOBSACHTUNGEN

**80** Die Sonnenaktivität im Jahr 2010 Von Michael Delfs

### \* COMPUTER

**86** Auf Satellitenpirsch: künstliche Erdtrabanten verfolgen mit Gpredict Von Michael Gottwald

### WUNDER DES WELTALLS

**90** Perspektiven und Bandbreiten

### ASTROSZENE

**96** Fotowettbewerb: Radioteleskop Effelsberg • Sonderausstellung »Faszination Kosmos« in Bad Mergentheim • Dark-Sky-Tagung in Spanien u.v.m.

### LESERREISE

**100** Internationale Kurzreisen im Herbst

\* das sind unsere Coverthemen

**W I S** Unser Projekt  
»Wissenschaft in die Schulen!«

Zum Nachdenken

[www.astronomie-heute.de](http://www.astronomie-heute.de)

# 70

## DIE NATUR BELAUSCHEN

Ein einfacher selbst gebauter Radioempfänger verschafft Ihnen ein neues Sinnesorgan. Mit ihm lernen Sie ansonsten unhörbare Phänomene unseres Planeten Erde kennen.



# 80

## DIE SONNE WIRD WIEDER AKTIVER

Das Tagesgestirn erfreute die Sonnenbeobachter im letzten Jahr mit mehr Fleckengruppen und Protuberanzen.



# 86

## IHR EIGENES SATELLITEN-KONTROLLZENTRUM

Mit dem kostenlosen Programm Gpredict lassen sich Erdsatelliten aufspüren, identifizieren und funktechnisch verfolgen.