

46
ASTRONOMIE
BEI HOHEN ENERGIEN

100 Jahre nach der Entdeckung der kosmischen Strahlung klären moderne Instrumente wie das H.E.S.S.-Teleskop ihre Entstehungsmechanismen auf.



27
GAS UND STAUB IM FRÜHEN
UNIVERSUM

Ein weit entferntes extrem massereiches Schwarzes Loch ist von einer Staubscheibe mit großen Mengen an Kohlenstoff umgeben. Wann entstand er?

BLICK IN DIE FORSCHUNG

*** IM BILD**

12 • Curiosity auf dem Mars

NACHRICHTEN

- 16** • Eine Himmelskarte in 3-D
 - Radioastronom Sir Bernard Lovell verstorben
- 17** • Neue Marsmission für die NASA
- 18** • HH 110 – Die Abgasstrahlen eines jungen Sterns
- 19** • Neil Armstrong 1930–2012
 - Gewinnspiel

KURZBERICHTE

W I S

- 22** Erdähnliche Planeten überall
- 24** Ein Exoplanet kommt ins Schwitzen
- 26** Zum Nachdenken: Die Gashülle von HD 189733b
- * 27** Gas und Staub im frühen Universum
- 29** Von Tirol zu den Gasriesen: Sommerschule Alpbach 2012



SYMBOLE

- *** das sind unsere Coverthemen
- Zum Nachdenken

WELT DER WISSENSCHAFT

TITELTHEMA – 50 JAHRE PLANETENFORSCHUNG **W I S**

34 Reisen zu den Planeten
Teil 1: Die ersten Schritte
Vor rund einem halben Jahrhundert begann die Erkundung des Sonnensystems mit Raumsonden.
Von Manfred Gottwald

INFOGRAFIK

44 Erfolge und Misserfolge
Von Tilmann Althaus

*** GAMMA-ASTRONOMIE**

46 100 Jahre kosmische Strahlung
Von den ersten Messungen im Ballon bis zu modernen Tscherenkow-Teleskopen
Von Bernold Feuerstein und Konrad Bernlöhr

THE WORLD AT NIGHT

58 Himmlische Lichter
Foto von Oshin D. Zakarian

RUBRIKEN

- 3** Editorial
- 8** Leserbrief
- 10** Leser fragen, Experten antworten
- 11** Vor 50 Jahren
- 98** Termine
- 102** Neu erschienen
- 107** Wer war's?, Kreuzworträtsel

AKTUELLES AM HIMMEL

- 60 Monatsthema:** Venus schrammt an Regulus vorbei!
- 61 Feldstechertipp:** NGC 752: Ein großer Sternhaufen in der Andromeda

DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

- 62** Abend- und Morgenhimmel
- 65** Astronomische Ereignisse

DAS SONNENSYSTEM

- 66** Der Lauf des Mondes
 - Die Planeten
- 67** Zwergplaneten
- 68** Sonnenaktivität aktuell
- 70** Kleinplaneten
- 71** Meteore: Flinke Orioniden und langsame Draconiden
 - Kometen

OBJEKTE DES MONATS

- 72** Sehenswertes im Walfisch

- 108** Lösungen: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel
- 111** Astromarkt
- 111** Impressum
- 112** Didaktische Materialien **W I S**
- 114** Vorschau



NASA / JPL-Caltech / MSSS / SuW-Collage

12, 34

TITELTHEMA VON DEN ANFÄNGEN BIS CURIOSITY

Im Dezember 1962 besuchte erstmals eine Raumsonde, Mariner 2, unseren Nachbarn Venus. Seither gab es mehr als 100 Missionen ins Sonnensystem. Zuletzt landete der Rover Curiosity auf dem Mars.

ASTRONOMIE UND PRAXIS

★ BEOBACHTUNGEN

76 Airglow über Deutschland
Von Jan Hattenbach

★ ASTROFOTOGRAFIE

80 CCD-Guide: Praktische Hilfe für Astrofotografen
Von Bernhard Hubl

ORTE DES WISSENS

84 Die Sternwarte auf dem Nymphenhügel: Das Nationalobservatorium von Athen
Von Volker Witt

WUNDER DES WELTALLS

90 Die Perseiden 2012

SZENENEWS

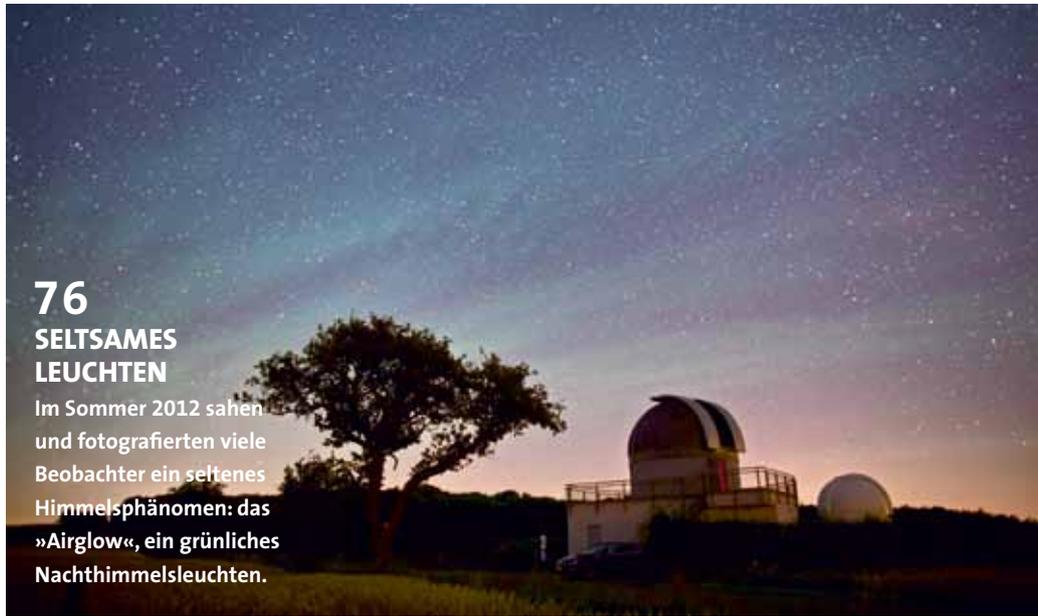
96 Bochumer Herbsttagung der Amateurastronomen am 27. Oktober • Planetenfotografen tagen in Bremervörde • Neuauflage der Deep-Sky-Liste 2012 • Heilbronner Sternwarte feiert und hat große Pläne • Zwölf-Zoll-Astrograf mit großem Öffnungsverhältnis • Aus »Teleskopdatenbank« wird »Sterngucker.de«

LESERREISE

100 Die beste Zeit für den Südhimmel

76 SELTSAMES LEUCHTEN

Im Sommer 2012 sahen und fotografierten viele Beobachter ein seltsames Himmelsphänomen: das »Airglow«, ein grünliches Nachthimmelleuchten.



80 CCD-GUIDE

Eine von Amateurastronomen entwickelte PC-Software mit Datenbank hilft Astrofotografen bei der Planung ihrer Deep-Sky-Aufnahmen.



84

DIE ATHENER STERNWARTE

Auf dem Nymphenhügel liegt die historische Sternwarte des griechischen Nationalobservatoriums.

