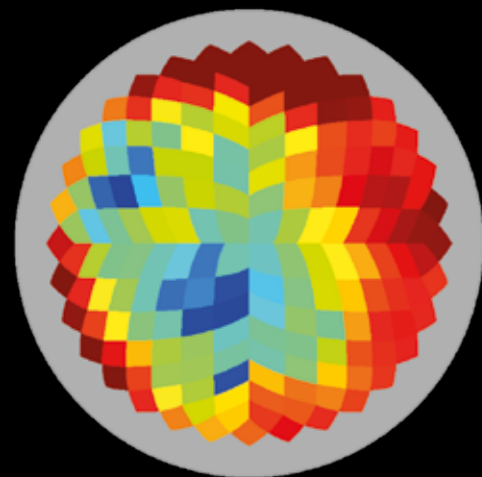




Dietrich Lemke

## 46 DUNKLE LINIEN IM FARBENBILD DER SONNE

Vor 200 Jahren entdeckte Josef Fraunhofer dunkle Linien im Sonnenspektrum und bereitete damit den Siegeszug der astrophysikalischen Spektroskopie vor.



## 24 KOSMISCHE INFLATION – VON STAUB VERHÜLLT

Der mögliche Fingerabdruck der kosmischen Inflation ist deutlich stärker durch galaktischen Staub überdeckt als von den Forschern der BICEP2-Arbeitsgruppe zunächst erwartet.

Planck Collaboration

## BLICK IN DIE FORSCHUNG

### IM BILD

**12** • Thors Helm – IC 468

### NACHRICHTEN

**14** • Metallreiche Halosterne um Centaurus A

• Gerhard Neukum 1944–2014

**W I S** **15** • Ein Selbstporträt von Rosetta und ihrem Kometen

**16** • Pulsare als ultrahelle Röntgenstrahler

**18** • Ein junger Stern und seine beiden Begleiter  
• SuW-Gewinnspiel

**19** • MAVEN und MOM nehmen die Arbeit auf

### KURZBERICHTE

**20** Im Herzen einer Sternexplosion



**22** Zum Nachdenken: Nickel-56 von SN 2014J

**24** Kosmische Inflation – von Staub verhüllt

**28** Komet Siding Spring auf Tuchfühlung mit Mars

**32** Ein nicht identifiziertes Röntgensignal

## WELT DER WISSENSCHAFT

### TITELTHEMA

#### MARSFORSCHUNG

**36** Mars im Porträt

Ein Jahrzehnt Marsforschung mit der High Resolution Stereo Camera an Bord von Mars Express

Von Ernst Hauber und Thomas Platz

### DIE ANFÄNGE DER SPEKTROSKOPIE

**46** Dunkle Linien im Farbenbild der Sonne

Teil 1: Fraunhofer – Handwerker, Wissenschaftler, Unternehmer. Beim Experimentieren mit Gläsern für den Fernrohrbau verriet sich dunkle Linien im Sonnenlicht.

Von Dietrich Lemke

### THE WORLD AT NIGHT

**58** Jenseits von Afrika

Foto von Babak Tafreshi

## AKTUELLES AM HIMMEL

### 60 Monatsthema:

Die leuchtenden Nebel der dunklen Orion-Molekülwolke

### 61 Feldstechertipp:

Messier 37 im Fuhrmann

### DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

**62** Abend- und Morgenhimmel

**65** Astronomische Ereignisse

### SONNENSYSTEM

**66** Der Lauf des Mondes • Die Planeten

**67** Zwergplaneten

**68** Sonne aktuell

**69** Kleinplaneten

**70** Meteore: Geminiden und mehr  
• Kometen: Beobachtungsfenster für 15P/Finlay und C/2013 V5 (Oukaimeden)

### OBJEKTE DES MONATS

**72** Zu Besuch im Sternbild Hase, gleich unter dem Orion

### RUBRIKEN

**3** Editorial

**8** Leserbrief

**10** Leser fragen, Experten antworten

**19** Vor 50 Jahren

**98** Termine

**102** Neu erschienen

**107** Wer war's?, Kreuzworträtsel

**108** Lösungen: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel

**111** Impressum • Astromarkt

**112** Didaktische Materialien **W I S**

**114** Vorschau



36

## TITELTHEMA

### DER ROTE PLANET – GANZ NAH

Die High Resolution Stereo Camera an Bord der Sonde Mars Express hat nahezu den gesamten Planeten in Farbe und in 3-D erfasst. Wir präsentieren Highlights aus der Bilderflut.

ESA / DLR / FU Berlin (G. Neukum)

## ASTRONOMIE UND PRAXIS

### TELESKOP

**76** Mit »GoTo« zu den Sternen –  
Die Vixen Sphinx SXD2

Von Michael Hoppe

### ORTE DES WISSENS

**84** Silvesterfeier  
bei Familie Herschel

Von Volker Witt

### WUNDER DES WELTALLS

**88** Enge und ferne Begegnungen

### ASTROZENE

**94** Ein Schüler als Astrochemiker

### SCENENEWS

**100** Exo-Welten benennen! •  
Doppelter Astronomietag im Jahr  
2015 • Die Erde aus der Sicht der  
Astronauten • Grüter-Preis 2014  
für Joachim Wambganß • Aste-  
roidensuchprojekt für Jugendl-  
iche ausgeweitet

### SYMBOLE

Zum Nachdenken

WIS

Dieses Symbol kennzeichnet  
Beiträge, zu denen didaktische  
Materialien vorhanden sind  
(siehe auch S. 112).

[www.sterne-und-weltraum.de](http://www.sterne-und-weltraum.de)

Michael Hoppe

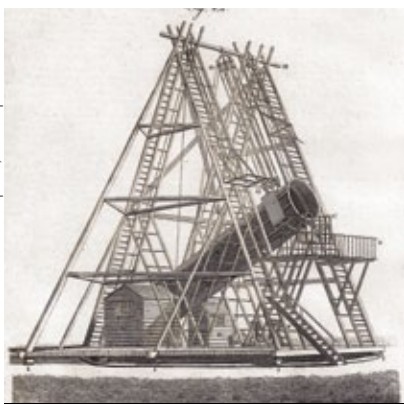


76

### MIT »GOTO« ZU DEN STERNEN

Während einer Reise nach Südfrankreich  
erprobte ein Astrofotograf die Montierung  
Vixen Sphinx SXD2 mit ihrer Steuereinheit  
Star Book Ten.

Andrew Bell und Colin Macfarquhar, 1797 / public domain



84

### ASTRONOMISCHE SILVESTERFEIER

Vor 175 Jahren feierte John Her-  
schel mit seiner Familie die Jahres-  
wende – in einem Teleskoptubus!

SEN / Damian Peach



28

### KOMET SIDING SPRING AUF TUCHFÜHLUNG MIT MARS

Gespannt verfolgten Raumsonden und ir-  
dische Beobachter die enge Begegnung des  
Schweifsterns mit dem Roten Planeten.