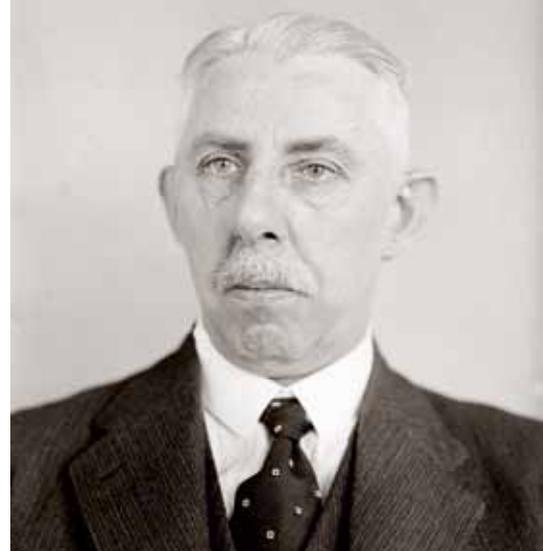


## 32 AKTIVE ASTEROIDEN

Zwischen den Bahnen von Mars und Jupiter werden seit einiger Zeit Objekte einer neuen Klasse entdeckt. Sie sind weder reine Kometen noch echte Kleinplaneten.



## 44 PIONIERE DER HELLIGKEITSMESSUNG

Mit der Anwendung des Fotometers in der Astronomie ebnete Paul Guthnick den Weg für die Veränderlichenforschung.

### BLICK IN DIE FORSCHUNG

#### IM BILD

- 12** • Frühlingserwachen – Mars  
Express blickt auf den Südpol des Mars

#### NACHRICHTEN

- W I S** **14** • Zwei Gaswolken in der Großen Magellanschen Wolke  
• Tote Sterne verhütten Gold
- 15** • Entstammt der Tscheljabinsk-Bolide einer Asteroiden-Familie?
- 16** • Ein sonnenähnlicher Stern in seiner Wiege
- 17** • Gammastrahlenausbruch erlaubt Blick ins Dunkle Zeitalter  
• Gewinnspiel
- 18** • Merkurs Oberfläche war weitreichend geschmolzen  
• Astronauten bereiten Raumstation auf neues Labor vor

#### KURZBERICHTE

- 22** Kepler 76 b – »Einsteins Planet«
- 23** Zum Nachdenken: Einsteins Planet
- 24** Eine Karte des galaktischen Magnetfelds

- W I S** **26** Wodurch wird die Entwicklung von Zwerggalaxien bestimmt?
- 30** Kontroverse um die Hubble-Konstante: Es kann nur eine geben?

### WELT DER WISSENSCHAFT

#### ASTEROIDEN

- 32** **Aktive Asteroiden**  
Eine neue Gruppe von Kleinkörpern im Sonnensystem  
Von Harald Krüger

#### PLANETENFORSCHUNG

- 38** **In flagranti im Sonnensystem**  
Erleben wir derzeit eine besondere Zeit mit Ringen und geologisch aktiven Monden?  
Von Maggie McKee

#### ORTE DES WISSENS

- 44** **Pioniere der lichtelektrischen Fotometrie**  
Wegbereiter der Veränderlichenforschung  
Von Klaus G. Strassmeier und Regina von Berlepsch

#### THE WORLD AT NIGHT

- 52** **Die Magellanschen Wolken**  
Foto von Juan Carlos Casado

#### RUBRIKEN

- 3** Editorial
- 8** Leserbrief
- 10** Leser fragen, Experten antworten
- 19** Vor 50 Jahren
- 99** Termine
- 102** Neu erschienen

### AKTUELLES AM HIMMEL

- 54** **Monatsthema:**  
Herbstliche Galaxienjagd

- 55** **Feldstechertipp:**  
Komet ISON und Mars

#### DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

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

#### DAS SONNENSYSTEM

- 60** Halbschattenfinsternis • Der Lauf des Mondes • Die Planeten
- 61** Zwergplaneten
- 62** Sonnenaktivität aktuell
- 63** Kleinplaneten
- 64** Meteore: Überraschen nochmal die Draconiden?
- 65** Kometen: Warten auf ISON

#### OBJEKTE DES MONATS

- 66** Himmelswanderung in der Andromeda und im Perseus: NGC 752, M76 und M32

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

- 111** Astromarkt • Impressum

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

- 114** Vorschau

70

**TITELTHEMA**

**DER STURM DER AURORA BOREALIS**

Unterwegs auf den Spuren des Physikers Kristian Birkeland erlebten drei Sternfreunde im Frühwinter 2012 einen der stärksten Polarlichtstürme der letzten Jahre.



 **ASTRONOMIE UND PRAXIS**

**TITELTHEMA  
BEOBACHTUNGEN**

**70** Der Sturm der Aurora Borealis  
Von Reinhardt Wurzel

**ASTROFOTOGRAFIE**

**78** Panoramafotografie des Mondes  
Von Rolf Hempel

**BEOBACHTUNGEN**

**86** Nova Delphini 2013  
Von Uwe Reichert

**WUNDER DES WELTALLS**

**88** Scheiben, Sphären, Schwaden

**ASTROSZENE**

- 94** **Ausgezeichnete Eigenbauten**  
Musca-2 Von Carsten Jacobs  
»Zischmontierung« für das  
Celobson Von Roland Schneider  
Yolo mit Aluprofil Von Ralf Pisarek
- 98** **Astronomie hinter dicken  
Mauern** Von Jan Hattenbach

**SZENENEWS**

**100** Besuchermagnet: Explore Science • Ein runder Geburtstag: 10 Jahre PaS • Grundsteinlegung für die Isartalsternwarte • 14. Herzberger Teleskoptreffen • Onlinehilfe bei der Fernglaswahl • Simon-Marius-Jubiläum 2014

**SYMBOLE**

 Zum Nachdenken



Projekt Wissenschaft in die Schulen!



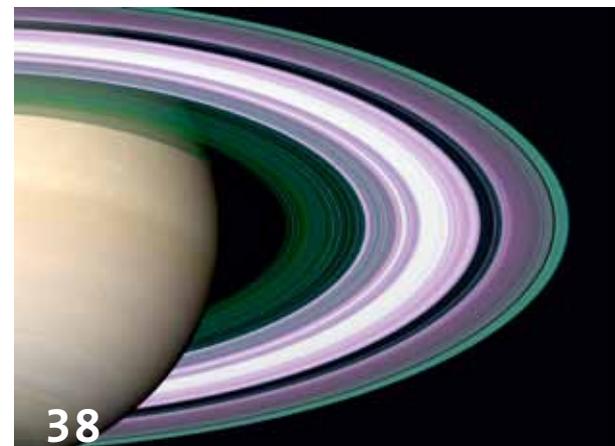
**78  
DER ERDTRABANT  
IM GROSSFORMAT**

Ein erfahrener Astrofotograf verrät, wie er faszinierende Panoramaaufnahmen des Mondes erzeugt.



**86  
NOVA DELPHINI 2013**

Im August leuchtete im Delfin eine der hellsten Novae der letzten Jahrzehnte auf. Kurzzeitig war sie mit bloßem Auge zu sehen.



**38  
IN FLAGRANTI  
IM SONNENSYSTEM**

Saturns Ringe, die Vulkane auf Io und die Gasfontänen von Enceladus sehen wir vielleicht gerade in ihren seltenen Sternstunden.