

## WISSENSCHAFT

- JÜRGEN HAMEL  
**7 Nicht Kreise, sondern Ellipsen**
- UWE SEIDENFADEN  
**10 Raumsonde MESSENGER erforscht den Merkur**
- HANS-ERICH FRÖHLICH  
**19 Trojaner überall**
- KLAUS LINDNER  
**25 Magnetfelder stabilisieren Gasfilamente**
- KRISTIN WARNICK  
**32 Kosmischer Tanz**
- ARNOLD ZENKERT  
**44 Die Besonnungsdauer der vertikalen Norduhr**

## UNTERRICHT

- MICHAEL GEFFERT und KLAUS LINDNER  
**4 Das internationale Jahr der Astronomie 2009**
- ULRICH UFFRECHT  
**14 Die Mars-Mission und andere Aspekte der Raumfahrt**
- MARTIN REBLE  
**23 Spektren auf der Erde und im All**
- WULFRIED HEIDRICH  
**27 Keplers bildhafte Kritik an Ptolemäus und Brahe**
- KLAUS LINDNER  
**37 Experimente und Demonstrationen zur Himmelsmechanik**

## BEOBACHTUNGEN

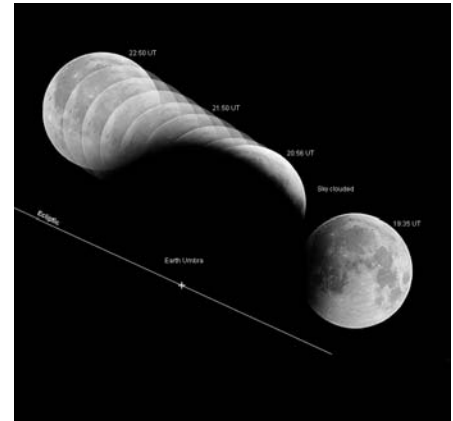
- KLAUS LINDNER  
**26 Aktuelle Beobachtungsaufgabe – Kopiervorlage**
- JOHANNES V. FEITZINGER  
**30 Der Sternhimmel im Februar und März 2009**
- ERIK HEBESTREIT  
**42 Mondkrater-Wallhöhen und Jupitermond-Radien**

## MAGAZIN

- 29** Nachrichten aus Astronomie und Raumfahrt  
**36** Nachrichten aus Astronomie und Raumfahrt  
**41** Büchermarkt  
**46** Nachrichten aus Astronomie und Raumfahrt

**BEILAGEN:**  
 Sirius B (Folie)  
 Jahresinhaltsverzeichnis

## Zum Titelbild



Der Erdschatten wird sichtbar – auf einem Zusammenschnitt von Aufnahmen der partiellen Mondfinsternis vom 16. August 2008.

Auf dem Bild ist nicht nur die Bewegung des Mondes (und zwar die wahre, nicht die durch die Erddrehung bewirkte scheinbare Bewegung) zu sehen, sondern auch ein großer Teil des Erdschattenquerschnitts. Man kann, viel besser als bei einem einzelnen Bild des teilverfinsterten Mondes, sehen, wie sich der Mond durch den Erdschatten hindurch bewegt. Dass der Mond nur partiell verfinstert wurde, wirkt sich hier als Vorteil aus, denn dadurch ist der obere (nördliche) Erdschattenrand deutlich wahrnehmbar.

Bildautor: *Gerhard Dangl*, Waidhofen an der Thaya (Österreich). Er beobachtete mit einer Webcam am Newton-Teleskop und gewann 380 Bilder im Abstand von je 30 Sekunden; auf etwa 280 davon war der Mond dank Wetterglück sichtbar. Wiedergabe mit freundlicher Genehmigung des Bildautors und des Astronomischen Büros Wien.

## Zum Bild auf der 3. Umschlagseite

Im Herbst 2007 faszinierte der Komet 17P/Holmes durch seine ungewöhnliche Helligkeitsentwicklung. Innerhalb weniger Tage wuchs seine scheinbare Helligkeit um den Faktor 500 000; der Komet war mehrere Wochen lang im Sternbild Perseus mit dem bloßen Auge sichtbar.

Unser Bild kombiniert eine von der Erde aus gewonnene Aufnahme des Kometen, auf der man die konzentrischen Staubschalen gut erkennen kann, mit einer Aufnahme des Hubble-Weltraumteleskops, die den innersten Bereich der Koma in starker Vergrößerung zeigt. Darin sind die Ausströmfiguren des Staubes deutlich ausgeprägt.

Quelle: NASA, ESA, *H. Weaver* und *A. Dyer*

## Zum Bild auf der 4. Umschlagseite

Der helle Stern Fomalhaut im Sternbild Südlicher Fisch ist von einem Stauring umgeben. In diesem Ring befindet sich ein Objekt, das sich offenbar um Fomalhaut bewegt und seine Position relativ zum Stern innerhalb von zwei Jahren messbar geändert hat. Wenn es sich um einen Planeten handelt – wofür vieles spricht –, dann ist das vorliegende Bild die erste Aufnahme eines Exoplaneten im sichtbaren Licht. Nach dem 3. Kepler'schen Gesetz ergibt sich für das als Fomalhaut b bezeichnete Objekt eine Umlaufzeit von 872 Jahren.

Quelle: NASA, ESA und *P. Kalas*