

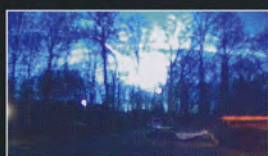


Mars

Was die Phoenix-Mission über
Wasser, Wind und Wetter herausfand



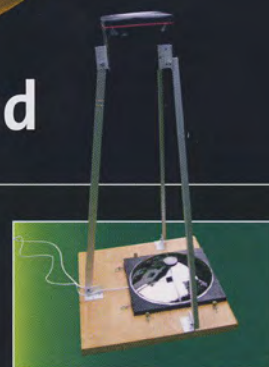
GEOCHEMIE DES MONDES
Die wissenschaftliche
Ausbeute von Apollo



DER OSTSEE-FEUERBALL
Aufsehen erregender
Fund eines Meteoriten

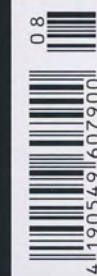


JUGEND FORSCHT
Mit Astronomie
erfolgreich ins Finale



ASTROPRAXIS
Selbstbau einer
Meteorkamera

D 5496





Uwe Reichert
Chefredakteur

Was Steine erzählen

Liebe Leserin, lieber Leser,

in unserer Juli-Ausgabe schilderten Zeitzeugen das bislang größte Abenteuer der bemannten Raumfahrt: die erste Landung auf dem Mond vor vierzig Jahren, am 20. Juli 1969. Im vorliegenden Heft berichtet der Geowissenschaftler Herbert Palme nun, was wir aus den 381 Kilogramm Gesteinsproben, welche die Apollo-Astronauten zur Erde brachten, über unseren Trabanten, seinen Aufbau und seine Entstehungsgeschichte gelernt haben (S. 28).

Proben vom fernerem Mars im Kontext zu untersuchen, ist bislang nur vor Ort möglich – mit unbemannten Missionen, die ausgeklügelte Analysegeräte mit sich führen. Eine dieser Sonden, Phoenix, hat seit Mai 2008 im Marsboden geschürft und umfangreiche geochemische Untersuchungen durchgeführt. Walter Goetz vom Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung fasst die Ergebnisse zusammen (S. 40). Unter der Oberfläche des Roten Planeten wurden erkleckliche Mengen an Wassereis nachgewiesen. Doch völlig unerwartet kam die Entdeckung von Perchloraten – in Konzentrationen, die diejenigen in irdischen Wüsten um mehrere Größenordnungen übersteigen. Kann sich unter diesen Umständen überhaupt jemals primitives Leben auf dem Mars entwickelt haben?

Die Geschichten, die Steine von anderen Himmelskörpern erzählen, sind spannend. Und manchmal auch die Geschichten über sie. Zum Beispiel, wenn solche Brocken unangekündigt vom Himmel fallen. Thomas Grau hat sich darauf spezialisiert, sie aufzuspüren. Mehr als dreißig von ihnen hat er bereits entdeckt und der Wissenschaft zur Verfügung gestellt. Europas einziger hauptberuflicher Meteoritensucher beschreibt, wie er die »Post aus dem Sonnensystem« fand, die am 17. Januar heller als der Vollmond durch die Atmosphäre pflügte und mit Donnergetöse auf einer dänischen Wiese landete (S. 70).

Eine spannende Lektüre wünscht Ihnen Ihr

Uwe Reichert

ZUM TITELBILD:

Aus Aufnahmen der beiden Viking Orbiter wurde dieses Mosaikbild des Mars zusammengesetzt. Die rötliche Farbe erhält der Planet durch eisenhaltige Minerale. In der dunklen Tiefebene, welche die nördliche Polarkappe umgibt, landete im Mai 2008 die NASA-Sonde Phoenix (S. 40).



28
WAS UNS DIE MONDSTEINE
VERATEN HABEN

Das von den Apollo-Missionen zur Erde gebrachte Mondgestein ermöglichte es, den Erdtrabanten geochemisch zu charakterisieren und mit der Erde zu vergleichen.

NASA



Jugend forscht

26
JUGEND FORSCHT

Diesmal nahmen insgesamt zehntausend Jugendliche am großen Bundeswettbewerb teil. Drei astronomische Arbeiten erreichten das Finale.

BLICK IN DIE FORSCHUNG

IM BILD

- 12** Hephaestus Fossae – ein besonderer Marskrater

NACHRICHTEN

- 14** • Junge Sterne nahe des galaktischen Zentrums entdeckt
- 15** • Eine Explosion auf dem Feuerring
 - Neue US-Mondsonden gestartet
- 16** • Junger Pulsar sendet nur Gammastrahlung aus
 - Eine Radarkarte des Mondsüdpols
- 17** • Die dritte Bodenstation der ESA
- 18** • Wie entstanden die Saturnringe?
 - Messier 87 – die geschälte Galaxie
 - SuW-Gewinnspiel
- 19** • Roboterteleskope finden kleinsten Transitplaneten

KURZBERICHTE

- 20** Herschel öffnet sein Auge
- 23** Schrumpft Beteigeuze?
- 25** Zum Nachdenken – Beteigeuze
- * 26** »Jugend forscht« in Osnabrück



WELT DER WISSENSCHAFT

*** MONDFORSCHUNG**

28 Was uns die Mondsteine verraten haben

Die geochemische Analyse des Mondbodens und die wissenschaftliche Erforschung des Mondes nach Apollo 11

Von Herbert Palme

TITELTHEMA – MARSFORSCHUNG

40 Phoenix – der Vogel aus der Asche

Wie die Landemission auf dem Roten Planeten Wassereis aufspürte, den Boden analysierte und das Klima erkundete

Von Walter Goetz



AKTUELLES AM HIMMEL

- 54** **Monatsthema:** Rundgang am Sommerhimmel
- 55** **Feldstechertipp:** Messier 29: Die Mini-Plejaden im Schwan

DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

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

DAS SONNENSYSTEM

- 60** Der Lauf des Mondes
Die Planeten • Venus strahlt am Morgenhimmel
- 61** Zwergplaneten
- 62** Planetoiden
- 63** Meteore • Kometen

OBJEKTE DES MONATS

- 64** Der Sternhimmel
- 66** Stellare Finsternisse und der größte Supernova-Überrest
- 68** Der offene Sternhaufen IC 4756 im Sternbild Schlange

RUBRIKEN

- 3** Editorial
- 8** Leserbrief
- 10** Leser fragen, Experten antworten
- 97** Termine
- 100** Neu erschienen
- 105** Wer war's?, Kreuzwörter

- 106** Lösungen: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzwörter, Gewinnspiel
- 109** Impressum, Kleinanzeigen
- 110** Astromarkt, Autoren
- 112** Empfehlungen der Redaktion
- 114** Vorschau



40

TITELTHEMA
PHOENIX – DER VOGEL
AUS DER ASCHE

Die Marssonde Phoenix landete auf dem Roten Planeten und streckte ihre Fühler aus: Sie fand Wassereis, analysierte Bodenproben und erforschte das Klima vor Ort.

NASA / JPL, Böhritz et al., 2008

ASTRONOMIE UND PRAXIS

★ **METEORITENSUCHE**

70 Vom Ostsee-Meteor zum Maribo-Meteoriten

Von Thomas Grau

★ **TIPPS FÜR DIE ASTROPRAXIS**

78 Konstruktion einer Meteorkamera – ein kooperatives Schülerprojekt

Von Sophia Haude

WUNDER DES WELTALLS

84 Leserbildgalerie: Sonne, Wetter, Überflüge und viele Sternfelder

ASTROSZENE

90 ITV – Auf Deutschlands größtem Teleskoptreffen Von Carolin Liefke

94 Sternfreunde zwischen Vergangenheit und Zukunft

Von Bernd Weisheit

98 »Sternschnupfern über den Dächern von Wien • Ein Dark-Sky-Park in Europa u.v.m.

★ das sind unsere Coverthemen

Unser Projekt
 »Wissenschaft in die Schulen!«

Zum Nachdenken

www.astronomie-heute.de



Roger Svensson

70
VOM OSTSEE-METEOR ZUM
MARIBO-METEORITEN

Ein Meteoritensucher spürte das Überbleibsel eines am 17. Januar 2009 registrierten Feuerballs auf.



ESA / PACS-Konsortium

20
HERSCHEL ÖFFNET
SEIN AUGEN

Bereits die erste Testaufnahme mit dem neuen Infrarotsatelliten übertrifft die besten Daten bisheriger Instrumente.



Sophia Haude

78
KONSTRUKTION
EINER METEOR-
KAMERA

Mit einer selbst gebauten Kamera überwacht eine Schülerin allnächtlich den Himmel und spürt Feuerkugeln auf.