

WISSENSCHAFT

JÜRGEN TEICHMANN

5 Von Babylon bis Urknall

KARL-HEINZ LOTZE

37 Die Supernova 1987a – zwanzig Jahre später

WULFRIED HEIDRICH

55 Wie Brahe und Kepler die Positionen des Mars bestimmt haben

JÜRGEN HAMEL

59 Astronomie im Unterricht – des „freien Mannes“ würdige Wissenschaft

ARNOLD ZENKERT

69 Das Wandern der Jahreszeiten

UNTERRICHT

ARNOLD ZENKERT

10 Ein OH-Modell der scheinbaren Sonnenbahnen

PETER SCHEUERMANN

15 Methoden astronomischer Forschung im Unterricht

VÖLKER MÖCKEL

17 Kosmische Entfernungen

KLAUS LINDNER

19 Das Sonnensystem – ein „klassisches“ Stoffgebiet

MICHAEL PIEKE

23 Astronomie in der Arbeitsgemeinschaft

DIETER FRISCH

28 Kompetenzentwicklung durch Vermittlung astronomischer Grundkenntnisse

BERNHARD ARNOLD, DIETER VORNHOLZ

32 Sonnen(bastel)bogen

KLAUS LINDNER

35 Astronomie im Physikunterricht: Extrasolare Planeten (3)

GUDRUN KOPPER

41 Berechnung der Sonnendichte im Leistungskurs Physik

ECKEHARD SCHMIDT

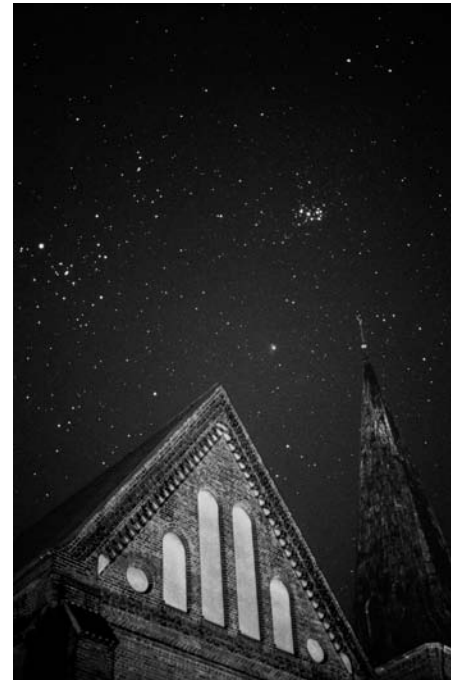
42 Astronomie auf Briefmarken

ANKE WENDT, PETER STINNER

46 Öffnung von Schule durch eine Astronomie-AG

SANNE M. HOFFMANN

50 Einführung in die Astronomie



Das „Goldene Tor der Ekliptik“ befindet sich in einer der schönsten Regionen des nördlichen Sternhimmels. In der zweiten Augustwoche durchläuft Mars diese Pforte zwischen den Sternhaufen Hyaden und Plejaden im Sternbild Stier und ist nach Mitternacht am Osthimmel zu beobachten. Lesen Sie dazu auch den Beitrag von *Jörg Lichtenfeld* auf Seite 39!

Kersten Polzin fotografierte das „Goldene Tor“ über dem Meldorfer Dom.

Zum Bild auf der 3. Umschlagseite

Die Theorie des Sternaufbaus sagt, dass Sterne mit Massen größer als 100 Sonnenmassen nicht stabil sein können. Seit langem wurde deshalb die für den Stern Pismis 24-1 ermittelte Masse von 200 Sonnenmassen angezweifelt. Aufnahmen des Hubble-Weltraumteleskops haben nun ergeben, dass Pismis 24-1 ein enger Doppelstern ist. Die Massen seiner Komponenten liegen bei jeweils 100 Sonnenmassen und damit innerhalb des theoretisch möglichen Massenintervalls.

Der Sternhaufen Pismis befindet sich in dem Emissionsnebel NGC 6357 im Sternbild Skorpion. Teile des Nebels werden von den heißesten Sternen des Sternhaufens ionisiert. Ihre intensive UV-Strahlung heizt das Gas auf und bewirkt blasige Strukturen.

Quelle: NASA, ESA und *J. M. Apellániz*

Zum Bild auf der 4. Umschlagseite

Noch einmal das „Goldene Tor“: Hyaden und Plejaden im Aufgang, diesmal aber als Strichspuraufnahme.

Foto: *Kersten Polzin*

GUNTER HELMER
52 Zum Schuljahresende: Ein Quiz

MARTIN REBLE
66 Zwei Klausuren zum Thema „Mond“

BEOBSACHTUNGEN

JÖRG LICHTENFELD
38 Der Sternhimmel im Juni und Juli 2007

JÖRG LICHTENFELD
38 Der Sternhimmel im August und September 2007

JÖRG LICHTENFELD
39 Über Rendezvous, Oppositionen und viel Glanz am Himmel

MARTIN REBLE
61 Die Rotationsdauer der Sonne

KLAUS LINDNER
63 Aktuelle Beobachtungsaufgabe – Kopiervorlage

MARTIN REBLE
64 Aktuelle Beobachtungsaufgabe – Kopiervorlage

MAGAZIN

- 4 Editorial
- 9 Nachrichten aus Astronomie und Raumfahrt
- 18 Büchermarkt
- 31 Büchermarkt
- 45 Leserfoto
- 65 Nachrichten aus Astronomie und Raumfahrt
- 68 Zu den Folien in diesem Heft
- 70 Auflösung des Quiz

BEILAGEN:
Präzession (2 Folien)



Liebe Leserin, lieber Leser,

mit dem vorliegenden Doppelheft „Unterrichtspraxis Astronomie“, mit dem die Jubiläums-Heftnummer 100 erreicht ist, halten Sie eine umfangreiche Sammlung von Anregungen, Materialien und Beobachtungshinweisen für die Vorbereitung des Astronomieunterrichts im Schuljahr 2007/08 in den Händen.

Astronomieunterricht vollzieht sich in unterschiedlichen Organisationsformen. Neben dem lehrplangebundenen Fach Astronomie sind es vor allem einzelne Stoffeinheiten bzw. Lernbereiche innerhalb der Fächer Physik und Geographie, aber auch Kurse im Wahl- und Wahlpflichtbereich, in denen astronomisches Wissen vermittelt wird. Ein wichtiger Anteil astronomischer Bildung geschieht durch Arbeitsgemeinschaften; und auch außerhalb der Schule finden interessierte Schüler Gelegenheit, sich astronomisch zu betätigen. Auch dieser Aspekt wird im vorliegenden Heft durch mehrere Beiträge angesprochen, die zum Nachmachen und Weitersagen anregen sollen.

Die Astronomie ist eine Naturwissenschaft, und Astronomieunterricht ist naturwissenschaftlicher Unterricht. Aber jeder Unterricht hat auch eine emotionale Komponente. Dazu schrieb Paul Ahnert, der sich wie kaum ein Anderer um die astronomische Volksbildung verdient gemacht hat, im Vorwort zum „Kalender für Sternfreunde 1967“ vor 40 Jahren:

„Heute leben wir in einer Gesellschaft, die ... nicht nur eine materielle, sondern auch eine geistige Kultur von solchem Reichtum und einer solchen Mannigfaltigkeit hervorgebracht hat, wie noch nie in der menschlichen Geschichte. Und es besteht Grund, alle Mitglieder der Gesellschaft nicht nur an den materiellen, sondern auch an den geistigen Gütern teilhaben zu lassen. Deshalb muss es auch unser Erziehungsideal sein, die jungen Menschen nicht nur zu hochqualifizierten Fachkräften zur Beherrschung der Technik zu schulen, ... sondern sie auch zu befähigen, die geistigen Güter zu erfassen, sie die Freude am Schönen und das Glück des Erkennens erleben zu lassen.“

Dieser Satz hat nichts von seiner Gültigkeit verloren. Und die Astronomie kann wie kein anderer Unterrichtsgegenstand dazu beitragen, unsere Schüler rational und emotional anzusprechen. Ich wünsche Ihnen erholsame Sommerferien und gutes Gelingen Ihres Unterrichts im Schuljahr 2007/08!

Klaus Lindner