

WISSENSCHAFT

MATTHIAS BARTELMANN

10 Strukturen am Mikrowellenhimmel

HANS-ULRICH KELLER

14 Die Zukunft des Universums

JÜRGEN HAMEL

22 Die Dunkelheit des Nachthimmels

WOLFRAM WINNENBURG

27 Die Thermodynamik des frühen Universums

HILMAR W. DUERBECK

34 Die Rotverschiebung – der Schlüssel zur modernen Kosmologie

UNTERRICHT

ANDREAS BELLMANN und HELMUT BERNHARD

4 Kosmologie im Unterricht der Sekundarstufe I

OLIVER SCHWARZ

8 Julius Scheiner (1858 – 1913)

MARTIN REBLE

19 Der Drehimpuls und die Bewegung der Himmelskörper

SUSANNE HÜTTEMEISTER

23 Kosmologie im Planetarium

BEOBACHTUNGEN

JOHANNES V. FEITZINGER

32 Der Sternhimmel im Oktober und November 2008

KLAUS LINDNER

39 Aktuelle Beobachtungsaufgabe – Kopiervorlage

MAGAZIN

7 Nachrichten aus Astronomie und Raumfahrt

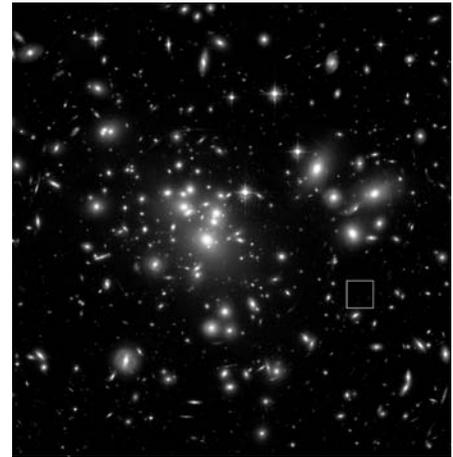
13 Büchermarkt

18 Zur Folie in diesem Heft

31 Büchermarkt

BEILAGEN:
Rückblicke 1 : 100 (Folie)
Der Himmelslauf im Schuljahr
2008/2009 (Poster)

Zum Titelbild



Mit Unterstützung einer „natürlichen Zoom-Optik“ durch Gravitationslinsen hat das Hubble-Weltraumteleskop den bislang eindrucksvollsten Beweis dafür gefunden, dass Galaxien auch weit jenseits einer Rotverschiebung $z = 7$ existieren. Das Bild zeigt ein Galaxienfeld und im quadratischen Ausschnitt eine unmittelbar nach der „Dunklen Epoche“ des Kosmos entstandene helle Galaxie in dem Zustand, in dem sie sich 700 Millionen Jahre nach dem Urknall befand.

Die Detailbilder zeigen eine junge Galaxie, die wegen der hohen Rotverschiebung nur im Infrarot wahrzunehmen ist.

Quelle: NASA, ESA, L. Bradley, R. Bouwens, H. Ford und G. Illingworth

Lesen Sie dazu den Beitrag von Wolfram Winnen-
burg auf Seite 27!

