Grösste "Zoom-Linse" im Raum bringt Hubble tiefer ins Universum

Autor(en): **Jost-Hediger, Hugo**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **61 (2003)**

Heft 315

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-898390

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Grösste «Zoom-Linse» im Raum bringt Hubble tiefer ins Universum

HUGO JOST-HEDIGER

Betrachten Sie sich mal dieses Bild! Die neue Kamera des Hubble Space Teleskop's benutzte, um so weit ins Weltall vorzudringen, eine natürliche «Zoom-Linse» als Verstärkung.

Ausser, dass es sich bei diesem Bild um einen noch nie da gewesenen und dramatischen neuen Bilck ins All handelt, verspricht uns das Resultat, Licht in die galaktische Evolution und die dunkle Materie zu bringen.

Hubble spähte geradewegs mitten durch das Zentrum einer der massivsten Galaxien-Gruppen, Abell 1689 genannt. Der Blick auf die dahinterliegende weit entfernte Gruppe in einer Entfernung von rund 2,2 Milliarden Lichtjahren benötigte insgesamt 13 Stunden.

Die Gravitation dieser Gruppe, &#8212 genannt, bestehend aus hunderten von Milliarden Sternen sowie die damit verbundene dunkle Materie, wirkte auf die noch viel weiter dahinterliegenden Galaxien als ungeheuer grosse «Gravitationslinse» mit einem Durchmesser von rund 2 Millionen Lichtjahren. Diese Linse beugte und verstärkte nun das Licht der enorm weit entfernten, dahinterliegenden Galaxien.

Die neue IMAX-filmreife Qualität der neuen Hubble-Kamera enthüllt Galaxien, welche früher weit ausserhalb Hubble's Reichweite lagen. Einige davon sind nur noch rund halb so hell wie die im Hubble «deep field» fotografierten Objekte, welche bisher die Empfindlichkeitsgrenzen des Hubble darstellten.

Es sind jedoch noch viele weitere Analysen der Aufnahmen notwendig, da die Hubble-Astronomen damit spekulieren, dass einige der abgebildeten Galaxien in einer Entfernung von vermutlich mehr als 13 Milliarden ! Lichtjahren liegen könnten.

Hunderte von Milliarden von Lichtjahren entfernt liegenden Galaxien sind auf dieser Aufnahme durch die Bündelung ihrer Lichtstrahlen miteinander in ein Spinnennetz aus blauen und roten Lichtbögen verwoben.

Obwohl der Effekt der Gravitationslinsen schon früher mit dem Hubble-Teleskop aber auch mit bodengestützten Teleskopen untersucht wurde, konnte dieses Phänomen bisher noch nie mit solchen Details beobachtet werden. Die neue

Bild 1 **Galaxy Cluster Abell 1689**
Hubble Space Telescope • Advanced Camera for Surveys

Bild 2 **Galaxy Cluster Abell 1689 Details**
Hubble Space Telescope • Advanced Camera for Surveys

NASA, N. Benitez (JHU), T. Broadhurst (The Hebrew University), H. Ford (JHU), M. Clampin(STScI), G. Hartig (STScI), G. Illingworth (UCO/Lick Observatory), the ACS Science Team and ESA • STScI-PRC03-01b

Bild 1: Die Galaxiengruppe Abell 1698 in der Übersicht.

Bild 2: Detailaufnahme mit den zu Bögen verschmierten Galaxien.

Hubble-Kamera enthüllt rund zehn mal mehr Bögen als mit den besten bodengestützten Teleskopen sichtbar wurden. Die Kamera ist rund fünf mal empfindlicher und liefert die Bilder mit rund der doppelten Schärfe als das bisherige Arbeitspferd, die alte Hubble-Kamera. Sie kann dadurch selbst die allerfeinsten Bögen mit grosser Deutlichkeit aufnehmen.

Die Aufnahme ist wie ein riesengrosses Puzzle, welches die Astronomen noch über Monate beschäftigen wird. Eingestreut in die Vordergrund-Gruppe sind Tausende von Galaxien. Es sind Bilder der durch die Gravitationslinse abgebildeten weit entfernten Hintergrundgalaxien.

Quelle:

Hubble Spaceteleskop PR-03/01

HUGO JOST-HEDIGER
Jurasternwarte Grenchen
E-mail: hugojost@bluewin.ch
Homepage: www.jurasternwarte.ch

SAG - Kolloquium 2003: Astrofotografie

Termin: Samstag / Sonntag, 21./22. Juni 2003
Ort: 15:00 Uhr, Schulungsraum Feriensternwarte Calina in Carona
Referenten: HUGO BLIKISDORF, HUGO JOST, JOSEF SCHIBLI

Programmübersicht

Samstag, 21. Juni 2003, 15:00 - 18:00 Uhr
- Geschichte der Astrofotografie gestern - heute - morgen aus der Sicht der Profis und der Amateure (HUGO JOST).
- Klassische Fotografie mit der Maksutov Kamera (HUGO BLIKISDORF).

Sonntag, 22. Juni 2003, 09:30 - 12:00 Uhr
- Web Kameras versus CCD Kameras (JOSEF SCHIBLI).
- Was CCD-Kameras sonst noch alles können (JOSEF SCHIBLI).
- Bildverarbeitung mit dem PC (HUGO JOST).

Anmeldung:
Hugo Jost-Hediger, Lingeriz 89, 2540 Grenchen, Tel. 032 653 10 08, email: hugojost@bluewin.ch
Anmeldungen bitte bis spätestens 1. Juni 2003

Übernachtung in der Sternwarte Calina:
Anfragen bitte an Frau Susanne Brändli, Casella postale 8, 6914 Carona, Tel. 091 649 51 91

KOSMOS

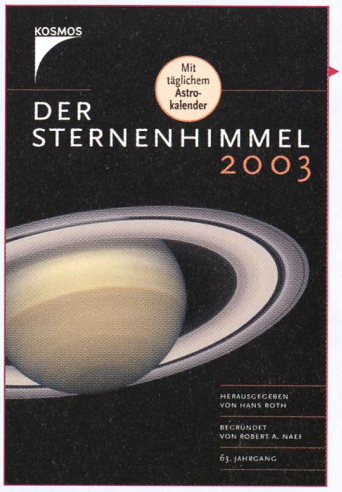
Erlebnis Astronomie

Der neue Sternenhimmel ist da!

Für alle Hobbyastronomen hat der Sternenhimmel auch 2003 wieder viel zu bieten: Zuverlässig wie immer liefert er präzise und umfangreiche Informationen über das Himmelsgeschehen, insbesondere zu Sonne, Mond, Planeten, Kleinplaneten und veränderlichen Sternen. Unschlagbar praktisch beim abendlichen Einsatz ist der tägliche Astrokalender!

Besonders ausführliche Angaben finden Sie zu den Highlights des Jahres:

- Merkurdurchgang am 7. Mai
- Totale Mondfinsternisse am 16. Mai und 9. November
- Partielle Sonnenfinsternis am 31. Mai
- Marsopposition am 28. August



Hans Roth
Der Sternenhimmel 2003

352 Seiten
118 Abbildungen
gebunden

ISBN 3-440-09099-X

Machen Sie mit bei unserer großen Umfrage auf S. 21/22 und gewinnen Sie ein Buch!

www.kosmos.de