

Imagerie CCD : photographie de l'amas de galaxies Abell 2666

Autor(en): **Lehmann, Hubert**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **55 (1997)**

Heft 278

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-898643>

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.

Jedes dieser Objekte besteht aus rund einer Milliarde junger Sterne. Und Hubble zeigt durch die Beobachtung von vielen blauen Sternen, dass der Sternentstehungsprozess noch voll im Gange ist. Die Objekte haben typischerweise nur einen Durchmesser von rund 2000 Lichtjahren, sind also nicht sehr gross. Unsere eigene Galaxie, die Milchstrasse, hat zum Vergleich einen Durchmesser von ca. 100'000 Lichtjahren. Diese Objekte sind auch viel kleiner als der Durchmesser der Ausbauchung im Zentrum unserer Galaxie, welche einen Durchmesser von 8'000 Lichtjahren aufweist. «Wir denken, dass diese Sternblöcke durch dauerndes Verschmelzen

die Grösse der Ausbauchung einer Milchstrasse erreichen können», sagte KEEL, einer der beteiligten Wissenschaftler am HST-Programm.

Sollte diese Idee (Theorie der kalten dunklen Materie) richtig sein, so besitzen wir in unserer eigenen Galaxie alle Stücke des Verschmelzungsprozesses. Die alten, roten Sterne kamen vom Verschmelzen der subgalaktischen Objekte, welche durch die HST-Beobachtungen nun zum ersten Mal gesehen wurden. Die Spiralarme, in welche auch unsere Sonne eingebettet ist, wurden später durch Wasserstoffgas, welches in einer Scheibe vereinigt wurde, gebildet. Einige der rund 140 Kugelsternhaufen,

welche die Milchstrasse umrunden, mögen übriggelassene kleinere Sternblöcke, welche noch früher als die durch Hubble beobachteten Gruppen entstanden sind, sein. Sie wurden nie in grössere Gebilde integriert und stehen auch heute noch für sich allein.

HUGO JOST-HEDIGER
Lingeriz 89, CH-2540 Grenchen

Quellenangabe

NASA Press-Release STScI-PR96-29 vom 4.9.96

BEOBSCHTUNGEN OBSERVATIONS

Imagerie CCD

Photographie de l'amas de galaxies Abell 2666

HUBERT LEHMANN

Cet amas est peu photographié par les amateurs (par comparaison avec l'amas de la Vierge). Son centre est formé de galaxies de magnitude 12 à 16 environ qui sont facilement accessibles par une caméra CCD et un équipement d'amateur (téléscope C8 Ultima). Il se situe dans la constellation de Pégase (coordonnées de NGC7768 au centre de l'amas: RA 23h 50m 58s - Dec +27° 08'50").

Informations techniques sur la photographie

téléscope: C8 Ultima à F/D=6,3
caméra CCD: ST7 de SBIG en mode haute résolution refroidie à -15° C
poses / lieu: 30 minutes (addition de 3 poses de 10 minutes) / Courroux (Ju)
date: 3 novembre 1996
reproduction papier: Epson Stylus color II (720x720 dpi)

Commentaires

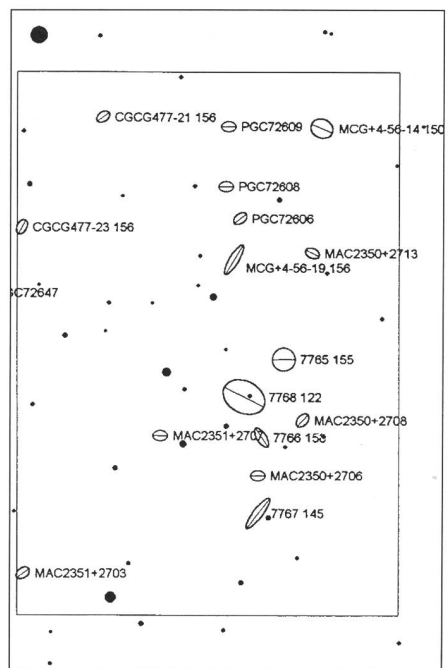
1) Le traitement de l'image a été effectué par SKyPro (Software Bisque). Nous avons conservé l'état le plus naturel de la prise de vue sans traitements spéciaux (mis à part la correction du «dark frame» et du «flat field»). A titre indicatif, dans la photographie de base en format .ST7, le «background» = 0 et le «range»=3500. L'image est transformée en format .tif (8 bits) et est tirée sur imprimante à partir de Photostyler 2.0 (Aldus).

2) La planche de droite donne l'identification des galaxies visibles sur la photographie, ainsi que la magnitude pour certaines d'entre elles. Cette planche est extraite du programme Megastar 3.0 de ELB Software.

3) Au moins une quinzaine de galaxies sont visibles sur la photographie dans un champ d'environ 12x18 minutes d'arc. Le nord est en haut.

4) La reproduction papier sur Stylus color en 720 dpi est satisfaisante et se rapproche de la qualité photo obtenue en photographiant sur film l'image affichée sur le moniteur. En particulier le noir du fond du ciel est très homogène (contrairement à ce que donne une imprimante laser en 300 dpi, telle que la HL-4Ve de Brother).

5) 2 étoiles, brillantes pour une caméra CCD, «éclaboussent» quelque peu le champ photographié. Il s'agit de l'étoile GSC2255:275 de mag. 10.5 (presque au centre de la photographie) et de l'étoile GSC2255:345 de mag 8.0 en dehors du champ en haut à gauche.



Utilisation du réducteur de focale Maxfield de Optec

Ce réducteur de focale a été élaboré pour augmenter le champ des caméras CCD. Il est spécialement adapté à la ST7, ou autre caméra possédant le chip Kodak KAF0400 (pixels de 9μ de côté), ainsi qu'aux télescopes de type Schmidt-Cassegrain. Un télescope C8 de focale $F=2000$ mm devient un télescope de focale $F=670$ mm par l'emploi de ce réducteur. Ainsi, la surface active avec un C8 correspond approximativement à un champ de 32×21 minutes d'arc, ce qui permet la photographie de grands objets, tel que M33 par exemple.

Les mesures faites à partir de la photographie ci-dessous montrent que la résolution de ce réducteur avec un C8 correspond à environ 2.5 arcsecondes par pixel ce qui est tout à fait acceptable pour les objets du ciel profond. De plus, il n'y a pratiquement pas de distorsion optique dans tout le champ photographique avec la caméra ST7.

Photographie d'une conjonction de 2 astéroïdes avec M74:

Équipement de prise de vue:

- C8 Ultima avec réducteur de focale $F/D=3.3$ de Optec.
- Caméra CCD ST7 de SBIG en mode autoguidage haute résolution.

Mode opératoire:

16 poses de 2 minutes toutes les 10 minutes le 3 octobre 1996 de 20h01 à 00h33 TU depuis Courroux (Ju).

Traitement de l'image:

par Skypro de Software Bisque. L'image a été traitée par un algorithme de masque flou pour augmenter le contraste. photographie de l'image affichée sur le monitor sur film TP2415. Développement par le révélateur Tmax.

Analyse de l'image:

En plus de M74, on distingue aisément les deux astéroïdes qui se déplaçaient dans la région à cette date (en bas à droite):

Geichenko (4304) de magnitude 16,1; Kahrstedt (1587) de magnitude 14,4; Geichenko correspond évidemment à la trace la plus faible et Kahrstedt à la trace la plus brillante.

Les informations sur la localisation et la magnitude de ces astéroïdes proviennent du programme Megastar 3.08 (ELB Software).

L'objet qui a traversé la périphérie de M74 (entre 20h51 et 20h53 TU) correspond probablement à la fusée d'appoint de Meteor 2-15 (renseignement aimablement communiqué par Raoul Behrend, Fiaz 45, 2304 La Chaux-de-Fonds).



HUBERT LEHMANN

Rue des Sports 6, CH-2822 Courroux (Ju)

E-mail: huble@vtx.ch

Référence/Bibliographie

Optec Inc. 199 Smith Street, Lowell MI 49331 USA
 CCD Astronomy Fall 95. D. Di Cicco. Optec's Maxfield: A Focal Reducer just for CCD, pp 29-30
 Orion 273 avril 1996. H. LEHMANN. La photographie des astéroïdes, pp 88-89

Aktion Yolo

Précise Kollimation des Teleskops

BEAT KÜCHLER

Wer ein hervorragendes Teleskop besitzt, muss darauf bedacht sein, dass die Kollimation optimal ist, ansonsten er die Qualität nicht voll ausschöpfen kann. Ein solches Teleskop ist der Yolo-Schiefspiegler. Es wurde im ORION wiederholt über dessen bemerkenswerte Eigenschaften berichtet (1). Die inzwischen in unserer Baugruppe entstandenen Instrumente erfüllen die Erwartungen. Ein vom Amateur gebauter Tubus wird aber kaum die Langzeit-Formstabilität besitzen, die von der Optik gefordert wird. Temperatureffekte, der Einfluss der Luftfeuchte bei Holzkonstruktionen, Erschütterungen beim Transport und anderes mehr werden fast immer zu einer Dejustage der Optik führen. Wir müssen daher die Kollimation regelmässig überprüfen und gegebenenfalls neu durchführen.

In der Regel wird, nach einer vorausgehenden Grobkollimation, die Feinkollimation mit dem Star Test (2) gemacht. Dabei wird das Beugungsbild

eines Sternes bewertet. Anstelle eines natürlichen Sternes kann auch mit einer genügend weit entfernten Punktlichtquelle gearbeitet werden. Die Luftunruhe setzt der Genauigkeit meist nicht annehmbare Grenzen. Ich möchte hiermit eine im Prinzip bekannte Methode vorstellen, welche für jedes Teleskop, nicht nur den Yolo, Anwendung finden kann und diesen Nachteil nicht aufweist. Es handelt sich um die Auto-

Abb. 1: Autokollimationsanordnung zum Testen der Justage der Yolo-Optik.

