# **Astrophotographie [Fortsetzung]**

Autor(en): Cevey, Daniel

Objekttyp: Article

Zeitschrift: Orion: Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen

Gesellschaft

Band (Jahr): 58 (2000)

Heft 298

PDF erstellt am: **29.05.2024** 

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-898580

### 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

- dans une galaxie, initialement déjà barrée, l'interaction de marée renforce la barre et change la distribution des vitesses à l'intérieur de celle-ci;
- la fusion avec un compagnon accroît la masse centrale du disque et produit la destruction de la barre; un accroissement de seulement 1 à 2% de la masse totale du disque est suffisant pour produire cet effet.

Des simulations (Pfenniger 1991) ont aussi montré l'effet contraire. L'effet gravitationnel d'un satellite compact ayant une masse correspondante à 10% de la masse totale du disque, induit sur ce dernier d'abord l'apparition d'une barre et d'une structure spirale dans un temps d'environ cent millions d'années et ensuite la destruction de la barre en environ la moitié du temps précédent pour aboutir à une structure finale de noyau sphéroïdal.

FABIO BARBLAN Route de l'Etraz 6a CH-1239 Collex/GE

### **Bibliographie**

- [1] Françoise Combe et al., *Astrophysique, Galaxies et cosmologie*; InterEditions 1991
- [2] LOUIS MARTINET, Evidences of secular dynamical evolution in disk galaxies, Fudamentals of Cosmic Physics. Vol 15 N° 4, 1995
- [3] Daniel Friedli, Evolution dynamique des galaxies barrées par simulation numérique 3D, Thèse Genève, 1992 Barred Galaxies, IUA Colloquium 157, Atronomical Society of Pacific, 1996
- [4] The Hubble Atlas of Galaxies, ALLAN SANDA-GE, Publication 618 Carnegie Institution of Washington, 1961

Instrumententechnik
Techniques instrumentales

# **Astrophotographie**

DANIEL CEVEY

### 7. La photographie en projectif

#### 7.1. Matériel

Comme son nom l'indique, la photographie en projectif consiste à projeter sur le film l'image donnée par un oculaire placé sur le télescope ou la lunette. Pour cela on utilise un tube, le télé-convertisseur, se fixant sur le porte oculaire du télescope. L'effet du dispositif est d'allonger la focale résultante (cf. § 3.6.) donc de diminuer le champ et la luminosité.

Tous les oculaires ne conviennent pas nécessairement au montage en projectif. Il est donc prudent de s'assurer que les oculaires dont vous disposez sont adaptés à ce montage. D'autre part, certains télé-convertisseurs que l'on trouve dans le commerce sont mal conçus, car, en cas de mauvaise manipulation, l'oculaire peut tomber sur le miroir de l'appareil photo et l'endommager. Il faut donc vérifier que le tube convertisseur possède un petit arrêt qui stoppera l'oculaire. Si ce n'est pas le cas, il suffit de percer le tube en son milieu et d'insérer une vis qui ressorte légèrement à l'intérieur, empêchant ainsi que l'oculaire ne tombe sur l'appareil photo.

Donnons un exemple de calcul de la focale résultante en système projectif:

 On utilise un télé-convertisseur de tirage T = 125 mm. et un oculaire de focale 25 mm. sur un télescope de focale principale égale à 2 m ouvert à F/10: Avec la relation:  $T = f_{oc}(G + 1)$  on obtient un grandissement:

$$G = \frac{T}{f_{oc}} - = \frac{125 \text{ mm}}{25 \text{ mm}} - = 4$$

La focale résultante  $f_{résultante} = G x$   $f_{principale} = 4 x 2m$ . = 8m pour une ouverture à F/40. L'image sur le film correspond à celle obtenue au foyer d'un télescope de 8m de focale ouvert à F/40.

Pour la même configuration, mais en utilisant un oculaire de focale **12mm**, le grandissement sera égal à **9.5**, la focale résultante de **19m** et l'ouverture **F/95**. L'image sur le film correspond à celle obtenue au foyer d'un télescope de 19m de focale ouvert à F/95.



Télescope C8 muni d'un système projectif. Le boîtier est muni d'un déclencheur souple. Devant le télé-convertisseur on distingue le compteur digital de focalisation. Sur le télescope, le système de visée Telrad et derrière la lunette de visée 8x50.

Ce dispositif ne permet pas de placer un oculaire hors axe. Les poses seront obligatoirement courtes, le suivi étant assuré par le seul moteur en A.D. La mise au point sera faite sur une étoile à l'aide de la loupe.

### 7.2. Prises de vue

Le système en projectif permet de photographier les taches solaires, les cratères lunaires, les planètes, ou encore les systèmes doubles.

Mais il faut savoir que cette méthode est délicate, et nécessitera de nombreuses tentatives. Si l'on désire des clichés de qualité, outre une mise au point irréprochable, on s'assurera de bonnes conditions de turbulences, et on veillera à minimiser les risques de vibrations. Pour cela, il faut impérativement utiliser un déclencheur souple. Si le résultat n'est malgré tout pas satisfaisant, on peut, après la mise au point, relever le miroir manuellement, et procéder à une obturation manuelle à l'aide de la palette noire.

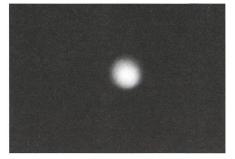


La Lune est à son 6<sup>e</sup> jour. On distingue dans ce quadrant Nord-Est, la mer de la Sérénité, avec, au N-E, les cratères Eudoxus (diamètre de 67km; hauteur de 3700m) et Aristoteles (diamètre de 87km; hauteur de 3700m).

Photographie en projectif avec un oculaire de 25mm. Focale résultante de 8m. Ouverture F/40. Pose de 1/15s. sur film Ektar 1000. Arzier (VD) le 29 mars 1993 à 23h.



Croissant de Vénus. La planète est alors distante de 0,35UA et son diamètre angulaire est de 48,8". Photographie en projectif avec un oculaire de 25mm. Focale résultante de 8m. Ouverture F/ 40. Pose de 1/15s. sur film Ektar 1000. Arzier (VD) le 9 mars 1993 à 17h15.



La planète Mars. Distance de 0,71UA. Diamètre angulaire de 13,2". Photographie en projectif avec un oculaire de 12mm. Focale résultante de 19m. Ouverture F/95. Pose de 1/4s. sur film Ektar 1000. Arnex (VD), le 28 février 1995 à 19h15.

Voici, à titre d'exemple, un tableau donnant les ordres de grandeur des temps de pose pour la photographie planétaire en projectif sur un film de **400 ISO**. On l'adaptera aisément pour

d'autres sensibilités, et on procédera à plusieurs poses avec des temps compris entre la moitié et le double du temps proposé.

Rapport F/D	Vénus	Mars	Jupiter	Saturne
40	1/125	1/30	1/4	1
60	1/60	1/15	1/2	2
80	1/30	1/8	1	4
120	1/15	1/2	2	8

Exemples de temps de pose (en seconde) sur film 400 ISO

DANIEL CEVEY 13, ch. du Tirage, CH-1299 Crans (VD) (à suivre...)

■ Ce cours est disponible (avec les illustrations en couleurs) au prix de Frs. 25.— en quantité limitée à la réception de l'Observatoire de Genève, ou auprès de l'auteur. Tél. 022/776 13 97.

# Original BAADER AstroSolar™ Sonnenfilter-Folie

Arnold von Rotz

Folie zum Bau hochwertiger Filter für die Sonnenbeobachtung mit Feldstecher, Teleskop und Fotoapparat.

Bisher war für mich klar: Die Beeinträchtigung der Qualität der Sonnenbilder hat ihre Ursache in den schlechten Beobachtungsbedingungen städtischer Umgebungen. So war ich der Meinung, dass in meinem schlechten Umfeld beispielsweise die Anschaffung eines hochwertigen und daher teuren optischen Glasfilters für die Sonnenbeobachtung kaum eine Verbesserung der Bildqualität bringen würde und sich deshalb nicht lohnt.

«AstroSolar<sup>TM</sup> Sonnenfilter-Folie» von Baader hat mich eines anderen belehrt. Bei entsprechend optimalen atmosphärischen Bedingungen erhielt ich mit diesem Sonnenfilter derart gestochen scharfe und kontrastreiche Sonnenbilder, dass ich mehrmals mein altes Filter mit dem neuen Baader-Filter vergleichen musste, um mich davon zu überzeugen, dass der Kontrast und die Schärfe der Sonnenbilder in erster Linie am verwendeten Schutzfilter liegt. Und die Tage mit guten oder sogar idealen Sichtbedingungen, die auch in städtischen Verhältnissen gegeben sein können, sind gar nicht so selten, wie ich geglaubt hatte.

Dank intensiver Entwicklungsarbeit, mehrfachen Qualitätskontrollen, laserinterferometrischen Wellenfrontmessungen, durchgeführt von unabhängigen Prüflabors, und praxisbezogenen Anwendungen hat die Firma Baader mit diesem Sonnenschutzfilter einen Volltreffer gelandet. Diese Sonnen-Folie hat die Qualität eines hochwertigen optischen Planglases und braucht den Vergleich mit Glasfilter und Herschelkeil nicht zu scheuen. Voraussetzung für eine ungestörte Transparenz ist allerdings: «Die Folie muss absolut plan eingebaut werden»!

Die Baader-Folie ist in drei Ausführungen erhältlich. Die «Astrosolar 5.0» ist für visuelle Beobachtungen konzipiert. Für fotografische Zwecke empfiehlt sich die Verwendung der «Photo 3.8», und der «Turbo Film<sup>TM</sup>» kann als Abschluss für offene Fernrohrtypen eingesetzt werden. Dank der hohen Qualität und der verschwindend kleinen Kosten verdienen die Baader-Folien eine grosse Verbreitung unter den Liebhabern der Sonnenbeobachtung und solchen, die es noch werden möchten.

ARNOLD VON ROTZ Seefeldstrasse 247, CH-8008 Zürich



# AN- UND VERKAUF ACHAT ET VENTE

concernant le colloque est accessible

sur Internet à l'adresse suivante:

http://www.cnes.fr/colloque

Zu verkaufen

**Miyauchi Feldstecher** 26 + 37 x 100/45° Apochromat, neuwertig, wenig gebraucht. Tel. 062/926 38 07.