Ein unbekanntes Objekt namens Neptun

Autor(en): **Blikisdorf, H.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **41 (1983)**

Heft 198

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899247

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

extrême du VR 1000. Avec la caméra de Schmidt, la nébuleuse «Amérique du Nord» était déjà très bien visible après une exposition de 30 secondes. Les essais comparatifs avec le Fujicolor montraient clairement l'infériorité de ce dernier en ce qui concerne la sensibilité.

Un autre fait semble également se confirmer: comme tous les films très rapides, le VR 1000 semble être soumis à un effet de Schwarzschild très prononcé. Il est ainsi inutile d'utiliser ce film pour des expositions prolongées. Déjà après peu de temps, sa sensibilité semble être réduite à un niveau qui se trouve probablement au-dessous de celui des deux autres films (voir points 1 et 2 ci-dessus).

En résumé, on peut dire que ce film sera avantageusement employé partout ou des temps d'exposition extrêmement courts sont possibles. C'est le cas pour tous les objectifs à courte focale et grande luminosité (environ jusqu'à f/2.8). Les champs d'application suivants peuvent être envisagés (caméra fixée):

- Photographie de météores;
- Photos de comètes. M. Ossola, Lugano, a réussi par exemple une très belle photo de la comète Alcock (f 1.4/50 - exposition 12 secondes);
- Photographie de champs stellaires (voir ORION 185). Cette possibilité est très intéressante lors de voyages sous ciel austral;
- Autres photos du ciel (planètes, Lune, etc.);
- Photos d'une aurore boréale (n'entre malheureusement pas en ligne de compte pour nous!).

Cette énumération ne contient naturellement pas toutes les applications possibles de ce film. Chaque astrophotographe doit essayer lui-même s'il est possible d'obtenir des temps d'exposition plus courts pour son domaine particulier. Au cours de ces essais, il ne faut pas hésiter à réduire d'une manière drastique le temps d'exposition.

Pour terminer, on doit encore mentionner que le traitement mécanique des films couleurs par les laboratoires de photos n'est guère favorable pour l'astrophoto. Lors de l'agrandissement, les images souvent peu contrastées sont surexposées; il s'ensuit une forte altération des couleurs.

Adresse de l'auteur:
Werner Maeder, 18, Rue du Grand-Pré, CH-1202 Genève.

gemacht. Vergleichende Aufnahmen wurden mit dem Fujicolor 400 durchgeführt. Zur Anwendung kam die Schmidt-Kamera Celestron C 8 (1.5/300) und die Praktica 2.8/20. Diese Versuche haben bestätigt, dass es sich um einen sehr empfindlichen Film handelt. Mit der Schmidt-Kamera war z.B. der Nordamerika-Nebel schon bei einer Belichtung von 30 Sekunden gut sichtbar. Bei der Praktica zeigte der Fujichrome bei gleichen Belichtungszeiten überhaupt nichts an.

Eines scheint sich ebenfalls zu bestätigen: wie alle sehr empfindlichen Filme ist der VR 1000 einem sehr ausgeprägten Schwarzschildeffekt unterworfen. Es hat daher keinen Sinn, diesen Film für Langzeit-Aufnahmen zu verwenden. Schon nach sehr kurzer Zeit scheint seine Empfindlichkeit auf ein Niveau abzusinken, das möglicherweise unterhalb derjenigen der beiden anderen Filme liegt (siehe oben unter Punkt 1 und 2).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Film überall dort mit Vorteil eingesetzt werden kann, wo extrem kurze Belichtungszeiten möglich sind. Das ist der Fall für alle kurzbrennweitigen Objektive (bis etwa f 2.8). Hier kommen folgende Anwendungsmöglichkeiten (bei ruhender Kamera) in Frage:

- Aufnahmen von Sternschnuppen;
- Aufnahmen von Kometen. Herr Ossola aus Lugano hat z.B. eine sehr schöne Aufnahme des Kometen Alcock gemacht (Belichtung ca. 12 Sekunden bei f 1.4/50);
- Sternfeldaufnahmen ohne Nachführung und bei ruhender Kamera (siehe ORION 185). Diese Möglichkeit ist besonders interessant bei Reisen unter südlichem Himmel;
- Andere Himmelsaufnahmen (Planeten, Mond, usw.);
- Aufnahmen von Nordlicht (kommt für uns leider nicht in Frage!).

Mit dieser Aufzählung sind natürlich die Anwendungsmöglichkeiten dieses Filmes nicht erschöpft. Jeder Astrofotograf sollte versuchen, ob sich für sein Gebiet kürzere Belichtungszeiten erzielen lassen. Bei diesen Versuchen sollte schrittweise vorgegangen werden, und es sollten drastische Zeitkürzungen ausprobiert werden.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die mechanische Verarbeitung der Farbfilme in den Fotolabors für Astroaufnahmen oft verheerende Folgen hat. Bei der Vergrösserung werden die meist kontrastarmen Bilder oft stark überbelichtet; die Folge ist eine unschöne Farbänderung.

Adresse des Autors:
Werner Maeder, 18, Rue du Grand-Pré, CH-1202 Genève.

Ein unbekanntes Objekt namens Neptun

H. Blikisdorf

Für das Durchsehen von Kleinbild-Diapositiven verwende ich schon seit langem das bewährte «Agfa-Gucki», eine 5fach vergrössernde Lupe zum einäugigen Betrachten von Dias, welche über eine Mattglasscheibe durch das Tageslicht beleuchtet werden. Mit zweien dieser Agfa-Gucki hat man bereits einen einfachen Stereo-Betrachter beisammen, welcher bei stereoskopischen Bildpaaren in verblüffender Weise den räumlichen Eindruck vermittelt und dadurch zu einem ganz besonderen «Sehvergnügen» verhilft. Aber auch das Betrachten von zwei identischen Diapositiven nach dieser Methode ist viel angenehmer als das «Monosehen» mit nur einem Gerät, weil beide Augen am Sehvorgang beteiligt sind und das Erkennen feiner Bildeinzelheiten wesentlich erleichtern. Dies gilt in ganz besonderem Masse für Astro-Diapositive mit ihren hohen Kontrasten!

Im vergangenen Juli fotografierte ich die Milchstrasse im Sternbild des Schützen mit einem 85mm-Objektiv auf Ektachrome 400. Beim Vergleichen von zwei Diapositiven, welche

mit 8 Tagen Abstand am 5. und 13. Juli 83 aufgenommen worden waren und den gleichen Bildausschnitt aufwiesen, wendete ich die beschriebene Stereomethode an. Als ich da so lustvoll meinen Blick über die ausgedehnten Sternwolken dieser reichen Himmelsgegend schweifen liess, entdeckte ich plötzlich ein Sternchen, welches buchstäblich vor dem Hintergrund der Sternwolken zu schweben schien. Der anschliessende Vergleich mit dem Sternatlas ergab für die Helligkeit etwa die 8. Grössenklasse, für die Koordinaten vom 5. Juli 83 $\alpha = 17h47min/\delta = -22°10'$ und für jene vom 13. Juli 83 $\alpha = 17h46min/\delta = -22°10'$, also eine Bewegung von 1 Zeitminute nach Westen.

Ich überlegte: ein Planetoid konnte es bei dieser Helligkeit nicht sein, sonst wäre er bestimmt im Jahrbuch «Der Sternenhimmel» aufgeführt. Zudem ist die rückläufige Bewegung eines Planetoiden zur Zeit der Opposition wesentlich grösser als jene des unbekannten Objektes (beim Planetoiden Herculina rund das 7fache). Demnach müsste es sich um ein viel weiter entferntes Objekt am Rande des Sonnensystems handeln, war meine Folgerung. Etwa Pluto? Aber nein, der hat ja die 14. Grössenklasse[1]) und hält sich im Sternbild der Jungfrau auf. Was war es dann? Hatte ich etwa einen neuen Stern «entdeckt»? Die Frage liess mir keine Ruhe, so dass ich schliesslich dem astronomischen Institut der Uni Bern telefonierte, wo sich Frau Burgat freundlicherweise meines Problems annahm. Aber auch sie fand die Lösung nicht auf Anhieb und suchte anfänglich bei den neuesten Novae. Erst der zweite Anlauf beim Durchsehen der hellen Objekte lüftete das Geheimnis mit der Frage: ist es nicht der Neptun? Jetzt erst bemerkte ich, dass ich bei meiner Nachforschung Neptun übersehen hatte. Die Helligkeit und die Koordinaten stimmten so gut überein, dass kein Zweifel mehr bestand: es war Neptun!

Dieses Erlebnis einer «Nachentdeckung» Neptuns, diese unerwartete Begegnung vor den hellen Sternwolken unserer Milchstrasse stellt zweifellos einen Höhepunkt in meiner astrofotografischen Tätigkeit dar, der unvergesslich sein wird. Übrigens: angehenden «Himmels- und Planetenentdeckern» kann ich diese Stereomethode mit zwei Agfa-Gucki wärmstens empfehlen. Auch wenn das unbekannte Objekt schon bekannt ist, so ist es immer noch reizvoll genug, sich selber ein stereoskopisches Bildpaar von den Planetenbewegungen am Himmel anzufertigen, besonders wenn der Planet in einer sternreichen Himmelsgegend oder vor einem Sternhaufen steht. Die Freude stellt sich bestimmt ein!

1) Grenzgrösse eines 85 mm-Objektives ist die 12. Grössenklasse, ideal dunklen Himmel vorausgesetzt.

Adresse des Autors:
H. Blikisdorf, Alte Poststrasse 8, CH-5417 Untersiggenthal

Buchbesprechungen

Planetarium der Stadt Wien und österreichischer Astronomischer Verein: *Die Doppelsterne.* Seminarpapiere, 106 Seiten A4. Zu beziehen durch Astronomisches Büro, Hasenwartgasse 32, A-1238 Wien, zum Preis von öS 170.— inklusive Porto (öS 164.— in Österreich).

Dieses Jahr fand im Planetarium der Stadt Wien an fünf Abenden und einem Sonderabend das 11. «Sternfreunde-Seminar» statt. Thema waren *Die Doppelsterne.* Dass das Interesse gross war und sich der verhältnismässig hohe Aufwand gelohnt hat, zeigt sich in der durchschnittlich anwesenden Teilnehmerzahl von 163 Personen! Nun liegen die sehr lehrreichen Seminarpapiere vor.

Beginnend mit einer Übersicht der über dieses Gebiet vorhandenen Literatur folgt eine Geschichte der Doppelsternforschung, die mit der Erfindung des Fernrohrs einsetzt, und zwar durch die Beschreibung eng stehender Sterne im Orionnebel (Trapezsterne?) durch den Luzerner Stadtschreiber Cysat. Darauf folgen Angaben über Doppelsterne in «Burnham's Celestial Handbook» und dem «Index Catalogue of Visual Double Stars». Mehrere Vorträge befassen sich mit Elementen und der Bahnbestimmung visueller Doppelsterne; die Bahnen einiger wichtiger heller Doppelsterne sind bildlich dargestellt.

Nach der Beschreibung eines neuen elektrischen Flächen-Abtastphotometers werden spektroskopische und photometrische Doppelsterne sowie symbiotische Sterne beschrieben. Ein Vortrag behandelt das Auge und seine Fähigkeit, Doppelsterne zu trennen. Den Abschluss machen Vorträge über Positionsfadenmikrometer und Photographie sowie lichtelektrische Photometer.

ANDREAS TARNUTZER

ISLAM, J. N. *The ultimate fate of the universe.* Cambridge University Press, Cambridge. 1983. 23 × 14 cm. 24 Figuren, 8 Bilder schwarzweiss, 5 Tabellen. 155 Seiten, US $ 13.95.

Dieses Buch behandelt das endgültige Schicksal des Weltalls, beschäftigt sich also mit Kosmologie. Um das langfristige Schicksal zu begreifen, wird vorerst die jetzige Struktur beschrieben: die Sterne, die Galaxien, die Expansion des Weltalls, der Urknall vor 10 bis 20 Milliarden Jahren. Ist das Weltall offen (die Expansion geht für alle Zeiten weiter) oder geschlossen (die Expansion hört mit der Zeit auf)? Wie entwickeln sich die Sterne im Laufe der Zeit? Sie werden alle Zwerge, Neutronensterne oder Schwarze Löcher, dies in einem Zeitraum in der Grössenordnung von 10^{12} Jahren. Fast alle davon werden möglicherweise durch Kollisionen aus ihrer Galaxie ausgestossen, der Rest formt sich zu jeweils einem gigantischen galaktischen Schwarzen Loch. Dies wird in 10^{18} bis 10^{27} Jahren geschehen sein. Aber auch diese «verdunsten» in 10^{90} Jahren! Das Weltall wird dann aus einzelnen Weissen Zwergen und Neutronensternen bestehen, die einsam im inzwischen weit expandierten Weltall herumwandern. Wie verhält sich aber die Materie selbst über so lange Zeiträume? Ist das Proton stabil oder zerfällt es, wie in letzter Zeit vermutet wird, mit der Zeit?

Fragen über Fragen, die heute noch nicht beantwortet werden können. Die vorher erwähnten Veränderungen kommen möglicherweise nur beim offenen Weltall zum Tragen. Ist dieses aber geschlossen, dann erheben sich weitere Fragen: Wann ändert sich die Expansion in einen Zusammenzug? Gibt es später einen «End-Zusammenbruch», aus dem vielleicht wieder ein neuer Urknall entsteht?

Dr. ISLAM untersucht Punkt für Punkt in leicht verständlicher Sprache ohne mathematische Formeln, so dass zum Verständnis dieses sehr interessanten Buches nur wenige Kenntnisse in Astronomie und Physik nötig sind.

ANDREAS TARNUTZER