

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 12 (1967)
Heft: 102

Artikel: Der Sucher des Astroamateurs
Autor: Fleig, F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-900176>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 12.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Abb. 2: Gesamtansicht der Beobachtungsstation auf dem Gempen-Plateau (Gemeinde Seewen SO).

L'observatoire du plateau de Gempen (Soleure) avec l'abri glissant sur deux rails en tubes d'acier et tôle ondulée.

Der Einsender dieser Zeilen hatte am 16. März 1966 Gelegenheit, die Beobachtungsstation in Seewen zu besuchen und praktische Beobachtungen an den beiden Instrumenten vorzunehmen. Es wurden folgende Doppelsterne als Testobjekte gewählt:

Stern	D	m	150mm-Newton	120mm-Kutter
δ Zwillinge	6.8"	3.5/8.1	gut	gut
\varkappa Zwillinge	6.8"	3.7/9.5	gut	gut
λ Zwillinge	10.0"	3.6/10.0	unsicher	gut
γ Löwe	4.3"	2.6/3.8	unsicher	gut
54 Löwe	6.4"	4.5/6.3	gut	gut
ι Grosser Bär	5.0"	3.1/10.8	—	gut
ξ Grosser Bär	2.5"	4.4/4.8	—	gut
ν Grosser Bär	7.2"	3.7/9.7	—	—
μ Bootes	2.0"	7.2/7.8	—	unsicher

Himmel sehr klar, Luftzustand ca. 6. – Diese Beobachtungsergebnisse genügen nicht, um die beiden Instrumente endgültig beurteilen zu können. Der Vorsprung des KUTTER'schen Schiefspieglers gegenüber dem 30 mm grösseren NEWTON scheint jedoch eindeutig zu sein. Am selben Abend wurden noch einige Nebel und Sternhaufen beobachtet; hier zeigte das 150mm-NEWTON-Teleskop seine Überlegenheit gegenüber dem langbrennweitigen System des Schiefspieglers.

Der Sucher des Astroamateurs

von F. FLEIG, Astronomische Gruppe Kreuzlingen

Le chercheur de l'astronome amateur

Résumé: Pour l'amateur dont l'instrument ne possède pas de cercle divisé, le chercheur joue un rôle important: sa luminosité doit être grande, son optique bien corrigée, son champ large, et le parallélisme des axes optiques du chercheur et de l'instrument principal parfait. Pour répondre à ces impératifs, nous trouvons dans le commerce de bons chercheurs, dont le désavantage est de coûter cher. Pour l'amateur, la meilleure solution est de partager une jumelle 7×50 ou 8×60 , ce qui revient à 50 francs environ si deux observateurs s'entendent pour employer chacun l'une des moitiés.

Während in der professionellen Astronomie dem Sucher nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt, da hier die Einstellung auf das Objekt fast ausschliesslich durch Koordinaten-Vorwahl erfolgt und dann nur noch geringer Korrekturen bedarf, ist der Sucher für den Astroamateur ein wesentlicher Bestandteil seiner Ausrüstung. Er braucht ihn, um das gewünschte Objekt ins Gesichtsfeld zu bekommen, denn sein Instrument verfügt nicht immer über Teilkreise, und wenn solche vorhanden sind, wird deren Genauigkeit nicht immer genügen. Es kommt weiter dazu, dass die Orientierung besonders nicht ortsgebundener Instrumente kaum jemals mit der bei professionellen Instrumenten üblichen Präzision möglich ist.¹⁾ Ein guter Sucher ist somit für den Astroamateur eine Notwendigkeit. An ihn sind die folgenden Anforderungen zu stellen:

1. Genügende Lichtstärke, damit auch schwache Objekte aufgefunden werden können.

2. Gute optische Korrektur und damit guter Bildkontrast, damit besonders auch schwache punktförmige Objekte noch deutlich zu erkennen sind.
3. Relativ grosses Gesichtsfeld (ca. $3-8^\circ$) bei schwacher bis mässiger Vergrösserung (ca. $6-20 \times$).
4. Einwandfreie Parallelrichtung zum Hauptrohr, wie dies durch eine zentrierbare Halterung möglich ist.
5. Ein oder mehrere Fadenkreuz-Okulare (Voraussetzung: Okulare mit vor den Linsen liegendem Bild, wie nach RAMSDEN, oder vom orthoskopischen oder monozentrischem Typ).
6. Bildlage wie im Hauptrohr und Einblick möglichst nahe bei diesem, so dass der Übergang vom Sucher zum Hauptrohr, also zur eigentlichen Beobachtung, erleichtert wird.

Für alle diese Bedingungen gibt es natürlich gute handelsübliche Lösungen, je besser, um so teurer; hier soll indessen gezeigt werden, wie sich der Amateur selbst und mit bescheidenem Aufwand an Mitteln helfen kann.

Eine erste Möglichkeit besteht in der Verwendung einer Fernglas-Hälfte, wie dies der Verfasser erprobt hat und empfiehlt. Hierzu entnimmt man einem preiswerten Fernglas 7×50 die Optik und setzt sie in einem Kunststoff-Rohr²⁾ wieder zusammen. Tun sich zwei Sternfreunde zusammen, so übersteigen die totalen Kosten für jeden von ihnen Fr. 50.– nur unwesentlich.

Ein solcher Sucher erfüllt vor allem die Bedingungen 1, 3 und 4. Bei einer Austrittspupille von 7 mm ist er vor allem lichtstark (Lichtstärke = Pupillenquadrat = 49). Sein Gesichtsfeld umfasst etwa 7° .

Die Anbringung eines Fadenkreuzes ist leicht möglich, ebenso die Zentrierung zum Hauptrohr durch Halterung in zwei Ringen mit je drei Druckschrauben. Auch eine günstige Anordnung ist möglich. Für NEWTON-Teleskope kann sie dadurch besonders gut und bequem werden, dass man mit einem der PORRO-Prismen den Strahlengang um 90° umlenkt und auf diese Weise die Einblicke von Sucher und Hauptrohr einander parallel macht. Für diesen Fall empfiehlt sich allerdings ein zusätzliches Visier auf dem Hauptrohr zum ersten Anpeilen des Objekts.

Zu einem fast genau gleichen Ergebnis gelangen wir, wenn wir einen Feldstecher 8×60 verwenden, der allerdings teurer ist.

Es muss aber erwähnt werden, dass ein derartiger Sucher in optischer Hinsicht noch nicht das Maximum des Möglichen darstellt, also der 2. Bedingung nicht völlig genügt: Die relative Öffnung derartiger Feldstecher-Objektive ist mit etwa $1:4$ bereits für eine zonenfehlerfreie Korrektur zu gross, und da die Feldstecher-Optik zusammen mit den Prismensätzen korrigiert wird, bedeutet deren Weglassung eine weitere Verminderung der Punktschärfe, und damit auch des Kontrastes. In unserem Fall heisst dies, dass ein solcher Sucher nicht die maximal mögliche Strahlenvereinigung im Bildpunkt, wie sie besonders für schwache, punktförmige Objekte erwünscht ist, besitzen kann. Trotzdem ist er aber für unsere Zwecke noch recht gut geeignet.

Von den geplanten Beobachtungen hängt es ab, ob man an die Qualität des Sucherbildes noch höhere Anforderungen stellen will. Ist dies der Fall, so bestehen noch die folgenden, nur wenig teureren Möglichkeiten:

1. Man begnügt sich mit einer geringeren Lichtstärke, wie sie zum Beispiel ein 8×30 Feldstecher aufweist. Die Bild-

schärfe und der Kontrast sind dann besser, weil die Zonenfehler des Objektivs kleiner bleiben. Optische Firmen, wie beispielsweise ZEISS, empfehlen dies und offerieren für diesen Zweck ihren 8×30 Feldstecher in monokularer Ausführung.

2. Man benützt als Objektiv von vorneherein ein kleines Fernrohrobjektiv³⁾ entsprechend höherer Korrektur, zusammen mit Fernrohr-Okularen, ebenfalls unter Verzicht auf grösste Lichtstärke. Diese Variante ergibt die beste Strahlenvereinigung und den besten Kontrast im Bilde, womit sie höchsten Ansprüchen genügt. Sie hat zudem den Vorteil, Lichtstärke, Vergrösserung und Bildwinkel nach Wunsch variieren zu können.

Beispielsweise ergibt ein kleines Fernrohrobjektiv $f = 300$ mm, $R = 1:10$ mit einem 40 mm-Okular eine 8fache Vergrösserung, einen Bildwinkel von 6° und dieselbe Lichtstärke (16), wie ein Fernglas 8×30 , dies aber bei *erheblich* gesteigerter Bildschärfe und *erheblich* besserem Kontrast. Mit einem Okular $f = 20$ mm lässt sich die Vergrösserung zusätzlich auf das Doppelte steigern, wobei zwar Helligkeit und Bildwinkel auf ein Viertel bzw. die Hälfte zurückgehen, Punktschärfe und Kontrast aber – im Gegensatz zu Feldstecherobjektiven – erhalten bleiben.

Eine vergleichende Prüfung dieser Möglichkeiten hat ergeben, dass am schwachen, punktförmigen Objekt, wobei die bestmögliche Strahlenvereinigung und der bestmögliche Kontrast ausschlaggebend sind, der zuletzt beschriebene Sucher den lichtstärkeren Anordnungen aus Fernglas-Hälften doch erheblich überlegen ist. Sternfreunde, die in der Lage sind, für einen sehr guten Sucher etwa Fr. 100.– auszugeben, seien deshalb auf diese Möglichkeit hingewiesen.

Anmerkungen:

- 1) vgl. hierzu E. WIEDEMANN, ORION 11, 60 (1966).
- 2) beispielsweise in einem Dellit-Rohr der Schweiz. Isola-Werke, 4226 Breitenbach.
- 3) Der Preis eines derartigen Objektivs beträgt ca. Fr. 40.– bis 75.–. Die Redaktion ist gerne bereit, Bezugsquellen dafür zu vermitteln.

Bibliographie

ALBRECHT UNSÖLD: *Der neue Kosmos*. Heidelberger Taschenbücher Bd. 16/17. Springer-Verlag 1967. 356 S., DM 18.–.

Das vorliegende Buch richtet sich nach den Worten des Verfassers an einen grossen Kreis von Lesern, die über eine gewisse naturwissenschaftliche Vorbildung verfügen, wie man sie vielleicht bei Maturanden erwarten könnte, wie sie aber auch sicherlich viele andere naturwissenschaftlich Interessierte erworben haben.

Der erste der drei Hauptabschnitte umfasst die *klassische Astronomie*. Die wichtigsten astronomischen Grundbegriffe werden erläutert: Die Himmelskugel, die Koordinationssysteme, die Erde, ihre Bewegung, ihre Rotation, die Zeitmasse, das System der Planeten. Hierbei wird besonders auf die Newtonsche Gravitationstheorie und die Himmelsmechanik eingegangen, und eine ganze Reihe von Problemen wird mathematisch sehr schön verständlich gemacht. Der Bericht über die physikalische Beschaffenheit der Planeten, der Monde, der Kometen, der Meteorite schliesst noch die allerneuesten Erkenntnisse ein, und das gleiche gilt von dem sehr nützlichen Kapitel über die Instrumente, deren sich der Astronom bedient.

Der zweite Abschnitt ist der Physik des Sterns und der Sonne,

der eigentlichen *Astrophysik*, gewidmet. Die unterschiedlichen Spektren werden beschrieben, vor allem aber wird klar gemacht, was man aus ihnen alles herauslesen kann wie Temperatur, chemische Zusammensetzung, Aufbau und Struktur, Strömungen, Magnetfelder, Pulsationen, um nur einige Hauptpunkte zu nennen. Die Sonne vermag uns dabei oft hilfreich Aufschluss zu geben, da wir auf ihrer Oberfläche vieles beobachten können, was bei den fernen Sternen nicht mehr zu erfassen ist.

Vom individuellen Stern führt der dritte Abschnitt zu den *Sternsystemen*, zu Sternhaufen, zum Aufbau und zur Dynamik unseres Milchstrassensystems, zu den anderen Galaxien. Es wird gezeigt, wie fruchtbringend sich die Erkenntnis der verschiedenen Sternmischungen, der Populationen, erwiesen hat; sie wies uns den Weg zur Auffindung der Spiralstruktur unseres Milchstrassensystems, sie führte uns auch in den Sternhaufen den Entwicklungsgang der Sterne anschaulich vor Augen. Betrachtungen über Kosmologie, über Entstehung und Werden der Erde, ja sogar des Lebens bilden den Abschluss.

Das Buch ist ungeheuer inhaltsreich und umfassend. Alles, was zur Astronomie gehört, wird gebracht, oft knapp, immer sehr komprimiert, aber nichts wirklich Wesentliches ist vergessen, und noch die allerneuesten Ergebnisse werden mitgeteilt und verwertet. Die Darstellung ist meisterhaft, eindringlich,