Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 11 (1966)
Heft: 93/94

Artikel: Der Kometensucher
Autor: Klaus, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-900070

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

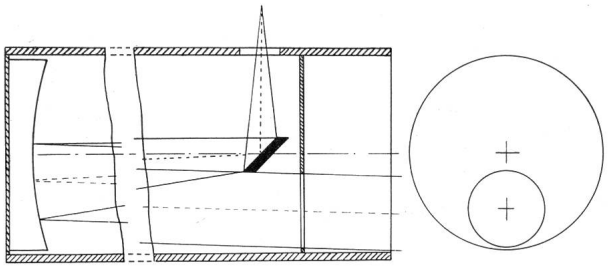
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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

zu erwarten. Zwar wird die Silhouettierung durch Fangspiegel und Streben vermieden. Aber als Schiefspiegler bleibt das System ziemlich schlecht korrigiert. Zudem wird der Durchmesser des theoretischen Beugungsscheibchens durch die Öffnungsreduktion um soviel grösser, dass der Vorteil des Schiefspieglers mehr als aufgehoben ist. Und doch ist die visuelle Bildverbesserung überzeugend. Offensichtlich bewirkt der kleinere Durchmesser des Lichtbündels, dass sich die Luftunruhe weniger störend bemerkbar macht. Anders ausgedrückt: bei einer grösseren Öffnung ist die Wahrscheinlichkeit Null, dass zu irgend einem Zeitpunkt die ganze Lichteintrittsfläche luftoptisch ungestört ist. Bei kleinerer Öffnung gibt es dagegen solche Augenblicke. Wenn sich diese ungestörten Momentbilder oft genug folgen, so integriert unser Auge diese schärfsten Bilder, und der subjektive Bildeindruck ist stark verbessert.



Pappblende für Mond- und Planetenbeobachtung.

Es wäre interessant, den Versuch einmal an einem der seltenen Abende mit extremer Luftruhe, die man am fast völligen Fehlen der Szintillation erkennt, durchzuführen. Eine kürzliche Beobachtung des Saturn bei solch idealen Bedingungen ohne Blende – sie lag zuhause – mit 240facher Vergrösserung lässt vermuten, dass die Blende nur bei mittlerer Luftunruhe eine Verbesserung bringt.

Der Kometensucher

von G. Klaus, Grenchen

Wie sein Name verrät, handelt es sich beim Kometensucher um ein Fernrohr, das sich ganz speziell zur Suche und Beobachtung von Kometen eignet. (In der englischen Sprache heisst es optimistisch «Kometenfinder».) Daneben ist es aber auch noch ein wundervolles Instrument zur Durchmusterung der Milchstrasse und zum Auffinden heller Gas- und Spiralnebel.

Ein solches Teleskop kombiniert grösstmögliche visuelle Flächenhelligkeit mit maximalem Gesichtsfelddurchmesser. Es muss also mit einer möglichst schwachen Vergrösserung verwendet werden, da mit steigender Vergrösserung sowohl die Helligkeit flächiger Objekte als auch das Gesichtsfeld kleiner werden. Zu klein darf aber die Vergrösserung auch nicht gewählt werden, da mit abnehmender Vergrösserung der Durchmesser der Austrittspupille zunimmt. Dies ist leicht aus der Abbildung 1 ersichtlich, die das Grundschema eines astronomischen Fernrohrs darstellt.

Aus der Geometrie des Strahlenverlaufs sieht man, dass sich die Austrittspupille D_2 zur Okularbrennweite f_2 gleich verhält, wie der Objektivdurchmesser D_1 zur Objektivbrennweite f_1:

$$\frac{D_2}{f_2} = \frac{D_1}{f_1}.$$

Wenn man mit einem gegebenen Fernrohr schwächer vergrössern will, verwendet man ein Okular

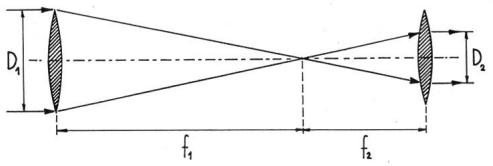


Abb. 1: Grundschema eines astronomischen Fernrohrs.

längerer Brennweite, da die Vergrösserung V eines Fernrohrs sich aus der Division der Objektivbrennweite f_1 durch die Okularbrennweite f_2 ergibt:

$$V = \frac{f_1}{f_2}.$$

Die grössere Okularbrennweite f_2 hat aber nach

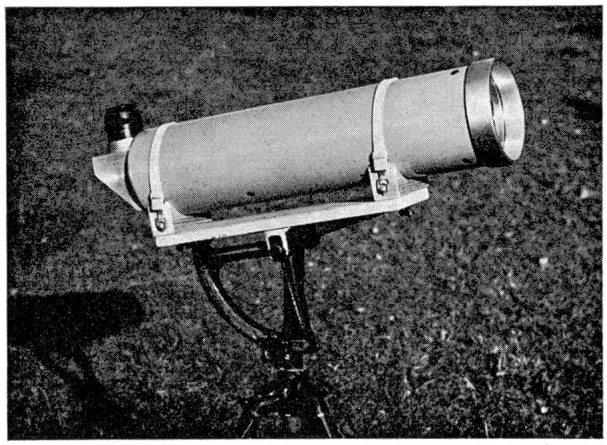


Abb. 2: Kometensucher von 12 cm Öffnung und 20facher Vergrösserung bei 4° Bilddurchmesser. Optik von Jaegers, Lynbrook, N.Y./USA.

Abbildung 1 automatisch eine grössere Austrittspupille D_2 zur Folge. Wenn diese Austrittspupille grösser ist als die Pupillenöffnung des beobachtenden Auges, geht ein Teil des vom Fernrohr gesammelten Lichtes verloren. Das Optimum ist dann erreicht, wenn Austrittspupille und Augenpupille gerade gleich gross sind. Der maximale Pupillendurchmesser eines Auges hängt vom Alter der betreffenden Person ab und beträgt:

Alter:	20	30	40	50	60	70	Jahre
Pupille:	8	7	6	5	4	3	mm

Ein Kometensucher soll also auf das Alter des Beobachters abgestimmt sein.

Um einen maximalen Gesichtsfelddurchmesser zu erhalten, muss man einen Okulartyp wählen, der einen möglichst grossen Bildwinkel auszeichnet, also beispielsweise ein ERFLE-Okular.

Der Kometensucher der Abbildung 2 wurde von hinten her entworfen:

Sein Okular ist ein Weitwinkel-ERFLE von 32 mm Brennweite und 42 mm Gesichtsfeld. Die Austrittspupille sollte 5 bis 6 mm messen. Das Objektiv musste also ein Öffnungsverhältnis von ca. 1:5 besitzen. Als Vergrösserung wurde 20-fach angestrebt. Daraus ergab sich eine Objektivbrennweite von rund 60 cm und eine freie Öffnung von 12 cm. Bei 60 cm Brennweite wird 1° gerade 10 mm gross abgebildet. Das Gesichtsfeld misst also etwas mehr als 4°.

Als Objektiv wäre ein Parabolspiegel kaum verwendbar gewesen. Ausserdem hätte das grosse Gesichtsfeld einen 60mm-Fangspiegel verlangt. Somit wurde ein 5Zoll-Achromat vorgezogen. Um einen bequemeren Einblick zu erhalten, wurde ein Planspiegel in der Art eines Zenitprismas vor das Okular gesetzt. Das ganze Instrument ist sehr handlich und recht leistungsfähig. Wegen seiner kleinen Vergrösserung und dem ausgedehnten Gesichtsfeld braucht es nicht parallaktisch aufgestellt zu werden. Es wird einfach mit zwei Skiriemen auf einem alten Geometerstativ befestigt, das mir vor Jahren zufällig in die Hände fiel.

Dieses Fernrohr ist auch am Tage sehr ergiebig. In den letzten Ferien am Meer diente es mit Erfolg als «Delphinsucher». Was wir sonst noch alles damit sahen, gehört nicht unbedingt in eine astronomische Zeitschrift.

Der Kometensucher ist von Haus aus ein kleines Instrument und darum für alle jene Amateure interessant, die sich einem Spezialgebiet zuwenden wollen, das ihnen gleiche Chancen bietet wie einer Sternwarte. Ausser der Beobachtung heller veränderlicher Sterne ist das heute fast nur noch bei der Suche und Überwachung von Kometen möglich.

Le chercheur de comètes

par G. KLAUS, Grenchen

Résumé: le chercheur de comètes est un instrument qui unit la plus forte luminosité au plus grand champ possible. Son grossissement est choisi de façon à ce que sa pupille de sortie égale en diamètre celle de l'œil de l'observateur, et pour obtenir la seconde condition, il faut utiliser un oculaire à grand champ.

L'instrument illustré ici est équipé d'un objectif de 600/120 et d'un oculaire ERFLE de 32 mm de distance focale et de 42 mm de champ de vision. Il s'est révélé apte à réaliser de jour aussi d'excellentes performances.

Il cercatore di comete

di G. KLAUS, Grenchen

Riassunto: Il cercatore di comete è uno strumento che riunisce la più grande luminosità con il massimo campo visivo possibili. Il suo ingrandimento vien scelto in modo che la pupilla d'uscita e la pupilla dell'occhio osservatore siano della medesima grandezza. Per ottenere un campo visivo della maggior grandezza possibile, si deve adoperare un oculare grandangolare.

Lo strumento qui riprodotto è dotato di un'obiettivo 600/120 ed un oculare grandangolare ERFLE di 32 mm di focale e 42 mm di campo visivo.

Questo telescopio ha dimostrato di avere molte possibilità e rende buoni servizi anche di giorno.