

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Band: - (1960)
Heft: 67

Rubrik: Studiengruppe für Astro-Technik, -Optik und Photographie

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: 06.10.2024

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

Ende in Höhe 28° , Azimut 314° . Zu Beginn der Erscheinung war das Meteor nur schwach sichtbar, doch entwickelte es sich kontinuierlich zu immer grösserer Helligkeit, wobei gegen das Ende deutlich eine leuchtende Nachspur festgestellt werden konnte. Das Meteor bildete sich schliesslich zu einer weissleuchtenden Feuerkugel aus, mit einer Helligkeit von etwa -3.9^m (Vergleichstern: Venus -3.6^m), Dauer der Erscheinung: 4-5 Sekunden. Koordinaten des Beobachtungsortes: $8^\circ 34' 44''$ EL, $47^\circ 24' 10''$ N. Br. H. Habermayr, Zürich

Studiengruppe für Astro-Technik, -Optik und -Photographie

Ueber die richtige Lage des Fangspiegels im Newton-Reflektor

Von Kelvin Masson, St. Louis (USA)

Wird als Fangspiegel ein Totalreflexprisma (90° mit quadratischen Seitenflächen) gewählt, so ist dieses richtig zentriert, wenn die Strahlenbündel vom Hauptspiegel und zum Okular genau in der Mitte der Ein- bzw. Austrittsfläche liegen. Der quadratische Prismenumriss, in der Rohrachse betrachtet, erscheint genau zentrisch zum Hauptspiegel, ebenso durch den Okularstutzen betrachtet, zentrisch zu dessen Oeffnung.

Bei Verwendung eines ebenen Fangspiegels mit elliptischem Umriss ist die Zentrierung nicht so einfach, da schon bei der Konstruktion des Fangspiegelhalters eine seitliche Versetzung aus der Rohrachse heraus vorgesehen werden muss.

Betrachten wir den Fall des fertig im Rohr zentrierten Fangspiegels bei ebenfalls zentriertem Hauptspiegel (Rohr- und Spiegelachse fallen zusammen); der Okularstutzen stehe senkrecht zur Rohrachse, also auch senkrecht zur optischen Achse des Hauptspiegels (siehe Abbildung 1).

Man erkennt sofort, dass eine richtige optische Zentrierung nur möglich ist, wenn das Zentrum des Fangspiegelhalters (z. B. die Achse für Längsverschiebung) nicht durch die geometrische Mitte der grossen Ellipsenachse geht, sondern etwas gegen das Okular zu verschoben ist. Diese Verschiebung beträgt

$$x = \frac{a(D-a)}{4(F-c)},$$

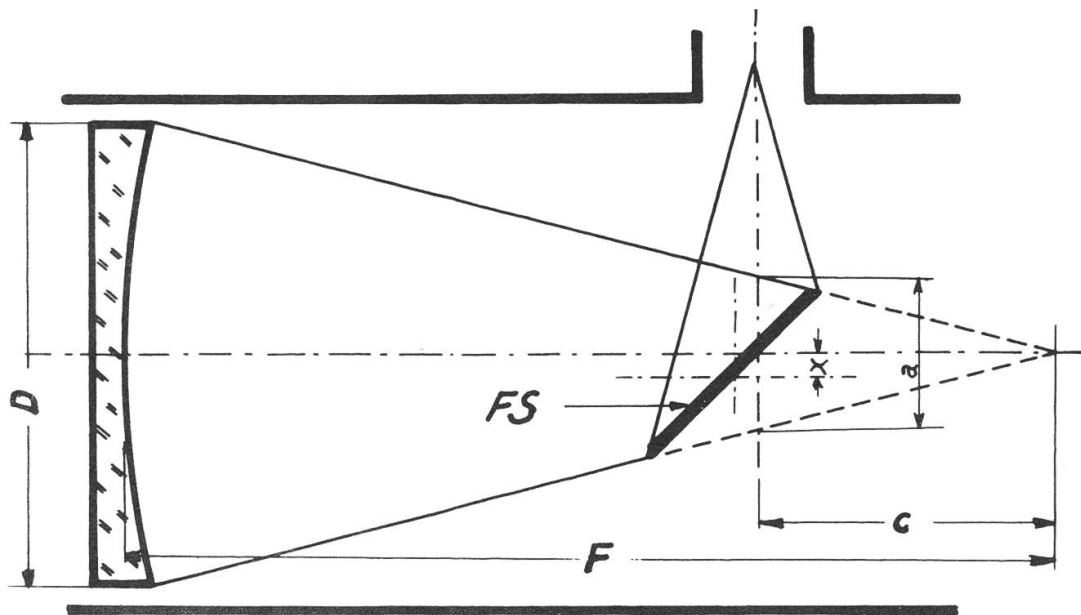


Abbildung 1

wenn a der kleine Durchmesser des elliptischen Spiegels (ohne eventuell über den Rand vorstehende Befestigungsteile), D die ausgenützte Öffnung des Hauptspiegels, F dessen Brennweite und c die Länge des umgelenkten Strahlenbündels (Abstand Mitte Fangspiegel (FS) – Brennebene) ist.

So findet man bei einem Spiegeldurchmesser von $D = 20$ cm des Newtonspiegels $F/7$ ($F = 140$ cm), einem Fangspiegel von $a = 3.4$ cm Breite und $c = 18$ cm umgelenktem Kegel

$$x = \frac{3.4 (20 - 3.4)}{4 (140 - 18)} = \frac{3.4 \cdot 16.6}{4 \cdot 122} = 0.12 \text{ cm.}$$

Die geometrische Mitte des Fangspiegels liegt also um 1.2 mm weiter vom Okular entfernt als die Rohrachse, was bei der Gestaltung des Halters zu berücksichtigen ist.

Der Fangspiegel muss um den gleichen Betrag auch längs der Rohrachse vom Schnittpunkt mit der Achse des Okularstutzens weg verschoben werden. Diese Verschiebung hingegen braucht in der Konstruktion kaum vorgesehen zu werden, da in der Regel ohnehin eine achsiale Verstellmöglichkeit vorhanden ist. Die Kontrolle der richtigen Lage erfolgt durch eine feine Visier-Öffnung am Anfang der Justierung: das Beugungsbild des Fangspiegels muss konzentrisch zur Begrenzung des Okularstutzens liegen.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die vorstehenden Bemerkungen nichts zu tun haben mit der in jedem Fall vorher vorzunehmenden Wahl des geeigneten Fangspiegeldurchmessers (siehe ROHR, « Das Fernrohr für Jedermann », Seite 115).