

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Band: 34 (1976)
Heft: 152

Artikel: Ein binokulares Spiegelteleskop
Autor: Borel, Christoph
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-899508>

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>

Ein binokulares Spiegelteleskop

VON CHRISTOPH BOREL, Grenchen

Zum Aufsuchen lichtschwacher Objekte am Himmel, wie: Sternhaufen, Planetarische Nebel, Galaxien, Kometen u.s.w. werden seit langem spezielle, kleine, aber lichtstarke Fernrohre benützt, die unter der Bezeichnung *Kometensucher* bekannt sind. Dabei handelt es sich meistens um kurz gebaute Linsenfernrohre in Tandemausführung mit etwa 25-facher Vergrößerung¹⁾. Es liegt nun nahe, die Objektive solcher Kometensucher von etwa 10 cm Durchmesser durch preiswertere, selbst zu fertigende Parabolspiegel zu ersetzen und damit die Kosten eines solchen Instruments auf etwa Fr. 300.– zu begrenzen. Dabei war zu erwarten, dass die optische Leistung eines derartigen binokularen Spiegelteleskops nach dem NEWTONSchen Prinzip beachtlich sein würde, nachdem schon ein guter, lichtstarker Feldstecher am Himmel erheblich mehr zu zeigen vermag, als gemeinhin angenommen wird²⁾.

Auf Grund dieser Überlegungen wurden, der vorzüglichen Anleitung von H. ROHR folgend³⁾, zwei Parabolspiegel von 90 mm Durchmesser und 463 mm Brennweite ($R = 1:5.14$) gefertigt, wobei zur Sicherstellung der genau gleichen Brennweite der beiden Spiegel diese auf der gleichen Schleifschale und der gleichen Pechhaut abwechselungsweise bearbeitet wurden. Ihre Parabolisierung wurde bis zum Erreichen einer praktisch gleichen Krümmungsradiendifferenz fortgesetzt.

Der durch den Durchmesser der Spiegel gegebene Minimalabstand der beiden primären Strahlengänge

von etwas mehr als 90 mm war dann noch auf einen mittleren Pupillarabstand von 63 mm zu reduzieren. Hierzu wurden die über zwei Fangspiegel von je 30 mm Durchmesser um 90° umgelenkten Strahlenbündel in einen Prismenfeldstecher 10 × 50 geleitet, dessen Objektive entfernt worden waren. Da bei den üblichen Feldstechern einem Pupillarabstand von 63 mm ein Objektivabstand von etwa 120 mm entspricht⁴⁾, waren die beiden primären Strahlengänge in diesem Abstand anzuordnen.

Die Verwendung eines objektivlosen Feldstechers als Okularersatz bietet den Vorteil, über die eingebauten PORRO-Prismensätze ein aufrechtes und seitenrichtiges Bild zu erhalten, womit das Instrument auch terrestrisch brauchbar wird. Dazu kommt, dass durch die Verwendung bereits abgestimmter Okulare eine Grössenvariation der beiden Bilder vermieden wird. Da Feldstecherokulare zumeist Weitwinkelokulare des ERFLE-Typs sind, ergeben sich auch günstige Werte für Lichtstärke und Bildwinkel, während die durch die Prismen bedingte geringfügige Verschlechterung der Strahlenvereinigung als praktisch unmerklich vernachlässigt werden kann. Sie wird bei weitem aufgewogen durch die an anderer Stelle bereits ausführlich beschriebenen Vorteile binokularer Instrumente auch beim Gebrauch für unendliche Entfernungen⁵⁾.

Bild: Das vom Verfasser gebaute binokulare Spiegelteleskop, azimuthal auf einem schweren Photostativ mit Kinostativkopf montiert.

Die *Daten* des im Bild gezeigten Instruments sind die folgenden:

Hauptspiegel: 90 mm Durchmesser, $f = 463$ mm, $R = 1:5.14$
Umlenkspiegel: plan, 30 mm Durchmesser
Abstand Hauptspiegel-Umlenkspiegel: 280 mm
Abstand Umlenkspiegel-Primärfokus: 183 mm
Gesamtvergrößerung: $25.7 \times$
Bildwinkel: 2.72°
Pupillen-Durchmesser: 3.5 mm
Pupillarabstand: 63 mm
Geometrische Lichtstärke: $1:12.25$
Dämmerungszahl: 48
Masse und Gewichte:
Länge über alles: 450 mm
Breite: 233 mm
Höhe (über Feldstecheraufsatz): 220 mm
Gewicht des Teleskops: 2.9 kg, mit Stativ: 5 kg

Literatur:

- 1) vgl. z. B. ORION 11, 164 (1966), No. 98
- 2) R. BRANDT, Himmelsbeobachtung mit dem Feldstecher. Joh. A. Barth, Leipzig 1972.
- 3) H. ROHR, Das Fernrohr für jedermann, 5. Aufl. Orell Füssli, Zürich 1972.
- 4) gemäss Zeiss-Norm.
- 5) vgl. z. B. ORION 13, 13 (1968), No. 104.

Adresse des Verfassers:

CHRISTOPH BOREL, Tannhofstrasse 33, CH-2540 Grenchen.

