

Ein binokulares Spiegelteleskop

Autor(en): **Borel, Christoph**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **34 (1976)**

Heft 152

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-899508>

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 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

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.

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⁾.

