

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 33 (1975)  
**Heft:** 150

**Artikel:** Faltrefraktor in Leichtbauweise  
**Autor:** Lammerer, Max  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-899463>

### **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:** 21.02.2026

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

## Faltrefraktor in Leichtbauweise

VON MAX LAMMERER, Lichtenfels

In den vergangenen Jahren hatte sich der Verfasser dieses Berichts hauptsächlich der Fotografie von Nebeln und Sternhaufen mit Instrumenten langer Brennweite gewidmet. Zu diesem Zweck baute er einen NEWTON mit 300 mm Öffnung und 1881 mm Brennweite und dem Gewicht von etwa einer halben Tonne. Dieses Instrument hat in Verbindung mit einer Offset-Guiding-Einrichtung<sup>1)</sup> und mit Offset-Guiding und Tiefkühlkamera<sup>2)</sup> sehr schöne Aufnahmen geliefert.

Der einzige Nachteil dieses Instruments ist sein Standort inmitten einer Kleinstadt, umgeben von mehreren Strassenlaternen. So entstand mit der Zeit der Wunsch, ein Fernrohr zu entwickeln, das sich bequem an günstige Aufstellungsplätze transportieren lässt, das eine verhältnismässig grosse Öffnung besitzt, das kompakt gebaut ist und vor allem das so leicht ist, dass es auch *ohne* Auto bequem mitgenommen werden kann.

Nach einigen Überlegungen hat sich der Verfasser für einen Faltrefraktor in gekreuzter Bauweise<sup>3)</sup> entschieden, der wie kein anderes Instrument die oben genannten Forderungen erfüllt, der zudem noch ei-

nen geschlossenen Tubus besitzt und der keine Abschattung und keine zusätzlichen Beugungserscheinungen durch etwaige Sekundärspiegel wie beim MAKUTOV oder beim SCHMIDT-CASSEGRAIN zeigt.

Diese Instrument wurde auf der Tagung der Vereinigung der Sternfreunde am 5. 4. d. J. in Würzburg gezeigt und hat grosses Interesse bei den Teilnehmern gefunden. Aus diesem Grund möchte der Verfasser im Folgenden einige Hinweise für Interessenten geben.

Das Objektiv ist ein zweilinsiger, vergüteter Achromat mit 106 mm Öffnung und 910 mm Brennweite ( $4\frac{1}{4}$  Zöller). Es stammt von der Firma A. Jaegers, U.S.A. <sup>4)</sup>. Die beiden Planspiegel zur Umlenkung des Strahlenganges haben einen Durchmesser von 80 mm und 60 mm. Sie besitzen eine Flächengenauigkeit von  $1/10$  Wellenlänge und stammen von der Firma Lichtenknecker Optics in Belgien<sup>5)</sup>. Die Anordnung der Spiegel, die einen gekreuzten Strahlengang ermöglicht, schafft einen günstigen Einblick in das Teleskop, was sowohl bei Naturbeobachtungen als auch bei astronomischen Beobachtungen als sehr angenehm empfunden wird.

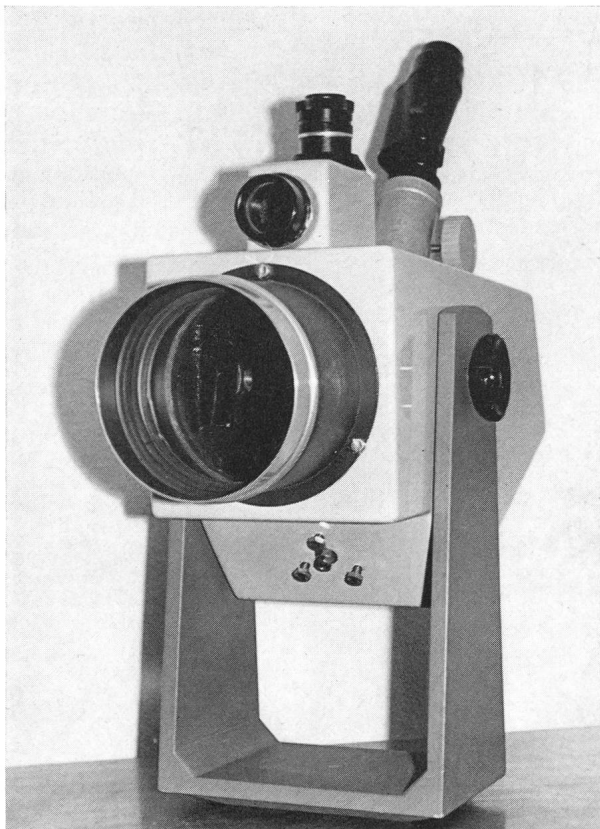


Abb. 1: Der beschriebene Faltrefraktor 106/910 als Tischinstrument mit Prismenumkehrsatz für terrestrische Beobachtungen.

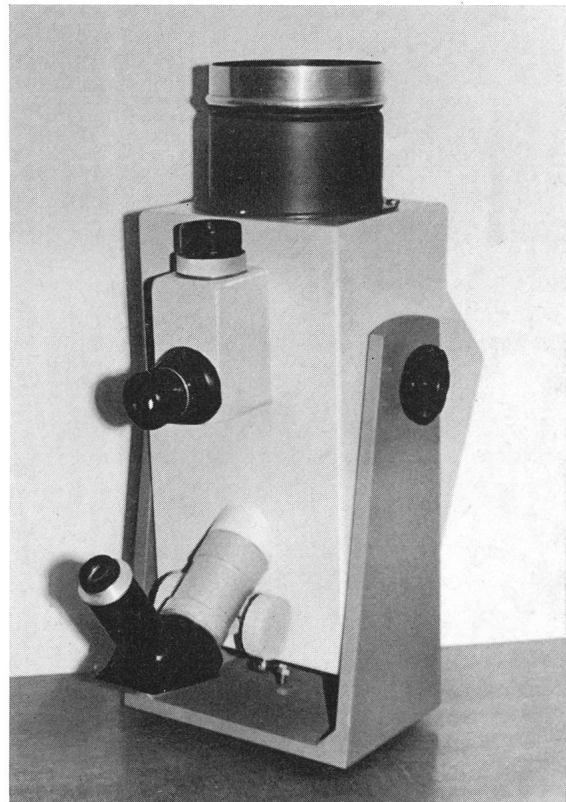


Abb. 2: Der Faltrefraktor bei der Beobachtung zenitnaher Objekte mit Zenitprisma.

Die Objektivfassung besteht aus einem Aluminiumrohr mit 2 mm Wandstärke. Für den übrigen «Tubus», wie auch für die Gabel, wurde Sperrholz verwendet, das verzinkt, verleimt, gespachtelt, geschliffen und schliesslich gespritzt wurde. Auf diese Weise entstand ein Fernrohr, das sehr stabil ist, das eine saubere Oberfläche besitzt, die kaum Sperrholz als Material vermuten lässt, und das zudem noch sehr leicht ist. Es wiegt einschliesslich Gabel, Sucher und Zubehör nur ganze 4 kg. Das ist für einen  $4\frac{1}{4}$ -Zöller ein recht bescheidener Wert. Als Sucher dient ein kleines Fernrohr, das aus den Optik-Teilen eines japanischen  $8 \times 30$  Feldstechers gebaut ist. Eines der Prismen des Feldstechers lenkt den Strahlengang um 90 Grad aus, um einen günstigen Einblick zu gewähren. Aus demselben Japanfeldstecher stammt auch der Prismenumkehrsatz, der bei terrestrischen Beobachtungen Anwendung findet.

Das Teleskop ist vielseitig einsetzbar. Es kann als Tischinstrument (vgl. Abb. 1) verwendet werden, kann aber auch auf ein entsprechendes Fotostativ montiert werden. In Verbindung mit dem genannten Prismenumkehrsatz wird ein Weitwinkel-Okular verwendet, das bei Naturbeobachtungen eine Vergrösserung von 50 fach liefert. Für astronomischen Gebrauch werden ein 40 mm Okular (23 fach), ein 25 mm Weitwinkel-Okular (36 fach) ein 15 mm Okular (60 fach), ein 10 mm Okular (90 fach) und ein 6 mm Okular (150 fache Vergrösserung) verwendet. Ein Zenitprisma ermöglicht einen günstigen Einblick in das Gerät bei Objekten mit grosser Deklination (vgl. Abb. 2).

Dieses Zenitprisma findet ebenfalls Anwendung bei der Sonnenprojektion, die mit dem 15 mm Okular vorgenommen wird und für die ein passender Projektionsschirm am hinteren Ende des Teleskops angebracht wird. Das Sonnenbild hat dabei einen Durchmesser von 10 cm (vgl. Abb. 3).

In den verschiedenen Anwendungsbereichen bei

#### Literatur und Angaben:

- <sup>1)</sup> M. LAMMERER, ORION 30, 93 (1972) No. 130/131.
- <sup>2)</sup> M. LAMMERER, ORION 32, 143 (1974) No. 143.
- <sup>3)</sup> H. TREUTNER, ORION 30, 146 (1972) No. 132.
- <sup>4)</sup> A. JAEGER, 6915 Merrick Rd. Lynbrook, N. Y. 11563.
- <sup>5)</sup> Lichtenknecker Optics, Grote Breemstraat 21, B-3500 Haselt, Belgien.

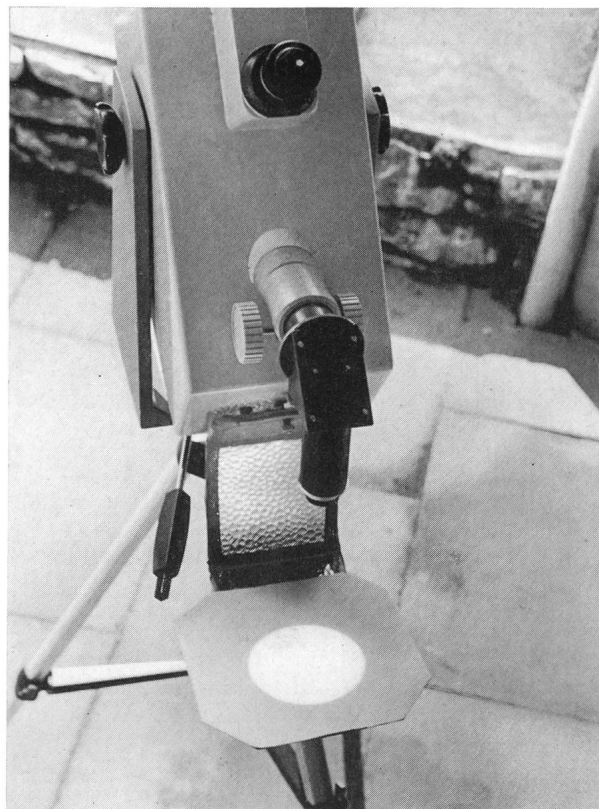


Abb. 3: Der Faltrefraktor auf Stativ mit Sonnenprojektionseinrichtung.

Sonne, Mond, Planeten, aber auch bei der Beobachtung der Milchstrasse und von Sternhaufen und Nebeln hat sich das Teleskop ausgezeichnet bewährt. Ebenso ist es für reine Naturbeobachtungen in Verbindung mit dem Prismenumkehrsatz sehr gut geeignet. Ein grosser Vorteil dürfte dabei u. a. sein geringes Gewicht sein. So kann der Falt-Refraktor in Leichtbauweise als ein ideales Zweitinstrument für den Amateur angesehen werden.

#### Adresse des Verfassers:

MAX LAMMERER, Langheimer Str. 34, D-862 Lichtenfels, BRD.

#### Anmerkung der Redaktion:

Es erscheint verlockend, diesen leichten Faltrefraktor auch auf ein transportable Montierung mit Dreibeinstativ zu setzen und den Okularstutzen gegen einen Kamera-Anschluss austauschbar zu machen.

Umständehalber zu verkaufen, fabrikneue

### CASSEGRAIN-NEWTON OPTIK

φ 500 mm, Öffnungsverhältnis 1:5 und 1:20 bestehend aus: 1 Parabolspiegel φ 500 mm mit zentralem Loch, 1 konvexer Hyperbolspiegel, 1 elliptischer Planspiegel und 1 Okularstutzen dazu. Alle Spiegel aus DURAN-Glas und garantiert auf mind. 1/10 Wellenlänge genau geschliffen.

PREIS: statt Fr. 9 850.— nur Fr. 6 800.—

Ch. Stachon, Jungfraublickallee 5, 3800 Matten b. I.  
036 / 22 14 51 Mo—Fr 14—18 Uhr.

Zu verkaufen:

### 20 cm Maksutow-Spiegelteleskop

mit Stativ und div. Zubehör

Preis: Fr. 3 200.—

Philipp Stettler, Lindenstr. 14, CH-3047 Bremgarten  
Tel. 031/23 95 67