# Faltrefraktor in Leichtbauweise

Autor(en): **Lammerer, Max**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **33 (1975)**

Heft 150

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899463

**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 Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://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[1]) und mit Offset-Guiding und Tiefkühlkamera[2]) 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[3]) entschieden, der wie kein anderes Instrument die oben genannten Forderungen erfüllt, der zudem noch einen geschlossenen Tubus besitzt und der keine Abschattung und keine zusätzlichen Beugungserscheinungen durch etwaige Sekundärspiegel wie beim Maksutov 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 (4¼ Zöller). Es stammt von der Firma A. Jaegers, U.S.A. [4]). 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[5]). 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.

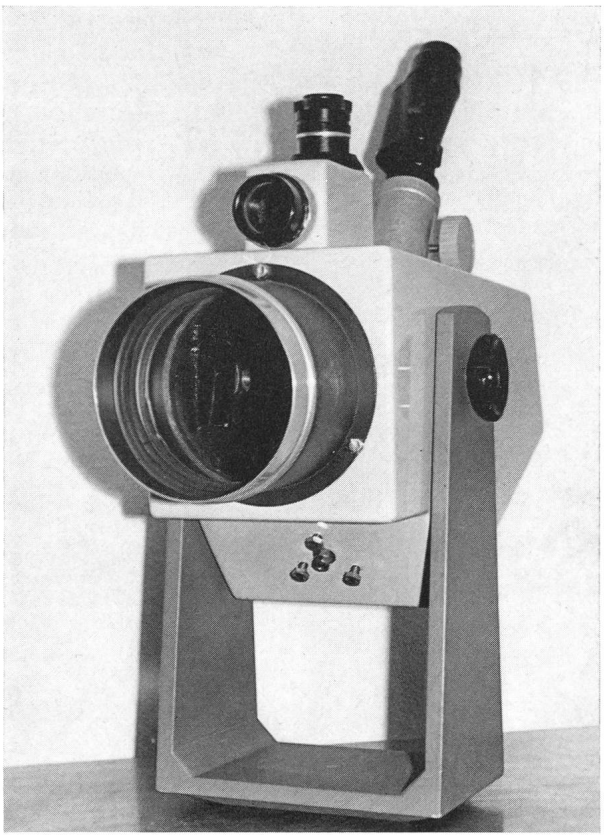

Abb. 1: Der beschriebene Faltrefraktor 106/910 als Tischinstrument mit Prismenumkehrsatz für terrestrische Beobachtungen.

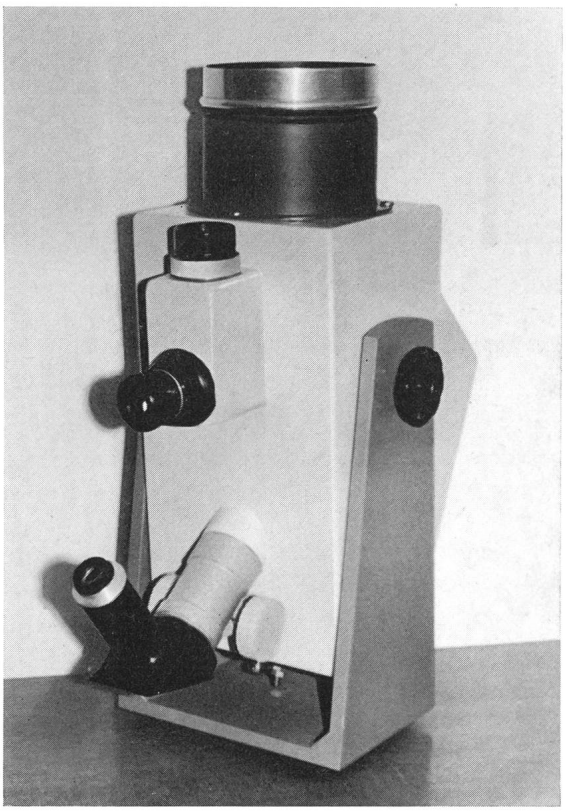

Abb. 2: Der Faltrefraktor bei der Beobachtung zenitnaher Objekte mit Zenitprisma.

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 4¼-Zöller ein recht bescheidener Wert. Als Sucher dient ein kleines Fernrohr, das aus den Optik-Teilen eines japanischen 8 × 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 terrestren 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 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.

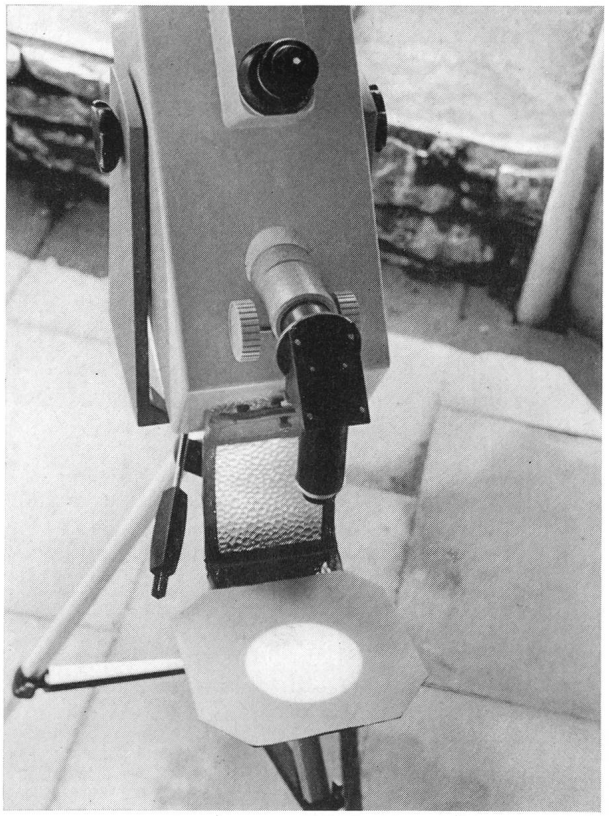

Abb. 3: Der Faltrefraktor auf Stativ mit Sonnenprojektionseinrichtung.


*Literatur und Angaben:*

1) M. Lammerer, ORION 30, 93 (1972) No. 130/131.
2) M. Lammerer, ORION 32, 143 (1974) No. 143.
3) H. Treutner, ORION 30, 146 (1972) No. 132.
4) A. Jaegers, 6915 Merrick Rd. Lynbrook, N. Y. 11563.
5) Lichtenknecker Optics, Grote Breemstraat 21, B-3500 Hasselt, Belgien.



*Adresse des Verfassers:*
Max Lammerer, Langheimer Str. 34, D-862 Lichtenfels, BRD.


*Anmerkung der Redaktion:*
Es erscheint verlockend, diesen leichten Faltrefraktor auch auf einet ransportable Montierung mit Dreibeinstativ zu setzen und den Okularstutzen gegen einen Kamera-Anschluss austauschbar zu machen.


Umständehalber zu verkaufen, fabrikneue

**CASSEGRAIN-NEWTON OPTIK**

⌀ 500 mm, Öffnungsverhältnis 1:5 und 1:20

bestehend aus: 1 Parabolspiegel ⌀ 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