Zeitschrift: Orion: Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

**Band:** - (1958)

**Heft:** 61

Artikel: Maksutow-Kamera und Maksutow-Cassegrain-Teleskop

Autor: Klaus, G.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-900268

## 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:** 02.11.2025

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

## Maksutow-Kamera und Maksutow-Cassegrain-Teleskop

Von G. KLAUS, Grenchen

Während des zweiten Weltkrieges arbeiteten Bouwers in Holland und Maksutow in Russland an der Weiterentwicklung der von B. Schmidt eingeführten katadioptrischen Systeme (Schmidt-Kamera) <sup>1</sup>). Darunter versteht man Objektive, welche sowohl die Refraktion als auch die Reflexion des Lichtes zur Bilderzeugung benützen. Dabei entdeckten beide unabhängig voneinander, dass die relativ kompliziert geformte Korrektionsplatte der originalen Schmidtkamera durch eine Meniskuslinse mit Kugelflächen ersetzt werden kann. In den Abbildungen 1 und 2 sind die beiden Systeme schematisch gegenübergestellt.

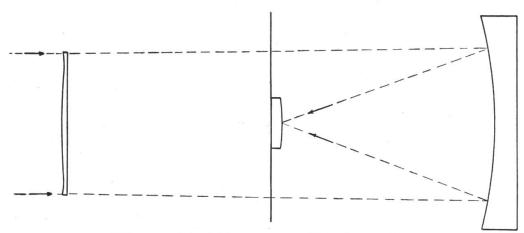


Abb. 1 Schmidtkamera mit Korrektionsplatte

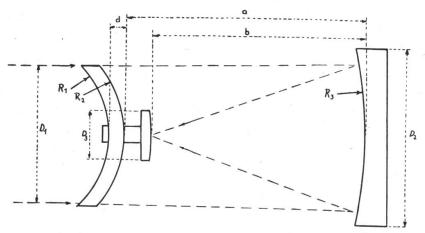


Abb. 2 Maksutowkamera mit Korrektionsmeniskus

Einige weitere Unterschiede:

Der Abstand Korrektor — Spiegel und damit die Länge des Instruments ist bedeutend kleiner. Dies hat eine Verminderung des Helligkeitsabfalls gegen den Bildrand zur Folge, so dass der Spiegel kleiner sein darf.

Der Korrektor ist relativ dick und damit mechanisch stabiler. Die Filmkassette kann daher direkt auf ihm befestigt werden. Durch den Wegfall ihrer Halter entstehen keine Beugungsstrahlen mehr. Die stark gekrümmten Flächen der Linse verhindern Rückspiegelungen und Reflexbilder heller Sterne.

Die praktische Erprobung des neuen Systems zeigte, dass es hinsichtlich seiner Abbildungseigenschaften weitgehend mit der originalen Schmidtkonstruktion übereinstimmt <sup>2</sup>). Insbesondere die aus drei konzentrischen Kugelflächen bestehende Variante von Bouwers gestattet darüber hinaus die Ausnützung extrem weiter Bildwinkel <sup>3</sup>). Die Weiterentwicklung dieses Typs führte in Amerika zur Meteor-Super-Schmidt-Kamera von 30 cm Oeffnung und 25 cm Brennweite bei 55 <sup>o</sup> Bildwinkel, sowie zur Baker-Nunn-Satelliten-Beobachtungskamera von je 50 cm Brennweite und Oeffnung <sup>4</sup>).

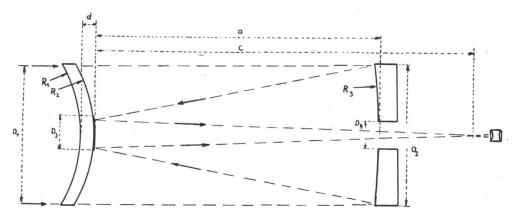


Abb. 3 Maksutow-Cassegrain-Teleskop

Unter den amerikanischen Amateuren wurde kürzlich ein Maksutow-Klub gegründet, der sich mit der Herstellung solcher Instrumente für visuelle Beobachtungen befasst. Beim Maksutow-Cassegrain-Teleskop (Abb.3) wird das Zentrum einer Fläche der Korrektionslinse verspiegelt und dient so als Sekundärspiegel <sup>5</sup>). Die Bildqualität soll hiebei für Planetenbeobachtungen, wo eine möglichst starke Vergrösserung gewünscht wird, alle andern Systeme, inklusive Refraktoren, weit überragen. Solche Instrumente sind auch schon im Handel erhältlich (Fecker, Questar u. a.).

Die eingangs angeführten Eigenschaften der Schmidt-Meniskus-Optik machen diese zu einer idealen Astrokamera für Amateure, die auf Handlichkeit und Tragbarkeit Wert legen müssen, sei es, dass eine feste Aufstellung nicht in Frage kommt, sei es, dass sie dem Lichtermeer der Siedlungen ausweichen wollen. Dazu kommt noch, dass der Korrektionsmeniskus mit seinen Kugelflächen eventuell von einer optischen Firma bezogen werden kann, so dass nur der Spiegel, auch eine Kugelfläche, selbst zu schleifen wäre.

Formeln und Tabellen für die Kamera finden sich in Amateur Telescope Making <sup>6</sup>), für das Teleskop in «Sky and Telescope» <sup>5</sup>). Als Beispiele entnehmen wir daraus folgende Daten:

1. Kamera (s. Abb. 2) 2. Teleskop (s. Abb. 3)
$\mathrm{D_{\scriptscriptstyle 1}}  \equiv  140  \mathrm{mm} \qquad \qquad \mathrm{D_{\scriptscriptstyle 1}}  \equiv  150  \mathrm{mm}$
$R_{_1} = 135.6  \text{mm}$ $R_{_1} = 167.2  \text{mm}$
$R_2 = 143.5 \text{ mm}$ $R_2 = 174.9 \text{ mm}$
$d = 14.0 \text{ mm} \qquad \qquad d = 13.2 \text{ mm}$
$\mathrm{D_2}  \equiv  180 $ mm $\mathrm{D_2}  \equiv  150 $ mm
$R_3 = 583$ mm $R_3 = 747$ mm
$a = 341$ mm $D_3 = 40$ mm
$b = 298 \text{ mm}$ $D_4 = 35 \text{ mm}$
F = 280  mm a = 307 mm
$D_3 = 60 \text{ mm} = 12^{\circ} \text{ c} = 475 \text{ mm}$
Filmkrümmung konzentrisch $F=2250$ mm
zum Spiegel Linse: Schott BK 7
Linse aus Kronglas n = 1.516

### Anmerkungen:.

1) H. King: The History of the Telescope, p. 359.

2) Sky and Telescope, April 1954 und April 1958.

3) A. Bouwers: Achievements in Optics.

4) H. King: The History of the Telescope, p. 365. Sky and Telescope, Jan. 1957.

5) Sky and Telescope, März 1957 und Juni 1958.

6) A. Ingalls: Amateur Telescope Making, Book three, p. 574.

# Beobachtungen der Venus zur Zeit der unteren Konjunktion zur Sonne Ende Januar 1958

1958 Jan. 25, 17h50m MEZ Beobachtung im Feldstecher 12×50

Jan. 27,  $17^{\rm h}30^{\rm m}$  MEZ Beobachtung im Feldstecher  $12\times50$ , knapp über dem W-Horizont in Cirren

Jan. 28, 12h00m bis 12h30m MEZ im Feldstecher 12×60, Sucher 15×60 und Refraktor 135 mm; infolge sehr unruhiger Luft kein Uebergreifen der Sichelspitzen erkennbar

21h00<sup>m</sup> MEZ Venus in unterer Konjunktion in Rektaszension, 7º10' nördl. Sonne

Jan. 29, 7h15m MEZ Venus fast unmittelbar nach Aufgang im Feldstecher 10×40 und wenig später mit freiem Auge, noch bis 8h45m MEZ in verschiedenen Feldstechern beobachtet

 $17^{\rm h}00^{\rm m}$  MEZ bei Sonnenuntergang im Feldstecher  $10{ imes}40$ , sehr tief!

An den folgenden Tagen bedeckter Himmel.

Rudolf Brandt, Sonneberg