

Eine transportable Maksutow-Kamera 1:2

Autor(en): **Klaus, Gerhart**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **9 (1964)**

Heft 84

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-900229>

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.

EINE TRANSPORTABLE MAKSUTOW - KAMERA 1:2.

Von Gerhart Klaus, Grenchen.

In den letzten Jahren sind sowohl in den USA als auch in Europa von vielen Amateuren Maksutow - Teleskope gebaut und benützt worden. Meistens wurde hierbei der Maksutow - Cassegrain - Typ gewählt, bei dem der im Zentrum aluminisierte Korrektionsmeniskus als Sekundärspiegel arbeitet.

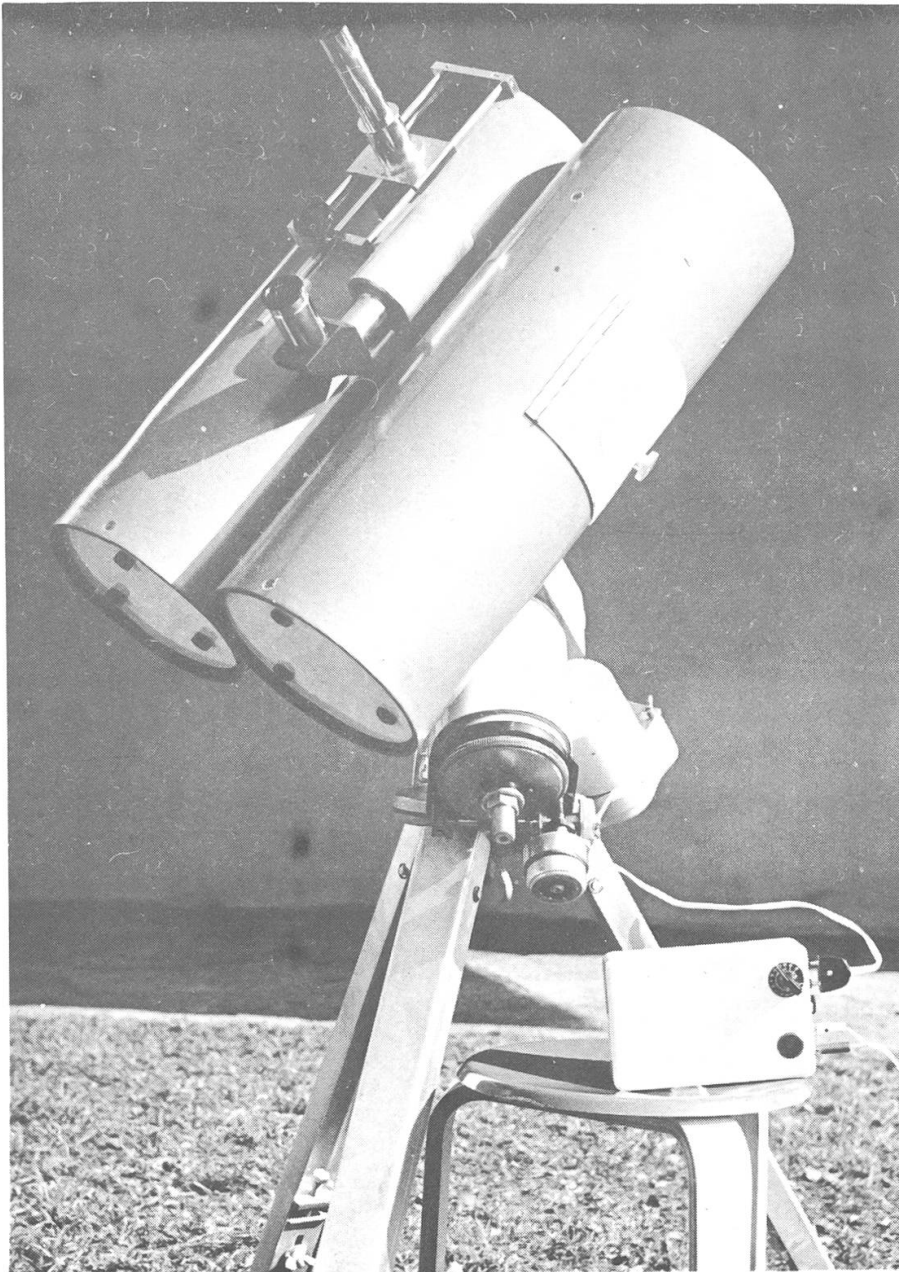


Abbildung 1: MAKSUTOW - KAMERA auf transportabler Montierung mit Synchronmotor und transistorisierte Frequenzgenerator, gespeisen aus einer 6V - Autobatterie.

Schon in seiner Originalveröffentlichung im «Journal of the Optical Society of America» vom Mai 1944 hat D. MAKSUTOW darauf hingewiesen, dass die relativ komplizierte Korrekptionsplatte der Schmidtkamera durch eine Meniskuslinse mit sphärischen Flächen ersetzt werden könne (1). Neben den einfacher herzustellenden Flächen der Maksutow-Kamera weist diese gegenüber der Schmidtkamera folgende weitere Vorteile auf:

- Der Abstand vom Korrektor zum Spiegel ist kleiner, das Instrument wird etwas kürzer.
- Die Vignettierung ist darum geringer, so dass der Spiegel kleiner sein darf.
- Der Meniskus ist relativ dick und mechanisch stabiler. Die Filmkassette kann daher direkt auf ihm befestigt werden, z. B. mittels einer zentralen Durchbohrung.
- Durch den Wegfall der Kassettenhalter entstehen keine Beugungsstrahlen mehr.
- Die stark gekrümmten Flächen des Meniskus verhindern Rückspiegelungen und Geisterbilder heller Sterne.

Dass bei grossen Instrumenten die Schmidtkamera trotzdem bevorzugt wird, liegt vor allem daran, dass die Glaskosten für grosse Meniskuslinsen sehr hoch sind. Dieser Umstand fällt aber bei Amateurinstrumenten dahin, und es wäre gerechtfertigt, dass Amateur-Astrographen der Maksutow-Kamera etwas mehr Aufmerksamkeit schenken würden.

Um die obgenannten theoretischen Angaben in der Praxis zu erproben, habe ich vor einigen Jahren eine kleine transportable Maksutow-Kamera 1 : 2 gebaut. Die optischen Daten wurden der Tabelle von F. B. WRIGHT im «Amateur Telescope Making» Bd. 3 Seite 578 entnommen und auf eine Brennweite von 280 mm umgerechnet (Abb. 1).

Diese kleine Kamera hat unterdessen alle in sie gesetzten Hoffnungen glänzend erfüllt. Für Aufnahmen schwacher flächenhafter Objekte, wie Kometen und Nebel, ist sie einer Schmidtkamera gleichwertig. Die Ausmessung der Testaufnahmen hat ergeben, dass die kleinsten Sternbildchen sowohl in der Mitte als auch am Rand des 12° messenden Bildfeldes einen Durchmesser von 0,025 mm oder 20 Bogensekunden aufweisen. Die Grenzhelligkeit liegt bei 15 Minuten Belichtungszeit etwas über 14^m (Abb. 3).

Aus der Planskizze (Abb. 2) ist der mechanische Aufbau der Kamera ersichtlich: Das Rohr besteht aus kunstharzverleimtem Papier. Alle Drehteile sind aus Aluminium. Sowohl der Spiegel als auch die Meniskuslinse ruhen über je drei Schrauben auf grossen Ringen. Diese Schrauben ermöglichen die Justierung der optischen Teile sowohl axial als auch in der Neigung. Die Planfilmkassette wird mit einer

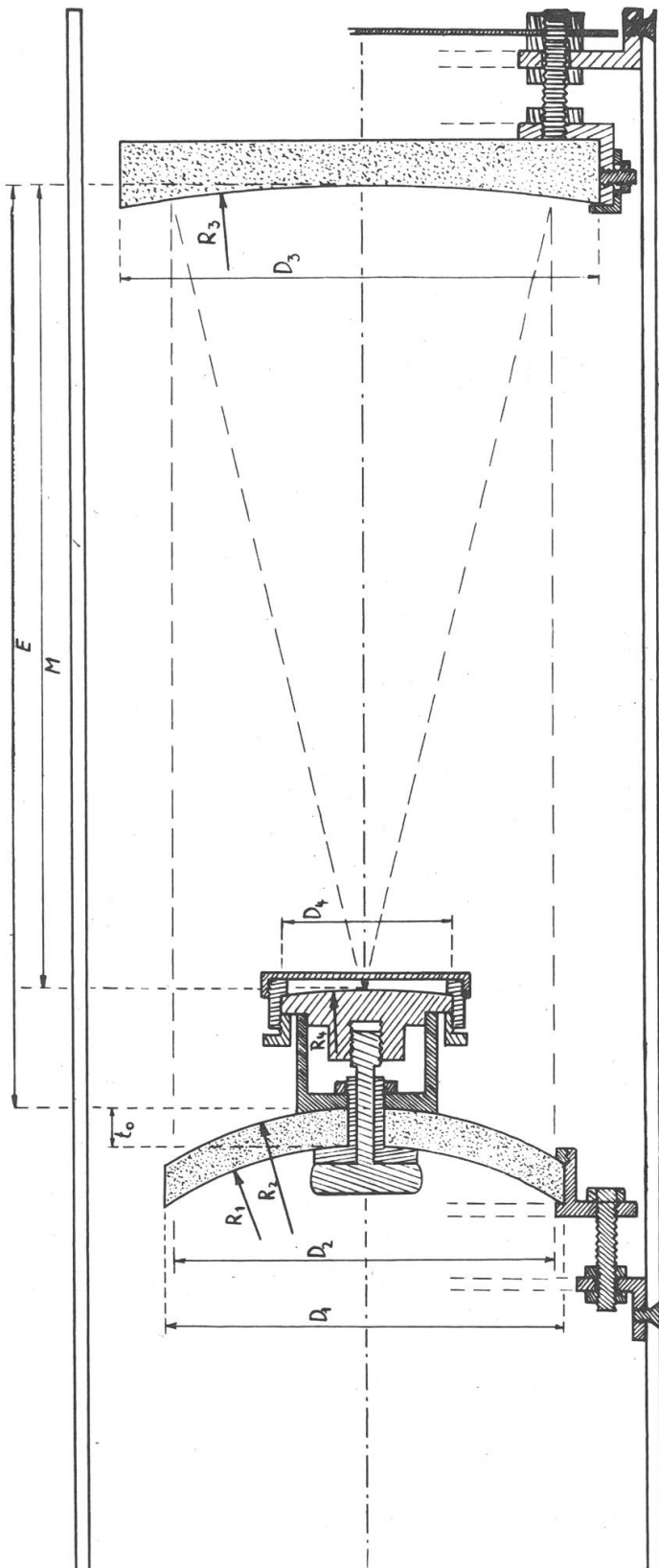


Abbildung 2: PLAN DER MAKUTOW - KAMERA 1 : 2.

Optische Daten

D_1	=	150	mm	R_3	=	583	mm
D_2	=	140	mm	D_4	=	65	mm
R_1	=	135,6	mm	R_4	=	280	mm
R_2	=	143,5	mm	E	=	341	mm
t_0	=	14,0	mm	M	=	298	mm
D_3	=	180	mm	Brennweite	=	280	mm
				Linse aus		Kronglas	

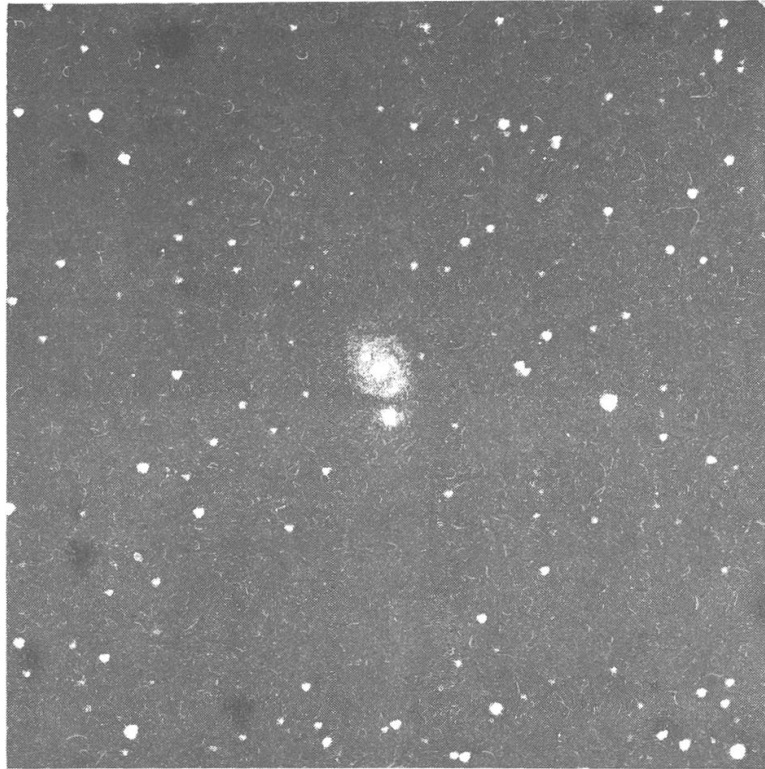


Abbildung 3: SPIRALNEBEL M 51 IN DEN JAGDHUNDEN.
Aufnahme mit Maksutow-Kamera 1:2, $f = 28$ cm; Belichtung 15 min
auf Ilford HP3; Ausschnitt 20fach vergrössert. 22. April 1963.

Schraube in der Kamera festgehalten, die von vorn durch die durchbohrte Meniskuslinse hindurch geht.

Als Leitfernrohr dient ein 15-cm Parabolspiegel von 60 cm Brennweite in einem zweiten, gleich grossen Rohr.

Die Nachführung der Kamera geschieht mit einem 6 V-Synchronmotor. Dieser kann durch einen transistorisierten Frequenzgenerator aus der Autobatterie gespeist werden. Die Nachführkorrekturen geschehen sehr einfach durch leichtes Verändern der Frequenz. Achsenkreuz und Frequenzgenerator stammen aus der Werkstatt der Astronomischen Gesellschaft Baden und wurden von H. Ziegler gebaut.

(1) A. BOUWERS hatte 1940 ein identisches Korrektursystem zum niederländischen Patent angemeldet (A. BOUWERS, Achievements in Optics, 1946; FLUGGE, Ztschr. f. Instrkde. 1941).

Adresse des Verfassers:

GERHART KLAUS, Waldeggstrasse 10, Grenchen/SO
Eingegangen am 29. Februar 1964.