

Ein Foto-Tele als Teleskop

von Thomas Knoblauch

Viele hatten sicher schon die Idee, ein Teleobjektiv gleichzeitig als Fernrohr zu verwenden. Aus der Motivation, ein kleines Reisetoteleskop zu haben, machte ich mich an die Arbeit und zeichnete skizzenhaft die Pläne eines passenden Adapter-Rings für ein bereits vorhandenes 400mm-Tele mit 68mm Öffnung.

Der Umbau

Aus dem Metallfachhandel besorgte ich mir ein 25mm langes Alurohr, dessen Außendurchmesser 70mm beträgt. Der Innendurchmesser musste an der Drehbank etwas aufgedreht werden, um die typischen 50,8mm (2") zu erhalten. Zugleich wurden die unebenen Sägespuren des Anschlusses plan gedreht. Nun konnte das aus einer defekten Kamera stammende Bajonett mit kleinen Schraubchen am Alu-Ring befestigt werden, nachdem an den passenden Orten die feinen Gewinde geschnitten worden sind. Nach dem perfekten Anschluss zum Objektiv musste für den perfekten Anschluss am Okular gesorgt werden. Eine M3-Schraube dient als Befestigung der Okulare. Sinnvoller Luxus wäre ein zusätzlicher Klemmring aus Messing, zum besseren Andrücken der Okularhülse.

Weil die Objektive von Yashica AF im demontierten Zustand immer die Blende schließen – unüblich verglichen mit anderen Herstellern – feilte ich mir eine kleine Lasche aus einem Alu-Klötzchen, die an der passenden Stelle am Adapter angeschraubt wird. Dank dieser Maßarbeit öffnet sich die Blende mit der Vierteldrehung beim Anschluss des Adapters am Objektiv.

First Light

Die gute Sammlung der 1¼"-Skywatcher-Plössl-Okulare meiner Freundin kamen mit einem Reduzierstück an den Adapter und der erste Blick durch das 400mm-Tele überzeugte sowohl bei kleiner als auch großer Vergrößerung mit einem auf dem Kopf stehenden Bild. Am Bildrand erscheinen gerade Linien jedoch leicht gekrümmt. Beim Wechsel auf ein



Abb. 1: Das Teleobjektiv-Teleskop.

Meade SWA wurde die Krümmung am Rande wegen des vergrößerten Blickwinkels sehr deutlich. Trotz der Krümmung am Bildrand sind die Objekte und Sterne glücklicherweise scharf. Bei Beobachtungen am Tag sind die Farben bei kleiner und mittlerer Vergrößerung gut bis sehr gut, werden aber bei der höchsten Vergrößerung etwas flau. Bei der Wahl eines 26mm-Okulars resultiert eine Übersichtsvergrößerung von 15× mit einer hellen Austrittspupille von 4,5mm. Mit dem 6,3mm Okular (Vergrößerung 63,5× bei einer Austrittspupille von 1mm) kann sich bei terrestrischen Objekten ein Abblenden lohnen. Scharfgestellt wird übrigens mit dem eigentlichen Fokussiering am Objektiv selbst. Da der Adapter für die Verwendung von Okularen gebaut wurde, stimmen die Entfernungangaben am Objektiv nicht zwingend.

Weitere Optiken

Als eigentliche Optik verwende ich ein festbrennweitiges Sigma 400mm-Teleobjektiv. Die Öffnung von 68mm ist für astronomische Zwecke gut geeignet. Die Sterne erscheinen bis an den Rand ziemlich

scharf. Praktisch ist der vorhandene Stativanschluss an diesem Gerät.

Um richtig Spaß zu haben, versuchte ich mich mit einem Zoom-Tele (auch wieder Yashica AF) mit Brennweite von 70–210mm. Ich montierte den Adapter mit Okular und wollte gleich mit dem Zoom herumspielen. Nun haben aber die Zoom-Objektive so ihre Tücken bezüglich der Homofokalität (bleibende Schärfe bei Brennweitenänderung). Es gibt beispielsweise Zoom-Objektive welche konstruktionsbedingt nicht homofokal sind, so dass bei einer Brennweitenänderung neu fokussiert werden muss. Jedoch haben auch homofokale Zooms ihre Geheimnisse: Erwischt man nicht die richtige Brennweitebene mit dem Okular, so verhält sich auch dieses Zoom wie ein billiger Zoom-Feldstecher, bei dem die Schärfe immer nachgestellt werden muss. Ein Astronom möchte aber die Sterne auch beim Zoomen immer scharf sehen und so gibt es folgende Abhilfe: Man peile einen weit entfernten Gegenstand mit dem Objektiv an, stelle das Objektiv auf unendlich und montiere danach das Okular, so dass das Bild scharf erscheint. Jetzt funktioniert das Zoomen astronomisch perfekt. Da die einzelnen

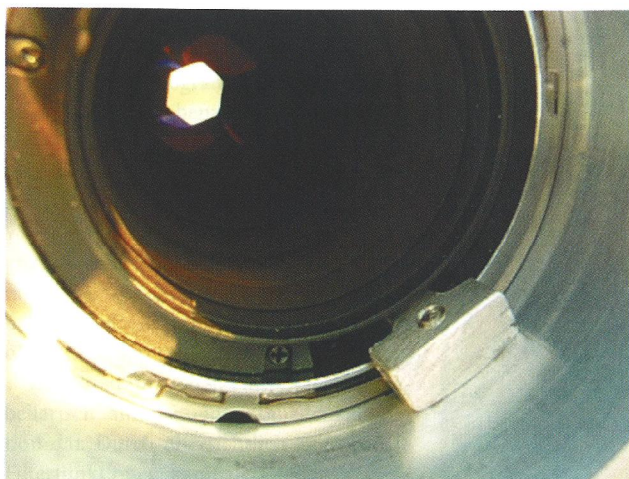


Abb. 2: Der selbstgebaute Adapter neben dem Teleobjektiv.



Abb. 3: Ein Blick in den Adapterring zur Lasche, welche die Blende während der Montage öffnet.

Okulare und Kamerahersteller immer eine etwas andere Lage der Brennweite haben, gibt es kein Standardmaß für den Adapter. Beim Konstruieren eines Adapters empfiehlt es sich deshalb, das korrekte Maß durch Probieren zu ermitteln. Man wähle den Adapter lieber etwas kürzer, man kann die Okulare falls nötig immer noch weiter außen montieren.

Für terrestrische Beobachtungen muss man sich daran gewöhnen, dass alles auf

dem Kopf steht. Ein Zenitprisma kann wegen der Fokusslage nahe am Objektiv leider kaum verwendet werden.

Fazit

Als Reisetoteleskop ist dieses Tele gut geeignet, sofern einen die leichten Randbeugungen und das auf dem Kopf stehende Bild nicht stören. Praktisch ist diese Kombination auf jeden Fall, da man ein Tele

schnell mit in den Urlaub nehmen kann und der Rest kaum mehr ins Gewicht fällt. Wegen der Vergrößerung ist ein Stativ jedoch empfehlenswert.

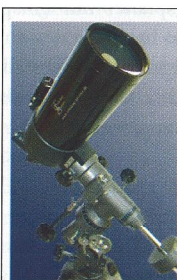
Der Adapter dient auch als Makroring mit manuellem Fokus, sofern ein 2"-Adapter für die Kamera vorhanden ist. Ein mattschwarzer Anstrich der Adapterinnenseite ist wegen der Reflexionen dann nötig.



TELESKOP – SERVICE

- innovative Produkte am neuesten Stand der Technik
- kompetente herstellerunabhängige Beratung
- Über 20 verschiedene Hersteller & Lieferanten
- Umfangreiche Homepage mit vielen Hintergrundinformationen
- Interessante Angebote über Neu- und Gebrauchtgeräte

Online Info: www.teleskop-service.de
E-Mail: info@teleskop-service.de
Telefon: 089-1892870 Fax: 18928710
Keferloher Marktstraße 19C
85640 Putzbrunn/Solalinden - München



TS Maksutov 102mm
stabil montiert auf
Astro - 3

Ein schönes Einstiegsgerät – sehr transportabel !

Der TS Maksutov kombiniert eine gute optische Leistung mit einer hohen Transportabilität. Er ist ein ideales Einstiegsgerät. Der TS Mak ist ausbaufähig für alle Bereiche der Amateurastronomie.

Öffnung 102mm / Brennweite 1400mm

Feinfühliges Scharfstellen über den Hauptspiegel
Umfangreiches Zubehör, Okulare (1,25"), Sucher (aufrecht & seitenrichtig), Zenitspiegel

TS Mak 102/1400 auf Astro-3 Euro 378,-
TS Mak 102 mit Fotostativanschluß Euro 248,-
Fotoanschluß T-2 für TS Mak Euro 18,-
Zoomokular 7-21mm Euro 99,-

Farbfilter von TS - 1,25"

hellgelb gelb dunkelgelb orange rot dunkelrot gelbgrün
grün dunkelgrün hellblau blau dunkelblau hellgrau
mittelgrau, dunkelgrau

Einzel preis - 15,- / 4 Stück - 50,- / 6 Stück 85,-

Okulare – Super Plössl von TS

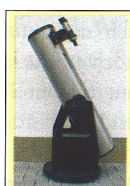
Voll multivergütet – Gummiaugenmuschel – Kontrast!
4mm, 6mm, 9mm, 12mm, 15mm, 20mm, 25mm,
32mm, 40mm

Einzelpreis 4mm – 25mm 43,- 32mm & 40mm – 55,-
3er Set – 118,- / Ser Set – 185,-

Barlow Linsen von TS

hochwertige Multivergütung – Metallgehäuse

2fach / 1,5fach Barlow Euro 45,-
3fach Barlow Euro 66,-
2" – 2fach / 1,5fach Barlow Euro 129,-



Dobson Teleskope von GSO – ab Euro 298,-

Einfach zu bedienen, schnell aufgebaut und trotzdem eine sehr gute optische Leistung für wenig Geld – Die Preise sind immer komplett mit Okulare, Sucher, Auszug

150mm 1200mm 2 Plössl Okulare 6x30 Sucher 298,-
200mm /1200mm – 2" 28mm + Pl 9mm – 8x50 Sucher 448,-
250mm/1250mm – 2" ER 30 + Pl 9mm – 8x50 Sucher 698,-
300mm/1500mm – 2" ER 32 + Pl 9mm – 8x50 Sucher 1069,-

2" Übersichtsokulare mit guter Abbildungsqualität

Multivergütung – Gummi Augenmuschel – gut verarbeitet

2" RK Okulare (ab f/6) – Brennweiten 26mm, 28mm, 32mm, 40mm – 55° Gesichtsfeld Euro 89,-

2" Erfle Okulare (ab f/5) – Brennweiten 30mm (68°) 109,-
32mm (67°) 148,-, 42mm (60°) 109,-, 50mm (55°) 128,-

2" Großfelderle mit eingebautem Koma Korrektor für Newtons mit f/4 bis f/4,5 – gute Feldscharfe (72°) 165,-

