



MAXBRIGHT® II BINOVIEWER



Gebrauchsanleitung

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf des Baader MaxBright® II Binokular-Ansatzes. Er kann Ihnen ein Leben lang beeindruckende Bilder liefern, wenn Sie ihn richtig einsetzen.

Für optimale Ergebnisse empfehlen wir Ihnen, ein paar Minuten mit dem Lesen dieser Gebrauchsanleitung zu verbringen, bevor Sie Ihr Binokular einsetzen.



– DE ver. 04/2020 –



BAADER PLANETARIUM

Zur Sternwarte 4 • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105
www.baader-planetarium.com • kontakt@baader-planetarium.de • www.celestron.de

G
M
B
H

Inhalt

Baader MaxBright® II Binokular	3
Lieferumfang	4
Optionales Zubehör	5
<i>Glaswegkorrektoren (GWK)</i>	5
<i>1¼- und 2"-Steckhülse</i>	5
<i>1¼" Zenitspiegel und Prismen</i>	6
<i>2" Zenitspiegel und Prismen sowie Herschelprisma</i>	7
Konfigurationen	8
So finden Sie den optimalen Zenitspiegel bzw. -prisma	8
So finden Sie den richtigen Glaswegkorrektor®	9
So finden Sie die optimalen Okulare	9
Maximales Bildfeld	9
Einsatz von Zoom-Okularen	10
Gebrauch von Gummi-Augenmuscheln	10
Einstellen des Pupillenabstands	11
Ausgleichen der Fokus-Unterschiede (Dioptrienausgleich)	11
Anschluss des MaxBright® II Binokulars an ein Teleskop	12
Zusammenbau mit T-2-Überwurfmutter	12
<i>Option 1: Zusammenbau mit einem T-2-Prisma (oder Spiegel)</i>	12
<i>Option 2: Zusammenbau mit 1¼" (oder 2") Steckanschluss, ohne Zenitprisma</i>	13
Zusammenbau mit Zeiss-Ringschwalbe	14
<i>Option 1: Zusammenbau mit einem T-2-Prisma (oder Spiegel)</i>	14
<i>Option 2: Zusammenbau ohne Zenitprisma</i>	15
Zusammenbau mit 2" Newton 1,7x Glaswegkorrektor®	16
Zusammenbau mit 2" Glaswegkorrektor® 1.8x für Refraktoren und SCs	16
Adaption an / Zusammenbau mit 2"-Spiegeln/Prismen	16
Weitere Adaptionen	17
Sonnenbeobachtung mit dem Baader Safety Herschelprisma	17
<i>Montage des MaxBright® II am Cool Ceramic Safety Herschel Prisma</i>	18
Zusammenbau mit dem Universal Alan Gee II Telekompressor für SC's	18
Kürzestmögliche Adaption ohne Glaswegkorrektor®	19
Anhänge	20
Anhang 1: Der richtige Glaswegkorrektor®	20
<i>Fokussierreserve (Back-Focus)</i>	20
<i>Wie bestimme ich die Fokussierreserve meines Teleskops?</i>	20
<i>Die Auswahl eines Glaswegkorrektors</i>	21
Anhang 2: Neujustage, Pflege und Reinigung	23
Probleme, Wartung und Garantie	24

Baader MaxBright® II Binokular

– SPEZIELL FÜR DIE ASTRONOMIE ENTWICKELT –

- Der MaxBright® II Binokularansatz bietet dank 27 mm großer Prismen mit 25,5 mm freier Öffnung (teleskopseitig sogar 26 mm) ein deutlich größeres Bildfeld als günstigere Binokularansätze, liegt nur knapp unter vielen teureren Binokularansätzen. So spielt es fast in der Liga unseres Mark V Großfeldbinos (mit 30 mm Prismen).
- Die Ausstattung reicht von 7-lagigen Mehrschichtentspiegelungen auf allen Glas-Luftflächen über einen Hochleistungs-Strahlenteiler mit dielektrischer Teilerschicht bis zu selbstzentrierenden ClickLock®-Schnellklammern für beide Okulare, die extra für das MaxBright® II neu gestaltet wurden.
- Mikrofokussiererringe auf beiden Okularstützen erlauben eine für binokulares Sehen unerlässliche, feinfühlig Dioptrieneinstellung für jede Sehstärke.
- Dank der extremen Kraftübersetzung lässt sich jedes 1¼" Okular mit einer leichten 20° Drehung am ClickLock®-Stellring bombenfest klemmen und ebenso leicht und schnell wieder lösen. Schon eine leichte Drehung liefert die gleiche Kraft wie sonst nur eine gewaltsam angezogene Klemmschraube.

Für unsere Binokular-Ansätze liefern wir Glaswegkorrektoren zur Korrektur der sphärischen Aberration, die dazu gerechnet sind, bei Verwendung mit extrem kurzbrennweitigen Refraktoren oder Spiegelteleskopen (Öffnungsverhältnis 1:4 bis 1:7) jegliche Restchromasie (Farbfehler) zu beseitigen, welche durch den langen Glasweg im Binokular bzw. durch den stark konvergenten Strahlengang lichtstarker Teleskop-Systeme entsteht.

Als weiterer Vorteil wird durch alle Korrektoren der Brennpunkt unterschiedlich weit nach außen verlagert – ähnlich wie bei einer Barlowlinse – sodass das MaxBright® II Binokular an fast jedes beliebige Teleskop passt. Nur bei einer Verwendung mit Schmidt-Cassegrain (SC) Teleskopen mit einem langsamen Öffnungsverhältnis von etwa f/10 kann auf die Verwendung eines Glaswegkorrektors verzichtet werden, weil der Strahlengang flacher verläuft. Interessant ist jedoch auch am SC-Teleskop die Wirkungsweise dieser Glaswegkorrektoren zur Brennweitenverlängerung mit verschiedenen Verlängerungsfaktoren. Auch an SC- und HD-Optiken gibt es einen Gewinn an Schärfe.

Diese „Farbfehler-Korrekturlinsen“ stellen eine wichtige Ergänzung für den Binokular-Ansatz dar. Die eigenwillige Fassung der drei Modelle mit Klemmkragen dient dem Zweck, das Linsensystem zwischen jede T-2 Verschraubung „einklemmen“ zu können. Dadurch lassen sich diese Linsensysteme an allen Fernrohren und an verschiedenen Stellen im Strahlengang unterbringen und man kann verschiedene Projektionsabstände erzielen.

Das MaxBright® II Binokular wird nach strengen Qualitätskriterien gefertigt. Die optische Politur der Prismenflächen, alle Vergütungen und nicht zuletzt die optische Justage und Orthogonalität der 27 mm grossen Prismen ist so genau, dass auch bei hohen Vergrößerungen keine Bildverschlechterung eintritt.

Wenn Sie das Universum entspannt mit beiden Augen erleben wollen, ist das MaxBright® II Binokular für Sie die richtige Wahl!

Lieferumfang



1. MaxBright® II Binokular
2. Drehbarer T-2 Anschluss (vormontiert)
3. Zeiss-Mikrobajonett (Ringschwalbe)
4. Stirnlochschlüssel um zwischen T-2 Adapter und Zeiss-Ringschwalbe zu wechseln.
5. ABS-Hartschalenkoffer mit Platz für einen T-2 Spiegel/Prisma und zusätzliche Hülse



Wichtiger Hinweis: Der hier beschriebene Standard-Lieferumfang bezieht sich nur auf das Basisprodukt MaxBright® II Binokular #2456460. Das MaxBright® II wird auch in verschiedenen Sets mit weiterem Zubehör erhältlich sein. Dieses wird im Rahmen dieser Anleitung beschrieben, aber nicht extra aufgeführt. Bitte besuchen Sie dazu unsere Webseite:

www.baader-planetarium.com

Nicht im Standard-Lieferumfang enthalten sind Glaswegkorrektoren (die vom jeweiligen Teleskop abhängen), Okulare, Zenitspiegel/-prisma, TQC Schwerlast T-2 Schnellwechsler und Adapter vom T-2-Anschluss (die ebenfalls von dem Teleskop abhängen, an dem der Ansatz verwendet werden soll).



Der MaxBright® II Koffer bietet Platz für weiteres Zubehör, wie z.B. ein T-2 Spiegel/Prisma mit zusätzlich montierter 2" Steckhülse

Optionales Zubehör

Glaswegkorrektoren (GWK)

Ein Glaswegkorrektor® (GWK) dient dem Ausgleich des Glaswegs – also dem Weg, den das Licht durch die Prismen im Inneren des Binokularansatzes zurücklegen muss und durch den an schnellen Teleskopen ein Farbfehler entstehen kann. Außerdem verlagern sie den Brennpunkt nach außen. Mehr zur Auswahl des richtigen Glaswegkorrektors finden Sie im Anhang 1 ab Seite 20. Die GWKs mit Z in der Bestellnummer sind für den Einsatz mit dem Zeiss-Mikrobajonett gedacht und unterscheiden sich in der Einbau-richtung von den übrigen GWKs.



#2456305
1,8x GWK für
Refraktoren und
Schmidt-Cassegrain



#2456300
1,7x GWK und Koma-
korrektor für Newtons

Bestellnummer	Faktor	Fokusegewinn
#2456314 / #2456314Z	1,25x	ca. 20 mm
#2456316 / #2456316Z	1,7x	ca. 35 mm
#2456317	2,6x	ca. 65 mm
#2456300	1,7x	ca. 80 mm – 2" Glaswegkorrektor® für Newton, zum Anschluss an Zeiss-Mikrobajonett
#2456305	1,8x	ca. 80 mm – 2" Glaswegkorrektor® für Refraktoren und Schmidt-Cassegrains, benötigt zwingend den T-2 Maxbright Zenitspiegel #2456100

GWK's zum Einsatz
in Zenitprismen
bzw. MaxBright® II
Gehäuse



T-2 Glaswegkorrektor®
Faktor 1,25
#2456314(Z)



T-2 Glaswegkorrektor®
Faktor 1,7
#2456316(Z)



T-2 Glaswegkorrektor®
Faktor 2,6
#2456317

1¼- und 2"-Steckhülse

Mit einer T-2-Steckhülse in 1¼" (31,8mm, #2458105) oder 2" (50,8 mm, #2408150) kann das Binokular entweder direkt über die vorinstallierte T-2-Überwurfmutter oder mit dem Zeiss-Mikrobajonett und dem TQC-Schnellwechsler in einen Okularauszug gesteckt werden. Diese Steckhülsen können auch verwendet werden, um ein T-2 Prisma-/Spiegel an Okularanschlüsse mit 1¼" bzw. 2" Steckmaß zu verwenden.



#2458105
1¼" Steckhülse



#2408150
2" Steckhülse

1¼" Zenitspiegel und Prismen

Die optische Weglänge (erforderliche Fokussierreserve) der Bauteile muss zusätzlich zur Baulänge des Binokularansatzes berücksichtigt werden.

Bestellnummer	Bezeichnung	Optische Weglänge
#2456100	T-2 Maxbright dielektrischer Zenit- spiegel aus Sitall Glaskeramik	43 mm
#2456005	T-2 90° (32 mm Baader Prisma)	35 mm
#2456095	T-2 Zenitprisma (36 mm Zeiss Prisma) mit BBHS® Beschichtung	38,5 mm
#2456130	T-2 / 90° Baader Astro-Amici-Prisma mit BBHS® Beschichtung, für aufrechte Bilder	48 mm
#2456103	Baader T-2 BBHS® Zenitspiegel	43 mm
#2458055	FlipMirror II Zenitspiegel – zum Umschalten zwischen geradem und 90° Strahlengang	59 mm



T-2 / 90° Zenitprisma
mit BBHS® Beschichtung
#2456095



T-2 / 90° Maxbright
Zenitspiegel
#2456100



T-2 / 90° Amici-Prisma
mit BBHS® Beschichtung
#2456130

T-2 / 90° Zenitprisma
mit 32 mm Prismen
#2456095



T-2 BBHS® Zenitspiegel
#2456103



Baader FlipMirror II
Zenitspiegel
#2456100



2" Zenitspiegel und Prismen sowie Herschelprisma

Die optische Weglänge (erforderliche Fokussierreserve) der Bauteile muss zusätzlich zur Baulänge des Binokularsatzes berücksichtigt werden. Um Baulänge einzusparen, kann die 2" ClickLock® Okulklemme unserer Zenitspiegel entfernt werden, um den Binokular-Ansatz mit dem 2"/T-2 Adapter # 1508035 direkt am 2"-Gehäuse zu befestigen (Bild links).

In der folgenden Tabelle ist die Baulänge *ohne* ClickLock®-Klemme angegeben.



Binokular an 2"
BBHS® Zenitspiegel
#2456115

Bestellnummer	Bezeichnung	Optische Weglänge
#2956100	Baader 2" ClickLock® Zenitspiegel	71,5 mm
#2456115	Baader 2" BBHS® Zenitspiegel	71,5 mm
#2456117	Baader 2" BBHS® Zenitprisma	59,5 mm
#2456120	Baader 2" Astro-Amici-Prisma mit BBHS® Beschichtung	85 mm
#2456500P / #2456500V	2" Baader Safety Herschelprisma (Photo/Visuell) zur Sonnenbeobachtung	67 mm

Informationen zum Entfernen der 2"-Steckhülse finden Sie ab Seite 16.



Baader 2" ClickLock®
Zenitspiegel mit
2" ClickLock®-Klemme
#2956100



Baader 2" BBHS®
Zenitspiegel mit
2" ClickLock®-Klemme
#2456115

Wichtiger Hinweis:

Beim Anschluss an manchen T-2 Gewinden kann es vorkommen, dass die Überwurfmutter am MaxBright® II Binokular ein zu langes T-2 Innengewinde aufweist. Aus diesem Grunde finden Sie beim Bino einen T-2 Ausgleichsring beigelegt, um diesen Ring bei Bedarf in das Innengewinde der Überwurfmutter einlegen zu können.



Baader 2" BBHS®
Zenitprisma mit
2" ClickLock®-Klemme
#2456117



Baader 2" Astro-Amici
Prisma mit BBHS®
Beschichtung
#2456120



Safety Herschelkeil
#2956500P /
#2956500V

Konfigurationen

Für den Baader MaxBright® II Binokularansatz gibt es diverse Konfigurationsmöglichkeiten. Um die nötige Fokusreserve so gering wie möglich zu halten, können Sie es über das T-2-Gewinde platzsparend an jedes Zubehörteil mit T-2-Außengewinde geschrauben. Über den optionalen TQC-Schnellwechsler lässt sich der Binokularansatz auch in jeder rotatorischen Position sicher und einfach arretieren. Mit dem Astro T-2 System können Sie fast jede beliebige Kombinationen realisieren.

So finden Sie den optimalen Zenitspiegel bzw. -prisma

An Refraktoren oder Cassegrain-Teleskopen ist es für eine angenehme Einblickposition am Binokularansatz notwendig, einen Zenitspiegel oder ein Prisma zwischen den Binokular-Ansatz und das Teleskop einzubauen. Allerdings sollten Sie keinen der üblichen 1¼"-Spiegel (31,8 mm) verwenden, weil die Standard-Zenitprismen und -spiegel vom Hersteller nur dafür ausgelegt sind, um ein Okular direkt in die Okularaufnahme hineinzustecken. Dadurch liegt die Bildebene so nah am verwendeten Prisma, dass das Prisma selbst keine hohe optische Qualität haben muss. Alle unsere Zenitprismen und -spiegel sind von der optischen Qualität her darauf eingerichtet, dass der eigentliche Brennpunkt bis zu 160mm hinter Prisma oder Spiegel zu liegen kommt. Das erfordert eine vielfach genauere Politur aller optischen Flächen.

Zudem haben billige Zenitspiegel oder -prismen in den meisten Fällen nur ein Plastikgehäuse. Das Gewicht eines Binokularansatzes übersteigt jedoch die Belastbarkeit billiger Kunststoff-Gehäuse bei weitem, vor allem bei Verwendung schwerer Weitwinkelokulare. Zudem kostet es wertvolle optische Weglänge (Fokussierreserve), wenn zwischen Binokular und Zenitprisma noch ein Einsteckstutzen zwischengeschaltet ist. Besonders unangenehm ist dies bei 2" Zenitspiegeln, wo man ohne weiteres mit 60 mm unnötiger Weglänge rechnen muss, wenn man das Binokular in die Klemmung eines 2" Zenitspiegels einstecken möchte. Deshalb ist bei unseren 2" BBHS®- und ClickLock®-Zenitspiegeln und bei unserem Universal 2" Zenitprisma die Okularsteckhülse oben abschraubbar, sodass man ein Binokular unmittelbar am Gehäusekörper des Zenitspiegels anschließen kann. Dazu ist der Gewindeadapter 2" auf T-2 # 1508035 mit nur 0,5 mm Baulänge nötig.

Letzlich verwenden viele preisgünstige Zenitspiegel vergleichsweise zierliche Klemm-Schrauben, welche wiederum nur dafür gedacht sind, ein leichtes Okular zu halten, nicht aber ein schweres Binokular mit zwei Okularen. In astronomischen Kreisen sind Klagen darüber durchaus üblich, dass teure Okulare herunterfallen (und zu Bruch gehen), da die einfachen Klemmungen billiger Zenitspiegel dem Gewicht nicht gewachsen sind.



Das Binokular kann über den 2"/T-2-Adapter # 1508035 fest und platzsparend mit unseren 2"-Spiegeln verschraubt werden – hier mit Baader Classic Orthos am 2" BBHS®-Zenitspiegel # 2456115

Die Lösung für diese Probleme sind wie oben erläutert unsere T-2-Prismen und -spiegel mit T-2-Außengewinden, welche direkt am Binokularansatz angeschraubt werden können.

Wenn Ihr Teleskop über einen 2"-Okularauszug verfügt, können Sie den Binokularansatz mit einem optionalen 2"-Steckanschluss # 2408150 verwenden, den Sie entweder direkt am Binokularansatz oder an einem optionalen T-2-Zenitprisma/-spiegel anbringen.

So finden Sie den richtigen Glaswegkorrektor®

An Teleskopen mit einem Öffnungsverhältnis von etwa $f/7$ und schneller benötigen Sie einen Glaswegkorrektor® (GWK), der den Farbfehler der Prismen ausgleicht, der an diesen schnellen Optiken auftritt. Außerdem verlagert er den Brennpunkt nach außen, sodass sie auch bei knapper Fokuslage überhaupt in den Fokus kommen können. Neben drei Glaswegkorrektoren gibt es auch je einen 2"-Glaswegkorrektor® speziell für Newtons bzw. für Refraktoren und Schmidt-Cassegrains. Informationen zur Auswahl des richtigen GWKs finden Sie im Anhang ab Seite 20.

So finden Sie die optimalen Okulare

Der MaxBright® II Binokularansatz hat Prismen mit einer freien Öffnung von 26 mm, so dass er mit (fast) allen normalen 1¼"-Okularen benutzbar ist.

Der maximale Okular-Außendurchmesser, der am Binokularansatz verwendbar ist, beträgt etwa 58 mm. Alle unsere aktuellen Okularserien (Classic, Hyperion®, Morpheus®) sind dafür ausgelegt, dass Sie sie auch binokular verwenden können. Okulare mit einem größeren Außendurchmesser (z.B. Pentax XW) können nur verwendet werden, wenn der Augenabstand des Benutzers mehr als 60 mm beträgt.

Für die Planetenbeobachtung mit höchster Auflösung empfehlen wir unsere Classic Ortho, oder sogar Carl-Zeiss-Abbe-Okulare. Für ein größeres Bildfeld bieten sich vor allem die Hyperion® 68° Weitwinkel-Okulare und die 76° Morpheus® Weitwinkel-Okulare an. Sie bieten einen sehr großen Augenabstand verbunden mit einem sehr gutmütigen Einblickverhalten.

Es ist sehr wichtig, identische Okulare zu benutzen, die vom selben Hersteller während des selben Zeitraums produziert wurden. Es ist durchaus möglich, dass Okulare vom selben Typ und Hersteller deutliche optische und mechanische Unterschiede haben, wenn sie aus unterschiedlichen Produktionschargen stammen. Okulare unterschiedlicher optischer Bauart können nicht gemeinsam verwendet werden, weil es in der Regel nicht gelingt, die Bilder jedes Sehkanals richtig zu überlagern.



Die Eudiaskopischen Okulare mit 35 mm Brennweite bieten ein sehr großes Bildfeld

Maximales Bildfeld

Üblicherweise liefern Okulare mit etwa 32 mm Brennweite das größtmögliche Bildfeld bei 1¼" Steckmaß; längerbrennweitige Okulare liefern "nur" ein helleres Bild durch geringere Vergrößerung. Der Grund ist, dass das Bildfeld durch die Steckhülse begrenzt

wird. Daher zeigt ein 32mm-Plössl-Okular mit 50° Gesichtsfeld in der Regel bereits den größten Bildausschnitt. Wir haben jedoch zwei Okulare im Angebot, die trotz längerer Brennweite ein größeres Bildfeld zeigen. Möglich ist dies, da hier die Feldblende nicht in der Steckhülse sitzt. Die beiden binotaglichen Okulare sind:

- Eudiaskopisches 35 mm Okular 1¼" # 2404105 mit 45,6° Gesichtsfeld. Das Bildfeld ist fast so groß wie das von 32 mm 2" Erfle-Okularen.
- Hyperion® Aspheric 2" Okular 36 mm # 2454636 – 50° Gesichtsfeld mit beiliegendem 1¼"-Adapter

Beide Okulare vermeiden den für längere Brennweiten typischen "Tunnelblick", sodass Sie niedrige Vergrößerung und angenehmes Bildfeld vereinen.



Zwei 36 mm Hyperion® Aspheric am MaxBright® II Binokularansatz

Einsatz von Zoom-Okularen

Zoom-Okulare sind oft zwar eine preisgünstige Lösung, gerade die günstigen Modelle liefern jedoch keine gute optische Qualität und haben meist nur ein kleines Gesichtsfeld, welches zudem mit Änderung der Brennweite (= Vergrößerung) in der Größe variiert.

Im Gegensatz zu den üblichen Zoom-Konstruktionen sind unsere Hyperion® Universal Zoom Mark IV Okulare so gerechnet, dass das Okular bei der höchsten Vergrößerung auch das größte Gesichtsfeld und die beste Schärfeleistung aufweist. Einfache Zoom-Okulare sind genau andersherum konstruiert. Aus diesem Grunde sind gerade die Hyperion®-Zoom-Okulare besonders für die binokulare Verwendung geeignet. Vor allem die ClickStop Rast-Funktion ermöglicht es, kontrolliert die Vergrößerung zu ändern.



Das MaxBright® II Bino mit dem Flip-Mirror® II Zenit Spiegel und zwei Hyperion® Universal Zoom Mark IV Okularen an einem Schmidt-Cassegrain.

Gebrauch von Gummi-Augenmuscheln

Wenn Ihre Okulare Gummi-Augenmuscheln haben (wie zum Beispiel die Baader Morpheus® und Hyperion® Okulare), lassen Sie sie für den Gebrauch ohne Brille hochgeklappt, andernfalls verwenden Sie sie nach unten geklappt, um das gesamte Gesichtsfeld nutzen zu können. Mit den Baader Classic Orthos beobachten Sie am besten mit den Baader Gummi-Augenmuscheln mit klappbarer Seitenlichtblende.

Hilfreicher Tipp: Bei starker Kurzsichtigkeit sollte auch am Binokularansatz mit Brille beobachtet werden, um besser scharfstellen zu können. Das gleiche gilt bei Astigmatismus, da dieser sich mit einer bereits angepassten Brille (bzw. Kontaktlinsen) besser ausgleichen lässt – der Dioptrienausgleich allein kann keinen Astigmatismus ausgleichen.

Einstellen des Pupillenabstands

Da der Augenabstand (genauer gesagt, der Abstand zwischen der Mitte beider Pupillen) von Mensch zu Mensch unterschiedlich ist, muss der Abstand der Okulare entsprechend eingestellt werden. Dieser Abstand wird Pupillenabstand genannt. Um ihn einzustellen, halten Sie den Binokularansatz genau wie ein Fernglas mit beiden Händen vor das Gesicht. Blicken Sie so in die Okulare, dass Sie die Ränder der Feldblenden sehen, während Sie ein entferntes Objekt ansehen. Drehen Sie die beiden Hälften des Binokular-Gehäuses um das Mittelgelenk, bis Sie das Feld mit beiden Augen als einen einzigen, scharfen Kreis sehen.

Ausgleichen der Fokus-Unterschiede (Dioptrienausgleich)

Bei vielen Menschen liegt der natürliche Schärfepunkt der Augen nicht in der gleichen Ebene, so dass es notwendig ist, die Abstände der Okulare zum Binokular-Körper getrennt einstellen zu können. Dieser Dioptrienausgleich funktioniert wie folgt; schließen Sie das Binokular mit zwei baugleichen Okularen und ggf. einem Glaswegkorrektor® an Ihr Teleskop an.

1. Stellen Sie die inneren Ringe für den Dioptrienausgleich (gekennzeichnet mit Up/Down) auf einen mittleren Wert. Wenn Sie sie verstellen, sehen Sie, wie die Okularauflage sich bewegt.
2. Richten Sie das Teleskop auf ein weit entferntes Objekt, schließen Sie das rechte Auge und blicken in das linke Okular. Das Bild muss nun über den Fokussierknopf des Teleskops für das linke Auge scharf gestellt werden.
3. Blicken Sie nun mit dem rechten Auge (bei geschlossenem linken Auge) in das rechte Okular. Da die beiden Clickcock-Okularstutzen des Binokularansatzes unabhängig voneinander durch Drehen scharfgestellt werden können, rotiert man nun den rechten Okularstutzen – ohne den Fokussierer des Teleskops zu verstellen – bis auch mit diesem Auge ein scharfes Bild zu sehen ist.
4. Jetzt erst blickt man mit beiden Augen in den Binokularansatz. Da nun das rechte Okular auf das linke abgestimmt ist, benötigt man zur Beobachtung von Objekten in anderer Entfernung nur noch die Scharfeinstellung des Teleskops.

Hinweis: Es ist möglich, dass der Dioptrienunterschied zwischen Ihren Augen sehr groß ist (über 5 – 6 Dioptrien). In diesem Fall kann man möglicherweise nicht scharfstellen, wenn man nur am rechten Okularstutzen scharfstellt. Am besten beginnt man in diesem Fall die Prozedur erneut, jedoch mit dem linken Okularstutzen in der untersten – oder obersten – möglichen Position.



Der untere Drehring dient dem Dioptrienausgleich – vergleichen Sie die Position des linken und rechten Okularstutzens.

Anschluss des MaxBright® II Binokulars an ein Teleskop

Ihnen stehen zahlreiche Möglichkeiten zur Verfügung, um den Binokularansatz an ein Teleskop anzupassen. Abhängig vom vorhandenen Backfokus und der Bauart Ihres Teleskops müssen Sie sich für die für Ihre Bedingungen günstigste Option entscheiden.

Zusammenbau mit T-2-Überwurfmutter

Mit Glaswegkorrektoren 1,25x #2456314,
1,7x #2456316 oder 2,6x #2456317

Das MaxBright® II ist im Auslieferungszustand mit einer T-2-Überwurfmutter versehen. Tipp: Durch Tausch der Glaswegkorrektoren können Sie mit einem Okularpaar verschiedene Vergrößerungen erzielen.

Option 1: Zusammenbau mit einem T-2-Prisma (oder Spiegel)

Das ist die gängigste Option, da mit einem Prisma ein bequemer Einblick erzielt wird. Durch den Direktanschluss an eines unserer T-2-Prismengehäuse entfällt der Okularstutzen des Prismas, und Sie sparen sich einige Zentimeter Backfokus. Der Lichtweg eines Prismas ist kürzer als der eines Zenitspiegels.

Bei Verwendung des T-2-Gewindes wird einer der Glaswegkorrektoren #2456314, #2456316 oder #2456317 einfach in das Zenitprisma bzw. den Zenitspiegel geschraubt (ohne den Kunststoffring, der den GWKs beiliegt). Unsere Prismen und Spiegel haben dafür ein passendes Gewinde integriert. Einen Überblick über die verschiedenen Modelle und ihre optische Weglänge finden Sie auf Seite 5.

Um das T-2-Prisma an Ihrem Teleskop zu verwenden, benötigen Sie noch die 1¼" Steckhülse #2458105 oder die 2"-Steckhülse #2408150, falls Ihr Teleskop kein T-2-Gewinde hat.

1. Entfernen Sie die Staubdeckel des Zenitspiegels/-prismas.
2. Schrauben Sie den Glaswegkorrektor® wie im Bild rechts gezeigt in das Gehäuse.
3. Schrauben Sie ggf. eine 1¼" Steckhülse #2458105 oder eine 2"-Steckhülse #2408150 an das andere Ende des Prismas/Spiegels
4. Entfernen Sie die Staubschutzdeckel vom Binokularansatz und schrauben Sie Prisma/Spiegel mit der Überwurfmutter an den Binokularansatz. Drehen Sie die Überwurfmutter, bis die beiden Teile fest verbunden sind. Lösen Sie sie leicht, um die Ausrichtung anzupassen, falls nötig.



MaxBright® II Bino mit 1¼" Zenitprisma
und 2" Steckhülse



Einbau der Glaswegkorrektoren 1,25x,
1,7x und 2,6x in die Baader T-2 Prismen
und Spiegel.

Option 2: Zusammenbau mit 1¼" (oder 2") Steckanschluss, ohne Zenitprisma

Falls Ihr Teleskop ausreichend Backfokus hat oder Sie geradsichtig beobachten wollen, können Sie auch eine 1¼" oder 2" Steckhülse direkt an das Binokular schrauben.

1. Entfernen Sie den Staubschutzdeckel vom T-Anschluss des Binokulars

2a. 1¼" Steckanschluss:

Schrauben Sie einen der Glaswegkorrektoren #2456314, #2456316 oder #2456317 in die 1¼" Steckhülse #2458105.

2b. 2"-Steckanschluss

Stülpen Sie den Kunststoffring aus dem Lieferumfang Ihres Glaswegkorrektors über das Gewinde des GWKs. Setzen Sie ihn in die 2"-Steckhülse #2408150 ein.



Der Glaswegkorrektor wird einfach in die 1¼" Steckhülse eingeschraubt.

3. Setzen Sie die Steckhülse mit dem eingelegten GWK dann an die T-2-Überwurfmutter des Binokularansatzes und schrauben Sie ihn mit ihr fest. Drehen Sie den Überwurfmutter, bis er sicher sitzt.
4. Setzen Sie nun den Binokularansatz in den Okularstutzen des Teleskops und klemmen Sie ihn, bis er sicher sitzt.
5. Entfernen Sie die Staubschutzdeckel von beiden Okularstutzen, indem Sie die ClickLock®-Klemmung durch Drehen lösen. Achtung: Die beiden Klemmen arbeiten gegenläufig!
6. Setzen Sie zwei Okulare gleicher Brennweite und Bauart in die Okularklemmen des Binokulars ein. Durch Drehen der ClickLock®-Okularklemmen öffnen bzw. lösen Sie die Klemmung.



Dieses Bild zeigt, wie der Glaswegkorrektor in den optionalen T-2/2"-Adapter eingesetzt wird. Der schwarze Plastikring wird auf das Gewinde des GWKs gedrückt, damit dieser mittig in dem Adapter sitzt.



Hinweis:

Die Zeiss-Glaswegkorrektoren 1,25x #2456314Z und 1,7x #2456316Z können durch Umdrehen des Linsenstapels für den Einsatz mit der T-2-Überwurfmutter umkonfiguriert werden.

Nachdem der Glaswegkorrektor in der 2"/T-2-Steckhülse zentriert ist, wird diese direkt in die T-2-Überwurfmutter des Binokularansatzes geschraubt.

Zusammenbau mit Zeiss-Ringschwalbe

Mit Glaswegkorrektoren 1,25x #2456314Z, 1,7x #2456316Z oder 2,6x #2456317

Sie benötigen zusätzlich einen TQC Schwerlast T-2 Schnellwechsler #2456313A.

Um die mitgelieferte Ringschwalbe zu verwenden, müssen Sie zunächst die T-2-Überwurfmutter abschrauben. Verwenden Sie dazu das mitgelieferte Werkzeug. Setzen Sie es an den beiden Löchern an, um den T-2-Adapter vom MaxBright® II Binokular abzuschrauben. Anschließend können Sie die Ringschwalbe einfach auf das M34-Gewinde aufschrauben.



Lösen Sie den inneren Haltering mit dem mitgelieferten Werkzeug



Entfernen Sie die Überwurfmutter, das M34-Gewinde liegt nun frei



Anschrauben der Zeiss-Ringschwalbe an das M34-Gewinde

Option 1: Zusammenbau mit einem T-2-Prisma (oder Spiegel)

1. Entfernen Sie den Staubschutzdeckel vom TQC-Schnellwechsler.
3. a) GWK 1,25x und 1,7x:
Schrauben Sie den GWK in die verchromte Zeiss-Mikro-Schwalbe am vorderen Ende des Binokularansatzes ein (Bild unten rechts).
- b) GWK 2,6x:
Schrauben Sie den GWK in das T-2-Zenitprisma/-spiegel ein. (Bild unten links)

2,6x GWK



Einbau des 2,6x Glaswegkorrektors in die verschiedenen Baader T-2 Prismen und Spiegel

1,25x + 1,7x GWK



Die beiden 1,25x- und 1,7x-Glaswegkorrektoren werden direkt in den Binokular-Ansatz eingeschraubt.

4. Schrauben Sie den TQC-Schnellwechsler auf das T-2-Zenitprisma (oder direkt an den T-2-Steckanschluss, falls Sie kein Zenitprisma verwenden)
5. Befestigen Sie den TQC-Schnellwechsler samt T-2-Steckanschluss und ggf. Prisma/Spiegel wieder am Großfeld-Binokular
6. Schließen Sie das Binokular an Ihrem Teleskop an und achten Sie auf einen sicheren Halt.
7. Entfernen Sie die Plastikdeckel von beiden Okularstutzen, indem Sie die ClickLock®-Klemmung durch Drehen lösen. Achtung: Die beiden Klemmen arbeiten gegenläufig!
8. Setzen Sie zwei Okulare gleicher Brennweite und Bauart in die Okularklemmen des Binokulars ein. Durch Drehen der ClickLock®-Okularklemmen öffnen bzw. lösen Sie die Klemmung.

Option 2: Zusammenbau ohne Zenitprisma

Auch mit der Zeiss-Ringschwalbe können Sie den Bino-Ansatz ohne Zenitprisma verwenden und direkt mit einer Steckhülse versehen. Dadurch verlängert sich die Baulänge, unter Umständen kann diese Adaption dennoch wünschenswert sein – zum Beispiel, wenn sie ihn mit mehreren Teleskopen verwenden.

Die beiden GWKs mit Faktor 1,25x und 1,7x werden wie bei Option 1 in die Ringschwalbe eingeschraubt. Über den TQC-Schnellwechsler #2456313A kann das Bino dann an jedes T-2-Gewinde angeschlossen werden, entweder direkt am Teleskop oder an eine Steckhülse.

Der 2,6x GWK muss in die 2" Steckhülse eingesetzt werden. Dazu benötigen Sie den Kunststoffring, der zum Lieferumfang des GWKs gehört (Bild unten). Setzen Sie den GWK in die Steckhülse und schrauben Sie den TQC-Schnellwechsler auf die Steckhülse. Nun können Sie den Binokularansatz mit jedem 2" Okularstutzen verwenden.



Hinweis:

Die T-2 Glaswegkorrektoren 1,25x #2456314 und 1,7x #2456316 können durch Umdrehen des Linsenstapels für den Einsatz mit der Zeiss Ringschwalbe umkonfiguriert werden.



Nachdem der Glaswegkorrektor in der Steckhülse oder im Bino befestigt ist, kann der TQC Schnellwechsler angeschraubt und die Einheit an die Ringschwalbe des MaxBright II angesetzt werden.

Zusammenbau mit 2" Newton 1,7x Glaswegkorrektor®

Wie zuvor beschrieben, müssen Sie die T-2 Überwurfmutter durch die Zeiss-Ringschwalbe austauschen. Der Glaswegkorrektor® wird dann anstelle des TQC-Schnellwechslers direkt am MaxBright® II Binokular befestigt; der TQC-Schnellwechsler ist hier nicht nötig.

Der 2" Newton-Glaswegkorrektor® #2456300 bringt etwa 80 mm Fokusgewinn und ist an vielen Newtons die einzige Möglichkeit, in den Fokus zu kommen, ohne den Hauptspiegel zu versetzen oder den Tubus zu kürzen.



2" 1,7x GWK #2456300
am MaxBright® II Bino

Zusammenbau mit 2" Glaswegkorrektor® 1.8x für Refraktoren und SCs

Wie zuvor beschrieben, müssen Sie die T-2 Überwurfmutter durch die Zeiss-Ringschwalbe austauschen. Schrauben Sie dann den Glaswegkorrektor® auf der einen Seite an den T-2 Maxbright Zenitspiegel #2456100 und den TQC-Schnellwechsler auf die andere Seite. Damit der Glaswegkorrektor® wie vorgesehen funktioniert, müssen die Abstände exakt eingehalten werden, daher müssen zwingend der T-2 Maxbright Zenitspiegel und der TQC Schnellwechsler verwendet werden, da auf diese Weise die konstruktiv benötigte Glasweglänge für optimale Farbkorrektur bereitgestellt wird.

Setzen Sie den 2" 1.8x Glaswegkorrektor® #2456305 samt Zenitspiegel nun in den 2"-Okularstutzen Ihres Teleskops und klemmen Sie ihn. Anschließend können Sie das Binokular am TQC-Schnellwechsler befestigen und die Okulare einsetzen.

ACHTUNG: Da dieser Glaswegkorrektor® tief im Okularauszug versenkt wird, kann er nur an Schmidt-Cassegrains mit ausreichend großem Blendrohr verwendet werden, bzw. an Geräten ohne zusätzliche Bildfeldebnungslinsen o.ä. im Okularstutzen. An Petzval, EdgeHD oder einigen Maksutow-Optiken mit Korrektor nahe des Okularstutzens kann er daher nicht verwendet werden.



2" 1.8x GWK
#2456305 am
MaxBright® II Bino

Adaption an / Zusammenbau mit 2"-Spiegeln/Prismen

Mit Glaswegkorrektoren 1,25x #2456314 (Z), 1,7x #2456316 (Z) oder 2,6x #2456317

Bei einem 2"-Zenitspiegel oder Prisma müssen Sie zuerst wie auf Seite 7 beschrieben die 2"-Okularklemme entfernen und den Adapter von SC auf T-2 #1508035 in das Prisma einschrauben.

Legen Sie dann den Kunststoff-Zentrier링 über das Gewinde des Glaswegkorrektors. Nun legen Sie den Glaswegkorrektor® in den T-2/SC-Adapter ein. Wenn Sie das Binokular oder den Schnellwechsler anschrauben, wird er an seiner Position fixiert.

Ausnahme: Die beiden Glaswegkorrektoren 1,25x #2456314Z und 1,7x #2456316Z für das Zeiss Mikrobajonett werden wie zuvor beschrieben direkt in den Binokular-Ansatz geschraubt.



Entfernen der ClickLock® mit einem Sechskantschlüssel



2"/T-2-Adapter # 1508035



Zenitspiegel mit freiliegendem SC-Gewinde



Zenitspiegel mit eingeschraubtem T-2-Adapter

Die 2" ClickLock®-Klemmen unserer 2"-Zenitspiegel und -prismen sowie des Herschelprismas lassen sich entfernen. Dazu müssen Sie entweder die kleinen Schrauben mit einem Inbusschlüssel lösen, wie hier am Beispiel des BBHS®-Zenitspiegels # 2456115 gezeigt, oder die Okularklemme im Falle des Herschelprismas wie in der Anleitung beschrieben abschrauben. Dann wird ein 2"-SC-Gewinde zugänglich, in das der 2"/T-2-Adapter # 1508035 eingeschraubt wird. In diesen Ring wird der Glaswegkorrektor eingesetzt, genau wie in die 1¼"-Steckhülse. Nun kann das MaxBright® II entweder direkt mit der vorinstallierten T-2-Überwurfmutter aufgeschraubt werden, oder Sie schrauben den optionalen TQC-Schnellwechsler # 2456313A an das Gehäuse, um das Zeiss Mikrobajonett zu verwenden.



Zenitspiegel mit T-2-Adapter und eingebautem Glaswegkorrektor



Zenitspiegel mit optionalem T-2 Schnellwechsler



Binokular mit T-2 Schnellwechsler an 2"-ClickLock® Zenitspiegel

Weitere Adaptionen

Sonnenbeobachtung mit dem Baader Safety Herschelprisma

Die binokulare Beobachtung ist besonders bei der Sonnenbeobachtung außerordentlich eindrucksvoll. Die Sonne erscheint auf diese Weise als dreidimensional im Raum schwebende Kugel. Gerade die feinsten Oberflächendetails sind beidäugig dramatisch besser sichtbar. Eine sehr gute Kombination ist das MaxBright® II Binokular in Verbindung mit dem 2" Baader Herschelprisma, einem optischen Zubehörteil, das sichere und äußerst detailreiche Beobachtung und Fotografie der Sonnenphotosphäre durch Linsenteleskope ermöglicht. Der Binokularansatz sollte mittels des optionalen 2" / T-2 Fotoadapters # 1508035 direkt am Gehäuse des Herschelprismas befestigt werden. Auch hier bewährt sich das Astro-T-2-System, weil es den kürzestmöglichen Lichtweg ermöglicht, um so aufwendige Bauteile miteinander zu verbinden.

ACHTUNG: Bei der Sonnenbeobachtung sind besondere Vorsichtsmaßnahmen notwendig. Bitte lesen Sie in jedem Falle die jeweiligen Gebrauchsanweisungen und Gefahrenhinweise, ehe Sie ein Fernrohr auf die Sonne richten!

Montage des MaxBright® II am Cool Ceramic Safety Herschel Prisma

Wir empfehlen den Einsatz des Zeiss-Mikrobajonetts mit dem optionalen TQC-Schnellwechsler #2456313A statt des direkten T-2-Anschlusses, da so die Glaswegkorrektoren 1,25x und 1,7x direkt in den Binokularansatz geschraubt werden können. Für den 2,6x GWK beachten Sie bitte den Hinweis am Ende dieses Kapitels.

Um das MaxBright® II Binokular direkt an Ihrem Herschelprisma befestigen zu können, benötigen Sie das Anschluss-Stück #1508035, welches das 2" Innengewinde am Herschelprisma in ein T-2 Außengewinde umwandelt. Dieses 2" Innengewinde befindet sich unter der 2" ClickLock®-Klemme.

Sobald die 2" ClickLock® vom Herschelkeil abgeschraubt ist, finden Sie einen 2" Außengewinding (2" Umkehring), an dem die 2" Filter OD 3.0 und das Solar-Continuum-Filter befestigt sind. Schrauben Sie die Filter vom 2" Umkehring ab und befestigen Sie die Filter am 2" / T-2 Anschluss-Stück. Schrauben Sie nun das Anschluss-Stück in das Gehäuse des Herschelprismas. Schrauben Sie dann den T-2 Bajonet-Schnellwechsler (Zeiss-Bajonett) des Binokulars an das T-2 Gewinde des Adapters. Jetzt können Sie das Binokular am T-2 Wechsler befestigen.

Die Glaswegkorrektoren 1,25x und 1,7x werden ohne den schwarzen Spacer Ring in die Ringschwalbe des MaxBright® II geschraubt. Der 2,6x Glaswegkorrektor® wird mit dem schwarzen Spacerring in den SC/T-2-Adapter #1508035 gelegt. Er wird dann von der Ringschwalbe des Binokulars geklemmt.



Das Herschelprisma ohne ClickLock®, aber mit dem T-2-Adapter #1508035.



Das Herschelprisma mit dem T-2-Schnellwechsler



Großfeld-Bino und Glaswegkorrektor® auf dem Herschelprisma

Achtung: Wenn Sie einen Glaswegkorrektor® in den SC/T-2-Adapter #1508035 legen, stößt dieser an den Filter an, wenn der Filter ganz eingeschraubt ist. Das gilt immer für den 2,6x GWK, aber auch für die kürzeren Glaswegkorrektoren, wenn das Zeiss-Mikrobajonett nicht genutzt wird. Bei Verwendung eines GWK im SC/T-2-Adapter dürfen Sie die 2"-Filter nicht ganz in den Adapter einschrauben.

Zusammenbau mit dem Universal Alan Gee II Telekompressor für Schmidt-Cassegrains

An Schmidt-Cassegrains bietet der Universal Alan Gee II (UAG II) Telekompressor #2454405 eine interessante Möglichkeit, um die Bildfeldfläche nahezu zu verdoppeln. Aus dem Öffnungsverhältnis von f/10 eines typischen Schmidt-Cassegrains wird f/5,9. Er wird über den T-2-Anschluss direkt vor das Binokular gesetzt, hinter das T-2-Zenitprisma. Dazu benötigen Sie den T-2 Zwischenring 7,5 mm #1508154, welcher an das

T-2-Prisma (oder -Spiegel) geschraubt wird. Dieser Adapter ist im Lieferumfang des UAG II enthalten. Anstelle dieses 7,5mm Zwischenrings kann alternativ auch ein T-2 Schnellwechselsystem #2456322 eingesetzt werden).

Ein T-2 Zenitspiegel / -prisma kann dann entweder über den BTA-Adapter #2408160 mit dem SC-Gewinde des Teleskops verschraubt werden, oder man verwendet die 2"/T-2-Steckhülse #2408150, wenn das Teleskop mit einer 2" ClickLock® Okularklemme (#2956220 für C8 und C925; #2956233 für C11 und größer) ausgestattet ist. Die einfache Klemmschraube der 1,25" Visual Back Okularklemme der Teleskope ist nicht stark genug, um Binokularansatz und Okulare sicher vor Verdrehung zu fixieren.



Der Universal Alan Gee II 1 wird über die enthaltene 7,5mm Verlängerungshülse 2 an das T-2 Zenitprisma /-spiegel 3 angeschlossen. Der Anschluss an das Teleskop erfolgt entweder über den BTA-Adapter für Schmidt-Cassegrains #2408160 4 oder über die 2"/T-2-Steckhülse #2408150 5.

Kürzestmögliche Adaption *ohne Glaswegkorrektor*®

An langbrennweitigen Teleskopen (f/10 oder langsamer) ist es ggf. ratsam, den Binokularansatz fest mit dem Zenitspiegel zu verschrauben. So ist eine sehr kurzbauende (und fast diebstahlsichere) Adaption möglich, was nicht zuletzt für die Öffentlichkeitsarbeit interessant ist. Ein Zenitprisma mit T-2-Anschluss können Sie auch über den T-Adapter direkt mit unseren Baader Diamond SteelTrack Okularauszügen verschrauben – sehr kompakt und gegen "zufällige" Entnahme gesichert.

Die kürzeste Adaption erreichen Sie mit dem Zenitprisma #2456005 (T-2 90°, mit 32 mm Baader Prisma).

Dazu benötigen Sie den T-2 Locking Ring #2458271 und den Gleitring #2458272. Entfernen Sie die T-2-Überwurfmutter bzw. die Zeiss Ringschwalbe vom MaxBright® II Binokular. Schrauben Sie dann den Locking Ring auf das Außengewinde des T-2-Prismas und legen Sie den Gleitring zwischen Binokular und Locking Ring. Die kleine Erhebung muss dabei zum Binokular zeigen und die glatte Seite zum Zenitprisma. Nun schrauben Sie das Binokular auf das Prisma und fixieren Sie es mit dem Locking Ring in der gewünschten Stellung. Der Gleitring sorgt dafür, dass Sie den Augenabstand des Binos weiterhin einstellen können.

Falls der Hebel des Locking Rings dabei in einer ungünstigen Stellung zur Ruhe kommt, können Sie seine Position noch anpassen. Er ist nur in den Ring eingeschraubt; Sie können ihn beliebig in eines der drei um 120° versetzten Gewindelöcher versetzen.



Anhänge

Anhang 1: Der richtige Glaswegkorrektor®

Fokussierreserve (Back-Focus)

Die Fokussierreserve oder der Back-Focus (manchmal auch als „In-Focus“ oder „In-Travel“ bezeichnet) gibt an, wie weit der Okularauszug bezogen auf die Fokusebene eingefahren werden kann. Die Fokussierreserve ist wichtig bei der Wahl eines Binokular-Ansatzes oder jedes anderen langen Bauteils (Kameras, Herschel-Prisma etc) und beschreibt, wie weit die Brennebene des Teleskops hinter dem vollständig eingefahrenen Okularauszug liegt. Jedes Zubehörteil (Zenitprismen, Okularadapter, Reduzierstücke, Kameras, Okulare etc) verringert diese zur Verfügung stehende Wegstrecke. Zum Scharfstellen muss die Bildebene des Okulars (oder der Kamera) mit der Fokusebene des Fernrohrs zur Deckung gebracht werden.

In den technischen Daten des Baader „Astro T-2 Systems™“ finden Sie auch die optische Weglänge jedes Bauteils. Wenn die Summe der Weglängen aller Teile zusammen länger ist als der Back-Focus des Teleskops, kann kein scharfes Bild mehr erzielt werden. Leider gibt es unter den Teleskopherstellern keinen allgemeinen Konsens darüber, wieviel Fokussierreserve ein Teleskop haben sollte. *Darüber hinaus geben sehr wenige Hersteller den Back-Focus an – dieser muss in der Regel vom Kunden selbst bestimmt werden.*

Newton-Teleskope haben in der Regel die geringste Fokussierreserve. Um die Bildebene ohne optische Verluste weiter nach außen zu verlegen, wäre ein größerer Fangspiegel nötig. Das erhöht die Mittenabschattung (Kontrastverlust) und die Kosten. Daher haben die meisten Newtons nur sehr geringe Fokussierreserve. Aus diesem Grund bieten wir einen großen 2" 1,7x Glaswegkorrektor® (GWK) speziell für Newtons an. Er behebt auch den Komafehler am Bildfeldrand schneller Newtons und reduziert die (inkl. Binokular) benötigte Fokussierreserve auf sagenhafte 31mm!

Schmidt-Cassegrain- und Maksutov-Teleskope haben wegen ihres beweglichen Hauptspiegels in der Regel ausreichend Fokussierreserve. Abhängig von der Größe des Zenitspiegels kann daher an vielen Geräten ein Binokularansatz sogar ohne Glaswegkorrektor® eingesetzt werden. Für SCT-Besitzer ist dennoch der 1,25x-GWK die beste Wahl, da er bei geringer Brennweitenverlängerung alle Vorteile eines GWK bietet.

Bei Refraktoren schwankt die Fokussierreserve enorm, teilweise sogar beim selben Modell. Alle Refraktoren sollten mindestens mit einem 1,25 GWK betrieben werden, da er auch den Farbfehler ausgleicht, so dass die hohe Abbildungsleistung des Refraktors voll zum Tragen kommt.

Wie bestimme ich die Fokussierreserve meines Teleskops?

Die beste Methode zur Bestimmung der Fokussierreserve eines Teleskops ist: Messen Sie selbst! Wenn Sie den Einsatz eines Binokularansatzes an Ihrem Teleskop planen, messen Sie die verbleibende Fokussierreserve nach dem Anbau aller Adapter, die auch mit dem Binokularansatz verwendet werden.

Am einfachsten kann diese Messung erfolgen, indem das Teleskop mit dem gesamten Zubehör (jedoch ohne Okular!) auf den Mond gerichtet und das Bild auf ein

glattes Blatt Papier projiziert wird. Der Okularauszug muss hierfür völlig in den Tubus zurückgefahren werden. Nun hält man ein weißes Blatt Papier so hinter den leeren Okularauszug oder über das Zenitprisma, dass der Mond scharf abgebildet wird: Hier liegt die Bildebene des Teleskops. Der Abstand zwischen dem Papier und der Kante des komplett eingefahrenen Okularauszugs oder Zenitprismas kann nun mit einem Lineal abgemessen werden. Der Wert entspricht der Fokussierreserve für weiteres Zubehör wie den Binokularansatz plus Okulare. Mit den Okularen kann später eine noch genauere Messung vorgenommen werden, in den meisten Fällen genügt jedoch diese Methode, um einen passenden Glaswegkorrektor® (GWK) auswählen zu können.

Bestell-Nr	Konfiguration mit den verschiedenen Baader-Glaswegkorrektoren	Kein GWK	T-2 1,25x GWK	T-2 1,7x GWK	T-2 2,6x GWK	2" 1,7x Newton-GWK	2" 1,8x RT/SC-GWK
	Geradblick (nur mit Anschlusschülse)	110	92	77	44	31	n/a
#2456005	T-2 Zenitprisma 32 mm	148	131	116	83	n/a	n/a
#2456095	T-2 Deluxe Zeiss Zenitprisma	151	134	119	86	n/a	n/a
#2456103	T-2 BBHS® Zenitspiegel	153	136	121	88	n/a	n/a
#2456130	T-2 Deluxe Amici-Prisma, 90° (für aufrechte Bilder)	158	141	126	93	n/a	n/a
#2456100	T-2 / 90° Maxbright Zenitspiegel	153	135	120	87	n/a	31

Tabelle 1: Kombinationen von Glaswegkorrektoren (GWK) und dem MaxBright® II Binokularansatz. Benötigte Fokussierreserve in Millimeter. n/a = nicht adaptierbar
Bitte beachten Sie: Die Angaben sind Richtwerte; rechnen Sie etwas Spielraum für den Dioptrienausgleich ein.

Einige Teleskope haben für keinen unserer Glaswegkorrektoren ausreichend Fokussierspielraum. Vermeiden Sie 2" Zenitspiegel oder –prismen, weil diese eine sehr große optische Baulänge haben, so dass man gezwungen ist, mit sehr hohen Grundvergrößerungen zu arbeiten. Niedrigere Vergrößerungen (und somit großes Gesichtsfeld) erreicht man durch Verwendung unserer sorgfältig für den binokularen Betrieb konstruierten, extrem kurzbauenden Zenitprismen und –spiegel.

Besitzer von Newton-Teleskopen könnten die vorhandene, geringe Fokussierreserve am besten nutzen, indem sie entweder den GWK 2,6x, oder wenn vom Okularauszug her möglich, den noch kürzer bauenden 2" GWK 1,7x benutzen, oder indem sie den Hauptspiegel in ihrem Fernrohr tubus ca. 15mm nach vorne versetzen, um dadurch den nächstkleineren GWK zu verwenden.

Die Auswahl eines Glaswegkorrektors

Der Baader Glaswegkorrektor® erfüllt mehrere Funktionen. Er korrigiert nicht nur den Farbfehler, der infolge des langen Lichtwegs durch die Glasprismen des Binokularansatzes entsteht (der Glasweg), er vergrößert und verlängert außerdem die Brennweite des Teleskops. Diese Verlagerung des Brennpunktes ermöglicht den Einsatz des Binokularansatzes an den meisten Teleskopen. In allen Binokularansätzen muss das Licht rund 110 Millimeter oder mehr zurücklegen (das Mark-V-Binokular und das MaxBright® II Binokular haben mit jeweils rund 110 mm den kürzesten uns bekannten Glasweg). Viele Teleskope, vor allem Newtons, haben nicht genügend Back-Focus, sprich Fokussierspielraum, um ein Zubehörteil mit einem so langen Lichtweg in den Fokus zu bringen – mit anderen Worten, der Okularauszug lässt sich nicht weit genug „in das Fernrohr hineindrehen“.

Der Baader Glaswegkorrektor® verlegt den Fokus weiter nach außen, so dass die Länge des Binokularansatzes ausgeglichen wird – und er kompensiert den Farbfehler, welcher sonst durch die Prismenwirkung (= Farbzerlegung des Lichts) aufgrund der großen Glasmenge im Binokular entstehen würde. Unsere Glaswegkorrektoren sind mehr als nur eine Barlowlinse! Die optische Rechnung des Linsensystems stammt von Carl Zeiss und von Astro Physics – wir haben viele Linsensysteme anderer Anbieter geprüft, bei denen nur der Fokuspunkt verlagert, der systembedingte Farbfehler jedoch nicht kompensiert wird.

Ein weiterer Vorteil des GWK ist die zusätzliche Vergrößerung – noch vor dem Binokularansatz. Bei hohen Vergrößerungen (zum Beispiel bei der Planetenbeobachtung) ist es im allgemeinen besser, das Bild noch vor dem Binokularansatz zu vergrößern, anstatt kürzerbrennweitige Okulare zu verwenden. Dadurch werden die Auswirkungen von optischen Toleranzen und Justierfehlern beim Zentrieren der Okulare verringert. Mit einem GWK kann man auch mit langbrennweitigen Okularen hohe Vergrößerungen erzielen, was einen größeren Augenabstand und somit ein angenehmeres Einblickverhalten mit sich bringt. Außerdem ist ein zweiter Glaswegkorrektor® in der Anschaffung wesentlich günstiger als mehrere zusätzliche Okularpaare. Für binokulare Beobachtungen empfehlen wir Okulare ab 5 mm Brennweite und länger. Bereits mit zwei Okularpaaren und zwei Glaswegkorrektoren gewinnt man 6 verschiedene Vergrößerungsstufen.

Wir empfehlen, zuerst den GWK mit dem niedrigsten Vergrößerungsfaktor anzuschaffen, der an Ihrem Teleskop noch ein scharfes Bild liefert. Er bietet das größtmögliche Gesichtsfeld.

Bei der Auswahl der in Frage kommenden GWK's ist folglich der erste Schritt das Bestimmen der Fokusreserve Ihres Teleskops. Die Tabelle auf der vorhergehenden Seite zeigt, welche Glaswegkorrektoren geeignet sind.

Bitte beachten Sie: Die Abstände in der Tabelle sind Richtwerte, gemessen wurde vom vorderen Befestigungsflansch des Binokularansatzes bis zur Oberkante des Okularstutzens. Die Bildebene (Fokus) vieler Okulare liegt sehr nahe ihrer „Schulter“ (die Stelle, an der der verchromte Okular-Einsteckstutzen in den eigentlichen Okularkörper übergeht). Daher bietet dieser Punkt zur Ermittlung der nötigen Distanzen einen guten Mittelwert für fast alle Okularkonstruktionen. Kurz- oder weitsichtige Beobachter werden ebenfalls mehr oder weniger Fokusreserve benötigen, um scharf stellen zu können. *Daher sollten Sie zumindest 5 bis 10 mm mehr Fokusreserve einplanen als Sie beim Nachmessen ermittelt haben.*

Zum Beispiel hat das Takahashi Sky90 SV Teleskop 160 mm Fokusreserve, gemessen von der Rückseite des 2" Okularauszugs bis zum Brennpunkt. Tabelle 1 zeigt, dass hier überhaupt kein Glaswegkorrektor® nötig wäre, sogar wenn man das Gerät terrestrisch mit einem bildaufrichtenden Amiciprisma verwenden wollte. Allerdings ist es dennoch dringend erforderlich, zumindest den GWK 1:1,25 in den Strahlengang zu bringen, wenn man mit einem so kurzbrennweitigem Teleskop mit hoher Vergrößerung beobachten möchte, denn man würde sonst sehr stark den sphärischen Fehler sehen, welcher für die Farbsäume verantwortlich ist. Jeder Stern (oder Planet) wäre durch ein bläuliches oder rötliches Farbhalo umgeben und leicht milchig verschleiert. Nur für Weitwinkel-Beobachtungen mit niedrigen Vergrößerungen kann man auf die Verwendung eines GWK's verzichten.

Anhang 2: Neujustage, Pflege und Reinigung

Der Baader MaxBright® II Binokularansatz benötigt keine spezielle oder regelmäßige Wartung. Falls dennoch eine Inspektion erforderlich wird, bringen Sie das Gerät zurück in das Geschäft, in dem Sie es erworben haben, beziehungsweise zum von Baader Planetarium autorisierten Fachhändler in Ihrem Land.

Bitte versuchen Sie nicht, den Ansatz selbst zu öffnen. Die optische Ausrichtung (Kollimation) der Prismen im Inneren des Binokulars ist der kritischste Punkt eines jeden Binokularansatzes. Die optischen Komponenten unserer Binokularansätze sind bei der Auslieferung bestmöglich kollimiert. Wenn Ihr Ansatz versehentlich heruntergefallen ist oder auf eine andere Art beschädigt wurde, muss das Binokular ggfs. im Werk neu justiert werden. Diese Arbeiten sind kostenpflichtig und können nur direkt bei Baader Planetarium vorgenommen werden.



Das Baader Optical Wonder™ Reinigungstuch ist ideal geeignet, um optische Oberflächen zu reinigen. Es hinterlässt keine Kratzer und säubert sehr gut, ohne Rückstände zu hinterlassen.

#2905000



Baader Optical Wonder™ Reinigungsflüssigkeit ist die ideale Reinigungslösung für empfindliche optische Oberflächen. Sie reinigt und entfernt Schmutz, Fett und Fingerabdrücke von modernen hochwertigeren, mehrfach vergüteten Linsen, ohne Rückstände zu hinterlassen.

#2905007

Wenn aufgrund von nächtlicher Verwendung Feuchtigkeit ins Innere des Binokulars gelangt ist und sich auf den Innenseiten und den Prismen niedergeschlagen hat, versuchen Sie nicht, diesen Taubeschlag mechanisch zu entfernen! Der komplette Binokularansatz soll in einer warmen und trockenen Umgebung ohne Staubschutzkappen ablüften und erst nach vollständiger Trocknung mit Staubkappen versehen in seinem Koffer gelagert werden.

Augenseitig verschmutzte Okulare erbringen deutlich geminderte optische Leistung, d.h. vermehrtes Streulicht und verringerte Schärfe. Deshalb sollte nur die augenseitige Linsenfläche der Okulare von Fett und Verschmutzungen durch Wimpern oder Augenbrauen gereinigt werden. Vermeiden Sie es, Linsen oder Prismen mit den Fingern zu berühren! Falls solche Fingerabdrücke nicht sofort entfernt werden, kann das zur Korrosion der Vergütung führen, da der natürliche Fettfilm der Haut schwache Säuren (Urea-se) enthält. Bevor man Fingerabdrücke oder andere Verunreinigungen entfernt, beseitigt man zuerst den Staub mit einem weichen Pinsel oder einem Stoß sauberer Luft. Um das bestmögliche Reinigungsergebnis zu erzielen, empfehlen wir, ein paar Spritzer der Baader Optical Wonder™ Reinigungsflüssigkeit zusammen mit dem Baader Optical Wonder™

Super-Mikrofaser Reinigungstuch zu verwenden. Diese Kombination verursacht keine Beschädigungen an der Optik (z.B. Kratzer), außerdem verbleiben keine Harlos, Filme, chemische Rückstände oder Gewebefasern auf der Linsenfläche.

Es ist **AUSDRÜCKLICH** unzulässig, jedwede Reinigungsflüssigkeit direkt auf eine optische Fläche zu sprühen! Bei zu großer Flüssigkeitsmenge würde die Flüssigkeit in das Okular eindringen und das Okular im Inneren so verschmutzen, dass es unbrauchbar werden kann. Aus diesem Grunde sollte man Reinigungsflüssigkeit immer nur auf das Tuch (z.B. auch Kleenex-Zellstofftücher) aufbringen!

Im Gegensatz zu vielen anderen billigeren Mikrofaserntüchern ist das Optical Wonder™ Cloth antistatisch, sodass bei seinem Gebrauch keine statische Elektrizität entsteht und kein Staub von den frisch gereinigten Oberflächen angezogen wird.

WICHTIGE WARNUNG! Versuchen Sie NICHT, den Binokularansatz auseinanderzunehmen und versuchen Sie NICHT, sein Inneres zu reinigen!



Baader Optical Wonder™ Reinigungsflüssigkeit und Microfasertuch sind auch als Set erhältlich.
#2905009

Probleme, Wartung und Garantie

Sollten Sie Probleme oder Defekte im Inneren Ihres Binokularansatzes bemerken, versuchen Sie NIEMALS, das Gerät selbst zu öffnen und geben Sie es nicht an eine Werkstatt, die nicht von Baader Planetarium autorisiert wurde, andernfalls erlischt die Garantie. Wenn Sie irgendein Problem, technische Wünsche oder Fragen zum Gebrauch des Binokularansatzes oder seiner optionalen Zusatzgeräte haben, kontaktieren Sie bitte Baader Planetarium oder Ihren örtlichen Händler.

www.baader-planetarium.com

© 2020 Baader Planetarium. Alle Rechte vorbehalten. Produkte oder Anleitung können sich ohne Mitteilung oder Verpflichtung ändern. Bilder und Illustrationen können vom tatsächlichen Produkt abweichen. Irrtum vorbehalten. Die Vervielfältigung dieser Anleitung – auch auszugsweise – ist nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Baader Planetarium GmbH gestattet.



BAADER PLANETARIUM G
M
B
H
Zur Sternwarte 4 • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105
www.baader-planetarium.com • kontakt@baader-planetarium.de • www.celestron.de