

BRESSER® Skylux 70/700

Art. No.: 9618760

- DE** Bedienungsanleitung
- GB** Instruction Manual
- FR** Mode d'emploi
- NL** Gebruiksaanwijzing
- IT** Istruzioni per l'uso
- FI** Käyttöohje
- SE** Bruksanvisning
- SK** Návod na používanie



(DE/AT/CH) WARNUNG!

Schauen Sie mit diesem optischen Gerät niemals direkt oder in die Nähe der Sonne! Achten Sie besonders darauf, wenn es von Kindern benutzt wird! Es besteht **ERBLINDUNGSGEFAHR!** Verpackungsmaterial (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten!

(GB/IE) WARNING!

Never look directly into or close to the sun with this device **DANGER OF BLINDNESS!** Children should only use the device under direct adult supervision. Store all items of packaging out of children's reach. **DANGER OF SUFFOCATION.**

(FR/CH) AVERTISSEMENT!

Ne regardez jamais avec cet appareil directement ou à proximité du soleil ! Veuillez y particulièrement, lorsque l'appareil est utilisé par des enfants ! Il existe un **DANGER DE PERTE DE LA VUE !** Tenez le matériel d'emballage (sacs en plastique, élastiques, etc.) éloigné des enfants!

(NL/BE) WAARSCHUWING!

Kijk met dit toestel nooit direct in de zon of in de buurt van de zon. Er bestaat **GEVAAR VOOR BLINDHEID!** Kinderen gebruiken het toestel beter onder toezicht. Verpakkingsmateriaal (plastic zakken, elastieken etc.) uit de buurt van kinderen houden!

(IT/CH) ATTENZIONE!

Non guardare mai direttamente il sole o vicino al sole con questo apparecchio ottico! Prestare particolare attenzione quando l'apparecchio viene usato da bambini! Pericolo di **ACCECAMENTO!** Tenere il materiale di imballaggio (sacchetti di plastica, elastici, etc.) lontano dalla portata dei bambini!

(FI) VAROITUS!

Älä koskaan katso tällä optisella laitteella suoraan auringon läheisyyteen! Se on varmistettava etenkin silloin, kun laitetta käyttävät lapset! On olemassa **SOKEUTUMISVAARA!** Pidä pakkausmateriaali (muovipussit, kuminauhat jne.) pois lasten ulottuvilta!

(SE) VARNING!

Titta aldrig direkt in i solen eller i riktning mot solen med den här produkten! Barn bör endast använda produkten under uppsikt! Det finns **FARA FÖR SYNFÖRLUST!** Håll förpackningsmaterialet (plastpåsar, gummiband etc.) utom räckhåll för barn!

(SK) VAROVANIE !

S týmto optickým prístrojom sa nikdy nepozerajte priamo alebo do blízkosti slnka ! Dajte pozor zvlášť na to, ak ho používajú deti ! Existuje tu **RIZIKO OSLEPNUTIA !** Obalový materiál (plastikové obaly, gumové pásky, atď.) odstráňte z dosahu detí !

(DE/AT/CH) Achtung!

Bei Rückfragen und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zuerst mit dem für Ihr Land zuständigen Service-Center Kontakt auf.

(GB/IE) Attention!

Please contact the service centre for your country first in the event of having queries or wishing to make any guarantee claim/s.

(FR/CH) Attention!

Pour des renseignements complémentaires ou des réclamations éventuelles, commencez par vous adresser au centre de service qui gère votre pays et dont l'adresse est indiquée ci-dessous.

(NL/BE) Opgelet!

Bij vragen en eventuele klachten neemt U svp eerst telefonisch contact op met het voor uw land verantwoordelijke servicecenter. De serviceadressen vindt U in deze handleiding.

(IT/CH) Attenzione!

In caso di domande o eventuali reclami mettersi prima in contatto telefonicamente con il centro di assistenza clienti responsabile per il proprio Paese.

(FI) HUOMIO!

Mikäli sinulla on kysyttävää tai haluat tehdä reklamaation, ota ensin yhteyttä oman maasi asiakaspalveluun.

(SE) Bermärka!

Vid frågor och eventuella reklamationer, ombedes ni att i första hand ta kontakt med för ert land vederbörande servicecenter.

(SK) Pozor!

Ak máte dotazy alebo prípadné reklamácie, spojte sa najprv telefonicky s príslušným servisným strediskom pre vašu krajinu.

(DE) Bedienungsanleitung	8-12
(GB) Instruction Manual	13-16
(FR) Mode d'emploi.....	17-21
(NL) Gebruiksaanwijzing	22-26
(IT) Istruzioni per l'uso	27-31
(FI) Käyttöohje	32-36
(SE) Bruksanvisning	37-40
(SK) Návod na používanie	41-45

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



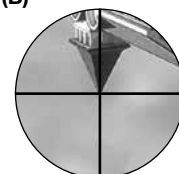
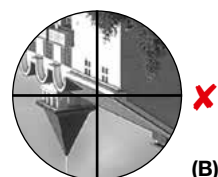
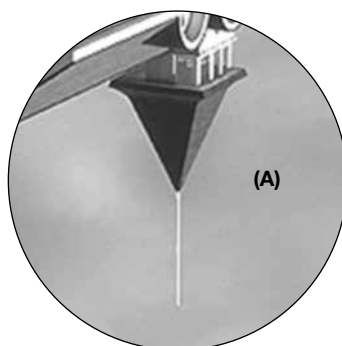
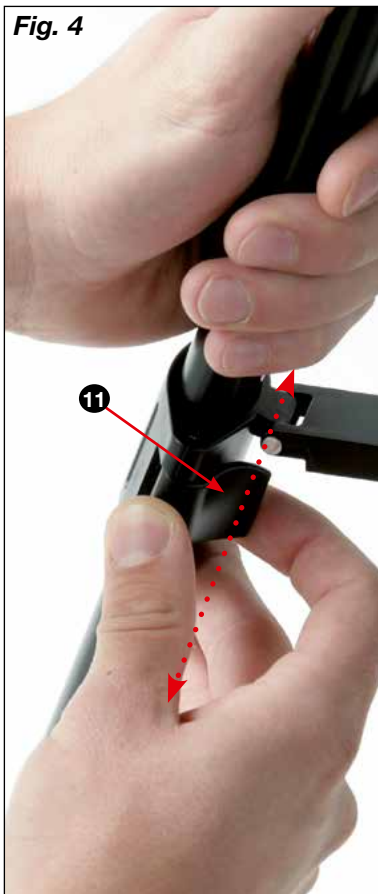


Fig. 11

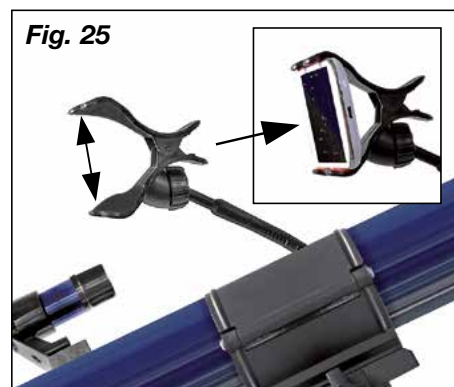
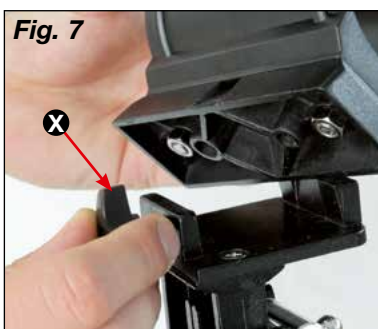
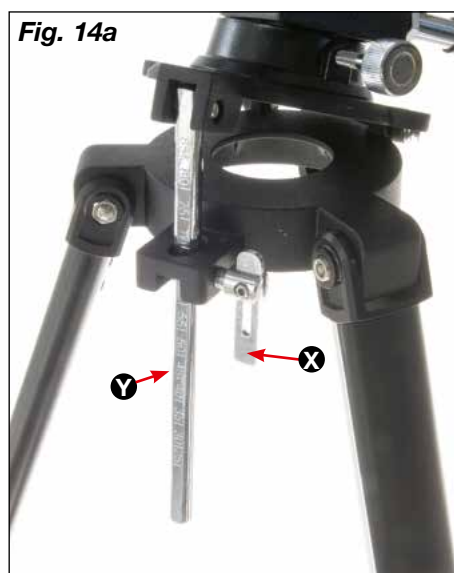
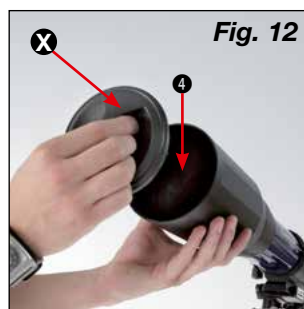


Fig. 15



Fig. 16

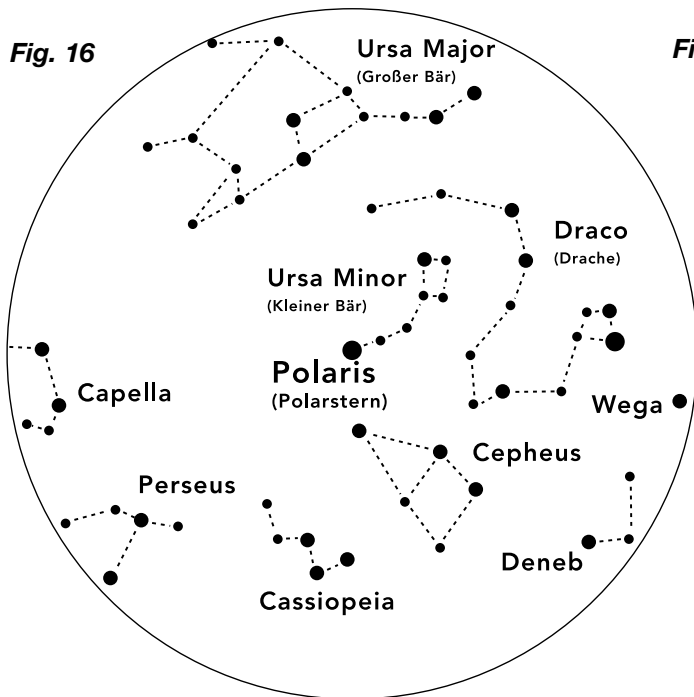


Fig. 17

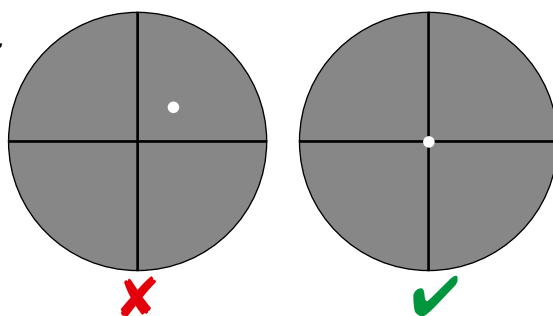


Fig. 18

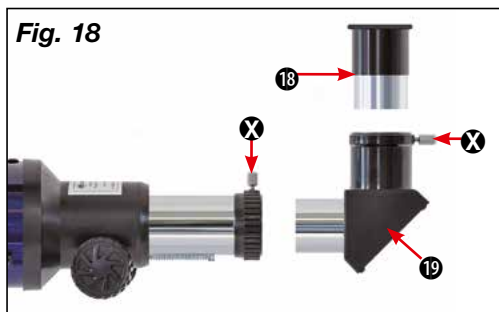


Fig. 18b

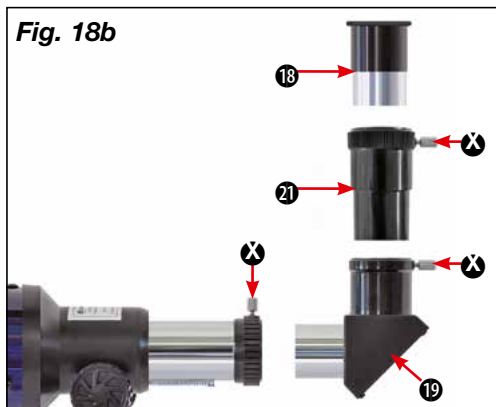


Fig. 19

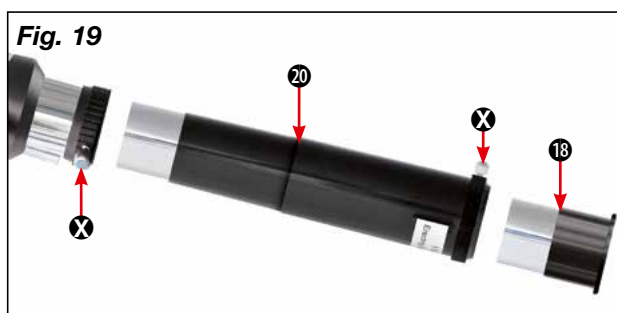


Fig. 19b

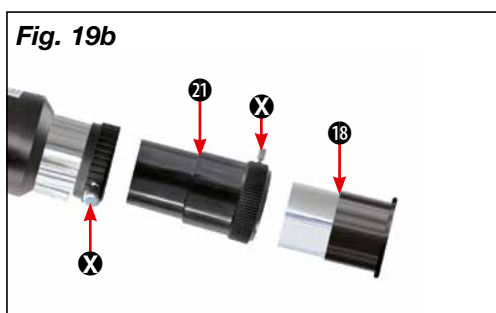


Fig. 20



Montage
Assembly



Gewindeschraube anziehen
Tighten thread



SkyApp starten
Launch SkyApp



Parallel ausrichten
Align parallel

f=20 mm



f=4 mm



Fig. 21

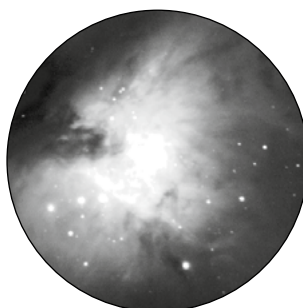
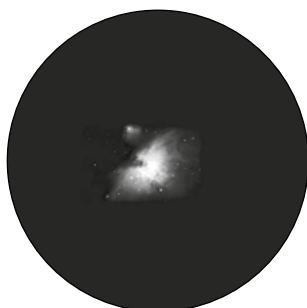


Fig. 22

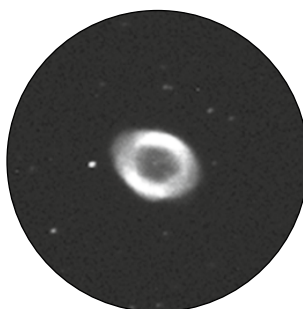
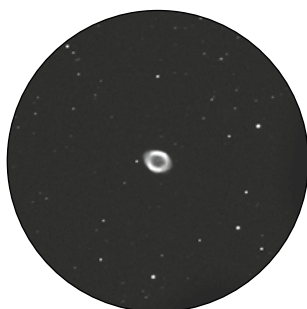


Fig. 23

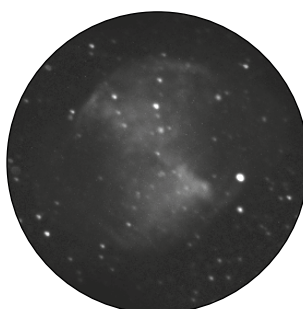


Fig. 24

Allgemeine Informationen

Zu dieser Anleitung

Lesen Sie bitte aufmerksam die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Verwenden Sie dieses Produkt nur wie in der Anleitung beschrieben, um Schäden am Gerät oder Verletzungen zu vermeiden. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, damit Sie sich jederzeit über alle Bedienungsfunktionen neu informieren können.



GEFAHR!

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Gefahren hinweist, die bei unsachgemäßer Anwendung zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.



VORSICHT!

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Gefahren hinweist, die bei unsachgemäßer Anwendung zu leichten bis schweren Verletzungen führen.



HINWEIS!

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Sach- oder Umweltschädigungen bei unsachgemäßer Anwendung hinweist.

Verwendungszweck

Dieses Produkt dient ausschließlich der privaten Nutzung. Es wurde entwickelt zur vergrößerten Darstellung von Naturbeobachtungen.



Allgemeine Warnhinweise



GEFAHR von Körperschäden!

Schauen Sie mit diesem Gerät niemals direkt in die Sonne oder in die Nähe der Sonne. Es besteht ERBLINDUNGSGEFAHR!



ERSTICKUNGSGEFAHR!

Kinder dürfen das Gerät nur unter Aufsicht benutzen. Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!



BRANDGEFAHR!

Setzen Sie das Gerät – speziell die Linsen – keiner direkten Sonneneinstrahlung aus! Durch die Lichtbündelung könnten Brände verursacht werden.



GEFAHR von Sachschäden!

Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts bitte an das für Ihr Land zuständige Service-Center.

Setzen Sie das Gerät keinen Temperaturen über 60° C aus!



SCHUTZ der Privatsphäre!

Das Fernglas ist für den Privatgebrauch gedacht. Achten Sie die Privatsphäre Ihrer Mitmenschen – schauen Sie mit diesem Gerät zum Beispiel nicht in Wohnungen!

Alle Teile (Fig. 1-3)

- ① Teleskop-Tubus
- ② Sucherfernrohr
- ③ Justierschrauben (Sucher)
- ④ Tubusöffnung
- ⑤ Objektiv
- ⑥ Okular-Stutzen
- ⑦ Scharfeinstellungsrad
- ⑧ Tubus-Schelle
- ⑨ Stativkopf (Montierung)
- ⑩ Zubehör-Ablage
- ⑪ Feststellclips (Stativ)
- ⑫ Fixierhalterung (Ablage)
- ⑬ Stativbeine
- ⑭ Biegsame Welle für die Höhen-Einstellung (Elevation)
- ⑮ Biegsame Welle für die Azimutal-Einstellung
- ⑯ Stativspinne
- ⑰ Einstellung Breitengrad
- ⑱ 2 Okulare (Ø 31,7 mm bzw. 1 1/4") f=20mm, f=4mm
- ⑲ Zenit-Spiegel
- ⑳ Umkehrlinse 1,5x
- ㉑ Barlow-Linse 3x
- ㉒ Smartphone-Halterung

Teile (Fig. 15): Montierung

- A Vertikale Klemmung
- B Neigeplatte
- C Deklinationsachse
- D Biegsame Welle (zur Nachführung)
- E Biegsame Welle (Deklinationsachse)
- F Scharfeinstellrad

Teil I – Der Aufbau

1. Allgemeines/Standort:

Bevor Sie mit dem Aufbau beginnen, wählen Sie einen geeigneten Standort für Ihr Teleskop. Es wird Ihnen helfen, wenn Sie dieses Gerät an einem Ort aufbauen, an dem Sie gute Sicht auf den Himmel, einen stabilen Untergrund und genügend Platz haben.

Nehmen Sie zuerst alle Teile aus der Verpackung. Überprüfen Sie anhand des Schaubildes, ob alle Teile vorhanden sind.



HINWEIS!

Wichtig: Ziehen Sie alle Schrauben nur „handfest“ an und vermeiden Sie so „Überdrehen“ der Schrauben

2. Aufbau - Stativ:

Die Stativbeine sind vormontiert und bereits mit dem Stativkopf (Fig. 1, 9) und der Stativspinne (Fig. 1, 16) verbunden. Nehmen Sie das Dreibeinstativ aus der Verpackung und stellen Sie es senkrecht mit den Stativfüßen nach unten. Nehmen Sie nun zwei der Stativbeine und ziehen Sie diese Stativbeine vorsichtig bis zur vollständig geöffneten Position auseinander.

Das gesamte Stativgewicht lastet dabei auf einem Bein. Anschließend das Stativ gerade aufstellen. Ziehen Sie nun einzeln jedes Stativbein auf die gewünschte Länge heraus (Siehe Fig. 4) und lösen Sie hierzu die Feststellclips (Fig. 1+4, 11) (insges. 3 Stück). Schließen Sie die Feststellclips und setzen Sie das Stativ auf einen festen ebenerdigen Untergrund.



TIPP!

Eine kleine Wasserwaage auf der Zubehörablage kann Ihnen bei der waagerechten Aufstellung Ihres Stativs helfen.

3. Aufbau – Ablage montieren:

Die Zubehörablage (Fig. Nr. 1+3, 10) wird mit der flachen Seite nach unten mittig auf die Stativspinne (Fig. 1, 16) gesteckt und durch eine Drehung im Uhrzeigersinn (60°) montiert. (Fig. 5) Die drei Nasen der Ablageplatte müssen mit den Haltebügeln der Stativspinne übereinstimmen und arretiert werden.

4. Aufbau – Tubus:

Zur Montage des Teleskoptubus (Fig. 1, 1) lösen Sie die Schraube der Tubusschelle (Fig. 6, X) und klappen Sie die Schelle auf.

Legen Sie den Tubus mittig in die Halterung und klappen die Schelle wieder zu. Die Schraube an der Halterung bitte handfest anziehen.

Setzen Sie nun den Tubus inkl. Tubusschelle mit der Objektivöffnung Richtung Norden auf die Montierung. Befestigen Sie nun die Tubushalterung mit der Klemmschraube am Montierungskopf (Fig. 7).

5. Aufbau – Okular einsetzen:

Ihrem Teleskop liegen in der Grundausstattung zwei Okulare (Fig. 1+2, 18) und ein Zenitspiegel (Fig.1+2, 19) bei. Mit den Okularen bestimmen Sie die jeweilige Vergrößerung Ihres Teleskopes.

Bevor Sie die Okulare und den Zenitspiegel einsetzen, entfernen Sie die Staubschutzkappe aus dem Okularstutzen (Fig. 1, 6). Lockern Sie die Klemmschrauben (Fig. 8, X) am Okularstutzen und stecken Sie zuerst den Zenitspiegel hinein. Ziehen Sie die Klemmschraube (Fig. 8, X) danach wieder an.

Anschließend befestigen Sie, auf die gleiche Weise, durch Öffnen und Schließen der Klemmschrauben (Fig. 9, X) das Okular 20mm im Zenitspiegel.

Achten Sie darauf, dass der Okulareinblick senkrecht nach oben zeigt. Das erleichtert den Einblick. Andernfalls lösen Sie die Klemmschraube (Fig. 8, X) am Okularstutzen und drehen den Zenitspiegel in diese Position.



GEFAHR von Körperschäden!

Schauen Sie mit diesem Gerät niemals direkt in die Sonne oder in die Nähe der Sonne. Es besteht **ERBLINDUNGSGEFAHR!**

6. Aufbau – Sucher-Montage und Ausrichtung:

Sucher und Sucherhalter befinden sich vormontiert in der Verpackung.

Schieben Sie den Fuß des Sucherhalters vollständig in die Basis des Teleskoptubus (Fig. 10). Der Sucherhalter rastet ein. Achten Sie darauf, dass das Objektiv des Suchers in Richtung Tubusöffnung zeigt.

Am Sucherhalter befinden sich zwei Klemmschrauben (schwarz) und eine federgelagerte Konterschraube (silber) (Fig. 1, 3). Die Klemmschrauben (schwarz) sind nun soweit gleichmäßig einzudrehen, dass dabei ein Widerstand zu spüren ist. Das Sucherfernrohr ist nun gesichert.

Bevor Sie mit einer Beobachtung starten ist es zwingend notwendig das Sucherfernrohr zu justieren – Hierbei haben das Sucherfernrohr und das Hauptteleskop exakt auf dieselbe Position zu deuten. Zur Ausrichtung gehen Sie wie folgt vor:



TIPP!

Nehmen Sie das 20 mm Okular, setzen Sie es in den Zenitspiegel und richten Sie das Hauptteleskop auf ein einfach zu findendes, eindeutig definiertes irdisches Objekt (Fig. 11, Kirchturmspitze, Dachgiebel eines Wohnhauses) Die Entfernung sollte mindestens 200m – 300m Meter betragen. Holen Sie das Objekt exakt in die Gesichtsfeldmitte des Okulars.

Die Bildwiedergabe ist zwar aufrecht, jedoch seitenverkehrt. Im Sucher ist die Bildwiedergabe hingegen weder aufrecht noch seitenrichtig.

Drehen Sie (re/li.) nun an einer der beiden Einstellschrauben vom Sucherfernrohr und blicken Sie dabei fortwährend durch den Sucher. Machen Sie solange damit weiter bis das Fadenkreuz des Suchers exakt die Position erreicht hat, die dem Anblick durch das Okular des Hauptteleskops entspricht.

Scharfeinstellung des Sucherfernrohrs:

Drehen Sie die hintere Linsenfassung (Fig. 10, X) ein bis zwei Umdrehungen nach links. Sie können nun den Konterring einzeln verstellen.

Schauen Sie durch den Sucher und fokussieren Sie auf ein fernes Objekt. Drehen Sie die Linsenfassung in die eine oder andere Richtung bis das Objekt scharf erscheint.

7. Aufbau - Schutzkappen:

Um das Innere Ihres Teleskopes vor Staub und Schmutz zu bewahren, ist die Tubusöffnung durch eine Staubschutzkappe (Fig. 12, X) geschützt. Ebenso befindet sich eine Staubschutzkappe auf dem Okularstutzen (Fig. 1, 6).

Nehmen Sie zur Beobachtung die Kappen von den Öffnungen.

8. Aufbau – Biegsame Wellen:

Um die exakte Feineinstellung der Deklinations- und Rektazensionsachse zu erleichtern, werden die biegsamen Wellen an die dafür vorgesehenen Halterungen der beiden Achsen gesetzt. (Fig. 13, X)

Die lange biegsame Welle (Fig. 1, 14) wird parallel zum Teleskoptubus montiert. Die Befestigung erfolgt mit einer Klemmschraube an der vorgesehenen Einkerbung der Achse.

Die kurze biegsame Welle (Fig. 1, 15) wird seitlich montiert. Die Befestigung erfolgt mit einer Klemmschraube an der vorgesehenen Einkerbung der Achse.

Ihr Teleskop ist nun einsatzbereit.

TEIL II – Die Handhabung

1. Handhabung – Die Montierung

Ihr Teleskop ist mit einer neuartigen Montierung ausgestattet die Ihnen zwei Arten der Beobachtung ermöglicht.

A: Azimutal = Ideal für die terrestrische (Erd-) Beobachtung

B: Parallaxisch = Ideal zur Himmelsbeobachtung

Zu A:

Bei der Azimutalen Aufstellung wird das Teleskop in horizontaler und vertikaler Richtung geschwenkt.

1. Lösen Sie die Polhöhenklemmschraube (Fig. 14a, X) und senken Sie die Neigeplatte, bis sie waagrecht steht (bis zum Anschlag). Ziehen Sie die Polhöhenklemmschraube wieder an.

2. Lösen Sie die vertikale Klemmung (Fig. 15, A) und stellen Sie den Tubus waagrecht und ziehen Sie die Klemmung wieder an.

Das Teleskop kann nun durch drehen der beiden Biegsamen Wellen (Fig. 1, 14+15) horizontal und vertikal bewegt werden.

Zu B:

2. Handhabung – Aufstellung (bei Nacht):

Ein dunkler Standort ist für viele Beobachtungen sehr wichtig, da störende Lichter (Lampen, Laternen) die Detailschärfe des Teleskop-Bildes erheblich beeinträchtigen können.

Wenn Sie von einem hellen Raum nachts ins Freie gehen, müssen sich Ihre Augen erst an die Dunkelheit gewöhnen. Nach ca. 20 Minuten können Sie dann mit der Astro-Beobachtung beginnen.

Beobachten Sie nicht aus geschlossenen Räumen und stellen Sie Ihr Teleskop mit dem Zubehör ca. 30 Min. vor Beginn der Beobachtung an seinen Standort, um einen Temperaturengleich im Tubus zu gewährleisten.

Desweiteren sollten Sie darauf achten, dass Ihr Teleskop auf einem ebenerdigen, stabilen Untergrund steht.

3. Montage - Ausrichtung - Grundposition:

Lösen Sie die Polhöhenklemmschraube (Fig. 14a, X) und stellen Sie die Neigeplatte (Abb 15, B) grob nach der Scala der Haltestange entsprechend des Breitengrades Ihres Standortes ein. Drehen Sie das Dreibeinstativ mit der Markierung (N) Richtung Norden. Die Oberseite der Neigeplatte zeigt ebenfalls nach Norden (Fig. 14b). Der Breitengrad Einstellstab (Fig. 14a, Y) zeigt nach Süden.

4. Einstellen der geografischen Breite

Ermitteln Sie den Breitengrad Ihres Beobachtungsstandortes aus einer Straßenkarte, einem Atlas oder aus dem Internet. Deutschland liegt zwischen 54 ° (Flensburg) und 48° (München) geographischer Breite.

Lösen Sie jetzt die Polhöhenklemmung (Fig. 14, X) und neigen Sie die Platte bis die Zahl, die an dem Breitengrad-Einstellstab (Fig. 14, Y) Ihres Standortes entspricht. (zB. 51°)

5. Endausrichtung

Drehen Sie die Deklinationachse (Fig. 15, C) inkl. Teleskophalterung um 90°.

Setzen Sie den Tubus richtig herum (siehe Abbildung / Markierung)in die Halterung und ziehen die Klemmschraube fest. Der Okularauszug des Teleskops zeigt nun Richtung Boden, das Objektiv Richtung Polarstern. Die Klemmung des Breitengrad-Einstellstabs und die DEC-Achse nacheinander lösen und den Polarstern in die Mitte des Okular-Gesichtsfeldes bringen.

Anschließend die Klemmung wieder fest anziehen. Das Dreibeinstativ darf nun nicht mehr bewegt oder verstellt werden, weil die Ausrichtung sonst verloren geht. Das Teleskop ist nun korrekt ausgerichtet.

Diese Prozedur ist notwendig damit die Nachführung der Himmelsobjekte gegeben ist.

6. Nachführ- bzw. Beobachtungsposition

Neigen Sie das Hauptteleskop (Tubus) um 90 ° (Fig. 15, C). Drehen Sie das Teleskop um 180° nach rechts bzw. links bis die Objektivlinse Richtung Himmel zeigt.

Ziehen Sie alle Klemmungen (Fig. 13, Y + Fig. 15, A) fest an, so dass eine Nachführung über die Biegsame Welle erfolgen kann.

Die manuelle Betätigung der Stundenachse (R.A-Achse) über die Biegsame Welle (Fig. 15, D) gleicht die Erddrehung aus, so dass das positionierte Objekt stets im Gesichtsfeld des Okulars bleibt.

Möchten Sie zu einem anderen Objekt schwenken, lösen Sie die Klemmungen (Fig. 13, Y + Fig. 15, A) schwenken Sie mit dem Haupttubus in die passende Richtung und ziehen Sie die Klemmungen wieder an. Die Feineinstellung erfolgt weiterhin mit der Biegsamen Welle (Fig. 1, 14+15).



TIPP!

Der Breitengrad Ihres genauen Beobachtungsstandortes finden Sie in einem Atlas immer am rechten oder linken Rand einer Landkarte. Informationen erhalten Sie außerdem bei Ihrer Stadtverwaltung, Katasteramt oder auch im Internet: Hier z.B. unter www.heavens-above.com. Dort können Sie unter „Anonymous user > Select“ Ihr Land auswählen; die Daten werden dann angezeigt.



GEFAHR von Körperschäden!

Schauen Sie mit diesem Gerät niemals direkt in die Sonne oder in die Nähe der Sonne. Es besteht ERBLINDUNGSGEFAHR!

7. Handhabung – Sucher:

Ihr Teleskop ist nun grob ausgerichtet und eingestellt.

Um eine bequeme Beobachtungsposition zu erreichen, lösen Sie vorsichtig die Schrauben der Tubusschelle (Fig. 1, 8), so dass Sie den Teleskoptubus drehen können. Bringen Sie das Okular und das Sucherfernrohr in eine Position, aus der Sie bequem beobachten können.

Die Feinausrichtung erfolgt mit Hilfe des Sucherfernrohres. Blicken Sie durch den Sucher und versuchen Sie z.B. den Polarstern (Fig. 16) mittig im Fadenkreuz des Suchers einzustellen (Fig. 17). Bei der exakten Einstellung wird Ihnen die Welle (Fig. 15, D) der Stundenachse, sowie die Welle (Fig. 15, E) der Deklinationachse behilflich sein.



GEFAHR von Körperschäden!

Schauen Sie mit diesem Gerät niemals direkt in die Sonne oder in die Nähe der Sonne. Es besteht ERBLINDUNGSGEFAHR!

8. Handhabung – Beobachtung:

Nachdem Sie den Polarstern im Sucher eingestellt haben, werden Sie, wenn Sie nun durch das Okular blicken, den Polarstern im Teleskop erkennen können.

Gegebenenfalls können Sie nun mit Hilfe der biegsamen Wellen den Stern genauer ausrichten, sowie die Einstellung der Bildscharfe am Scharfeinstellungsrad (Fig. 15, F) vornehmen.

Desweiteren können Sie jetzt durch einen Okular-Wechsel (kleinere Brennweite) eine höhere Vergrößerung einstellen. Bitte beachten Sie, dass die Vergrößerung der Sterne kaum wahrzunehmen ist.



TIPP!

Okulare sind dem Auge zugewandte Linsensysteme. Mit dem Okular wird das im Brennpunkt des Objektivs entstehende Bild aufgenommen, d.h. sichtbar gemacht und nochmals vergrößert. Man benötigt Okulare mit verschiedenen Brennweiten, um verschiedene Vergrößerungen zu erreichen. Beginnen Sie jede Beobachtung mit einem Okular mit niedriger Vergrößerung (= höhere Brennweite von 20mm).

9. Handhabung – Sternensuche:

Anfangs fällt Ihnen die Orientierung am Sternenhimmel sicherlich schwer, da Sterne und Sternbilder immer in Bewegung sind und je nach Jahreszeit, Datum und Uhrzeit ihre Position am Himmel verändern.

Die Ausnahme bildet der Polarstern. Durch ihn verläuft die verlängert gedachte Polachse der Erde. Er bildet den Ausgangspunkt aller Sternkarten. Auf der Zeichnung sehen Sie einige bekannte Sternbilder und Sternanordnungen, die das ganze Jahr über sichtbar sind. Die Anordnung der Gestirne ist allerdings abhängig von Datum und Uhrzeit.

Wenn Sie Ihr Teleskop auf einen dieser Sterne ausgerichtet haben, werden Sie feststellen, dass er nach kurzer Zeit aus dem Gesichtsfeld Ihres Okulars verschwunden ist. Um diesen Effekt auszugleichen, betätigen Sie die biegsame Welle (Fig. 15, D) der Stundenachse und Ihr Teleskop wird der scheinbaren Flugbahn dieses Sternes folgen.

10. Handhabung – Zubehör:

Ihrem Teleskop liegen in der Grundausrüstung zwei Okulare (Fig. 2, 18) bei. Durch Auswechseln der Okulare bestimmen Sie die jeweilige Vergrößerung Ihres Teleskopes.

Hinweis:

Brennw. Teleskop	:	Brennw. Okular	=	Vergrößerung
700 mm	:	20 mm	=	35 x
700 mm	:	4 mm	=	175 x

Der Zenitspiegel (Fig. 2+18, 19) bewirkt eine Bildumkehrung (spiegelverkehrt) und wird nur zur Himmelsbeobachtung eingesetzt.

Um ein seitenrichtiges und aufrechtes Bild zu sehen, müssen Sie die mitgelieferte Umkehrlinse verwenden.

Lösen Sie die Klemmschraube (Fig. 8, X) und entfernen Sie den Zenitspiegel aus dem Okularstutzen (Fig. 1, 6). Setzen Sie nun die Umkehrlinse (Fig. 2, 20) gerade in den Okularstutzen ein und ziehen Sie die Klemmschraube (Fig. 19, X) wieder handfest (Fig. 19) an. Dann das Okular (z.B. $f=20$ mm) in die Öffnung der Umkehrlinse einsetzen und die Klemmschraube (Fig. 9, X) anziehen.

Zur Steigerung der Vergrößerung können Sie statt der Umkehrlinse (Fig. 2, 20) auch die Barlow-Linse (Fig. 2, 21) wie oben beschrieben einsetzen (Fig. 19b). Damit kann das Dreifache der normalen Vergrößerung erreicht werden. Für Erdbeobachtungen empfiehlt sich der Einsatz der Barlow-Linse in Verbindung mit dem Zenitspiegel (Fig. 18b).



TIPP!

Die angegebene maximale Vergrößerung für dieses Teleskop errechnet sich aus folgender Formel:

Telekop-Brennweite : Okular-Brennweite x Vergrößerung des Zubehörs

Um bei dieser Vergrößerung Objekte erkennen zu können, müssen die natürlichen Rahmenbedingungen stimmen. Da dies selten der Fall ist, kann in der Regel mit der maximalen Vergrößerung kein genügend scharfes Bild erreicht werden. Das Bild wird unscharf. Dies ist kein Mangel, sondern technisch bedingt.

11. Smartphone-Halterung:

Nehmen Sie die Montage der Teile in der gleichen Reihenfolge vor wie in Fig. 20 zu sehen ist. Ziehen Sie das Gewinde Handfest an. Starten Sie Ihre Smartphone SkyApp. Richten Sie das Smartphone parallel zum Tubus aus.

GEFAHR von Sachschäden!

Achten Sie während der Installation darauf, die Klemmungen gut zu befestigen, um ein Herunterfallen Ihres Smartphones zu vermeiden.



VIDEO TUTORIAL

Smartphone-Halterung zur Orientierung am Nachthimmel mit Hilfe einer Sky App.

Die BRESSER GmbH übernimmt keine Haftung für durch unsachgemäße Handhabung entstandene Schäden am Gerät selbst oder an alternativen Geräten (Optiken, Smartphones, usw.).

12. Handhabung – Abbau:

Nach einer hoffentlich interessanten und erfolgreichen Beobachtung empfiehlt es sich, das gesamte Teleskop in einem trockenen und gut gelüfteten Raum zu lagern. Vergessen Sie nicht, die Staubschutzkappen auf die Tubus-Öffnung und auf den Okular-Stutzen zu stecken. Auch sollten Sie alle Okulare und optischen Zubehöreile in ihre entsprechenden Behälter verstauen.



TIPP!

Für die astronomische Beobachtung eignet sich die Umkehrlinse nicht. Arbeiten Sie hier nur mit dem Zenit-Spiegel und einem Okular. Für Erd- und Naturbeobachtungen können Sie die Umkehrlinse mit einem Okular verwenden.



HINWEISE zur Reinigung

Sollte dennoch Schmutz oder Staub auf Ihr Teleskop geraten sein, entfernen Sie diesen zuerst mit einem weichen

Pinsel. Noch besser eignet sich Druckluft! Danach reinigen Sie die verschmutzte Stelle mit einem weichen, fusselfreien Tuch. Fingerabdrücke auf den optischen Flächen entfernen Sie am besten mit einem fusselfreien, weichen Tuch, auf das Sie vorher etwas Reinigungsalkohol aus der Apotheke gegeben haben. Reinigen Sie Ihr Gerät nicht zu häufig. Der Einsatz von Reinigungsalkohol und/oder -pinseln in hohem Maße kann Beschädigungen an der spezialbeschichteten Optik hervorrufen.

Falls Ihr Teleskop von Innen einmal verstaubt oder feucht geworden ist, versuchen Sie es nicht selbst zu reinigen, sondern wenden Sie sich in diesem Fall an das in dieser Anleitung genannte BRESSER Service Center Ihres Landes.

Anhang

1. Mögliche Beobachtungsobjekte

Nachfolgend haben wir für Sie einige sehr interessante Himmelskörper und Sternenhaufen ausgesucht und erklärt. Auf den zugehörigen Abbildungen am Ende der Anleitung können Sie sehen, wie Sie die Objekte durch Ihr Teleskop mit den mitgelieferten Okularen bei guten Sichtverhältnissen sehen werden:

Mond (Fig. 21)

Der Mond ist der einzige natürliche Satellit der Erde
Umlaufbahn: ca. 384.400 km von der Erde entfernt
Durchmesser: 3.476 km
Entfernung: 384.401 km

Der Mond ist seit prähistorischer Zeit bekannt. Er ist nach der Sonne das zweithellste Objekt am Himmel. Da der Mond einmal im Monat um die Erde kreist, verändert sich ständig der Winkel zwischen der Erde, dem Mond und der Sonne; man sieht das an den Zyklen der Mondphasen. Die Zeit zwischen zwei aufeinander folgenden Neumondphasen beträgt etwa 29,5 Tage (709 Stunden).

Sternbild ORION / M42 (Fig. 22)

Rektaszension: 05:32.9 (Stunden : Minuten)
Deklination: -05:25 (Grad : Minuten)
Entfernung: 1.500 Lichtjahre

Mit einer Entfernung von etwa 1500 Lichtjahren ist der Orion-Nebel (M42) der hellste diffuse Nebel am Himmel - mit dem bloßen Auge sichtbar, und ein lohnendes Objekt für Teleskope in allen Größen, vom kleinsten Feldstecher bis zu den größten erdgebundenen Observatorien und dem Hubble Space Telescope.

Es handelt sich um den Hauptteil einer weit größeren Wolke aus Wasserstoffgas und Staub, die sich mit über 10 Grad gut über die Hälfte des Sternbildes des Orions erstreckt. Die Ausdehnung dieser gewaltigen Wolke beträgt mehrere hundert Lichtjahre.

Sternbild LEIER / M57 (Fig. 23)

Rektaszension: 18:51.7 (Stunden : Minuten)
Deklination: +32:58 (Grad : Minuten)
Entfernung: 4.100 Lichtjahre

Der berühmte Ringnebel M57 im Sternbild Leier wird oft als der Prototyp eines planetarischen Nebels angesehen; er gehört zu den Prachtstücken des Sommerhimmels der Nordhalbkugel. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um einen Ring (Torus) aus hell leuchtender Materie handelt, die den Zentralstern umgibt (nur mit größeren Teleskopen sichtbar), und nicht um eine kugel- oder ellipsoidförmige Gasstruktur. Würde man den Ringnebel von der Seitenebene betrachten, würde er dem Dumbell Nebel M27 ähneln. Wir blicken bei diesem Objekt genau auf den Pol des Nebels.

Sternbild FÜCHSLEIN / M27 (Fig. 24)

Rektaszension: 19:59.6 (Stunden : Minuten)
Deklination: +22:43 (Grad : Minuten)
Entfernung: 1.250 Lichtjahre

Der Dumbellnebel M27 oder Hantel-Nebel im Fuchlein war der erste planetarische Nebel, der überhaupt entdeckt worden ist. Am 12. Juli 1764 entdeckte Charles Messier diese neue und faszinierende Klasse von Objekten. Wir sehen dieses Objekt fast genau von seiner Äquatorialebene.

Würde man den Dumbellnebel von einem der Pole sehen, würde er wahrscheinlich die Form eines Ringes aufweisen und dem Anblick ähneln, den wir von dem Ringnebel M57 kennen.

Dieses Objekt kann man bereits bei halbwegs guten Wetterbedingungen bei kleinen Vergrößerungen gut sehen.

2. Technische Daten:



- Vergrößerung: 35- oder 175-fach (je nach Okular)
 mit Umkehrlinse 1,5x: 52,5- oder 262,5-fach (je nach Okular)
 mit Barlow-Linse 3x: 105- oder 525-fach (je nach Okular)
- Sucher: 5x24
- Montierung: äquatorial auf Stativ

3. Fehlerbeseitigung:

Fehler:	Hilfe:
Kein Bild	Staubschutzkappe von der Objektivöffnung entfernen.
Unscharfes Bild	Scharfeinstellung am Fokusring vornehmen
Keine Scharfeinstellung möglich	Temperatenausgleich abwarten (ca. 30 Min.)
Schlechtes Bild	Beobachten Sie nie durch eine Glasscheibe
Beobachtungsobjekt im Sucher, aber nicht im Teleskop sichtbar	Sucher justieren (siehe Teil I – 6.)
Schwergängige Nachführung der Achsen über Wellen	Teleskop ausbalancieren
Trotz Zenitspiegel "schiefes" Bild	Der Okularstutzen im Zenitspiegel muss senkrecht ausgerichtet werden



ENTSORGUNG

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.

Beachten Sie bitte bei der Entsorgung des Geräts die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen. Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.

General Information

About this Instruction Manual

Please read the safety instructions in this manual carefully. To avoid damage to the unit and the risk of injury, only use this product as described in the manual. Keep the instruction manual handy so that you can easily look up information on all the functions.



DANGER!

You will find this symbol in front of every section of text which deals with the risk of severe injury or even death in the event of improper use.



CAREFUL!

You will find this symbol before every section of text that deals with the risk of minor to severe injuries resulting from improper use.



NOTE!

You will find this symbol in front of every section of text which deals with the risk of damage to property or the environment.

Intended Use

This product is intended only for private use. It was developed for the magnified display of things in nature.



General Warning



RISK of bodily injury!

Never use this device to look directly at the sun or in the direct proximity of the sun. There is a RISK OF BLINDNESS!



Children should only use the device under adult supervision. Keep packaging material (plastic bags, rubber bands, etc.) out of the reach of children! There is a RISK OF CHOKING!



FIRE RISK!

Do not place the device — in particular the lenses — in direct sunlight. The concentration of light could cause fire.



RISK of property damage!

Do not disassemble the device. In the event of a defect, please contact the Service Centre in your country.

Do not expose the device to temperatures above 60°C.



Privacy PROTECTION!

The binoculars are intended only for private use. Please heed the privacy of other people - do not use them to look into apartments, for example.

All parts (Fig. 1-3)

- ① Telescope tube
- ② Viewfinder scope
- ③ Adjusting-screws (viewfinder)
- ④ Tube opening
- ⑤ Objective
- ⑥ Eyepiece connection
- ⑦ Focus wheel
- ⑧ Tube rings
- ⑨ Tripod head (mounting)
- ⑩ Accessory tray

- ⑪ Adjusting-screws (tripod)
- ⑫ Fixing bracket (accessories tray)
- ⑬ Tripod legs
- ⑭ Flexible shaft for elevation adjustment
- ⑮ Flexible shaft for azimuth adjustment
- ⑯ Tripod brace
- ⑰ Latitude adjustment
- ⑱ 2 eyepieces (Ø 31.7mm / 1 ¼") f=20mm, f = 4mm
- ⑲ Star diagonal prism
- ⑳ Erecting lens 1,5x
- ㉑ Barlow lens 3x
- ㉒ Smartphone holder

Parts (Fig. 15): Mounting

- A Vertical clamp
- B Incline plate
- C Declination axis
- D Flexible adjustment shaft
- E Flexible shaft (declination axis)
- F Focussing wheel

Part I – Setup

1. General/Location:

Before you begin construction, you must choose a suitable location for your telescope. It will help you, if you build this appliance in a place, where you have a clear view of the skies, a stable footing and sufficient space around you.

Remove all the parts from the packaging first. Check, using the diagram, whether all the parts are there.



NOTE!

Important: Only da the screws up finger tight and avoid over tightening them.

2. Setup - tripod

The tripod legs are pre-installed and already connected to the tripod head (illustration 5, X) and tripod spider (illustration 1, 16). Remove the tripod from its packaging and place it upright with the feet at the base. Take two of the legs and carefully pull them apart until they are in the fully open position. The entire weight of the tripod rests on one leg during this procedure. Then set the tripod upright again.

The entire tripod weights rests on one leg here. Then set the tripod upright again. Now extend each individual tripod leg to the desired length (see illustration 4) and undo the fastening clips for this purpose (illustration 1+4, 11) (total of 3). Tighten the fastening clips and place the tripod on a hard flat surface.



HINT!

A small spirit level, placed on the accessory tray, may help you to setup you telescope in level.

3. Setup – accessory tray:

Three accessories tray (illustrations 1, 3, and 10) is inserted with the flat side down centrally on the tripod spider (illustration 1, 16) and mounted in place by turning clockwise once (60°) (illustration 5). The three fittings of the accessories tray must be aligned with the tripod spider retaining fittings and fixed in place by them.

4. Setup – tube:

To mount the telescope tube (Fig. 1, 1) you undo the screw on the tube ring (Fig. 6, X) and open up the ring. Now you place the tube in the centre of ring and close the ring up. Now secure the mounting by tightening the screw.

Place the tube including clip with the objective opening facing north on the mounting. Fasten the tube holder using the clamping screw to the mount head (illustration 7).

5. Setup – eyepiece:

Your telescope is equipped with two eyepieces (Fig. 1+2, 18) and a star diagonal (Fig.1+2, 19) as part of the basic equipment.

With the eyepieces, you can decide which magnification you want for your telescope.

Before you insert the eyepiece and the star diagonal prism, you must remove the dust-protection-cap from the eyepiece connection tube (Fig. 1, 6).

Loosen the screw (Fig. 8, X) on the eyepiece connection tube and insert the star diagonal prism. Retighten the screw (Fig. 8, X) on the eyepiece connection tube.

Repeat the same process on the star diagonal screw (Fig. 9, X) and insert 20mm eyepiece in the star diagonal prism and retighten.

Make sure that the eyepiece is pointing vertically upwards. Otherwise loosen the screw (Fig. 8, X) on the eyepiece connection tube and rotate the star diagonal prism into the vertical position.



RISK of bodily injury!

Never use this device to look directly at the sun or in the direct proximity of the sun. There is a RISK OF BLINDNESS!

6. Setup – viewfinder assembly and alignment:

The view finder and its holding device are pre-assembled and included in the packaging.

Push the foot of the viewfinder holding device completely into the telescope barrel base (illustration 10). The holding device will click into place. Make sure that the viewfinder lens faces the barrel opening.

There are two clamping screws (black) on the holding device (illustration 1, 3) plus a spring-loaded counter screw (silver). The black clamping screws are now to be screwed in until resistance is felt. This affixes the viewfinder barrel in place.

Before you start any observation it is essential the finderscope be adjusted. The finderscope and main telescope must have identical positioning.



HINT!

To align them proceed as follows: take the 20 mm eyepiece, insert it in the zenith mirror and align the main telescope with an easily found and identified earthly object such (illustration 11, church tower top, house gable). The distance should be at least 200m – 300m meters. Place the object dead centre of the eyepiece vision field.

The image is vertical but inverted. The image reproduction in the viewfinder is neither perpendicular nor true to side. Turn (right/left) one of the two finderscope adjustment screws whilst looking through the finderscope. Continue until the finderscope hairlines are at exactly the position that corresponds to the view through the main telescope eyepiece.

Focusing the finderscope:

Turn the rear lens mount (Fig. 10, X) one to two turns to the left. You can then set the countererrng separately.

Look through the finderscope and focus on a distant object. Turn the lens mount in one direction or the other until the object appears sharpest.

7. Setup – protection-caps:

In order to protect the inside of your telescope from dust and filth, the tube opening is protected by a dust-protection-cap (Fig. 12, X). For observation remove the cap from the opening.

8. Setup - flexible shafts

To ease precise adjustment of the declination and right ascension axes flexible shafts are installed in the holding devices of both axes provided for the purpose (illustration 13, X).

The long flexible shaft is mounted parallel to the telescope barrel (illustration 1, 14). It is secured in place with a clamping screw in the axis notch provided.

The short flexible shaft (illustration 1, 15) is mounted laterally. It is secured in place with a clamping screw in the axis notch provided.

Your telescope is now ready for use.

Part II – Handling

1. Handling – telescope mount:

Your telescope mount is of a new type allowing you to make two different types of observation.

A: Azimuth = ideal for terrestrial use.

B: Parallax = ideal for celestial observation.

Re A.

In azimuth use the telescope is moved horizontally and vertically.

1. Undo the polar vertical clamping screw (illustration 14a, X) and lower the incline plate until it is horizontal (to the stop). Retighten the polar height fastening screw.

2. Undo the vertical clamp (illustration 15 A) and move the main tube to a horizontal position. The re-tighten the clamps. The telescope can now be moved horizontally and vertically using the flexible shafts (illustration 1, 14+15).

Re B.

2. Handling. Night use.

A dark site is very important at night as light would interfere with observation focus and detail visibility.

Allow your eyes to adjust to the darkness after leaving a lighted room. After about 20 minutes you can begin celestial observation.

Do not use the telescope from within enclosed spaces. Position your telescope and accessories about 30 minutes before observing to ensure temperature compensation in the main tube. Make sure the telescope is on a flat stable surface.

3. Setup - alignment - basic siting.

Undo the polar height clamping screw (illustration 14a X) and move the inclined plate (illustration 15 B) to the latitude of your location using the holding rod table as a rough guide. Turn the tripod so that the N mark faces north. The top of the inclined plate should also face north (illustration 14b). The latitude setting rod (illustration 14a Y) points south.

4. Setting latitude.

Determine latitude of your location using a street map, atlas or the Internet. Germany is between 54° (Flensburg) and 48° (Munich) degrees of latitude.

Undo the polar height adjustment clamping (illustration 14 X) and set the angled plate until the figure on the latitude adjustment rod (illustration 14 Y) is that of your location, e.g. 51°)

5. Turn the declination axis (illustration 15 C) incl. telescope mount 90°.

Set the tube the right way round (see illustration / marking) in the mounting and tighten the clamping screw. The telescope eyepiece projection now points to the ground and the lens to the polar star. Undo the latitude setting clamping and the DEC axis in that sequence and get the polar star in the middle of the eyepiece field of vision. Then re-tighten the clamping. The tripod may not now be moved or adjusted again as this would misalign it. The telescope is now correctly aligned. This procedure is essential so that celestial objects are tracked.

6. Tracking and observation positioning

Tilt the main telescope (main tube) 90° (illustration 15 C). Turn it 180° to the right or left until the objective lens shows skywards.

Tighten all clamping (illustration 13 Y + illustration 15 A) so that tracking can be done using the flexible shaft.

Manual use of the hours axis (R.A. axis) via the flexible shaft (illustration 15 D) compensates for the earth's rotation so that objects remain always in the eyepiece visual field. If you want to move to another object undo the clamping (illustration 13 Y + illustration 15 A), rotate the main tube

appropriately and then re-tighten the clamping. Fine adjustment is done using the flexible shaft (illustration 1 14+15).

HINT!
The latitude of your observation site can be found in maps or in the internet. A good source of information is www.heavens-above.com. After checking "anonymous user" > "select" you may choose your land and city.

RISK of bodily injury!
Never use this device to look directly at the sun or in the direct proximity of the sun. There is a RISK OF BLINDNESS!

7. Handling – Viewfinder:

The telescope is now roughly aligned and adjusted.

In order to obtain a comfortable observation position, you should loosen the screws at the tube mounting (Fig. 1, 8), so that you can rotate the telescope tube. Bring the eyepiece and the viewfinder into a position in which is comfortable for you to look through both.

The fine alignment is done by using the finder scope. Look through the finder scope and centre Polaris (Fig. 16) in the middle of the finder scope (Fig. 17).

For fine adjustments use the flexible handles of the horary axis (Fig. 15, D) and of the declination axis (Fig. 15, E).

RISK of bodily injury!
Never use this device to look directly at the sun or in the direct proximity of the sun. There is a RISK OF BLINDNESS!

8. Handling - Observation:

After you have located the pole star in the viewfinder, if you look through the eyepiece, the pole star will be visible.

If necessary, you can with help of the flexible handles align the star more exactly, just as you can adjust the definition by using the focussing wheel (Fig. 15, F).

Furthermore, you can now, by changing the eyepiece, increase the magnification. Note that the magnification of the stars can hardly be seen.

HINT!
Eyepieces enlarge the (not directly visible) picture of the telescope's prime focus. The less the eyepiece's focal lengths is, the stronger is the magnification. So various eyepieces are needed to reach different magnifications. Begin every observation with a low magnification (20mm eyepiece).

9. Handling – Find a star:

Initially it will be difficult for you to find your bearings in the firmament, since the stars and the constellations are always moving and according to season, date and time their position in the heavens will change. The pole star is the exception. It is a fixed star and the starting point for all star maps.

At the beginning, you should look at some well known constellations and star groups order that are visible the whole year over. The position of the heavenly bodies is however dependent on date and time.

If you have aligned your telescope accurately on one of these stars, you will find that it has vanished your visual field after a few minutes. To even out this effect, you must turn the flexible handle (Fig. 15, D) the horary axis and your telescope will follow the trajectory of this star.

10. Handling – Accessories:

Your telescope is equipped with two eyepieces (Fig. 2, 18) as part of the basic equipment. By interchanging the eyepieces you can alter the magnification of your telescope.

Focal length telescope	:	Focal length Eyepiece	=	Magnification
700 mm	:	20 mm	=	35 x
700 mm	:	4 mm	=	175 x

The star diagonal prism (Fig. 2+18, 19) causes a picture reversal (mirror wrong) and is put into the telescope before viewing the earth.

In order to see an upright and sidecorrect picture, you may use the erecting lens. Loosen the locking screw (Fig. 8, X) and remove the diagonal mirror from the eyepiece holder (Fig. 1, 6). Now put the erecting lens (Fig. 2, 20) in place and retighten the locking screw (Fig. 19). At last, put an eyepiece (e.g. f=20mm) in place and tighten the locking screw (Fig. 9, X).

In order to increase the magnification, you can also use the Barlow lens (Fig. 2, 21) instead of the inverted eyepiece (Fig. 2, 20), as described above (Fig. 19b). Thus, the normal magnification can be increased by three times. Use of the Barlow lens together with the star diagonal (Fig. 18b) is recommended for terrestrial observations.

HINT!
The indicated maximum magnification for this telescope is calculated from the following formula: Telescope focal length: Eyepiece focal length x magnification of the attachment. In order to detect objects at this magnification, the conditions of the natural surroundings must be right. Since this is seldom the case, a sharp enough image cannot normally be achieved with the maximum magnification. The image appears out of focus. This is not a defect but due to technical reasons.

11. Smartphone Holder:

When making the assembly, use the parts in the order as shown in Fig. 20. Tighten the thread firmly. Launch your smartphone SkyApp. Align the Smartphone parallel to the tube.

RISK of material damage!

Make sure to fix the clamps well while installing the holder, to avoid dropping your smartphone.

The BRESSER GmbH assumes no liability for damages caused by mishandling the device itself or to alternative devices (optics, smart phones, etc.).

12. Handling – Dismantling:

After a hopefully interesting and successful observation, it is recommended that you store the entire telescope in a dry, well aired area. On some telescopes the tripod and mount can easily be separated. The adjustments to the mount will remain intact.

Don't forget to put the dust-protection-caps onto the tube opening and onto the eyepiece connection. Also, you should stow all the eyepieces and optical accessories into their corresponding receptacles.

HINT!
The erecting lens is not recommended for astronomical observations. Only use the diagonal mirror here. To observe landscapes, you may use the erecting lens.

NOTES on cleaning

Your telescope is a high-quality optical appliance. Therefore you should avoid your telescope coming into contact with dust or moisture. Avoid putting fingerprints on the lens.

If dirt or dust have nevertheless accumulated on your telescope, you should first remove it with a soft brush. Then clean the soiled area with a soft, lint-free cloth. The best way to

remove fingerprints from the optical surfaces is with a lint free, soft cloth, which you have previously treated with some alcohol. Even better is the use of compressed air from a can. If your telescope has collected dust or moisture internally, do not try to clean it yourself but return it directly to your local specialist.

Don't clean the telescope's optics too often. Doing this, may result in damaged coatings. If your telescope should have become dusty from the inside, don't attempt to clean it on your own but consult your local dealer or BRESSER centre of your country.

Appendix

1. Possible observation targets

In the following, we like to present to you a choice of very interesting and easy-to-find celestial objects. On the depending pictures at the end of the manual you will see how they will appear in the eyepiece of your telescope:

The moon (Fig. 21)

The moon is the only natural satellite of the earth.
 Diameter: 3,476 km
 Distance: 384.000 km (average)

The moon is well-known since thousands of years. He is the second-brightest celestial object after the sun. Because the moon circles around the earth, he changes periodically its inclination to the sun; therefore we see changing phases. The time for one complete lunation is 29.5 days (709 hours).

Constellation Orion: The great Orion nebula / M 42 (Fig. 22)

Right Ascension: 05h 33' (hours : minutes)
 Declination: -05° 25' (Degrees : minutes)
 Distance: 1.500 light years

Though it is 1,500 light years away, the Orion nebula (M 42) is the brightest nebula object at the sky – visible even with naked eyes and a worthwhile object for telescopes of all kinds and sizes. It consists of a gigantic cloud of hydrogen gas with a diameter of hundreds of light years, taking a field on the sky of 10°.

Constellation Lyra: The Ring Nebula / M 57 (Fig. 23)

Right Ascension: 18h 52'
 Declination: +32° 58'
 Distance: 4.100 light years

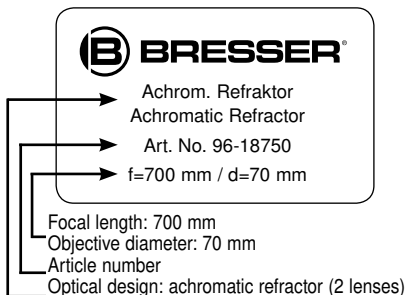
The famous Ring Nebula is often called the prototype of planetary nebulae; he belongs to the northern hemisphere summer sky's pieces of splendour. Recent investigations have shown that he is a ring of light-emitting matter that surrounds its central star (only visible in bigger telescopes). If one could look onto its top, he would see a structure like the Dumbbell Nebular / M 27.

Constellation Vulpecula (little fox): The Dumbbell Nebula / M 27 (Fig. 24)

Right Ascension: 19h 59'
 Declination: +22° 43'
 Distance: 1.250 light years

The Dumbbell Nebula / M 27 was the first planetary nebula ever found. On July 12th, 1764, Charles Messier discovered this new and fascinating class of objects. We can see it directly from its equatorial pane. If it could be viewed from top, we would appear like the Ring Nebula / M 57. This Object can even be viewed at average weather conditions at low magnifications.

2. Technical data



- Magnification: 35- or 175x (depending on the eyepiece)
 with the inverted eyepiece 1.5x: 52.5x or 262.5x (depending on the eyepiece) with the Barlow lens 3x: 105- or 525x (depending on the eyepiece)
- Viewfinder: 5x24
- Mount: equatorial on tripod

3. Troubleshooting:

Mistakes:
No picture

Blurred picture

No focus possible

Bad picture

Viewing object visible in the finder, but not through the telescope

Heaviness in the flexible handles on the axis over the shaft

Despite using star diagonal prism the picture is "crooked"

Help:

Remove dust protection cap and sunbathe-shield from the objective opening.

Adjust focus using focus ring

Wait for temperature to balance out

Never observe through a glass surface

Adjust finder (See Part I: 6. Construction)

Telescope not balanced

The star diagonal prism should be vertical in the eyepiece connection



DISPOSAL

Dispose of the packaging materials properly, according to their type (paper, cardboard, etc). Contact your local waste disposal service or environmental authority for information on the proper disposal.

Please take the current legal regulations into account when disposing of your device. You can get more information on the proper disposal from your local waste disposal service or environmental authority.

Informations générales

A propos de ce manuel

Veuillez lire attentivement les consignes de sécurité présentées dans ce manuel. N'utilisez ce produit comme décrit dans ce manuel, afin d'éviter tout risque de blessure ou de dommage sur l'appareil.

Conservez le manuel d'utilisation afin de pouvoir revoir à tout moment les informations concernant certaines fonctionnalités.



DANGER !

Ce symbole précède un passage destiné à mettre l'utilisateur en garde face à un danger susceptible de résulter d'un usage inapproprié et pouvant entraîner des blessures graves voire mortelles.



ATTENTION !

Ce symbole précède un passage destiné à mettre l'utilisateur en garde face à un danger susceptible de résulter d'un usage inapproprié et pouvant entraîner des blessures légères ou graves.



REMARQUE !

Ce symbole précède un passage destiné à mettre l'utilisateur en garde face à un danger susceptible de résulter d'un usage inapproprié et pouvant entraîner des dommages matériels ou de l'environnement.

Utilisation conforme / destination du produit

Ce produit est exclusivement destiné pour un usage privé. Il a été conçu pour l'agrandissement d'images dans le cadre d'expériences d'observation de la nature.



Consignes générales de sécurité



RISQUE de dommages corporels !

Ne jamais regarder directement le soleil à travers cet appareil en le pointant directement en sa direction. L'observateur court un RISQUE DE CECITE !



Les enfants ne doivent utiliser cet appareil que sous surveillance. Maintenez les enfants éloignés des matériaux d'emballage (sacs plastiques, bandes en caoutchouc, etc.) ! RISQUE D'ETOUFFEMENT !



RISQUE D'INCENDIE !

Ne jamais orienter l'appareil – en particuliers les lentilles – de manière à capter directement les rayons du soleil ! La focalisation de la lumière peut déclencher des incendies.



RISQUE de dommages matériels !

Ne pas démonter l'appareil ! En cas de défaut, veuillez vous adresser au service client de votre pays.

Ne jamais exposer l'appareil à des températures de plus de 60° C !



PROTECTION de la sphère privée !

Les jumelles sont destinées à un usage privé. Respectez la sphère privée de vos concitoyens et n'utilisez pas ces jumelles pour, par exemple, observer ce qui se passe dans un appartement !

Toutes les pièces (Fig. 1-3)

- 1 Tube du télescope
- 2 Télescope chercheur
- 3 Vis de réglage (chercheur)
- 4 ouverture du tube
- 5 Objectif
- 6 Rallonge pour oculaire
- 7 Vis d'ajustement micrométrique

- 8 Fixation tube
- 9 Tête de trépied (montage)
- 10 Dépôt pour accessoires
- 11 Clips de fixation (trépied)
- 12 Support de fixation (plateau)
- 13 Pieds du trépied
- 14 Axe flexible pour la mise au point de la hauteur (élévation)
- 15 Axe flexible pour la mise au point azimutale
- 16 Entretoise du trépied
- 17 Mise au point du degré de latitude
- 18 2 oculaires (Ø 31,7mm / 1 1/4") f=20mm f=4mm
- 19 Miroir zénith
- 20 Lentille à redressement 1,5x
- 21 Lentille Barlow 3x
- 22 Support pour Smartphone

Éléments (graph. 15) : montage

- A Blocage vertical
- B Plateau d'inclinaison
- C Axe de déclinaison
- D Axe flexible (pour la poursuite)
- E Axe flexible (axe de déclinaison)
- F Molette de mise au point

Partie I – La construction

1. Généralités/Emplacement :

Avant de débiter le montage choisissez un emplacement approprié pour votre télescope.

Pour vous aider: montez cet appareil à un endroit où vous avez une bonne vue sur le ciel, des fondations solides et suffisamment de place autour de vous.

Commencez par enlever toutes les pièces de l'emballage. Vérifiez, à l'aide de l'illustration, si toutes les pièces sont présentes.



REMARQUE !

Important: Pour toutes les, vis ne les serrez qu'à la main afin d'éviter de foirer un filet.

2. Construction - Trépied :

Les jambes du trépied sont prémontées et assemblées avec la tête du trépied (fig. 1, 9) et l'entretoise du trépied (fig. 1, 16). Sortez le trépied de son emballage et placez le en position verticale avec les pieds dirigés vers le bas. Saisissez maintenant deux des jambes du trépied et écartez les prudemment l'une de l'autre jusqu'à les placer dans la position d'ouverture complète. L'ensemble du poids du trépied repose ainsi sur une jambe. Installez ensuite le trépied en position droite.

Tirez à présent chaque jambe du trépied à la longueur souhaitée (voir graph. 4) après avoir desserré les clips de fixation (graph. 1+4, 11) (3 en tout). Refermez les clips de fixation et posez le trépied sur un sol stable et bien horizontal.



INDICATION !

Un petit niveau sur le dépôt pour accessoires peut vous aider lors de l'arrangement horizontal de votre pied.

3. Montage – montage de la tablette de rangement :

Enfoncez la tablette de rangement (graph. 1+3, 10), avec sa partie plate vers le bas, au centre de l'entretoise du trépied (graph. 1, 16) puis montez-la en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (60°). (graph. 5) Les trois ergots de la tablette doivent correspondre avec les étriers de fixation de l'entretoise du trépied et y être fixés.

4. Montage – tube :

Pour monter le tube du télescope (graph. 1, 1), commencez par desserrer la vis du collier de serrage du tube (graph. 6, X) puis ouvrez le collier de serrage. Posez le tube de façon centrale dans le support puis refermez le collier de serrage. Serrez solidement la vis sur le support. Posez maintenant

le tube, avec le collier de serrage du tube, sur le montage avec l'ouverture de l'objectif orienté vers le Nord. Fixez le support du tube à l'aide de la vis de serrage sur la tête de montage (graph. 7).

5. Montage – insérer l'oculaire :

L'équipement de base du télescope comprend trois oculaires (graph. 1+2, 18) ainsi qu'un renvoi coudé (graph. 1+2, 19). Les oculaires vous permettent de régler le grossissement de votre télescope.

Avant d'introduire les oculaires et le renvoi coudé, commencez par retirer le capuchon de protection du manchon d'oculaire (graph. 1, 6). Desserrez les vis de serrage (graph. 8, X) du manchon d'oculaire et insérez-y alors le renvoi coudé, puis serrez à nouveau la vis de serrage (graph. 8, X).

Procédez de la même façon, en desserrant et en resserrant les vis de serrage (graph. 9, X) pour fixer l'oculaire 20 mm dans le renvoi coudé.

Positionnez l'oculaire de façon à regarder par le haut pour un plus grand confort d'utilisation. Sinon, desserrez la vis de serrage (graph. 8, X) du manchon d'oculaire et faites pivoter le renvoi coudé dans cette position.



RISQUE de dommages corporels !

Ne jamais regarder directement le soleil à travers cet appareil en le pointant directement en sa direction. L'observateur court un RISQUE DE CECITE !

6. Montage – montage et alignement du chercheur :

Le chercheur et son support sont déjà montés dans l'emballage.

Poussez entièrement le pied du support du chercheur dans la base du tube du télescope (graph. 10) jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Veillez à ce que l'objectif du chercheur pointe en direction de l'ouverture du tube.

Sur le support du chercheur se trouvent deux vis de serrage (noires) et une contre-vis à ressort (argentée) (graph. 1, 3). Les vis de serrage (noires) doivent maintenant être serrées de façon régulière jusqu'à ce qu'on ressente une résistance. Le chercheur est à présent sécurisé.

Avant de commencer toute observation, vous devez dans tous les cas procéder à l'ajustement du chercheur – il faut pour cela que le chercheur et le télescope principal soient exactement alignés dans la même position. Voici comment procéder à l'alignement :



INDICATION !

Prenez l'oculaire de 20 mm, posez-le dans le renvoi coudé et pointez le télescope principal vers un objet terrestre facile à trouver et bien défini (graph. 11, clocher, pignon d'une maison). La distance doit être au minimum de 200 m à 300 m. Positionnez l'objet exactement au centre du champ de vision de l'oculaire.

L'image obtenue est droite mais à l'envers. Dans le chercheur cependant, l'image est droite et à l'endroit.

Tournez (droite/gauche) une des deux vis de réglage du chercheur tout en regardant à travers le chercheur. Continuez ainsi jusqu'à ce que le réticule du chercheur se trouve exactement dans la position correspondant à l'image de l'oculaire du télescope principal.

Mise au point précise du chercheur :

Faites tourner le support avant de la lentille (graph. 10, X) d'un ou deux tours vers la gauche. Vous pouvez maintenant régler le contre-anneau.

Regardez à travers le chercheur et fixez un objet lointain. Tournez le support avant de la lentille dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que l'objet apparaisse bien net. Vissez maintenant le contre-anneau en direction du support de la lentille.

7. Montage - capuchons de protection :

Afin de protéger l'intérieur de votre télescope contre la poussière et la saleté, un capuchon de protection (graph. 12, X)

est placé devant l'ouverture du tube. Un autre capuchon de protection se trouve sur le manchon d'oculaire (graph. 1, 6).

Pour vos observations, commencez par retirer les capuchons des ouvertures.

8. Montage – axes flexibles :

Afin de faciliter la mise au point exacte des axes de déclinaison et d'ascension, les deux axes flexibles sont placés dans les supports prévus à cet effet. (graph. 13, X)

L'axe flexible long (graph. 1, 14) est monté parallèlement au tube du télescope. La fixation se fait à l'aide d'une vis de serrage dans l'entaille prévue à cet effet sur l'axe.

L'axe flexible court (graph. 1, 15) est monté latéralement. La fixation se fait à l'aide d'une vis de serrage dans l'entaille prévue à cet effet sur l'axe.

Votre télescope est maintenant prêt à fonctionner.

PARTIE II – Le maniement

1. Maniement – le montage

Votre télescope est équipé d'un montage nouveau qui vous permet deux sortes d'observations.

A : azimutale = idéale pour les observations terrestres
B : parallactique = idéale pour les observations célestes

A:

Dans le cas de la mise en place azimutale, votre télescope est pivoté en direction horizontale et verticale.

1. Desserrez la vis de serrage de la hauteur du pôle (graph. 14a, X) et abaissez le plateau d'inclinaison jusqu'à ce qu'il soit horizontal (jusqu'à la butée finale). Resserrez la vis de serrage de la hauteur du pôle.

2. Desserrez le blocage vertical (graph. 15, A) et placez le tube à l'horizontale puis resserrez le blocage. Vous pouvez maintenant bouger le télescope à l'horizontale et à la verticale en tournant les deux axes flexibles (graph. 1, 14+15).

B:

2. Maniement – mise en place (de nuit) :

Pour un grand nombre d'observations il est très important de se placer dans un endroit sombre du fait que toute source de lumière gênante (lampes, réverbères) peut compromettre sérieusement l'acuité des détails de l'image obtenue par le télescope.

Lorsque la nuit vous sortez d'une pièce éclairée, il faut à vos yeux un temps d'adaptation. C'est après 20 minutes environ qu'il vous est possible de commencer vos observations astronomiques.

N'essayez pas de faire vos observations depuis une pièce fermée et mettez en place votre télescope et ses accessoires environ 30 minutes avant de commencer afin qu'un équilibre thermique puisse se faire dans le tube.

Veillez également à placer votre télescope sur un sol plan et stable.

3. Montage - alignement - position de base :

Desserrez la vis de serrage de la hauteur du pôle (graph. 14a, X) et réglez approximativement le plateau d'inclinaison (graph. 15, B) d'après l'échelle de la barre de fixation selon la latitude où vous vous trouvez. Tournez le trépied avec le repère (N) en direction du Nord. La partie supérieure du plateau d'inclinaison pointe également vers le Nord (graph. 14b). La tige de réglage du degré de latitude (graph. 14a, Y) pointe vers le Sud.

4. Réglage de la latitude géographique

Déterminez le degré de latitude de votre emplacement actuel d'observation sur une carte routière, un atlas ou Internet. La latitude géographique de l'Allemagne se situe entre 54 ° (Flensburg) et 48° (Munich).

Desserrez le blocage de serrage de la hauteur du pôle (graph. 14, X) et inclinez le plateau jusqu'à ce que le chiffre qui se trouve sur la tige de réglage du degré de latitude (graph. 14, Y) corresponde à votre emplacement. (par exemple 51°)

5. Alignement final

Faites pivoter de 90° l'axe de déclinaison (graph. 15, C), support du télescope inclus.

Positionnez le tube à l'endroit (voir graphique/repère) dans le support et resserrez la vis de serrage. Le tube à tirage du télescope pointe maintenant en direction du sol et l'objectif en direction de l'étoile polaire. Desserrez un après l'autre la tige de réglage du blocage des degrés de latitude et l'axe de déclinaison puis placez l'étoile polaire au centre du champ de vision de l'oculaire.

Resserrez ensuite le blocage. À présent, le trépied ne doit plus être déplacé ni réglé sous peine de perdre l'alignement. Le télescope est maintenant orienté correctement. Ce procédé est nécessaire afin d'assurer la poursuite des objets célestes.

6. Position de poursuite et d'observation

Inclinez le télescope principal (tube) de 90° (graph. 15, C). Tournez le télescope de 180° vers la droite ou vers la gauche jusqu'à ce que la lentille de l'objectif pointe vers le ciel.

Serrez bien tous les blocages (graph. 13, Y + graph. 15, A) afin que la poursuite puisse se faire par l'axe flexible.

L'actionnement manuel de l'axe horaire (axe RA) par l'axe flexible (graph. 15, D) compense la rotation terrestre pour que l'objet positionné se trouve toujours dans le champ de vision de l'oculaire.

Si vous souhaitez passer à un autre objet, desserrez les blocages (graph. 13, Y + graph. 15, A), faites pivoter le tube principal dans la direction appropriée et resserrez les blocages. La mise au point se fait toujours à l'aide de l'axe flexible (graph. 1, 14+15).



INDICATION !

Vous trouvez le degré de latitude de votre lieu d'observation dans un atlas toujours sur le bord droit ou gauche d'une carte géographique. Par ailleurs vous obtiendrez des informations auprès de votre administration municipale, du cadastre ou aussi sur Internet: Ici p.ex. www.heavens-above.com. Là, en cliquant sur „Anonymous user > Select“ vous pouvez sélectionner votre pays ; les données s'affichent ensuite.



RISQUE de dommages corporels !

Ne jamais regarder directement le soleil à travers cet appareil en le pointant directement en sa direction. L'observateur court un RISQUE DE CECITE !

7. Maniement – Chercheur :

Maintenant votre télescope est orienté et réglé grossièrement.

Afin d'atteindre une position d'observation confortable desserrez avec précaution les vis de la fixation du tube (illustration 1, 8), afin de pouvoir tourner le tube du télescope. Amenez l'oculaire et le télescope chercheur vers une position dans laquelle vous pouvez observer confortablement.

L'orientation fine s'effectue à l'aide du télescope chercheur. Regardez à travers le chercheur et essayez de régler l'étoile polaire au milieu du réticule à croisée du chercheur. Pour le réglage précis vous pouvez vous aider de la tige (illustration 16) de l'axe horaire (illustration 17) ainsi que de la tige (illustration 15, D) de l'axe de déclinaison (illustration 15, E).



RISQUE de dommages corporels !

Ne jamais regarder directement le soleil à travers cet appareil en le pointant directement en sa direction. L'observateur court un RISQUE DE CECITE !

8. Maniement – Observation :

Après avoir réglé l'étoile polaire dans le chercheur maintenant, lorsque vous regardez à travers l'oculaire, vous pouvez détecter l'étoile polaire dans le télescope.

Le cas échéant vous pouvez maintenant, à l'aide des tiges souples, pointer l'étoile plus précisément comme procéder au réglage de la netteté de l'image avec la vis d'ajustement micrométrique (illustration 15, F). Par ailleurs à travers un changement d'oculaire vous pouvez définir un grossissement plus important. Veuillez tenir compte du fait que le grossissement des étoiles est à peine perceptible.



INDICATION !

Les oculaires sont un système de lentilles tourné vers l'oeil. Avec l'oculaire l'image se créant dans le foyer de l'objectif est reçue c'est-à-dire rendue visible et agrandie encore une fois. Il faut des oculaires avec des distances focales différentes afin d'obtenir des grossissements différents. Débutez chaque observation avec un oculaire avec un grossissement peu élevé (= distance focale peu élevée de 20 mm).

9. Maniement – Recherche stellaire :

Au début l'orientation dans le ciel étoilé vous sera certainement difficile comme les étoiles et les constellations sont toujours en mouvement et changent leur position en fonction des saisons, dates et heures.

L'étoile polaire constitue l'exception. L'axe polaire de la terre prolongé imaginairement passe par elle. Elle est une étoile fixe et est à la base de toutes les cartes du ciel. Sur le dessin vous trouvez quelques constellations connues et dispositions d'étoiles qui sont visibles durant toute l'année. La disposition des astres toutefois dépend la date et de l'heure.

Si vous avez orienté votre télescope sur l'une de ces étoiles vous constaterez que peu de temps après elle aura disparu du champ de votre oculaire. Afin de contrebalancer cet effet actionnez la tige souple (illustration 15, D) de l'axe horaire et votre télescope suivra la trajectoire imaginaire de cette étoile.

10. Maniement – Accessoires :

Votre télescope est livré, dans sa version basique, avec trois oculaires (illustration 2, 18). En changeant l'oculaire vous déterminez le grossissement correspondant de votre télescope.

Remarque:

Dist. focale télescope	:	dist. focale oculaire	=	grossissement
700 mm	:	20 mm	=	35 x
700 mm	:	4 mm	=	175 x

Le miroir zénith (illustration 2, 19) provoque une inversion de l'image (image inversée latéralement) et c'est pourquoi il n'est utilisé que pour l'observation du ciel.

Afin de pouvoir voir une image à l'endroit et droite il vous faut utiliser la lentille à redressement livrée. Desserrez la vis de serrage (illustration 8, X) et ôtez le miroir zénith de la rallonge pour oculaire (illustration 1, 6). Posez maintenant la lentille à redressement (illustration 2, 20) en position droite dans la rallonge pour oculaire resserrez la vis de serrage à la main. Puis insérez l'oculaire (p.ex. f=20 mm) dans l'ouverture de la lentille à redressement et insérez et resserrez la vis de serrage (illustration 9, X). La lentille de Barlow (illustration 2, 21) : Une lentille de Barlow vous permet d'atteindre un agrandissement trois fois supérieur.

11. Support pour Smartphone:

Risque de dommages matériels!

Assurez-vous de fixer les sécurités prévues pendant l'installation et l'utilisation de votre smartphone avec cet adaptateur, pour éviter de le laisser tomber.

La BRESSER GmbH décline toute responsabilité pour les dommages causés par une mauvaise manipulation du dispositif lui-même ou à d'autres dispositifs (optique, smartphone, etc.).

12. Maniement – Démontage :

Après une observation, intéressante et réussie, faut-il espérer, il est conseillé de stocker l'ensemble du télescope dans une pièce sèche et bien aérée. Pour certains modèles de télescope il est possible de séparer le montage et le pied simplement en dévissant. Ainsi vos réglages du montage restent conservés. N'oubliez pas de poser le capuchon protecteur antipoussière sur l'ouverture du tube et sur la rallonge pour oculaire. De même vous devriez ranger tous les oculaires et accessoires optique dans les récipients correspondants.



INDICATION !

La lentille à redressement n'est pas faite pour l'observation astronomique. Pour ce faire n'utilisez que le miroir zénith et un oculaire. Pour des observations de la terre et de la nature vous pouvez utiliser la lentille à redressement avec un oculaire.



REMARQUE concernant le nettoyage

Votre télescope est un appareil optique de haute qualité. C'est pourquoi vous devriez éviter que la poussière ou l'humidité entrent en contact avec votre télescope. Evitez des traces de doigt sur la lentille.

Si toutefois de la saleté ou poussière avait entaché votre télescope enlevez-les d'abord avec un pinceau mou. C'est encore mieux avec de l'air comprimé d'une bombe à aérosol! Ensuite nettoyez l'endroit sali avec un chiffon mou et sans peluches. Le mieux pour ôter les traces de doigt sur des surfaces optiques c'est d'utiliser un chiffon mou et sans peluches imbibé avec un peu d'alcool de la pharmacie. Ne nettoyez pas votre appareil trop souvent. L'utilisation d'alcool et/ou de pinces trop fréquente peut endommager le revêtement spécial de l'objectif.

Si arrivait qu'il y ait de l'humidité ou de la poussière à l'intérieur de votre télescope n'essayez pas de le nettoyer vous-mêmes mais adressez-vous dans ce cas à votre commerçant spécialisé ou au service après-vente Meade de votre pays, indiqué dans les instructions.

Annexe

1. Objets à observer possibles

Ci-après nous avons sélectionné et expliqué pour vous quelques corps célestes et amas stellaires très intéressants. Sur les illustrations correspondantes à la fin des instructions vous pouvez voir de quelle façon vous pourriez voir ces objets à travers votre télescope avec les oculaires livrés et dans de bonnes conditions de visibilité :

Lune (illustration 21)

La lune est le seul satellite naturel de la terre.
Orbite : à 384 400 Km env. de la terre
Diamètre : 3 476 Km
Distance : 384 401 Km

La lune est connue depuis des temps préhistoriques. Elle est, après le soleil, le deuxième objet le plus brillant dans le ciel. Comme la lune fait le tour de la terre une fois par mois l'angle entre la terre, la lune et le soleil se modifie en

permanence; on s'en aperçoit dans les cycles des quartiers de lune. La période entre deux phases lunaires successives de la Nouvelle Lune est de 29,5 jours env. (709 heures).

Constellation ORION / M42 (illustration 22)

L'ascension droite : 05:32.9 (heures : minutes)
Déclinaison : -05:25 (degré : minutes)
Distance : 1 500 années lumière

Avec une distance de 1500 années lumière env. la nébuleuse Orion (M42) est la nébuleuse diffuse la plus brillante dans le ciel - visible à l'oeil nu, et un objet valable pour des télescopes de toutes les tailles, des jumelles les plus petites jusqu'aux observatoires terrestres les plus grands et le Hubble Space Telescope.

Il s'agit de la partie principale d'un nuage nettement plus grand composé d'hydrogène et de poussière qui s'étend de 10 degrés au-delà de la moitié de la constellation de l'Orion. L'étendu de ce nuage immense est de plusieurs centaines d'années lumière.

Constellation LEIER / M57 (illustration 23)

L'ascension droite : 18:51.7 (heures : minutes)
Déclinaison : -32:58 (degré : minutes)
Distance : 4.100 années lumière

La nébuleuse annulaire très connue M57 dans la constellation Leier est considérée souvent comme le prototype d'une nébuleuse planétaire. Elle fait partie des plus beaux objets du ciel d'été de l'hémisphère nord. Des examens plus récents ont montré qu'il s'agit, de toute vraisemblance, d'un anneau (Torus) de matière très rayonnante qui entoure l'étoile centrale (visible uniquement avec des télescopes plus grands), et non d'une structure gazeuse sphérique ou ellipsoïdale. Si l'on regardait la nébuleuse annulaire de profil elle ressemblerait à la nébuleuse M27 Dumbell. Avec cet objet nous voyons précisément le pôle de la nébuleuse.

Constellation FÜCHSLEIN / M27 (illustration 24)

L'ascension droite : 19:59.6 (heures : minutes)
Déclinaison : -22:43 (degré : minutes)
Distance : 1 250 années lumière

La nébuleuse M27 Dumbell ou Hantelbebel dans le Fuchslein était la première nébuleuse planétaire jamais découverte. Le 12. juillet 1764 Charles Messier a découvert cette nouvelle et fascinante classe d'objets. Nous voyons cet objet presque entièrement au niveau son équateur. Si l'on voyait la nébuleuse Dumbell de l'un des pôles il présenterait probablement la forme d'un anneau et ressemblerait à ce que nous connaissons de la nébuleuse annulaire M57.

On peut déjà bien apercevoir cet objet avec des grossissements peu élevés lors de conditions météorologiques à peu près bonnes.

2. Caractéristiques techniques



- Grossissement: 35- ou 175x (selon l'oculaire) avec lentille de redressement 1.5x: 52.5x ou 262.5x (selon l'oculaire) avec lentille Barlow 3x: 105- or 525x (selon l'oculaire)
- Viseur: 5x24
- Mont: équatoriale sur trépied

3. Elimination de défauts :

Défaut :	Aide:
Pas image	Oter le capuchon protecteur antipoussière de l'ouverture de l'objectif.

Défaut :	Aide:
Image pas nette	Procéder à l'ajustement micrométrique au niveau de l'anneau du foyer
Pas d'ajustement micrométrique possible	Equilibre des températures attendre (30 min. env.)
Mauvaise image	N'observez jamais à travers une vitre
Objet d'observation avec le chercheur, mais non pas visible dans le télescope	Ajuster chercheur (voir ci-après Partie I – 8. Ajuster chercheur)
Réajustement des axes de contrepoids	Télescope difficile à manier et à travers les tiges
Dysfonctionnement présente miroir zénith „de travers“	La rallonge pour oculaire Il faut un positionnement vertical „dans le miroir zénith



ELIMINATION

Éliminez l'emballage en triant les matériaux. Pour plus d'informations concernant les règles applicables en matière d'élimination de ce type des produits, veuillez vous adresser aux services communaux en charge de la gestion des déchets ou de l'environnement.

Lors de l'élimination de l'appareil, veuillez respecter les lois applicables en la matière. Pour plus d'informations concernant l'élimination des déchets dans le respect des lois et réglementations applicables, veuillez vous adresser aux services communaux en charge de la gestion des déchets.

Algemene informatie

Over deze handleiding

Leest u aandachtig de veiligheidsinstructies in deze handleiding. Gebruik dit product, om schade aan het apparaat of verwondingen te voorkomen, alleen zoals in de handleiding is beschreven.

Bewaar deze gebruikershandleiding zodat u zich op elk moment weer kunt informeren over alle bedieningsfuncties.



GEVAAR!

Dit teken staat voor elk stuk tekst dat op gevaren duidt die door onkundig gebruik tot zware verwondingen of zelfs tot overlijden kunnen leiden.



LET OP!

Dit teken staat voor elk stuk tekst dat op gevaren duidt die door onkundig gebruik tot lichte tot zware verwondingen kunnen leiden.



OPMERKING!

Dit teken staat voor elk stuk tekst dat wijst op gevaren duidt die door onkundig gebruik tot schade aan voorwerpen of het milieu kunnen leiden.

Gebruiksdoel

Dit product is uitsluitend geschikt voor privé-gebruik. Het is ontwikkeld om natuurwaarnemingen te vergroten.



Algemene waarschuwingen



GEVAAR voor verwondingen!

Kijk met dit toestel nooit direct naar de zon of naar de omgeving van de zon. Er bestaat **VERBLINDINGSGEVAAR!**



Kinderen mogen dit toestel alleen onder toezicht gebruiken. Verpakkingsmaterialen (Plastic zakken, elastiekjes, etc.) uit de buurt van kinderen houden! Er bestaat **VERSTIKKINGSGEVAAR!**



BRANDGEVAAR!

Stel het toestel – met name de lenzen – niet aan direct zonlicht bloot! Door de lichtbundeling kan brand ontstaan.



GEVAAR voor schade aan voorwerpen!

Neem het toestel niet uit elkaar! Neem bij defecten a.u.b. contact op met een voor uw land aangewezen servicecenter

Stel het toestel niet aan temperaturen boven 60°C bloot!



BESCHERMING van privacy!

Deze verrekijker is alleen bedoeld voor privé-gebruik. Houd altijd de privacy van uw medemens in gedachten – kijk met dit toestel bijvoorbeeld niet in de woningen van anderen!

Alle onderdelen (Afb. 1-3)

- ① Telescoopbuis
- ② Zoeker
- ③ Stelschroeven (Zoeker)
- ④ Buisopening
- ⑤ Lens
- ⑥ Oculairsteunen
- ⑦ Focuswiel
- ⑧ Buisclip
- ⑨ Statiefkop (Montering)

- ⑩ Accessoirevak
- ⑪ Clips (Statief)
- ⑫ Fixeerstops (Opslagvakje)
- ⑬ Statiefpoten
- ⑭ Buigzame as voor hoogte-instelling (elevatie)
- ⑮ Buigzame as voor azimuthale instelling
- ⑯ Statiefspin
- ⑰ Instelling breedtegraad
- ⑱ 3 oculairen (Ø 31,7 mm / 1 ¼") f=20mm f=12mm f=4mm
- ⑲ Diagonaal spiegel
- ⑳ Omkeerlens 1,5x
- ㉑ Barlow lens 3x
- ㉒ Smartphone Houder

Onderdelen (Afb. 15): Montering

- A Verticale blokkering
- B Bodemplaat
- C Declinatie-as
- D Buigzame as (voor oriëntatie)
- E Buigzame as (declinatie-as)
- F Focuswiel

Deel I – Opstellen

1. Algemene standplaats:

Voordat men met de opbouw begint, moet er eerst een geschikte standplaats gevonden worden voor de telescoop. Het zal helpen wanneer het apparaat op een plek opgebouwd wordt zodat men een vrij zicht heeft op de hemel, een stabiele ondergrond en genoeg plek eromheen.

Neem eerst alle onderdelen uit de verpakking. Test deze aan de hand van de afbeeldingen of alle onderdelen aanwezig zijn.



OPMERKING!

Belangrijk: Draai alle schroeven "handvast" en vermijd "doordraaien".

2. Montage - Statief:

De statiefpoten zijn al gemonteerd en al verbonden met de statiefkop (Afb. 1, 9) en de statiefspin (Afb. 1, 16). Neem de driepoot uit de verpakking en plaats deze verticaal met de voeten naar beneden. Pak nu twee van de benen vast en trek deze voorzichtig uit elkaar tot u de volledig geopende positie bereikt.

Het gehele gewicht van het statief rust daarbij op één been. Zet het statief daarna rechtop. Trek nu elke poot afzonderlijk uit tot de gewenste lengte (zie afb. 4) en zet de clips vast (afb. 1+4, 11) (totaal 3 stuks). Sluit de clips en zet het statief op een stevige, vlakke ondergrond.



TIP!

Een klein waterpas op het accessoirevakje kan u helpen bij het verticaal opstellen van het statief.

3. Montage - Opslagvakje monteren:

Het accessoirevakje (afb. nr. 1+3, 10) wordt met de vlakke zijde naar beneden midden op de statiefspin (afb. 1, 16) vastgemaakt door deze met de klok mee (60°) te draaien. (Afb. 5) De drie hoeken van het vakje moeten met de beugels van de statiefspin overeenstemmen en erop gezeurd worden.

4. Montage - Buis:

Om de telescoopbuis te monteren (afb. 1, 1) dienen de schroeven van de clip te worden losgedraaid (afb. 6, X) en de clip geopend. Leg de buis midden in de houder en kap de clip weer dicht. De schroef van de houder dient handvast gedraaid te worden.

Zet nu de buis incl. clip met de lensopening richting het noorden op de montering. Bevestig de buishouder met de klenschroef van de monteringskop (afb. 7).

5. Montage - Oculair monteren:

Bij de telescoop zijn twee oogglazen (afb. 1+2, 18) en een Zenitspiegel (afb. 1+2, 19) -bijgevoegd. Met de oogglazen wordt de vergroting van de telescoop -geregeld.

Voordat de oogglazen en de Zenitspiegel erin gezet worden, -verwijder eerst de stofbeschermerkap van de oogglassteunen (afb. 1, 6) en de prisma. Maak de klemschroef (Afb. 8, X) los van de oogglassteunen en steek eerst de Zenitspiegel in de oogglassteunen. Draai de -klemmschroef (Afb. 8, X) van de oogglassteun weer aan.

Aansluitend bevestigt u het oculair 20 mm op dezelfde manier, door het openen en sluiten van de klemschroeven (afb. 9, X) in de zenitspiegel.

Let op dat het oogglas naar boven is gericht. In andere gevallen de klemschroef (afb. 8, X) verwijderen van de oogglassteunen en draai de Zenitspiegel is deze positie.



GEVAAR voor verwondingen!

Kijk met dit toestel nooit direct naar de zon of naar de omgeving van de zon. Er bestaat VERBLINDINGSGEVAAR!

6. Montage - Monteren en afstellen van de richttelescoop:

De richttelescoop en de houder ervan zitten al gemonteerd in de verpakking.

Schuif deze met de voet van de houder volledig in de basis van de telescoopbuis (afb. 10). De houder klikt vast. Let erop dat het objectief van de richttelescoop in de richting van de opening van de telescoopbuis wijst.

Op de houder zitten twee klemschroeven (zwart) en een stelschroef (zilver) met veer (afb. 1, 3). De klemschroeven (zwart) kunnen nu gelijkmatig worden aangedraaid totdat u een weerstand voelt. De richttelescoop is nu vastgemaakt.

Voordat u een waarneming kunt doen is het noodzakelijk om de richttelescoop af te stellen - zodanig dat de richttelescoop en de hoofdtelescoop beide op exact de zelfde positie zijn gericht. Ga als volgt te werk om de richttelescoop af te stellen:



TIP!

Neem het 20mm-oculair, monteer deze op de zenitspiegel en richt de hoofdtelescoop op een eenvoudig te vinden en goed herkenbaar object op de horizon (afb. 11, kerktoren, gevel van een huis) Het object moet minstens 200-300m ver weg zijn. Houd het object exact in het midden van het oculair.

De beeldweergave is weliswaar rechtop maar in spiegelbeeld. In de richttelescoop is de beeldweergave daarentegen rechtop en niet gespiegeld.

Draai aan (re/li.) aan een van beide stelschroeven van de richttelescoop en kijk daarbij constant door de zoeker. Ga door met bijstellen totdat het richtkruis van de richttelescoop exact op de positie staat die overeenkomt met het beeld door de hoofdtelescoop.

Scherpstellen van de richttelescoop:

Draai de ring van de voorste lens (afb. 10, X) een tot twee slagen naar links. U kunt nu de countertering apart instellen.

Kijk door de richttelescoop en focus deze op het object. Draai de voorste lens linksom of rechtsom totdat het object scherp is. Schroef nu de ring van de lens terug op de houder.

7. Montage - Berschermkappen:

Om de binnenkant van de telescoop tegen stof e.d. te beschermen is de tube opening door een stofbeschermerkap beschermd. Neem de kap ter observatie van de opening.

8. Montage - Buigzame assen:

Om de exacte instelling van de declinatie- en rechte klimmings-as te vergemakkelijken, kunnen de buigzame assen aan de daarvoor bedoelde houders van de beide assen worden bevestigd. (afb. 13, X)

De lange buigzame as (afb. 1, 14) wordt parallel aan de telescoopbuis gemonteerd. Hij wordt bevestigd met een klemschroef bij de hiervoor bedoelde inkeping op de as.

De korte buigzame as (afb. 1, 15) wordt zijdelings gemonteerd. Hij wordt bevestigd met een klemschroef bij de hiervoor bedoelde inkeping op de as.

Uw telescoop is nu klaar voor gebruik.

DEEL II - De bediening

1. Bediening - De montering

Uw telescoop is uitgerust met een nieuw type montering die twee soorten waarneming mogelijk maakt.

- A: Azimutaal = ideaal voor horizonwaarneming**
- B: Parallactisch = ideaal voor hemelwaarneming**

Ad A:

Bij azimutale opstelling wordt de telescoop in horizontale en verticale richting gedraaid.

1. Maak de poolhoogteklemmschroef (afb. 14a, X) los en draai de grondplaat totdat deze horizontaal staat (tot de aanslag). Draai de poolhoogteklemmschroef weer aan.

2. Maak de verticale klem los (afb. 15, A), breng de buis in horizontale stand en bevestig de klem weer.

De telescoop kan nu horizontaal en verticaal bewogen worden door te draaien aan de buigzame assen (afb. 1, 14+15).

Ad B.

2. Bediening - Plaatsing (bij nacht):

Een donkere plaats is zeer belangrijk voor veel waarnemingen, omdat storend licht (van lampen en lantaarns) de scherpte van het telescoopbeeld erg kunnen beïnvloeden.

Wanneer u vanuit een verlichte ruimte 's nachts naar buiten gaat, moeten uw ogen eerst aan het donker wennen. Na ong. 20 minuten kunt u dan beginnen met sterrenkijken.

Doet nooit waarnemingen vanuit een gesloten ruimte en zet uw telescoop met alle accessoires ong. 30 min. voor het begin van de waarneming klaar zodat de temperatuur in de buis zich kan aanpassen.

Daarnaast dient u erop te letten dat de telescoop op vlakke, stabiele grond staat.

3. Montage - Richten - Nulpositie:

Maak de poolhoogteklemmschroef (afb. 14a, X) los en stel de bodemplaat (afb. 15, B) grofweg in op uw breedtegraad aan de hand van de schaal op de stang. Draai de driepoot met de markering (N) naar het noorden. De bovenkant van de bodemplaat wijst naar het noorden (afb. 14b). De staaf voor het instellen van de breedtegraad (afb. 14a, Y) wijst naar het zuiden.

4. Instellen van de geografische breedtegraad

U kunt de breedtegraad van uw locatie vinden in een stratenboek, een atlas of op Internet. Nederland ligt tussen 53,5° (Schiermonnikoog) en 50,9° (Maastricht) - België tussen 51,3° (Turnhout) en 49,5° (Aubange)

Maak nu de poolhoogteklem los (afb. 14, X) en kantel de plaat totdat het getal op de instelstaaf voor de breedtegraad (afb. 14, Y) overeenkomt met de breedtegraad van uw locatie. (bv. 51°)

5. Eindinstelling

Draai de declinatieas (afb. 15, C) incl. telescoophouder 90° om. Zet de buis in de goede richting (zie afbeelding / markering)

in de houder en draai de klemmschroef aan. Het oculair van de telescoop wijst nu naar beneden, de lens richting de poolster. Maak de klemmen van de staaf voor instellen van de breedtegraad en de DEC-as na elkaar los en breng de poolster in het midden van het zichtveld.

Vervolgens maakt u de klemmen weer vast. De driepoot mag nu niet meer verplaatst of versteld worden, omdat anders de instellingen verloren zouden gaan. De telescoop is nu correct ingesteld.

Deze procedure is nodig zodat u hemelobjecten eenvoudig kunt vinden.

6. Richt- of waarnemingspositie

Draai de hoofdtelescoop (buis) 90° (afb. 15, C). Draai de telescoop 180° naar rechts of links tot de objectief-lens naar de hemel wijst.

Draai alle klemmen (afb. 13, Y + afb. 15, A) goed vast zodat u met de buigzame assen kunt richten.

De handmatige bediening van de urenas (R.A-as) met de buigzame as (afb. 15, D) compenseert de draaiing van de aarde, zodat het object constant in het zichtveld blijft.

Wanneer u de telescoop op een ander object wilt richten, maakt u de klemmen (afb. 13, Y + afb. 15, A) los, draait u de hoofdbuis in de goede richting en maakt u de klemmen weer vast. De fijne instelling wordt vervolgens weer met de buigzame assen gedaan (afb. 1, 14+15).



TIP!

De breedtegraad van uw exacte locatie kunt u vinden in een atlas aan de linker of rechter zijkant van een landkaart. U kunt de informatie ook vinden bij een VVV-kantoor, het kadaster of op Internet: Bijvoorbeeld op www.heavens-above.com. U kunt daar onder „Anonymous user > Select“ uw land kiezen; u krijgt dan de gegevens te zien.



GEVAAR voor verwondingen!

Kijk met dit toestel nooit direct naar de zon of naar de omgeving van de zon. Er bestaat VERBLINDINGSGEVAAR!

7. Bediening - Richttelescoop:

Uw telescoop is nu grofweg goed gericht en ingesteld.

Om een goede positie voor observatie te krijgen, maakt u voorzichtig de schroeven van de plaat (afb. 1, 8) los, zodat u de telescoopbuis kunt draaien. Breng het oculair en de richttelescoop in een zodanige positie dat u comfortabel uw waarneming kunt doen.

De precieze instelling doet u vervolgens met de richttelescoop. Kijk door de richttelescoop en probeer bv. de poolster (afb. 16) midden in het kruis te krijgen (afb. 17). Bij de exacte instelling zullen de schaal (afb. 15, D) van de urenas en de schaal (afb. 15, E) van de declinatieas nuttig zijn.



GEVAAR voor verwondingen!

Kijk met dit toestel nooit direct naar de zon of naar de omgeving van de zon. Er bestaat VERBLINDINGSGEVAAR!

8. Bediening - Waarneming:

Nadat u de poolster in de richttelescoop hebt ingesteld, zult u deze ook in de hoofdtelescoop herkennen wanneer u in het oculair kijkt.

U kunt nu met behulp van de buigzame assen de telescoop nog beter op de ster richten en de focus instellen met het focuswiel (afb. 15, F).

U kunt nu ook het oculair verwisselen (korter brandpunt) om een hogere vergroting te krijgen. Let erop dat de vergroting van sterren vrijwel niet waar te nemen is.



TIP!

Het oculair is de lens die zich het dichtst bij het oog bevindt. Met het oculair wordt het brandpunt van het door de lenzen onstane beeld ingesteld - het beeld wordt zichtbaar gemaakt en extra vergroot. Oculairs met verschillende brandpunten zijn nodig om verschillende vergrotingen te bewerkstelligen. Begin elke waarneming met een oculair met een lage vergroting (=verder brandpunt, 20mm).

9. Bediening - Sterren zoeken:

In het begin valt de oriëntering aan de sterrenhemel beslist niet mee, omdat sterren en sterrenbeelden altijd in beweging zijn en afhankelijk van het seizoen, datum en de tijd hun positie in de hemel veranderen.

Uitzondering hierop is de poolster. Dat is een vaste ster en uitgangspunt van alle sterrenkaarten.

Op de tekening ziet u enkele bekende sterrenbeelden en -stergroeperingen die het hele jaar door zichtbaar zijn. De groepering van de -hemellichamen is echter afhankelijk van datum en tijd.

Wanneer u uw telescoop op een van deze sterren hebt gericht, zult u vaststellen dat hij na korte tijd weer uit het zichtveld verdwijnt. Om dit effect tegen te gaan gebruikt u de buigzame as (afb. 15, D) van de urenas zodat uw telescoop de schijnbare baan van de ster volgt.

10. Bediening - Accessoires:

Bij de standaarduitrusting van uw telescoop zitten drie oculairs (afb. 2, 18). Door het oculair te wisselen kunt u de vergroting van uw telescoop bepalen.

Tip:

Brandpuntsafstand Telescoop-	:	Brandpuntsafstand Oculair	=	Vergroting
700 mm	:	20 mm	=	35 x
700 mm	:	4 mm	=	175 x

De zenitspiegel (afb. 2+18, 19) zorgt voor omkering van het beeld (spiegelbeeld) en wordt alleen voor hemelwaarnemingen gebruikt.

Om het spiegelbeeld op te heffen, dient u de meegeleverde omkeerlens te gebruiken.

Maak de klemmschroeven los (afb. 8, X) en verwijder de zenitspiegel uit de oculairhouder (afb. 1, 6). Plaats nu de omkeerlens (afb. 2, 20) recht in de oculairhouder en draai de klemmschroeven weer handvast aan. Zet dan het oculair (bv. f=20 mm) in de opening van de omkeerlens en draai de klemmschroef (afb. 9, X) aan.

Om de vergroting te verhogen, kunt u de Barlow lens (afb. 2, 21), zoals hierboven beschreven, in de oculairhouder plaatsen (fig 19b.). De vergroting is verdrievoudigd. Voor aardobservatie, is het gebruik van de Barlow lens in combinatie met de diagonale spiegel aanbevolen (afb. 18b).

11. Smartphone Houder:

Gevaar voor materiële schade!

Zorg ervoor dat de klemmen goed vast te stellen tijdens het installeren van de houder, om te voorkomen dat het laten vallen van uw smartphone.

De BRESSER GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik van het apparaat zelf of aan andere apparaten (optica, smartphones, etc.).

12. Bediening - Afbouw:

Na een hopelijk interessante en succesvolle waarneming is het aanbevolen om de telescoop in zijn geheel in een droge en goed geventileerde ruimte op te slaan. Vergeet niet om de stofkappen op de opening van de buis en op de oculairhouder te plaatsen. Alle oculairs en optische hulpmiddelen dienen in de ervoor bedoelde doosjes te worden opgeborgen.



TIP!
Voor astronomische observatie is de omkeerlens niet geschikt. Gebruik hierbij uitsluitend de zenitspiegel en een oculair. Voor observaties op de aarde of van de natuur kunt u gebruik maken van de omkeerlens met een oculair.



TIPS voor reiniging

Mocht er toch vuil of stof op uw telescoop terecht komen, dan kunt u dit in eerste instantie verwijderen met een zacht penseel. Nog beter is het om druklucht te gebruiken! Maak daarna de vervuilde plek schoon met een zachte, pluisvrije doek. Vingerafdrukken op optische vlakken kunnen het beste verwijderd worden met een zachte, pluisvrije doek, waarop u een beetje schoonmaakalcohol hebt gedaan. Maak uw telescoop niet te vaak schoon. Het gebruik van reinigingsalcohol en/of penselen kan schade veroorzaken aan de coating van optische onderdelen.

Wanneer uw telescoop van binnen stoffig of vochtig is geworden, dan moet u niet proberen dit zelf te reinigen. Wendt u zich dan tot het in deze handleiding genoemde Meade Service Center in uw land.

Aanhangsel

1. Suggesties voor te observeren hemellichamen

In het volgende hebben we voor u een paar bijzonder -interessante hemellichamen en sterrenhopen uitgezocht en van uitleg voorzien. Op de bijbehorende afbeeldingen aan het eind van de handleiding wordt getoond hoe u deze door uw -telescoop met de bijgeleverde oculairen bij goed zicht zult zien:

Maan (afb. 21)

De maan is de enige natuurlijke satelliet van de aarde
Omloopbaan: circa 384.400 km van de aarde verwijderd
Diameter: 3.476 km
Afstand: 384.401 km

De maan is sinds prehistorische tijden bekend. Na de zon is zij het meest heldere lichaam aan de hemel. Omdat de maan in een maand om de aarde draait, verandert de hoek tussen de aarde, de maan en de zon voortdurend; dat is aan de cycli van de maanfasen te zien. De tijd tussen twee op elkaar volgende nieuwemaanfasen bedraagt ongeveer 29,5 dag (709 uur).

Sterrenbeeld ORION / M42 (afb. 22)

Rechte klimming: 05:32.9 (Uren : Minuten)
Declinatie: -05:25 (Graden : Minuten)
Afstand: 1.500 lichtjaar

Met een afstand van circa 1600 lichtjaar is de Orionnevel (M42) de meest heldere diffuse nevel aan de hemel - met het blote oog zichtbaar, en een bijzonder lonend object om met telescopen in alle uitvoeringen te bekijken, van de kleinste verrekijker tot de grootste aardse -observatoria en de Hubble Space Telescope.

Wij zien het belangrijkste gedeelte van een nog veel grotere wolk van waterstofgas en stof, die zich met meer dan 10 graden over ruim de helft van het sterrenbeeld Orion uitstrekt. Deze enorme wolk heeft een omvang van meerdere honderden lichtjaren.

Sterrenbeeld LIER / M57 (afb. 23)

Rechte klimming: 18:51.7 (Uren : Minuten)
Declinatie: +32:58 (Graden : Minuten)
Afstand: 4.100 lichtjaar

De beroemde ringnevel M57 in het sterrenbeeld Lier wordt vaak gezien als het prototype van een planetaire nevel; hij hoort bij de hoogtepunten van de zomerhemel van het noordelijk halfrond. Recent onderzoek toont aan dat het waarschijnlijk een ring (torus) van helder oplichtend -mate-

riaal betreft die de centrale ster omringt (alleen met grotere telescopen waar te nemen), en niet een bol- of ellipsvormige gasstructuur. Als men de -ringnevel van de zijkant zou bekijken, dan zag hij er ongeveer zo uit als de Halternevel M27. Wij kijken precies op de pool van de nevel.

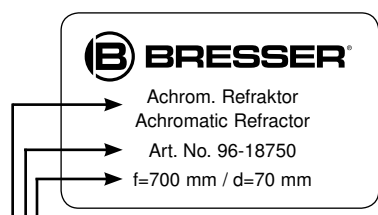
Sterrenbeeld VOS / M27 (afb. 24)

Rechte klimming: 19:59.6 (Uren : Minuten)
Declinatie: +22:43 (Graden : Minuten)
Afstand: 1.250 lichtjaar

De Dumbbell-nevel M27 of Halternevel in het sterrenbeeld Vosje was de allereerste planetaire nevel die werd ontdekt. Op 12 juli 1764 ontdekte Charles Messier deze nieuwe en fascinerende klasse hemellichamen. Bij dit object kijken wij bijna precies op de evenaar. Zouden we echter naar een van de polen van de Halternevel kijken, dan had hij -waarschijnlijk de vorm van een ring en zou ongeveer hetzelfde beeld geven, als we van de ringnevel M57 kennen.

Dit object is bij matig goed weer en kleine vergrotingen reeds goed zichtbaar.

2. Technische data:



Brandpuntsafstand: 700 mm,
Lensdiameter: 70 mm
Artikelnummer
Type: achromatische refractietelescoop (2 lenzen)

- Vergroting: 35x of 175x (afhankelijk van het oculair) met 1.5x omkeerlens: 52,5 of 262,5x (afhankelijk van het oculair)
- met 3x Barlow-lens: 105 of 525 (afhankelijk van het oculair)
- Zoeker: 5x24
- Montuur: Equatoriaal (EQ-3) met aluminium statief in hoogte verstelbaar

3. Foutmeldingen:

Melding:	Oplossing:
Geen beeld	Stofkap en zonneklep van de opening verwijderen
Geen scherp beeld	Scherpte-instelling aan de focusing verstellen
Geen scherpte-instelling mogelijk	Temperatuurvergelijk afwachten
Slecht beeld	Kijk nooit door een raam
Observatie-object in de verrekijker maar niet zichtbaar in de telescoop	Zoeker justeren (punt II-4)
De telescoop is moeilijk over de assen te draaien	Telescoop uitbalanceren
Ondanks prisma "scheef" beeld	De oculaire steunen in de prisma moeten afgestemd worden.

**AFVAL**

Scheid het verpakkingsmateriaal voordat u het weggooit. Informatie over het correct scheiden en weggooien van afval kunt u bij uw gemeentelijke milieudienst inwinnen.

Gooi elektronische apparaten niet bij het huisvuil! Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische apparaten en de toepassing hiervan in nationale wetten moeten afgedankte elektrische apparaten gescheiden worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

Informazioni generali

Informazioni sul presente manuale

Leggere con attenzione le avvertenze di sicurezza riportate nel manuale. Per evitare danni all'apparecchio o possibili lesioni, utilizzare questo prodotto soltanto come descritto manuale.

Conservare il manuale di istruzioni per poter attingere alle informazioni riguardanti tutte le funzioni di comando dell'apparecchio anche in un secondo momento.



PERICOLO!

Questo simbolo precede sempre le porzioni di testo che avvisano di eventuali pericoli legati a un utilizzo non conforme che può comportare lesioni gravi o avere persino conseguenze letali.



ATTENZIONE!

Questo simbolo precede sempre le porzioni di testo che avvisano di eventuali pericoli legati a un utilizzo non conforme che può comportare lesioni da leggere a gravi.



NOTA!

Questo simbolo precede sempre le porzioni di testo che avvisano di eventuali pericoli legati a un utilizzo non conforme che può comportare danni materiali o ambientali.

Scopo di utilizzo

Questo prodotto è destinato esclusivamente all'utilizzo privato.

È stato progettato per ingrandire le immagini legate alle osservazioni in natura.



Avvertenze di sicurezza generali



PERICOLO di danni alla persona!

Mai utilizzare questo apparecchio per fissare direttamente il sole o altri oggetti nelle sue vicinanze. **PERICOLO PER LA VISTA!**



I bambini possono utilizzare l'apparecchio soltanto sotto la vigilanza di un adulto. Tenere i materiali di imballaggio (sacchetti di plastica, elastici, ecc.) fuori dalla portata dei bambini! **PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!**



PERICOLO DI INCENDIO!

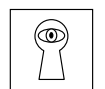
Non esporre l'apparecchio, in particolare le lenti, ai raggi solari diretti. La compressione della luce può provocare un incendio.



PERICOLO di danni materiali!

Non smontare l'apparecchio! In caso di guasto rivolgersi al centro di assistenza del proprio Paese.

Non esporre l'apparecchio a temperature superiori ai 60° C!



PROTEZIONE della privacy!

Il binocolo è stato realizzato solo per l'uso privato. Rispettare la privacy delle altre persone: ad esempio non utilizzare l'apparecchio per guardare negli appartamenti altrui.

Componenti (fig. 1-3):

- 1 tubo del telescopio
- 2 cercatore
- 3 vite di regolazione (cercatore)
- 4 Apertura del tubo ottico
- 5 obiettivo

- 6 portaoculare
- 7 manopola di regolazione della messa a fuoco
- 8 sostegno del tubo
- 9 Testa del treppiede (montatura)
- 10 vano portaccessori
- 11 viti di fissaggio (treppiede)
- 12 Sostegno di fissaggio (Supporto)
- 13 gambe del treppiede
- 14 Asta flessibile per la regolazione in altezza (elevazione)
- 15 Asta flessibile per la regolazione dell'azimut
- 16 Stabilizzatore per treppiede
- 17 Regolazione della latitudine
- 18 2 Oculari ($\varnothing 31,7\text{mm} / 1 \frac{1}{4}''$) $f=20\text{mm}$, $f=4\text{mm}$
- 19 diagonale a specchio
- 20 lente di inversione 1,5x
- 21 Lente di Barlow 3x
- 22 Titolare Smartphone

Componenti (fig. 15): Montatura

- A Dispositivo di bloccaggio verticale
- B Piastra inclinabile
- C Asse di declinazione
- D Asta flessibile (per l'inseguimento)
- E Asta flessibile (asse di declinazione)
- F Manopola della messa a fuoco

Parte I – Montaggio

1. Generale/Posizionamento:

Prima di montare il telescopio, individuare un luogo adatto al suo posizionamento. Si consiglia di posizionare l'apparecchio in un luogo che offra una buona visuale del cielo, un appoggio stabile e uno spazio sufficiente per muoversi intorno al telescopio.

Rimuovere l'imballaggio da tutti i componenti. Con l'aiuto dell'illustrazione controllare che tutte le parti siano a disposizione.



NOTA!

Importante: Stringere le viti in modo tale che siano ben salde, evitando però di spanarle.

2. Montaggio – Treppiede:

Le gambe del treppiede sono già montate e unite alla testa del treppiede (fig. 1, 9) e allo stabilizzatore (fig. 1, 16). Rimuovere il treppiede a tre sezioni dall'imballaggio e metterlo in posizione verticale con i piedi del treppiede verso il basso. Successivamente, prendere due gambe del treppiede e aprirle tirando con cautela fino ad aprirle completamente. In questo modo, il peso del treppiede poggia su una sola gamba. In seguito, mettere il treppiede esattamente in posizione verticale.

Durante tale operazione il peso del treppiede poggia su una sola gamba. Successivamente appoggiare il treppiede su tutte e tre le gambe. Allentare la clip di arresto (fig. 1+4, 11) (in tutto 3 clip) e regolare ciascuna gamba in lunghezza, estraendola (fig. 4). Richiudere la clip e posizionare il treppiede su un piano di appoggio stabile e pianeggiante.



INDICATION!

Un petit niveau sur le dépôt pour accessoires peut vous aider lors de l'arrangement horizontal de votre pied.

3. Montaggio – Montaggio del vano portaccessori:

Il supporto per treppiede (Fig. Nr. 1+3, 10) viene inserito introducendolo con l'estremità piatta rivolta verso il basso nel mezzo dello stabilizzatore (fig. 1,16) e fissato girandolo in senso orario (60°). (fig. 5) I tre lobi della piastra di supporto devono coincidere con le staffe di fissaggio dello stabilizzatore e bloccarsi.

4. Montaggio – Tubo:

Per montare il tubo del telescopio (fig. 1, 1) allentare la vite del morsetto del tubo (fig. 6, X) e aprire il morsetto. Sistemare il tubo centrandolo rispetto al sostegno e richiudere il morsetto. Chiudete il morsetto stringendo bene la vite che era stata precedentemente allentata.

Posizionare il tubo inclusivo di morsetto sulla montatura con l'apertura dell'obiettivo rivolta verso nord. Fissare il supporto del tubo con la vite di serraggio posta sulla testa della montatura (fig. 7).

5. Montaggio – Montaggio dell'oculare:

La dotazione base del telescopio prevede due oculari (Fig. 1+2, 18) e un diagonale (Fig.1+2, 19). Con gli oculari è possibile determinare diversi ingrandimenti per il Suo telescopio.

Prima di montare gli oculari e il diagonale, rimuovere i coperchietti di protezione dal portaoculare (fig. 1, 6) e dal diagonale a specchio.

Allentare la vite di fissaggio (fig. 8, X) sul portaoculare e inserire il diagonale. Successivamente stringere di nuovo la vite di fissaggio (fig. 8, X).

Poi sempre nello stesso modo, allentando e stringendo la vite di fissaggio (fig. 9, X.), inserire l'oculare da 20mm nel diagonale.

Assicurarsi che l'apertura dell'oculare sia collocata in verticale verso l'alto, così da garantire una maggiore comodità quando si guarda dentro l'oculare. In caso contrario, allentare la vite di fissaggio (fig. 8, X) sul portaoculare e girare il diagonale nella posizione corretta.



PERICOLO di danni alla persona!
Mai utilizzare questo apparecchio per fissare direttamente il sole o altri oggetti nelle sue vicinanze. PERICOLO PER LA VISTA!

6. Montaggio – Montaggio del cercatore e allineamento:

Il cercatore e il supporto del cercatore si trovano già montati all'interno della confezione.

Innestare completamente il piedino del supporto del cercatore nella base del tubo ottico (fig.10) fino allo scatto. Assicurarsi che l'obiettivo del cercatore punti verso l'apertura del tubo ottico.

Sul supporto del cercatore (fig. 1,3) si trovano due viti di bloccaggio (di colore nero) e vite di bloccaggio montata elasticamente (argentato). Le viti di bloccaggio (nere) vanno serrate in modo uniforme fino a che non è percepibile una resistenza. Il cercatore è ora fissato.

Prima di iniziare un'osservazione è assolutamente necessario regolare il cercatore. Per fare ciò il cercatore e il tubo del telescopio devono essere esattamente orientati nella stessa posizione. Eseguire l'allineamento come descritto qui di seguito:



CONSIGLIO!
Prendere l'oculare da 20 mm, posizionarlo nella diagonale a specchio e puntare il telescopio su un oggetto terrestre facilmente visibile e ben identificabile (come per es. la sommità di un campanile, la cuspide del tetto di una casa, ecc. fig. 11). L'oggetto deve essere posto ad una distanza di almeno 200 - 300 metri. Centrare esattamente l'oggetto nel campo visivo dell'oculare.

L'immagine restituita è dritta, ma invertita specularmente. All'interno del cercatore l'immagine non viene riprodotta nella giusta direzione né verticale, né orizzontale. Continuando a guardare attraverso il cercatore, girare (destra/sinistra) una delle due viti di regolazione del cercatore. Continuare ad agire sulla vite di regolazione, finché la croce di collimazione del cercatore non avrà raggiunto esattamente la posizione che corrisponde all'immagine visibile nell'oculare del telescopio.

Messa a fuoco del cercatore:

Ruotare la montatura della lente posteriore (Fig. 10, X) di uno/due giri verso sinistra. Il controanello può ora essere spostato separatamente.

Guardare attraverso il cercatore e mettere a fuoco un oggetto lontano. Ruotare la montatura della lente in una direzione o nell'altra per mettere a fuoco l'oggetto.

7. Montaggio – Coperchietti di protezione:

Per proteggere l'interno del telescopio dalla polvere e dalla sporcizia l'apertura del tubo è protetta da un coperchietto (fig. 12, X). Allo stesso modo sul portaoculare si trova un altro coperchietto di protezione (fig. 1, 6). Prima di procedere all'osservazione, rimuovere i coperchietti dalle aperture.

8. Montaggio – Aste flessibili

Per agevolare la regolazione di precisione degli assi di declinazione e di ascensione retta, inserire le aste flessibili negli appositi supporti posti su entrambi gli assi. (fig. 13, X)

L'asta più lunga (fig. 1, 14) deve essere montata parallelamente al tubo ottico. Fissare l'asta con la vite di bloccaggio posta sull'apposita scanalatura dell'asse.

L'asta più corta (fig. 1, 15) viene montata lateralmente. Fissare l'asta con la vite di bloccaggio posta sull'apposita scanalatura dell'asse.

Il telescopio è ora pronto per l'uso.

Parte II – Uso

1. Uso – Montatura

Il telescopio è dotato di una montatura di nuova concezione che consente di effettuare due tipi di osservazioni.

A: Azimutale = ideale per l'osservazione terrestre
B: Parallattica = ideale per l'osservazione celeste

Informazioni su A:

In posizione azimutale, il telescopio può essere mosso in senso orizzontale e verticale.

1. Allentare la vite di fissaggio della latitudine (fig. 14a, X) e abbassare la piastra inclinabile fino a portarla in posizione orizzontale (ossia, fino al suo arresto). Serrare nuovamente la vite di fissaggio della latitudine.
2. Allentare il dispositivo di bloccaggio verticale (fig. 15, A), posizionare il tubo in orizzontale e serrare nuovamente il dispositivo di bloccaggio. Il telescopio può essere ora spostato in orizzontale e in verticale girando le due aste flessibili (fig. 1, 14+15).

Informazioni su B:

2. Uso – Posizionamento (di notte):

Per molti tipi di osservazioni è molto importante posizionare il telescopio in un luogo buio, poiché la presenza di sorgenti luminose (lampade, lampadari, lampioni) potrebbe compromettere la nitidezza delle immagini restituite dal telescopio.

Se di notte si passa da un ambiente chiuso illuminato ad un luogo all'aperto, si dovrà innanzitutto aspettare che gli occhi si abituino all'oscurità. Dopo circa 20 minuti si potrà quindi cominciare l'osservazione celeste.

Non effettuare l'osservazione da ambienti chiusi e posizionare il telescopio con i relativi accessori nel luogo prescelto circa 30 minuti prima di iniziare l'osservazione, in modo tale che la temperatura del tubo ottico si possa adeguare a quella ambientale.

Successivamente accertarsi che il telescopio sia posizionato su un piano di appoggio stabile e pianeggiante.

3. Montaggio – Allineamento – Posizione di base:

Allentare la vite di fissaggio della latitudine (fig. 14a, X) e posizionare la piastra inclinabile (fig. 15, B) impostando approssimativamente la latitudine corrispondente all'u-

bicazione del telescopio sulla scala graduata dell'asta. Orientare il treppiede con il segno (N) rivolto verso nord. Anche la parte superiore della piastra inclinabile punta verso nord (fig. 14b). L'asta di regolazione della latitudine (fig. 14a, Y) è rivolta invece a sud.

4. Regolazione della latitudine:

Rilevare la latitudine del luogo in cui è ubicato il telescopio utilizzando una carta stradale, un atlante o Internet. La Germania, per esempio, è situata tra i 54° (Flensburg) e i 48° (Monaco) di latitudine.

Allentare ora la vite di fissaggio della latitudine (fig. 14, X) e inclinare la piastra fino a raggiungere il numero corrispondente al grado di latitudine del luogo di ubicazione del telescopio, riportato sulla scala dell'asta di regolazione (fig. 14, Y) (per es. 51°)

5. Allineamento finale

Ruotare l'asse di declinazione (fig. 15, C), incluso il supporto del telescopio, di 90°.

Girare il tubo (cfr. figura / marcatura) nel suo supporto e serrare la vite di fissaggio. Il tubo dell'oculare del telescopio è ora rivolto verso terra, mentre l'obiettivo è puntato verso la stella polare. Allentare l'uno dopo l'altro il dispositivo di bloccaggio dell'asta di regolazione della latitudine e l'asse di declinazione (asse DEC) e centrare la stella polare nel campo visivo dell'oculare.

Successivamente serrare nuovamente il dispositivo di bloccaggio. Da ora in poi non muovere o spostare più il treppiede, perché altrimenti l'allineamento andrebbe perso. Il telescopio è ora correttamente allineato.

Questa procedura è necessaria per consentire l'inseguimento degli oggetti celesti.

6. Posizione di inseguimento e osservazione

Inclinare il corpo del telescopio (tubo) di 90° (fig. 15, C). Ruotare il telescopio di 180° verso destra o verso sinistra, finché la lente dell'obiettivo non punterà verso il cielo.

Serrare tutti i dispositivi di fissaggio (fig. 13, Y + fig. 15, A), in modo tale che sia possibile effettuare l'inseguimento mediante l'asta flessibile.

Agire manualmente sull'asse polare (asse AR) mediante l'asta flessibile (fig. 15, D) per compensare la rotazione terrestre, in modo tale da mantenere sempre l'oggetto puntato nel campo visivo dell'oculare.

Se si desidera orientare il telescopio su un altro oggetto, allentare i dispositivi di bloccaggio (fig. 13, Y + fig. 15, A), orientare il tubo nella direzione opportuna e serrare nuovamente i dispositivi di bloccaggio. Per la regolazione di precisione utilizzare l'asta flessibile (fig. 1, 14 + 15).



CONSIGLIO!
L'esatto grado di latitudine del luogo dove è situato l'osservatore è reperibile in un atlante geografico, dove è sempre indicato sul margine destro o sinistro della carta. È anche possibile ricevere tali informazioni presso gli enti amministrativi locali, l'ufficio catastale o anche in rete: per es. all'indirizzo www.heavens-above.com. Qui si può selezionare il proprio paese sotto „Anonymous user > Select“ e ricevere immediatamente i dati richiesti.



PERICOLO di danni alla persona!
Mai utilizzare questo apparecchio per fissare direttamente il sole o altri oggetti nelle sue vicinanze. PERICOLO PER LA VISTA!

7. Uso – Cercatore:

Il Suo telescopio è ora grosso modo allineato ed impostato.

Per raggiungere una comoda posizione di osservazione, allentare con cura le viti del sostegno del tubo (fig. 1, 8), così da poter ruotare il tubo del telescopio. Portare l'oculare e il cercatore in una posizione dalla quale si può osservare comodamente.

L'allineamento di precisione avviene con il cercatore. Guardare nel cercatore e cercare di centrare la Stella polare con il crocicchio del cercatore. Per impostare esattamente, aiutarsi con il flessibile dell'asse polare (fig. 16) e con il flessibile dell'asse di declinazione.



PERICOLO di danni alla persona!
Mai utilizzare questo apparecchio per fissare direttamente il sole o altri oggetti nelle sue vicinanze. PERICOLO PER LA VISTA!

8. Uso – Osservazione:

Dopo aver collimato il crocicchio del cercatore con la Stella polare, si potrà ora vedere la Stella polare attraverso l'oculare del telescopio.

Eventualmente ora si può puntare la Stella polare in modo più preciso aiutandosi con i flessibili, come anche intervenire sull'impostazione della risoluzione dell'immagine agendo sulla manopola della messa a fuoco (fig. 15, F). Ora è possibile inoltre aumentare l'ingrandimento cambiando l'oculare. Si ricorda che l'ingrandimento delle stelle non è quasi percettibile.



CONSIGLIO!
Gli oculari sono sistemi di lenti fatti apposta per l'occhio umano. Con l'oculare l'immagine che si crea nel punto focale dell'obiettivo viene recepita, cioè resa visibile e ulteriormente ingrandita. Ci vogliono oculari con lunghezze focali diverse per poter ottenere ingrandimenti diversi. Si consiglia di cominciare con un oculare con un valore di ingrandimento basso (= focale corta = 20mm).

9. Uso – Ricerca delle stelle:

All'inizio sarà sicuramente un po' difficile orientarsi nel cielo stellato, siccome le stelle e le costellazioni sono in continuo movimento e cambiano la loro posizione a seconda delle stagioni, della data e dell'ora.

L'unica eccezione è la Stella polare. Attraverso di essa passa il prolungamento immaginario dell'asse polare della terra. È una stella fissa e il punto di partenza delle mappe stellari. Nell'illustrazione sono riportate alcune costellazioni e le collocazioni di alcune stelle visibili tutto l'anno. Ad ogni modo la posizione degli astri dipende dalla data e dall'orario.

Puntando il telescopio su una di queste stelle, si può notare che dopo un breve periodo di tempo essa scompare dal campo visivo dell'oculare. Agendo sul flessibile (fig. 15, D) dell'asse polare si può bilanciare quest'effetto e il Suo telescopio seguirà la traiettoria apparente di tale stella.

10. Uso – Accessori:

La dotazione base del telescopio prevede due oculari (Fig. 2, 18). Cambiando gli oculari si può determinare di volta in volta l'ingrandimento del Suo telescopio.

Informazioni:

Focale telescopio	:	Focale oculare	=	Ingrandimento
700 mm	:	20 mm	=	35 x
700 mm	:	4 mm	=	175 x

Il diagonale a specchio (fig. 2+18, 19) provoca il ribaltamento (specularmente capovolto) dell'immagine e viene quindi usato per l'osservazione celeste.

Per ottenere un'immagine non capovolta e non invertita da destra a sinistra, utilizzare la lente di inversione data in dotazione con il telescopio.

Allentare la vite di fissaggio (fig. 8, X) e rimuovere il diagonale a specchio dal portaoculare (fig. 1, 6). Montare la lente di inversione (fig. 2, 20) nel portaoculare e stringere nuovamente la vite di fissaggio (fig. 19). Successivamente inserire l'oculare (per es. f=20 mm) nell'apertura della lente di inversione e stringere la vite di fissaggio (fig. 9, X).

Per potenziare l'ingrandimento, al posto della lente di inversio-

ne (Fig. 2, 20) è possibile utilizzare anche la lente di Barlow (Fig. 2, 21) come descritto in precedenza (Fig. 19b). In questo modo è possibile ottenere il triplo del normale ingrandimento. Per le osservazioni terrestri si consiglia di utilizzare la lente di Barlow in abbinamento al diagonale (Fig. 18b).



CONSIGLIO!

L'ingrandimento massimo indicato per questo telescopio si calcola con la seguente formula:
Distanza focale telescopio: distanza focale oculare x ingrandimento dell'accessorio.
Per riconoscere gli oggetti con questo ingrandimento è necessario che le condizioni naturali generali siano appropriate. Poiché questa condizione si verifica di rado, generalmente con l'ingrandimento massimo non è possibile ottenere un'immagine sufficientemente chiara. L'immagine risulta indefinita. Non si tratta di un difetto, ma è tecnicamente inevitabile.

11. Titolare Smartphone:

Rischio di danni materiali!

Assicurarsi di fissare le staffe e durante l'installazione del supporto, per evitare di far cadere lo smartphone.

Il BRESSER GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni causati da un uso errato del dispositivo stesso o per i dispositivi alternativi (ottiche, telefoni intelligenti, etc.).

12. Uso – Smontaggio:

Dopo un'osservazione che si spera sia stata interessante e fortunata, si consiglia di riporre l'intero telescopio in un luogo asciutto e ben areato. In alcuni modelli di telescopio la montatura e il treppiede sono facilmente separabili tramite viti. Anche separando questi componenti, le impostazioni sulla montatura rimangono inalterate. Non dimenticare di mettere i coperchietti di protezione contro la polvere sull'apertura del tubo e sul portaoculare. Riporre anche gli oculari e tutti gli accessori ottici nei relativi contenitori.



CONSIGLIO!

La lente di inversione non si presta all'osservazione celeste. In tal caso si consiglia il solo uso del diagonale a specchio e di un oculare. Per osservazioni terrestri e naturali si consiglia invece di usare la lente di inversione con un oculare.



NOTE per la pulizia

Il suo telescopio è uno strumento ottico ad elevata prestazione. Per questo si dovrebbe evitare che polvere e umidità vengano a contatto con il Suo telescopio. Evitare di lasciare impronte digitali sulle lenti.

Se nonostante le dovute precauzioni il Suo telescopio dovesse essere venuto a contatto con sporczia o polvere, se ne consiglia prima la rimozione con un pennello. Più indicata è ancora l'aria compressa di una bomboletta spray! Successivamente pulire la parte che si è sporcata con un panno morbido e privo di peli. Per rimuovere le eventuali impronte digitali dalle superfici ottiche, si consiglia l'uso di un panno morbido e privo di peli, precedentemente inumidito con un po' di alcol detergente che si può comprare in farmacia. Non detergere il telescopio troppo spesso. L'uso di alcol detergente e/o di un pennello in misura eccessiva può causare danni alle parti ottiche dotate di un rivestimento speciale.

Se il telescopio dovesse impolverarsi o inumidirsi al suo interno, si consiglia di non cercare di pulirlo da soli, ma di rivolgersi in questo caso a un rivenditore specializzato o al BRESSER Service Center del Suo paese indicato nelle presenti istruzioni.

Appendice

1. Possibili oggetti di osservazione

Qui di seguito abbiamo indicato alcuni corpi celesti e ammassi stellari molto interessanti che abbiamo selezionato e spiegato apposta per Lei. Nelle relative illustrazioni alla fine delle presenti istruzioni troverà le informazioni necessarie su come poter vedere gli oggetti celesti attraverso il Suo telescopio con gli oculari forniti in dotazione in presenza di buone condizioni di visibilità:

Luna (fig. 21)

La Luna è l'unico satellite naturale della Terra.
Orbita: circa 384.400 km dalla terra
Diametro: 3.476 km
Distanza: 384.401 km

La Luna era conosciuta già dalla preistoria. È il secondo oggetto più luminoso nel cielo dopo il Sole. Siccome la Luna compie un giro completo intorno alla Terra in un mese, l'angolo tra la Terra, la Luna e il Sole cambia continuamente; ciò si vede anche dai cicli delle fasi lunari. Il periodo di tempo che intercorre tra due fasi successive di luna nuova è di circa 29,5 giorni (709 ore).

Costellazione ORIONE / M42 (fig. 22)

Ascensione retta: 05:32.9 (ore : minuti)
Declinazione: -05:25 (gradi : minuti)
Distanza: 1.500 anni luce

Con una distanza di circa 1500 anni luce la nebulosa di Orione è la nebulosa diffusa più luminosa nel cielo. Visibile anche ad occhio nudo, costituisce comunque un degno oggetto di osservazione ai telescopi di ogni dimensione, dal più piccolo cannocchiale ai più grandi osservatori terrestri, fino all'Hubble Space Telescope.

Si tratta della parte principale di una nuvola in realtà ben più grossa di idrogeno e polvere che si estende per più di 10 gradi su più della metà della costellazione di Orione. L'estensione di questa nuvola gigantesca è di diverse centinaia di anni luce.

Costellazione LIRA / M57 (fig. 23)

Ascensione retta: 18:51.7 (ore : minuti)
Declinazione: +32:58 (gradi : minuti)
Distanza: 4.100 anni luce

La famosa nebulosa anulare M57 viene spesso citata come esempio di nebulosa planetaria e di oggetto estivo da osservare nell'emisfero boreale. Recenti scoperte invece hanno confermato che si tratta, con tutta probabilità, di un anello (toro) di materia luminosa che circonda la stella centrale, e non un inviluppo sferoidale o ellissoidale. Osservandola dal piano su cui poggia l'anello, dovrebbe quindi assomigliare molto alla Nebulosa Manubrio M27 invece noi la vediamo in prossimità di uno degli assi polari

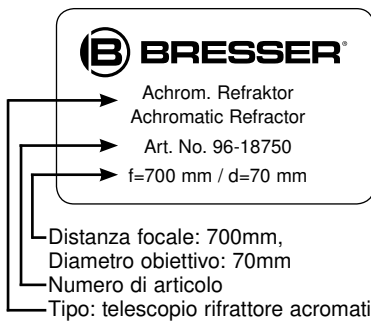
Costellazione Vulpecula / M27 (Fig. 24)

Ascensione retta: 19:59.6 (ore : minuti)
Declinazione: +22:43 (gradi : minuti)
Distanza: 1.250 anni luce

La Nebulosa Manubrio M27 o il Manubrio nella Vulpecula è stata la prima nebulosa planetaria ad essere scoperta. Il 12 luglio 1764 Charles Messier scoprì questa nuova classe affascinante di oggetti. Noi vediamo questo oggetto quasi esattamente dal suo piano equatoriale. Osservando la Nebulosa Manubrio da uno dei poli, la sua forma dovrebbe ricordare probabilmente la forma di un anello e quindi assomigliare alla nebulosa anulare M57 che già conosciamo.

Questo oggetto è ben visibile anche in presenza di condizioni meteorologiche quasi buone con ingrandimenti modesti.

2. Dati tecnici:



- Ingrandimento: 35x o 175x (in base all'oculare)
con lente di inversione 1,5x: 52,5 o 262,5x (in base all'oculare)
- con lente di Barlow 3x: 105 o 525 (in base all'oculare)
- Cercatore: 5x24
- Montatura: Equatoriale (EQ-3) con treppiede in alluminio regolabile in altezza

3. Rimozione delle anomalie:

Anomalia:	Intervento:
Nessuna immagine	Rimuovere il coperchietto protettivo dall'apertura dell'obiettivo.
Immagine sfocata	regolare la messa a fuoco agendo sulla manopola
Mancata regolazione messa a fuoco possibile	equilibrio termico aspettare (ca. 30 min.)
Immagine brutta	non osservare mai attraverso il pannello di vetro di una finestra
Oggetto dell'osservazione visibile nel cercatore ma non nel telescopio	aggiustare il cercatore (cfr. Parte I – 6.)
Cattivo funzionamento dell'inseguimento degli assi tramite il flessibile	bilanciare il telescopio
Nonostante il diagonale a specchio l'immagine è „storta“	il portaoculare nel diagonale deve essere allineato perpendicolarmente



SMALTIMENTO

Smaltire i materiali di imballaggio in maniera differenziata. Le informazioni su uno smaltimento conforme sono disponibili presso il servizio di smaltimento comunale o l'Agenzia per l'ambiente locale.

Per lo smaltimento dell'apparecchio osservare le disposizioni di legge attuali. Le informazioni su uno smaltimento conforme sono disponibili presso il servizio di smaltimento comunale o l'Agenzia per l'ambiente locale.

Yleisiä tietoja

Tätä ohjetta koskevia tietoja

Lue tämän käyttöohjeen turvallisuusohjeet huolellisesti läpi. Tuotetta saa käyttää vain ohjeen mukaisesti laitteen vaurioiden tai ihmisten loukkaantumisten estämiseksi. Säilytä käyttöohje, jotta voit tutustua milloin vain uudelleen laitteen käyttötoimintoihin.



VAARA!

Tämä merkki on merkitty ennen jokaista tekstiosiota, joka viittaa vaaroihin, jotka voivat aiheuttaa asiattoman käytön seurauksena vakavia loukkaantumisia tai jopa kuoleman.



VARO!

Tämä merkki on merkitty ennen jokaista tekstiosiota, joka viittaa vaaroihin, jotka voivat aiheuttaa asiattoman käytön seurauksena lieviä tai vakavia loukkaantumisia.



OHJE!

Tämä merkki on merkitty ennen jokaista tekstiosiota, joka viittaa asiattoman käytön seurauksista aiheutuviin esine- tai ympäristövahinkoihin.

Käyttötarkoitus

Tuote on tarkoitettu ainoastaan yksityiseen käyttöön. Se on suunniteltu luonnossa tehtävien havaintojen suurennettuun näyttöön.



Yleisiä varoituksia



LoukkaantumisVAARA!

Älä koskaan katso tällä laitteella suoraan aurinkoon tai auringon läheisyyteen! On olemassa SOKEUTUMISVAARA!



TUKEHTUMISVAARA!

Lapset saavat käyttää laitetta vain valvonnan alaisina. Pidä pakkausmateriaalit (muovipussit, kuminauhat jne.) pois lasten ulottuvilta! On olemassa TUKEHTUMISVAARA!



PALOVAARA!

Älä altista laitetta – erityisesti linsejä – suoralle auringonpaisteelle! Valon kerääntyminen yhteen pisteeseen voi aiheuttaa tulipaloja.



Esinevahinkojen VAARA!

Älä pura laitetta! Vian ilmetessä ota yhteyttä käyttömaan asiakaspalveluun.

Älä altista laitetta lämpötiloille, jotka ovat yli 60° C!



YksityisyydenSUOJA!

Kaukoputki on tarkoitettu yksityiskäyttöön. Kunnioita muiden ihmisten yksityisyyden suojaa – älä katsele tällä laitteella esimerkiksi sisään asuintiloihin!

Kaikki osat (kuvat 1-3)

- ① Teleskooppiputki
- ② Etsinkaukoputki
- ③ Säättöruuvit (etsin)
- ④ Putkiaukko
- ⑤ Objektiivi
- ⑥ Okulaarijärjestelmä
- ⑦ Tarkennuspyörä
- ⑧ Putkiinnike
- ⑨ Statiivipää (asennus)
- ⑩ Lisävaruste
- ⑪ Kiinnitysklipsi (statiivi)
- ⑫ Kiinnityspidike (alusta)
- ⑬ Statiivijalat
- ⑭ Taipuva akseli korkeussäätöön (elevaatio)
- ⑮ Taipuva akseli atsimutaaliselle säädölle
- ⑯ Statiivijalat
- ⑰ Leveysasteen asetukset
- ⑱ 2 okulaaria (Ø 31,7 mm ja/tai 1 ¼”) f=20mm, f=4mm
- ⑲ Zeniittiipeili
- ⑳ Kääntölinssi 1,5x
- ㉑ Barlow-linssi 3x
- ㉒ Älypuhelinpidike

Osat (kuva 15): Asennus

- A Vertikaalinen kiinnitys
- B Kallistuslevy
- C Deklinaatioakseli
- D Taipuva akseli (jälkiohjaukseen)
- E Taipuva akseli (deklinaatioakseli)
- F Tarkennuspyörä

Osa I – rakenne

1. Yleistä/sijaintipaikka:

Valitse teleskoopille soveltuva pystytyspaikka ennen pystytyksen aloittamista. On järkevää pystyttää laite paikkaan, josta on hyvä näkyvyys taivaalle, tukeva alusta ja riittävästi tilaa.

Ota ensin kaikki osat ulos pakkauksesta. Tarkista piirroksen avulla, ovatko kaikki osat pakkauksessa.



OHJE!

Tärkeää: Kiristä kaikki ruuvit vain käsitiukkuuteen ja vältä siten ruuvien ylikiertämistä

2. Pystyttäminen - statiivi:

Statiivin jalat on esiasennettu ja jo liitetty statiivipäähän (kuva 1, 16) ja statiivijalkoihin (kuva 1, 16). Ota kolmijalkastatiivi pakkauksesta ja aseta se pystysuoraan statiivijalat alaspäin. Ota nyt kaksi statiivijalkaa ja vedä ne varovasti erilleen täysin avattuun asentoon.

Koko statiivin paino on yhden jalan varassa. Pystytä statiivi sen jälkeen suoraan. Vedä nyt yksitellen jokainen statiivijalka haluttuun pituuteen (ks. kuva 4) ja irrota sitä varten kiinnitysklipsit (kuva 1+4, 11) (yht. 3 kpl). Sulje kiinnitysklipsit ja aseta statiivi kiinteälle, tasaiselle alustalle.



VINKKI!

Lisävarustealustalle sijoitettu pieni vesivaaka voi auttaa statiivin vaakasuorassa pystytyksessä.

3. Pystytys – alustan asentaminen:

Lisävarustealusta (kuvat nro 1+3, 10) asetetaan litteä puoli alaspäin statiivijalkojen keskelle (kuvat 1, 16) ja asennetaan kääntämällä sitä myötäpäivään (60°). (Kuva 5) Alustalevyn kolmen nokan on vastattava statiivijalkojen pitosalpoja, joihin se alustalevy on lukittava.

4. Rakenne – putki:

Irrota teleskooppiputken (kuva 1, 1) asentamiseksi putki-kiinnikkeen ruuvi (kuvat 6, X) ja käännä kiinnike auki. Aseta putki pidikkeen keskelle ja käännä kiinnike jälleen kiinni. Kiristä pidikkeen ruuvi käsitiukkuuteen.

Aseta nyt putki ja putkikiinnike asennukseen objektiiviauikko pohjoiseen suunnattuna. Kiinnitä sen jälkeen putkipidike kirstysruuvilla asennuspäähän (kuva 7).

5. Pystytys – okulaarin asettaminen paikoilleen:

Teleskoopin perusvarusteisiin kuuluu kaksi okulaaria (kuvat 1+2, 18) ja zeniittipeili (kuvat 1+2, 19). Okulaareilla määritetään teleskoopin kulloinenkin suurennus.

Poista pölynsuojakansi okulaareista ennen okulaarin ja zeniittipeilin asettamista paikoilleen (kuvat 1, 6). Löysää kiinnitysruuveja (kuvat 8, X) okulaareista ja aseta ensin zeniittipeili sisään. Kiristä kiinnitysruuvi (kuvat 8, X) taas sen jälkeen.

Kiinnitä lopuksi 20 mm:n okulaari zeniittipeiliin samalla tavalla avaamalla ja kiinnittämällä kiinnitysruuvit (kuvat 9, X).

Huomaa, että okulaarin sisäänkatsomiskohta osoittaa pystysuorassa ylöspäin. Se helpottaa katselua. Muutoin löysää kiinnitysruuvia (kuvat 8, X) okulaarituesta ja käännä zeniittipeili kyseiseen asentoon.



LoukkaantumisVAARA!

Älä koskaan katso tällä laitteella suoraan aurinkoon tai auringon läheisyyteen! On olemassa SOKEUTUMISVAARA!

6. Pystytys – etsimen asennus ja suuntaaminen:

Etsin ja etsimen pidike ovat pakkauksessa esiasennettuina. Työnnä etsimen pidikkeen jalka kokonaan teleskoopiputken alustaan (kuva 10). Etsimen pidike lukittuu. Varmista, että etsimen objektiivi osoittaa putken aukon suuntaan.

Etsimen pidikkeessä on kaksi kiinnitysruuvia (musta) ja jousilaakeroitu vastaruuvi (hopea) (kuvat 1, 3). Kiinnitysruuveja (musta) tulee kiertää tasaisesti sisään niin paljon, että tunnet vastuksen. Etsinkaukoputki on nyt kiinnitetty.

Etsinkaukoputki on ehdottomasti säädettävä ennen katselun aloittamista. Etsinkaukoputken ja pääteleskoopin tulee osoittaa tarkalleen samaan paikkaan. Menettele seuraavasti suuntaamista varten:



VINKKI!

Ota 20 mm:n okulaari, aseta se zeniittipeiliin ja suuntaa pääteleskooppi helposti löydettävään, selkeästi määritettävään maan päällä sijaitsevaan kohteeseen (kuva 11, kirkon tornin kärki, asuintalon katon harjan korkein kohta). Etäisyyden tulee olla vähintään 200 m – 300 m metriä. Hae kohde tarkalleen okulaarin näkökentän keskelle.

Kuvantoisto on pystyasennossa oikein päin, tosin sivusuunnassa väärin päin. Etsimessä kuvan toisto on sen sijaan väärin päin sekä pysty- että sivusuunnassa. Käännä (oikealle/vasemmalle) etsinkaukoputken jompaa kumpaa säätöruuvia ja katso samalla etsimen läpi. Jatka niin kauan, kunnes etsimen tähtäin on tarkalleen siinä kohdassa, joka vastaa pääteleskoopin okulaarin näkymää.

Etsinkaukoputken tarkentaminen:

Käännä taempaa linsikehystä (kuvat 10, X) 1 - 2 kierrosta vasemmalle. Vasterengasta voi säätää yksittäin.

Katso etsimen läpi ja kohdista tarkennus kaukana olevaan kohteeseen. Käännä linsikehystä jompaan kumpaan suuntaan, kunnes kohde näkyy tarkkana.

7. Rakenne - suojakannet:

Putken aukko on suojattu pölynsuojakannella (kuvat 12, X) teleskoopin suojaamiseksi pölyltä ja lialta. Myös okulaareissa (kuvat 1, 6) on pölynsuojakansi.

Poista kannet aukoista katselua varten.

8. Pystytys – taipuvat akselit:

Deklinaatio- ja rektasensioakselin tarkan hienosäädön helpottamiseksi taipuvat akselit asetetaan molempien akselien niille tarkoitettuihin pidikkeisiin. (Kuvat 13, X)

Pitkä taipuva akseli (kuvat 1, 14) asennetaan rinnakkain teleskoopiputken kanssa. Kiinnitys tapahtuu kiinnitysruuvilla akselissa valmiina olevaan syvennykseen.

Lyhyt taipuva akseli (Fig. 1, 15) asennetaan sivulle. Kiinnitys tapahtuu kiinnitysruuvilla akselissa valmiina olevaan syvennykseen.

Teleskooppi on nyt käyttövalmis.

OSA II – Käsittely

1. Käsittely – asennus

Teleskooppi on varustettu uudella asennuksella ja mahdollistaa kaksi katselutapaa.

A: Atsimutaalinen = ihanteellinen terrestriselle (maapallon) katselulle

B: Parallaktinen = ihanteellinen taivaan katseluun

Vaihtoehto A:

Atsimutaalisessa pystytyksessä teleskooppiä käännetään horisontaaliseen ja vertikaaliseen suuntaan.

1. Löysää napakorkeuden kiinnitysruuvia (kuvat 14a, X) ja laske kallistuslevyä, kunnes se on vaakasuorassa (vasteseen saakka). Kiristä napakorkeuden kiinnitysruuvi jälleen tiukalle.

2. Löysää vertikaalista kiinnitystä (kuvat 15, A) ja säädä putki vaakasuoraan ja kiristä kiinnitys jälleen tiukalle. Teleskooppiä voi nyt liikuttaa molempia taipuvia akselita (kuvat 1, 14+15) kääntämällä horisontaalisesti ja vertikaalisesti.

Vaihtoehto B:

2. Käsittely – pystytys (yöllä):

Pimeä pystytyspaikka on tärkeä monille havainnoille, sillä häiritsevät valot (lamput, katuvalot) voivat heikentää teleskoopikuvan yksityiskohtien tarkkuutta huomattavasti.

Kun menet valoisasta huoneesta yöllä ulos, silmien on ensin totuttava pimeään. Taivaankappaleiden katselun voi aloittaa n. 20 minuutin kuluttua.

Älä katsele taivaalle suljetuista tiloista ja säädä teleskooppi lisävarusteilla n. 30 minuuttia ennen katselun aloittamista sen pystytyspaikassa putken lämpötilan tasautumisen valmistamiseksi.

Sen lisäksi tulee varmistaa, että teleskooppi sijaitsee tasaisella, tukevalla alustalla.

3. Asennus - suuntaus - perusasento:

Löysää napakorkeuden kiinnitysruuvia (kuvat 14a, X) ja aseta kallistuslevy (kuvat 15, B) karkeasti pitotangon skaa-lan mukaan sijaintipaikan leveysasteen mukaisesti. Kierrä kolmijalkastatiivin merkintää (N) pohjoisen suuntaan. Myös kallistuslevyn yläpuoli osoittaa pohjoiseen (kuva 14b). Säätötangon (kuvat 14a, Y) leveysaste osoittaa etelään.

4. Geografisen leveyden säätäminen

Laske sijaintipaikan leveysaste kartan, karttakirjan tai internetin perusteella. Saksa sijaitsee leveysasteiden 54° (Flensburg) ja 48° (München) välillä.

Irrota nyt napakorkeuden kiinnitys (kuvat 14, X) ja kallista levyä siihen lukuun asti, jossa leveysasteen säätötanko (kuva 14, Y) vastaa sijaintipaikkaa. (esim. 51°)

5. Lopullinen suuntaus

Kierrä deklinaatioakselia (kuvat 15, C) ja teleskoopipidikkettä 90°.

Aseta putki oikein päin (ks. Kuva/merkintä) pidikkeeseen ja kiristä kiinnitysruuvi. Telekoopin okulaarijärjestelmä osoittaa nyt maahan, objektiivin pohjantähden suuntaan. Löysää leveysasteen säätötangon kiinnitystä ja DEC-akselia peräkain ja vie pohjantähti okulaarin näkökentän keskelle.

Kiristä kiinnitys sen jälkeen jälleen tiukalle. Kolmijalkastatiivia ei saa nyt enää liikuttaa tai säätää, sillä suuntaus häviää muutoin. Teleskooppi on nyt suunnattu oikein.

Toimenpide on tarpeen, jotta taivaankappaleiden seuraaminen on mahdollista.

6. Liikkuvan kohteen seuraaminen ja/tai katseluasento

Kallista pääteleskooppia (putki) 90 ° (kuvat 15, C). Käännä teleskooppia 180° oikealle ja/tai vasemmalle, kunnes objektiivin linssi osoittaa taivaalle.

Kiristä kaikki kiinnitykset (kuvat 13, Y + 15, A) tiukalle, jotta seuraaminen on mahdollista taipuvan akselin avulla.

Tuntiakselin (R.A-akseli) manuaalinen käyttö taipuvan akselin (kuva 15, D) avulla tasaa maan kiertoa, jolloin asemoitu kohde pysyy aina okulaarin näkökentässä.

Mikäli haluat kääntyä toisen kohteen suuntaan, irrota kiinnitykset (kuvat 13, Y + 15, A), käännä pääputkea oikeaan suuntaan ja kiristä kiinnitykset jälleen tiukalle. Myös hienosäätö tehdään taipuvalla akselilla (kuvat 1, 14+15).



VINKKI!

Tarkan katselupaikan leveysaste käy ilmi karttakirjan kartan oikeasta tai vasemmasta reunasta. Lisätietoja saa myös paikallisilta viranomaisilta ja maanmittauslaitokselta tai myös internetistä: Esim. osoitteesta www.heavens-above.com. Voit valita kohdasta "Anonymous user > Select" oman maasi, minkä jälkeen tiedot näytetään.



LoukkaantumisVAARA!

Älä koskaan katso tällä laitteella suoraan aurinkoon tai auringon läheisyyteen! On olemassa SOKEUTUMISVAARA!

7. Käsittely – etsin:

Teleskooppi on nyt suunnattu ja säädetty karkeasti.

Löysää mukavan katseluasennon saavuttamiseksi varovasti putkimuhvin (kuva 1, 8), ruuveja, jotta voit kääntää teleskooppiputkea. Vie okulaari ja etsinkaukoputki asentoon, jossa katselu on mukavaa.

Hienosuuntaus tehdään etsinkaukoputken avulla. Katso etsimen läpi ja yritä säätää pohjantähti (kuva 16) etsimen tähtäimen keskelle (kuva 17). Tuntiakselin akseli (kuvat 15, D) sekä deklinaatioakselin akseli (kuvat 15, E) ovat apuna tarkassa suuntauksessa.



LoukkaantumisVAARA!

Älä koskaan katso tällä laitteella suoraan aurinkoon tai auringon läheisyyteen! On olemassa SOKEUTUMISVAARA!

8. Käsittely – katselu:

Kun pohjantähti on säädetty etsimeen, pohjantähden näkee teleskoopissa okulaarin läpi katsottaessa.

Tähden voi mahdollisesti suunnata tarkemmin taipuvien akseleiden avulla ja myös kuvan tarkkuuden voi säätää tarkennussäätöpyörällä (kuva 15, F). Sen lisäksi suuremman suurennuksen voi säätää vaihtamalla okulaarin (pienempi polttoväli). Huomaa, että tähtien suurentamista tuskin huomaa.



VINKKI!

Okulaarit ovat silmään päin osoittavia linssi-järjestelmiä. Okulaarilla tallennetaan objektiivin polttopisteeseen syntyvä kuva, jolloin kuva tulee näkyviin ja kuvaa suurennetaan. Erilaisten suurennusten saavuttamiseen tarvitaan okulaareja eri polttoväleillä. Aloita tarkastelu aina pienimmän suurennuksen okulaarilla (= 20 mm:n suurempi polttoväli).

9. Käsittely – tähtihaku:

Alussa tähtien haku taivaalla on todennäköisesti vaikeaa, sillä tähdet ja tähtikuviot liikkuvat jatkuvasti ja niiden sijainti taivaalla muuttuu vuodenajan, päivämäärän ja kellonajan mukaan.

Pohjantähti on ainoa poikkeus. Maapallon kuviteltu pidenetty napa-akselin kulkee sen läpi. Se muodostaa kaikkien tähtikarttojen lähtöpisteen. Kuvassa näkyy joitain tunnettuja tähtikuvioita, jotka näkyvät koko vuoden. Tähtien sijainti riippuu tosin päivämäärästä ja kellonajasta.

Mikäli suuntaat teleskoopin johonkin kyseisistä tähdistä, havaitset, että se katoaa hetken kuluttua okulaarin näkökentästä. Mikäli haluat sovittaa teleskoopin liikkeen mukaan, paina tuntiakselin taipuva akselia (kuva 15, D), jolloin teleskooppi seuraa kyseisen tähden kuviteltua lentorataa.

10. Käsittely – lisävarusteet:

Teleskoopin perusvarusteisiin kuuluu kaksi okulaaria (kuvat 2, 18). Okulaareja vaihtelemalla määritetään teleskoopin kulloinenkin suurennus.

Ohje!

Polttov. teleskooppi	:	Polttov. okulaari	=	Suurennus
700 mm	:	20 mm	=	35 x
700 mm	:	4 mm	=	175 x

Zeniittipeili (kuvat 2+18, 19) aiheuttaa kuvan kääntymisen (peilikuvana), ja sitä käytetään vain taivaalle katseluun.

Jotta nähdään oikein päin ja pystysuorassa oleva kuva, on käytettävä toimitukseen sisältyvää kääntölinssiä. Löysää kiinnitysruuvi (kuva 8, X) ja poista zeniittipeili okulaarimuhvista (kuvat 1, 6). Aseta nyt kääntölinssi (kuvat 2, 20) suoraan okulaarimuhviin ja kiristä kiinnitysruuvi (kuva 19, X) jälleen käsitiukkuuteen (kuva 19). Aseta okulaari (esim f=20 mm) sen jälkeen kääntölinssin aukkaan ja kiristä kiinnitysruuvi (kuva 9, X). Kääntölinssin (kuvat 2, 20) sijaan voi käyttää suurentamisen lisäämiseksi myös Barlow-linssiä (kuvat 2, 21) yllä kuvatulla tavalla (kuva 19b). Siten saavutetaan kolminkertainen suurennus normaaliin verrattuna. Maapallon tarkastelussa on suositeltavaa käyttää Barlow-linssiä yhdessä zeniittipeilin kanssa (kuva 18b).



VINKKI!

Tämän teleskoopin ilmoitettu suurin suurennus lasketaan seuraavan kaavan mukaan: Teleskoopin polttoväli: okulaarin polttoväli x lisävarusteiden suurennus Luonnollisten olosuhteiden on täsmättävä, jotta tällä suurennuksella voi tunnistaa kohteita. Koska niin on vain harvoin, maksimaalisella suurennuksella ei saavuteta riittävän tarkkaa kuvaa. Kuvasta tulee epäselvä. Se ei ole puute vaan johtuu teknisistä syistä.

11. Älypuhelinpidike:

Asenna osat samassa järjestyksessä kuin kuvassa 20. Kiristä kierre käsitiukkuuteen. Käynnistä älypuhelimesta SkyApp-sovellus. Suuntaa älypuhelin rinnakkain putken kanssa.

Esinevahinkojen VAARA!

Varmista, että kiinnitykset kiinnitetään asennuksen aikana tiukalle älypuhelimien putoamisen estämiseksi.



VIDEO-TUTORIAALI

Älypuhelinpidike yöllisellä taivaalla tapahtuvaan suuntaukseen Sky App -sovellusta käyttäessä.

BRESSER GmbH ei ota vastuuta itse laitteen tai muiden laitteiden (optisten osien, älypuhelimien jne.) vaurioista, jotka aiheutuvat asiattomasta tai ohjeiden mukaisesta käsittelystä.

12. Käsittely – purkaminen:

Katselun jälkeen on suositeltavaa säilyttää koko teleskooppi kuivassa ja hyvin tuuletetussa tilassa. Älä unohda asettaa putken aukon ja okulaarimuhvin suojakansia paikoilleen. Myös kaikki okulaarit ja optiset lisävarusteosat tulee säilyttää niille tarkoitetuissa rasioissa.



VINKKI!

Kääntölinssi ei sovellu astronomiseen katseluun. Käytä silloin vain zeniittipeiliä ja okulaaria. Maapallon ja luonnon katseluun voi käyttää kääntölinssiä ja okulaaria.



Puhdistusta koskevia OHJEITA

Mikäli teleskooppiin silti pääsee likaa tai pölyä, poista se ensin pehmeällä siveltimellä. Paineilma soveltuu vielä paremmin! Puhdista likaantunut kohta sen jälkeen pehmeällä, nukkaamattomalla liinalla. Poista optisilla pinnoilla olevat sormenjäljet mieluiten nukkaamattomalla, pehmeällä liinalla, johon on lisätty hieman apteekista saatavaa puhdistusalkoholia. Älä puhdista laitetta liian usein. Puhdistusalkoholin ja/tai siveltimen tiheä käyttö voi aiheuttaa vaurioita erikoispäällysteisiin optisiin osiin.

Mikäli teleskooppi on päässyt pölyntymään tai kastumaan, älä yritä puhdistaa sitä itse, vaan ota yhteyttä tässä ohjeessa mainittuun, käyttömaan BRESSER-huoltopalveluun.

Liite

1. Mahdolliset tarkastelu kohteet

Seuraavassa on kuvattu joitain erittäin mielenkiintoisia taivaankappaleita ja tähti muodostelmia. Ohjeen lopussa olevista kuvista näkee, kuinka kohteet näkee teleskoopilla ja toimitukseen sisältyvillä okulaareilla näkyvyyden ollessa hyvä:

Kuu (kuva 21)

Kuu on maapallon ainoa satelliitti
Kiertorata: n. 384.400 km:n etäisyydellä maapallosta
Halkaisija: 3 476 km
Etäisyys: 384 401 km

Kuu on tunnettu jo esihistoriallisesta ajasta lähtien. Se on auringon jälkeen toiseksi kirkkain kohde taivaalla. Koska kuu kiertää maapallon kerran kuukaudessa, maapallon, kuun ja auringon välinen kulma muuttuu jatkuvasti, minkä huomaa kuun vaiheiden sykleistä. Toisiaan seuraavien uuden kuun vaiheiden välinen aika on n. 29,5 päivää (709 tuntia).

ORION-tähdistö / M42 (kuva 22)

Rektasensio: 05:32.9 (tunnit : minuutit)
Deklinaatio: -05:25 (aste: minuutit)
Etäisyys: 1 500 valovuotta

Orion-tähdistö (M42) sijaitsee noin 1500 valovuoden etäisyydellä ja on kirkkain diffuusinen sumu taivaalla. Orion on tunnistettavissa paljain silmin ja soveltuu siksi hyvin kaikenkokoisille teleskoopeille pienimmästä kaukoputkesta suurimpiin observatorioihin ja Hubble Space Telescope -teleskoopille.

Kyseessä on huomattavasti suuremman, vetykaasusta ja pölystä koostuvan pilven osa. Pilvi ulottuu yli 10-asteisesti yli puolen Orion-tähdistön mustasta. Kyseisen erittäin suuren pilven laajennus on useita satoja valovuotta.

LEIER-tähdistö / M57 (kuva 23)

Rektasensio: 18:51.7 (tunnit : minuutit)
Deklinaatio: +32:58 (aste: minuutit)
Etäisyys: 4 100 valovuotta

Kuuluu renkaasmaista sumua M57 Leier-tähkikuviossa pidetään usein planetaarisen sumun prototyyppinä, ja se kuuluu pohjoisen pallonpuoliskon kesäisen taivaan nähtävimpiin kuvioihin. Uudet tutkimukset ovat osoittaneet, että kyseessä on todennäköisesti kirkkaasti loistavasta materiaalista koostuva rengas (Torus), joka ympäröi keskittähteä (näkyvissä ainoastaan suuremmilla teleskoopeilla), eikä pallon tai ellipsin muotoinen kaasurakenne. Jos rengassumua tarkasteltaisiin sivutasolta, se muistuttaisi Nostopainosumua M27. Katsomme kohdetta tarkasteltaessa suoraan sumun napaan.

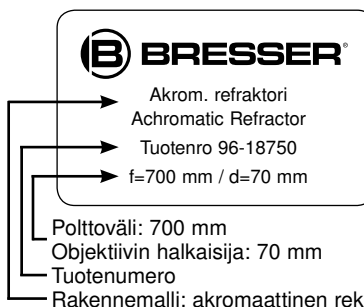
Kettu-tähkikuvio / M27 (kuva 24)

Rektasensio: 19:59.6 (tunnit : minuutit)
Deklinaatio: +22:43 (aste: minuutit)
Etäisyys: 1 250 valovuotta

Nostopainosumu M27 tai Ketun Nostopainosumu oli ensimmäinen löydetty planetaarinen sumu. Charles Messier löysi tämän uuden ja kiehtovan taivaankappaleluokan 12. heinäkuuta 1764. Tarkastelemme tätä kohdetta suoraan sen ekvatoriaaliselta tasolta. Mikäli Nostopainosumu näkyisi jommalta kummalta navalta, se olisi todennäköisesti renkaan muotoinen ja muistuttaisi M57-rengassumun muotoa.

Kohteen voi havaita jo pienellä suurennuksella sääolosuhteiden ollessa hyvät.

2. Tekniset tiedot:



- Suurennus: 35- tai 175-kertainen (okulaarista riippuen) kääntölinssillä 1,5x: 52,5- tai 262,5-kertainen (okulaarista riippuen)
- Barlow-linssillä 3x: 105- tai 525-kertainen (okulaarista riippuen)
- Etsin: 5x24
- Asennus: ekvatoriaalisesti statiivissa

3. Vikojen korjaaminen:

Vika:	Toimenpide:
Kuvaa ei näy	Poista pölynsuojakansi objektiiviaukosta.
Epäseltävä kuva	Tarkennus fokusrenkaasta
Ei tarkennusta mahdollinen	Lämpötilan taseus odota (n. 30 min.)
Huono kuva	Älä koskaan katsele Ikkunalasin läpi
Tarkastelun kohde etsimestä, mutta ei näkyvissä teleskoopissa	Etsin säädetään (ks. osa I – 6.)
Raskaasti liikkuva Jälkiohjaus akseleissa	teleskooppi tasaaminen akseleiden avulla

Zeniittipeilistä huolimatta "vino" kuva
Okulaarijärjestelmä zeniittipeilissä on suunnattava pystysuorassa



HÄVITTÄMINEN

Hävitä pakkausmateriaalit erillään. Hävittämistä koskevia ohjeita saa paikallisesta jätehuoltoyrityksestä tai paikallisilta viranomaisilta.

Laitteen hävittämisessä on noudatettava lakisääteisiä määräyksiä. Ohjeiden mukaista hävittämistä koskevia ohjeita saa paikallisesta jätehuoltoyrityksestä tai paikallisilta viranomaisilta.

Allmän information

Om denna anvisning

Läs noga igenom säkerhetsinformationen i den här anvisningen. Använd endast produkten enligt vad som beskrivs i anvisningen för att undvika personskador eller skador på produkten.

Spara bruksanvisningen så att du vid behov kan informera dig om samtliga funktioner.



FARA!

Den här symbolen föregår varje textavsnitt som informerar om faror som på grund av felaktig användning kan leda till svåra skador eller till och med dödsfall.



FÖRSIKTIGHET!

Den här symbolen föregår varje textavsnitt som informerar om faror som på grund av felaktig användning kan leda till lindriga eller svåra skador.



INFORMATION!

Den här symbolen föregår varje textavsnitt som informerar om sak- och miljöskador på grund av felaktig användning.

Användningssyfte

Den här produkten är endast avsedd för personligt bruk. Den är utvecklad för att ge en förstora framställning av naturiakttagelser.



Allmän varningsinformation



FARA för kroppsskador!

Titta aldrig direkt in i solen eller i riktning mot solen med den här produkten. Det finns FARA FÖR SYNFÖRLUST!



Barn bör endast använda produkten under uppsikt. Håll förpackningsmaterialet (plastpåsar, gummiband etc.) utom räckhåll för barn! Det finns FARA FÖR KVÄVNING!



BRANDFARA!

Utsätt inte produkten – särskilt inte linsen – för direkt solljus! Strålfokuseringen kan orsaka bränder.



FARA för sakskador!

Plocka aldrig isär produkten! Om fel uppstår kontaktar du servicecentret i ditt land.

Utsätt inte produkten för temperaturer över 60 °C!



SKYDD av privat sfär!

Kikaren är avsedd för privat bruk. Respektera andra människors privata sfär – använd exempelvis inte produkten för att titta in i bostäder!

Alla delar (bild 1-3)

- 1 Teleskoptub
- 2 Sökkikare
- 3 Justeringskruvar (sökare)
- 4 Tuböppning
- 5 Objektiv
- 6 Okularmuff
- 7 Inställningshjul för skärpa
- 8 Tubklämma
- 9 Stativhuvud (montering)
- 10 Förvaringshylla för tillbehör

- 11 Fixeringsclips (stativ)
- 12 Fixeringsfäste (förvaringshylla)
- 13 Stativben
- 14 Böjlig axel för höjdställningen (elevation)
- 15 Böjlig axel för azimutalinställningen
- 16 Stativspindel
- 17 Inställning av breddgrad
- 18 2 okular (Ø 31,7 mm resp. 1 1/4") f=20mm f=4mm
- 19 Zenitspegel
- 20 Omvändningslins 1,5x
- 21 Barlow lins 3x
- 22 Smartphone Hållare

Delar (bild 15): Montering

- A Vertikal klämnings
- B Lutningsplatta
- C Deklinationsaxel
- D Böjlig axel (för följning)
- E Böjlig axel (deklinationsaxel)
- F Inställningshjul för skärpa

Del I – Uppbyggnaden

1. Allmänt/uppställningsplats:

Välj en lämplig uppställningsplats för teleskopet innan uppbyggnaden påbörjas. Det kommer att hjälpa dig, om du bygger upp apparaten på en plats, där du har bra sikt mot himmeln, ett stabilt underlag och tillräcklig plats.

Tag först ut alla delarna ur förpackningen. Kontrollera enligt bilden, att alla delar finns.



INFORMATION!

Viktigt: Skruva endast fast alla skruvar "handfast" och undvik "förvridning" av skruvarna.

2. Uppbyggnad - Stativ:

Stativbenen är förhandsmonterade och redan förbundna med stativhuvudet (bild 1,9) och stativspindeln (bild 1, 16). Tag ut trebensstativet ur förpackningen och ställ det lodrätt med stativfötterna nedåt. Tag nu två stativben och drag försiktigt ut dessa stativben till helt öppnat läge.

Hela stativets vikt vilar nu på ett ben. Ställ sedan stativet rakt. Dra nu ut varje stativben till önskad längd (se bild 4) och lossa härfor fixeringsclipsen (bild 1+4, 11) (totalt 3 styck). Stäng fixeringsclipsen och sätt stativet på ett fast jämnt underlag.



TIPS!

Ett litet vattenpass på tillbehörshyllan kan vara till hjälp vid vågrät uppställning av stativet.

3. Uppbyggnad – Montering av förvaringshyllan:

Tillbehörshyllan (bild nr. 1+3, 10) sticks med den flata sidan neråt på stativspindeln (bild 1, 16) och monteras genom en vridning medurs (60°). (bild 5) Hyllans tre näsor måste överensstämna med stativspindelns hållbyglar och arreteras.

4. Uppbyggnad – Tub:

För montering av teleskoptuben (bild 1, 1) lossar du skruven på tubklämman (bild 6, X) och faller upp klämman. Lägg tuben i mitten av fästet och fall åter ihop klämman. Var god spänn skruven på fästet „handfast“.

Sätt nu tuben inkl. tubklämma med objektivets öppning mot norr på monteringen. Sätt nu fast tubfästet med klämskruven på monteringshuvudet (bild 7).

5. Uppbyggnad – Insättning av okular:

Till teleskopet hör tre okular (bild 1+2, 18) och en zenit- spegel (bild 1+2, 19) som grundutrustning. Med okularen bestämmer du teleskopets respektive förstoring.

Innan du sätter in okularen och zenitspegeln, tar du bort dammskyddslocket från okularmuffen (bild 1, 6). Lossa klämskruven (bild 8, X) på okularmuffen och stick först in zenitspegeln. Drag därefter åt klämskruven (bild 8, X) igen. Därefter sätter du, på samma sätt, genom öppning och slutning av klämskruvarna (bild 9, X), fast okularet 20mm i zenitspegeln.

Se till, att okularets inblicksöppning pekar lodrätt uppåt. Det underlättar observationen. I annat fall lossar du klämskruven (bild 8, X) på okularmuffen och vrider zenitspegeln till detta läge.



FARA för kroppsskador!

Titta aldrig direkt in i solen eller i riktning mot solen med den här produkten. Det finns FARA FÖR SYNFÖRLUST!

6. Uppbyggnad – Montering och inriktning av sökaren:

Sökaren och sökarfästet finns förhandsmonterade i förpackningen.

Skjut in sökarfästets fot helt i teleskoptubens bas (bild 10). Sökarfästet hakar in. Se till, att sökarens objektiv pekar mot tubens öppning.

På sökarfästet finns två klämskruvar (svarta) och en fjäderlagrad stoppskruv (silver) (bild 1, 3). Klämskruvarna (svarta) ska nu skruvas in lika långt tills man känner ett motstånd. Sökarkikaren är nu säkrad.

Innan du börjar med en observation är det absolut nödvändigt att justera sökarkikaren - Härvid måste sökarkikaren och huvudteleskopet peka på exakt samma punkt. Gör så här vid inriktningen:



TIPS!

Ta 20 mm okularet, sätt in det i zenitspegeln och rikta in huvudteleskopet på ett lätthittat, entydigt definierat objekt på jorden (bild 11, kyrktornsspets, gavelröste på ett bostadshus). Avståndet bör minst vara 200 – 300 meter. Hämta in objekt exakt i mitten av okularets synfält.

Bildåtergivningningen är visserligen upprätt, men spegelvänd. I sökaren är bildåtergivningningen däremot upprätt och rättvänd. Vrid nu (hö/ vä.) på en av de båda inställningskruvarna på sökarkikaren och titta härvid hela tiden genom sökaren. Fortsätt så länge tills sökarkikarens härkors har nått exakt den position, som motsvarar bilden genom huvudteleskopets okular.

Inställning av sökarkikarens skärpa:

Vrid på den främre linsfattningen (bild 10, X) ett till två varv åt vänster. Nu kan du ändra stoppringen separat.

Titta genom sökaren och fokusera på ett avlägset objekt. Vrid den främre linsfattningen åt ena eller andra hållet tills objektet syns skarpt. Skruva nu stoppringen mot linsfattningen.

7. Uppbyggnad - Skyddslock:

För att skydda teleskopets inre mot damm och smuts, skyddas tubens öppning med ett dammskyddslock (bild 12, X). Likaså finns ett dammskyddslock på okularmuffen (bild 1, 6).

Tag av locken från öppningarna för observation.

8. Uppbyggnad – Böjliga axlar:

För att underlätta den exakta fininställningen av deklinations- och rektascensionsaxeln, sätts de böjliga axlarna på härför avsedda fästen för de båda axlarna. (bild 13, X)

Den långa böjliga axeln (bild 1, 14) monteras parallellt med teleskoptuben. Fastsättningen sker med en klämskruv vid härför avsett spår på axeln.

Den korta böjliga axeln (bild 1, 15) monteras på sidan. Fastsättningen sker med en klämskruv vid härför avsett spår på axeln.

Teleskopet är nu klart för användning.

DEL II – Användningen

1. Användning – Montering

Teleskopet är utrustat med en ny typ av montering som möjliggör två slags observation.

A: Azimutal = **Idealisk för observation av föremål på jorden**
B: Parallaktisk = **Idealisk för observation av himmeln**

Angående A:

Vid den azimutala uppställningen svängs teleskopet i horisontell och vertikal riktning.

1. Lossa polhöjdsklämskruven (bild 14a, X) och sänk lutningsplattan tills den står vågrätt (till anslaget). Spänn därefter polhöjdsklämskruven igen.

2. Lossa den vertikala klämningen (bild 15, A) och ställ tuben vågrätt och spänn åter klämningen. Teleskopet kan nu förflyttas horisontellt och vertikalt genom att vrida på de båda böjliga axlarna (bild 1, 14+15).

Angående B:

2. Användning – uppställning (nattetid):

En mörk uppställningsplats är mycket viktig för många observationer, då störande ljus (lampor, gatubelysning) kan inkräkta avsevärt på teleskopbildens detaljskärpa.

Om du nattetid måste gå från ett ljust rum ut i det fria, måste dina ögon först vänja sig vid mörkret. Efter ca. 20 minuter kan du sen börja med dina astro-observationer.

Observera inte utifrån slutna rum och ställ upp teleskopet med tillbehör på uppställningsplatsen ca. 30 min. innan observationen påbörjas för att säkerställa en temperaturanpassning i tuben.

Dessutom bör du se till, att teleskopet står på ett jämnt, stabilt underlag.

3. Montage - inriktning - grundposition:

Lossa polhöjdsklämskruven (bild 14a, X) och ställ in lutningsplattan (bild 15, B) grovt enligt hållstängens skala motsvarande breddgraden på uppställningsplatsen. Vrid trebensstativet med markeringen (N) i riktning mot norr. Lutningsplattans ovansida pekar också mot norr (bild 14b). Inställningsstaven för breddgraden (bild 14a, Y) pekar mot söder.

4. Inställning av den geografiska bredden:

Ta reda på uppställningsplatsens breddgrad på en vägkarta, en kartbok eller på Internet. Tyskland ligger mellan 54 ° (Flensburg) och 48° (München) geografisk bredd.

Lossa nu polhöjdsklämningen (bild 14, X) och luta plattan till det tal, som motsvarar uppställningsplatsen på inställningsstaven för breddgraden (bild 14, Y). (t.ex. 51°)

5. Slutinriktning

Vrid deklinationsaxeln (bild 15, C) inkl. teleskopfäste 90°.

Sätt in tuben på rätt håll (se bild / markering) i fästet och spänn klämskruven. Teleskopets okularutdrag pekar mot marken, objektivet mot polstjärnan. Lossa klämningen för inställningsstaven för breddgraden och DEC-axeln efter varandra och ställ in polstjärnan i mitten av okularets synfält.

Spänn därefter klämningen ordentligt igen. Trebensstativet får inte förflyttas eller ställas om mer, då inriktningen annars går förlorad. Teleskopet är nu korrekt inriktat.

Denna procedur är nödvändig för att följningen av himlakropparna ska fungera.

6. Följnings- resp. observationsposition

Luta huvudteleskopet (tuben) 90 ° (bild 15, C). Vrid teleskopet 180° åt höger resp. vänster tills objektivlinsen pekar mot himmeln.

Spänn alla klämningar (bild 13, Y + bild 15, A) ordentligt, så att en följning över den böjliga axeln är möjlig.

Den manuella manövreringen av timaxeln (R.A-axeln) över den böjliga axeln (bild 15, D) kompenserar jordens rotation, så att det positionerade objektet alltid stannar kvar i okularet synfält.

Om du vill svänga till ett annat objekt, lossar du klämningarna (bild 13, Y + bild 15, A), svänger med huvudtuben i önskad riktning och spänner åter klämningarna. Fininställningen sker återigen med den böjliga axeln (bild 1, 14+15).



TIPS!

Breddgraden för din observationsplats hittar du i en atlas alltid i högra eller vänstra kanten av en landkarta. Informationer får du dessutom hos din stadsförvaltning, hos registermyndigheten eller på Internet: Här t.ex. under www.heavens-above.com. Här kan du också välja ut ditt land under „Anonymous user > Select“; önskade data visas då.



FARA för kroppsskador!

Titta aldrig direkt in i solen eller i riktning mot solen med den här produkten. Det finns FARA FÖR SYNFÖRLUST!

7. Användning – Sökare:

Teleskopet är nu grovt inriktat och inställt.

För att få en bekväm observeringsposition, lossar du försiktigt skruvarna på tubklämman (bild 1, 8), så att du kan vrida teleskopet. Sätt okularet och sökkikaren i ett läge, från vilket du kan observera bekvämt.

Fininriktningen sker med hjälp av sökkikaren. Titta genom sökaren och försök att ställa in t.ex. polstjärnan (bild 16) mitt i sökarens hårkors (bild 17). Den exakta inställningen sker med hjälp av timaxelns axel (bild 15, D), samt deklinationsaxelns axel (bild 15, E).



FARA för kroppsskador!

Titta aldrig direkt in i solen eller i riktning mot solen med den här produkten. Det finns FARA FÖR SYNFÖRLUST!

8. Användning – Observation:

När du har ställt in polstjärnan i sökaren, kan du se polstjärnan i teleskopet när du tittar genom okularet.

Om så behövs kan du nu rikta in stjärnan noggrannare med hjälp av de böjliga axlarna, samt ställa in bildskärpan på inställningshjulet (bild 15, F).

Dessutom kan du nu ställa in en högre förstoring genom ett okularbyte (mindre brännvidd). Var vänlig ta hänsyn till, att förstoringen av stjärnorna knappast kan förnimmas.



TIPS!

Okular är linsystem som är vända mot ögat. Med okularet tas den bild upp, som uppstår i objektivet brännpunkt, dvs. den görs synlig och förstoras ytterligare. Man behöver okular med olika brännvidder, för att uppnå olika förstoringar. Börja varje observation med ett okular med låg förstoring (= högre brännvidd på 20mm).

9. Användning – Stjärnsökning:

Till att börja med tycker du säkert att det är svårt att orientera dig på stjärnhimmeln, då stjärnor och stjärnbilder alltid är i rörelse och ändrar sin position på himmeln allt efter årstid, datum och klockslag.

Polstjärnan bildar ett undantag. Genom denna löper förlängningen av jordens tänkta polaxel. Den bildar utgångspunkten för alla stjärnkartor. På ritningen ser du några kända stjärnbilder och stjärnformationer, som är synliga året runt. Himlakropparnas formationer är emellertid beroende på datum och klockslag.

När du har riktat in ditt teleskop på en av dessa stjärnor, kommer du att märka, att den efter en kort stund har försvunnit ur okularets synfält. För att kompensera denna effekt, manövrerar du den böjliga axeln (bild 15, D) för timaxeln och ditt teleskop följer stjärnans skenbara flygbana.

10. Användning – Tillbehör:

Till teleskopet hör tre okular (bild 2, 18). Genom att byta ut okularen bestämmer du teleskopets respektive förstoring.

Hinweis:

Brännv.	:	Brännv.	=	Förstoring
Teleskop	:	Okular	=	
700 mm	:	20 mm	=	35 x
700 mm	:	4 mm	=	175 x

Zenitspegeln (bild 2+18, 19) förorsakar en vändning av bilden (spegelvänt) och används endast vid observation av himmeln.

För att se en rättvänd och stående bild, måste du använda den medlevererade omvändningslinsen.

Lossa klämskruven (bild 8, X) och tag bort zenitspegeln ur okularmuffen (bild 1, 6). Sätt nu in omvändningslinsen (bild 2, 20) rakt i okularmuffen och spänn åter klämskruven handfast. Sätt sedan in okularet (t.ex. f=20 mm) i omvändningslinsens öppning och spänn klämskruven (bild 9, X).

11. Smartphone Hållare:

Risk för materiella skador!

Se till att fixa klämmorna väl när du installerar hållaren, för att undvika att tappa din smartphone .

Den BRESSER GmbH tar inget ansvar för skador orsakade av felaktig hantering enheten själv eller till alternativa enheter (optik, smarta telefoner, etc.).

12. Användning – Demontering:

Efter en förhoppningsvis intressant och framgångsrik observation är det lämpligt, att förvara hela teleskopet i en torr och väl ventilerad lokal. Glöm ej att sätta på dammskyddslocken på tubens öppning och på okularmuffen. Dessutom bör alla okular och optiskt tillbehör förvaras i motsvarande behållare.



TIPS!

Omvändningslinsen är inte lämplig för astronomiska observationer. Arbeta här endast med zenitspegeln och ett okular. För jord- och naturobservationer kan du använda omvändningslinsen med ett okular.



INFORMATION om rengöring

Ditt teleskop är en högvärdig optisk apparat. Därför bör du undvika, att ditt teleskop utsätts för damm och fukt. Undvik fingeravtryck på linserna.

Skulle ändå smuts eller damm ha hamnat på teleskopet, tar du först bort detta med en mjuk pensel. Ännu bättre är tryckluft! Därefter rengör du de smutsiga ställena med en mjuk, luddfri trasa. Fingeravtryck på de optiska ytorna avlägsnas bäst med en luddfri, mjuk trasa, på vilken du först håller något rengöringssprit från apoteket. Rengör inte apparaten för ofta. Flitig användning av rengöringssprit och/eller -penslar kan framkalla skador på den specialbelagda optiken.

Om teleskopet skulle ha blivit dammigt eller fuktigt inuti, ska du ej försöka att rengöra det själv, utan vänd dig i ett sådant fall till det i denna anvisning angivna Meade-servicecentrat i ditt land.

Bilaga

1. Möjliga observationsobjekt

Nedan har vi tagit fram och förklarat en del mycket intressanta himlakroppar och stjärnbilder. På tillhörande bilder i slutet av denna anvisning kan du se, hur du vid goda siktförhåll-

landen kommer att se objekten genom ditt teleskop med de medleverade okularen.

Månen (bild 21)

Månen är jordens enda naturliga satellit
Omloppsbana: på ca. 384.400 km avstånd från jorden
Diameter: 3476 km
Avstånd: 384401 km

Månen är känd sedan förhistorisk tid. Den är efter solen det näst ljusaste objektet på himmeln. Eftersom månen kretsar runt jorden en gång per månad, ändras vinkeln mellan jorden, månen och solen ständigt, man ser detta på månfasernas cykler. Tiden mellan två på varandra följande nymånefaser uppgår till ungefär 29,5 dagar (709 timmar).

Stjärnbilden ORION / M42 (bild 22)

Rektascension: 05:32:00.9 (timmar : minuter)
Deklination: -05:25 (grader : minuter)
Avstånd: 1.500 ljusår

Med ett avstånd på cirka 1500 ljusår är Orion-dimman (M42) den ljusaste diffusa dimman på himmeln - synlig med blotta ögat, och ett lönsamt objekt för teleskop i alla storlekar, från den minsta fältkikaren upp till de största jordbundna observatorierna och Hubble Space teleskopet.

Det handlar om huvuddelen av ett betydligt större moln av vätgas och damm, som med över 10 grader sträcker sig över mer än hälften av Orions stjärnbild. Detta väldiga molns utsträckning uppgår till flera hundra ljusår.

Stjärnbilden LYRAN / M57 (bild 23)

Rektascension: 18:51:00.7 (timmar : minuter)
Deklination: +32:58 (grader : minuter)
Avstånd: 4.100 ljusår

Den berömda ringdimman M57 i stjärnbilden Lyran betraktas ofta som prototypen för en planetarisk dimma; den hör till sommarhimmelns praktstycken på norra halvklotet. Nyare undersökningar har visat, att det med största sannolikhet handlar om en ring („torus“) av starkt lysande materia, som omger centralstjärnan (endast synlig med större teleskop), och ej om en kul- eller ellipsformad gasstruktur. Skulle man betrakta ringdimman från sidan, skulle den likna Dumbell-dimman M27. Vi tittar vid detta objekt exakt på dimmans pol.

Stjärnbilden RÄVEN / M27 (bild 24)

Rektascension: 19:59.6 (timmar : minuter)
Deklination: +22:43 (grader : minuter)
Avstånd: 1.250 ljusår

Dumbell-dimman M27 eller Hanteldimman i Rävnen var den första planetariska dimman, som överhuvudtaget upptäcktes. Den 12 juli 1764 upptäckte Charles Messier denna nya och fascinerande klass av objekt. Vi ser detta objekt nästan exakt från sin ekvatorialnivå. Om man skulle se Dumbell-dimman från en av polerna, skulle den antagligen uppvisa formen av en ring och likna den anblick som vi känner från ringdimman M57.

Detta objekt kan man se bra vid mindre förstoringar även vid halvvägs goda väderleksförhållanden.

3. Teknisk data



- Förstoring: 35x eller 175x (beroende på okular)
- med snabb montering lins 1,5x: 52,5x eller 262x (beroende på okular)
- med Barlow lins 3x: 105x eller 525x (beroende på okular)
- Sökare: 5x24
- Mount: ekvatorial på stativ

3. Avhjälp av fel:

Fel:

Ingen bild

Oskarp bild

Inställning av skärpan ej möjlig

Dålig bild

Observationsobjektet synligt i sökaren, men ej i teleskopet

Trög följning över axlarna

„Skeiv“ bild trots zenitspegel

Hjälp:

Da av dammskyddslocket från objektivets öppning.

Ställ in skärpan på fokuseringen

Avvakta temperaturanpassningen (ca. 30 min.)

Observera aldrig genom en glasruta

Justera sökaren (se del I – 6.)

Balansera ut teleskopet

Okularmuffen i zenitspegeln måste riktas in lodrätt



AVFALLSHANtering

Källsortera förpackningsmaterialet. Information om korrekt avfallshandtering kan erhållas från lokal återvinningsstation eller från miljökontoret.

Beakta lokal lagstiftning vid avfallshandtering av produkten. Information om korrekt avfallshandtering kan erhållas från lokal återvinningsstation eller från miljökontoret.

Všeobecná informácie

K tomuto návodu

Prečítajte si pozorne bezpečnostné pokyny v tomto návode. Používajte tento výrobok iba spôsobom opísaným v návode, aby ste predišli poškodeniu prístroja alebo zraneniam. Uchovajte návod na použitie, aby ste sa mohli kedykoľvek nanovo informovať o všetkých obslužných funkciách.



NEBEZPEČENSTVO!

Táto značka sa nachádza pred každým odsekom textu, ktorý upozorňuje na riziká vedúce v prípade nesprávneho používania k ťažkým zraneniam alebo dokonca smrti.



POZOR!

Táto značka sa nachádza pred každým odsekom textu, ktorý upozorňuje na riziká vedúce v prípade nesprávneho používania k ľahším alebo ťažším zraneniam.



UPOZORNENIE!

Táto značka sa nachádza pred každým odsekom textu, ktorý upozorňuje na škody na majetku alebo životnom prostredí vzniknuté v dôsledku nesprávneho používania.

Účel použitia

Tento výrobok je určený výlučne na domáce použitie. Bol vyvinutý na väčšie zobrazenie pozorovanej prírody.



Všeobecné výstrahy



NEBEZPEČENSTVO ujmy na zdraví!

Nikdy sa týmto prístrojom nepozerajte priamo do slnka alebo do blízkosti slnka. Hrozí NEBEZPEČENSTVO OSLEPNUTIA!



Deti by mali prístroj používať len pod dohľadom. Obalové materiály (plastové vrecká, gumičky, atď.) uschovávajú mimo dosahu detí! Hrozí NEBEZPEČENSTVO UDUSENIA!



NEBEZPEČENSTVO POŽIARU!

Ne jamais orienter l'appareil – en particuliers les lentilles – de manière à capter directement les rayons du soleil ! La focalisation de la lumière peut déclencher des incendies.



NEBEZPEČENSTVO škôd na majetku!

Prístroj nerozoberajte! V prípade poruchy sa obráťte na autorizované servisné stredisko vo vašej krajine.

Prístroj nevystavujte teplotám nad 60° C!



OCHRANA súkromia!

Dalekohľad je určený na použitie pre súkromné účely. Rešpektujte súkromie vašich spoluobčanov – nepozerajte sa týmto prístrojom napríklad do bytov!

Všetky diely (Obr. 1-3)

- 1 Tubus teleskopu
- 2 Hľadáčik
- 3 Justovacie skrutky (hľadáčik)
- 4 Otvor tubusu
- 5 Objektív
- 6 Tubus pre okulár
- 7 Zaoštrovacie koliesko
- 8 Svorka tubusu
- 9 Hlava statívu (montáž)
- 10 Polička pre príslušenstvo
- 11 Nastavovacie skrutky statívu
- 12 Upevňovacie skrutky odkladacej poličky
- 13 Nohy statívu
- 14 Ohybný hriadeľ na výškové nastavenie (Elevation)
- 15 Ohybný hriadeľ na azimutálne nastavenie
- 16 Výstupy nôh statívu
- 17 Nastavenie stupňa zemepisnej šírky
- 18 2 okuláre (Ø 31,7 mm alebo 1 1/4") f=20mm, f=4mm
- 19 Zenitové zrkadlo
- 20 Inverzná šošovka 1,5x
- 21 Barlowova šošovka 3x
- 22 Držiak na smartphona

Diely (Obr. 15): Montáž

- A Vertikálne blokovanie
- B Sklápacia doska
- C Os deklinácie
- D Ohybný hriadeľ (na sledovanie)
- E Ohybný hriadeľ (os deklinácie)
- F Zaoštrovacie koliesko

Diel I – Montáž

1. Všeobecne/lokalizácia:

Predtým, ako začnete so skladaním, zvolte si najprv vhodné miesto pre Váš teleskop. Pomôže Vám, ak tento prístroj umiestnite na takom mieste, kde máte dobrý výhľad na oblohu, stabilný podklad a dostatok miesta okolo seba. Najprv vyberte všetky časti z obalu. Skontrolujte na základe obrázku, či ste dostali všetky komponenty.



UPOZORNENIE!

Dôležité: všetky skrutky uťahujte len „ručne“, tým zabránite pretočeniu skrutky.

2. Montáž - statív:

Nohy statívu sú namontované z výroby na hlavu statívu (obr. 1, 9) a spojené výstuhami (obr. 1, 16). Trojnohý statív vyberte z obalu a postavte ho kolmo nohami na zem. Teraz opatrne vytiahnite dve nohy statívu do úplne otvorenej polohy. Celá váha statívu leží teraz na jednej nohe. Potom statív narovnajete.

Celkovú hmotnosť statívu opríte o jednu nohu, potom statív vyrovnajte. Vytiahnite teraz jednotlivo každú nohu statívu na želanú dĺžku (pozri obr. 4) a uvoľnite upevňovacie príchytky. (obr. 1+4, 11) (spolu 3 kusy). Uzatvorte upevňovacie príchytky a postavte statív na pevný rovný základ.



TIP!

Pri správnom nastavení statívu vám pomôže malá vodováha na odkladacej poličke.

3. Stavba – Montáž odkladacej poličky:

Odkladaciu poličku na príslušenstvo (obr. 1+3, 10) nasadíme plochou stranou nadol na trojlúčovú výstuž nôh statívu (obr. 1, 16) a jedným otočením doprava (60°) upevníme. (Obr. 5) Tri výstupky odkladacej poličky musia pritom lícovať s držiakmi na výstuhách statívu a byť v nich zaistené.

4. Montáž – tubus:

Pre montáž tubusu teleskopu (obr. 1,1) uvoľnite skrutky úchytky tubusu (obr. 6, X) a úchytku vyklopte.

Teraz položte tubus do stredu držiaka a úchytku zaklapnite

späť. Uzatvorte držiak tak, že ručne zaskrutkujete predtým uvoľnené skrutky.

Pripravte teraz tubus vrátane tubusovej príchytky na montáž s otvorom objektívu smerom na sever. Teraz upevnite držiak tubusu sťahovacou skrutkou na montážnu hlavu. (obr. 7).

5. Zloženie – hľadáčik:

Váš teleskop je v základnej výbave doplnený dvomi okulármi (obr. 1 + 2, 18) a jedným zenitovým zrkadlom (obr. 1 + 2, 19). Okulármi stanovujete jednotlivé zväčšenia svojho teleskopu.

Skôr ako nasadíte okuláre a zenitové zrkadlo, odoberte z hrdla okulára uzáver na ochranu proti prachu (obr. 1, 6). Uvoľnite sťahovacie skrutky (obr. 8, X) na hrdle okulára a najskôr dovnútra vložte zenitové zrkadlo. Potom sťahovaciu skrutku (obr. 8, X) opäť pritiahnite.

Nakoniec upevnite rovnakým spôsobom pomocou otvorenia a zatvorenia sťahovacích skrutiek (obr. 9, X) okulár 20 mm v zenitovom zrkadle.

Dávajte pozor, aby pohľad do okulára smeroval zvislo nahor. To uľahčuje pozeranie dovnútra. Inak uvoľnite sťahovaciu skrutku (obr. 8, X) na hrdle okulára a zenitové zrkadlo otočte do spomínanej polohy.



NEBEZPEČENSTVO ujmy na zdraví!

Nikdy sa týmto prístrojom nepozerajte priamo do slnka alebo do blízkosti slnka. Hrozí NEBEZPEČENSTVO OSLEPNUTIA!

6. Montáž – hľadáčik-montáž a vyrovnanie:

Hľadáčik a jeho konzola sú v balení už predbežne zmontované.

Zasuňte nohu konzoly hľadáčika v celom rozsahu do základne tubusu ďalekohľadu (obr. 10). Konzola hľadáčika do základne zapadne. Pri tejto operácii dajte pozor, aby hľadáčik smeroval objektívom k vstupnému otvoru tubusu.

Na konzole hľadáčika (obr. 1, 3) sa nachádzajú dve uťahovacie skrutky (čierne) a jedna protiskrutka s perovou podložkou (strieborná). Tieto (čierne) uťahovacie skrutky teraz súčasne uťahujte, kým nepocítite odpor. Hľadáčik je týmto pevne namontovaný.

Prv než začnete s pozorovaním, je bezpodmienečne potrebné adjustovať hľadáčik – pritom musí hľadáčik a hlavný teleskop ukazovať presne na tú istú pozíciu. Pri vyrovňovaní postupujte nasledovne:



TIP!

Vezmite 20 mm okulár, nasadte ho do zenitového zrkadla a hlavný teleskop nasmerujte na jednoznačne definovateľný zemský objekt, ktorý sa jednoducho nájde. (obr. 11, vrch kostolnej veže, štít strechy obytného domu) Vzdialenosť by mala byť minimálne 200m – 300m. Objekt si umiestnite presne do stredu zorného poľa okulára.

Zobrazenie obrazu je síce vzpriamené ale stranami obrátené. V hľadáčiku nie je naproti tomu reprodukcia obrazu ani rovná, ani stranovo správna. Otáčajte teraz jednou z oboch nastavovacích skrutiek hľadáčika (vpravo/vľavo) a pozorajte pritom cez hľadáčik. Robte tak dovtedy, kým dosiahne niťový krížik hľadáčika presne tú pozíciu, ktorá zodpovedá pohľadu cez okulár hlavného teleskopu.

Zaostrenie hľadáčika:

Otočte zadné uchopenie objektívu (obr. 10, X) o jedno až dve otočenia doľava. Teraz môžete protikrúžok regulovať samostatne.

Pozerajte cez hľadáčik a zaostríte na ďaleký objekt. Otáčajte uchopenie objektívu do jednej alebo druhej strany, až sa

sledovaný objekt zaostrí.

7. Zloženie – nasadenie okulára:

K Vášmu teleskopu sú priložené v základnej výbave tri okuláre (obr. 1+2, 18) a zenitové zrkadlo (obr. 1+2, 19). Pomocou okulára určíte príslušné zväčšenie Vášho teleskopu.

Predtým, ako nasadíte okuláre a zenitové zrkadlo, odstráňte najprv ochranné krytky z hrdla okulára (obr. 1, 6) a zenitového zrkadla. Uvoľnite zvieraciu skrutku (obr. 8, X) na nátrubku okulára a najprv zasuňte zenitové zrkadlo. Potom zvieraciu skrutku zatiahnite (obr. 8, X).

Následne upevnite rovnakým spôsobom, otvorením a zatvorením zvieracej skrutky (obr. 9, X) okulár 20 mm v zenitovom zrkadle.

Dajte pozor, aby pohľad cez okulár bol kolmý smerom nahor. To uľahčuje pozorovanie. V opačnom prípade uvoľnite zvieraciu skrutku (obr. 8, X) na hrdle okulára a na-stavte zenitové zrkadlo do tejto pozície.

8. Stavba – Ohybné hriadele:

Pre uľahčenie nastavenia deklinačnej a rektascenznej osi sú na príslušných držiakoch osí nasadené ohybné hriadele. (Obr. 13, X)

Dlhý ohybný hriadeľ je namontovaný (obr. 1, 14) rovnobežne s tubusom ďalekohľadu. Upevňuje sa uťahovací skrutkou v mieste zárezu na hriadeľi.

Krátky ohybný hriadeľ je namontovaný (obr. 1, 15) priečne k tubusu ďalekohľadu. Upevňuje sa uťahovací skrutkou v mieste zárezu na hriadeľi.

Váš teleskop je týmto pripravený na pozorovanie.

Diel II – Zaobchádzanie

1. Zaobchádzanie – montáž

Váš teleskop je vybavený novým typom montáže, ktorá vám umožní pozorovanie dvoma spôsobmi.

A: azimutálne = ideálne na terestrické (zem) pozorovanie

B: paralaktické = ideálne na pozorovanie oblohy

K bodu A:

Pri azimutálnom nastavení je teleskop otočný horizontálnym a vertikálnym smerom.

1. Uvoľnite upínaciu skrutku (obr. 14a, X) a sklopte sklápacia dosku, kým nie je vo vodorovnej polohe (na doraz). Opäť dotiahnite upínaciu skrutku.

2. Uvoľnite vertikálne blokovanie (obr. 15, A) a postavte tubus vodorovne a opäť dotiahnite blokovanie. Teleskop sa môže teraz otáčaním oboch ohybných hriadelov (obr. 1, 14+15) pohybovať horizontálne a vertikálne.

K bodu B:

2. Zaobchádzanie – montáž (v noci):

Pre mnohé pozorovania je veľmi dôležité tmavé stanovisko, pretože rušivé svetlá (lampy, pouličné lampy) môžu detailnú ostrosť obrazu teleskopu výrazne zhoršiť.

Keď vyjdete v noci zo svetlej miestnosti do terénu, musia si Vaše oči najprv zvyknúť na tmú. Po cca. 20 minútach môžete začať potom s pozorovaním hviezd.

Nepozorujte z uzatvorených miestností a svoj teleskop s príslušenstvom postavte na stanovisko cca. 30 minút pred začiatkom pozorovania, aby ste zabezpečili vyrovnanie teploty v tubuse.

Ďalej by ste mali dbať na to, aby Váš teleskop stál na rovnom a stabilnom základe.

3. Montáž - vyrovnanie – základná pozícia:

Uvoľnite upínaciu skrutku (obr. 14a, X) a sklápacia dosku (obr. 15, B) nastavte zhruba podľa stupnice pridržiavacej tyče podľa zemepisnej šírky vášho stanoviska. Trojohý statív otočte so značkou (N) smerom na sever. Horná strana sklápajúcej dosky ukazuje tiež na sever (obr. 14b). Nastavovacia tyč zemepisnej šírky (obr. 14a, Y) ukazuje na juh.

4. Nastavenie zemepisnej šírky

Zemepisnú šírku Vášho pozorovacieho stanoviska zistíte z cestnej mapy, z atlasu alebo z Internetu. Nemecko leží medzi 54° (Flensburg) a 48° (München) zemepisnej šírky. Uvoľnite teraz upínanie (obr. 14, X) a dosku nakloňte na číslo, ktoré na nastavovacej tyči pre zemepisnú šírku (obr. 14, Y) zodpovedá Vášmu stanovisku. (napr. 51°)

5. Konečné vyrovnanie

Os deklinácie (obr. 15, C) vrátane držiaka teleskopu otočte o 90°.

Osadte tubus správne (pozri obraz / značkovanie) do držiaka a upínaciu skrutku pevne dotiahnite. Výsuvná časť okulára teleskopu ukazuje teraz smerom k zemi, objektív smerom na Polárku. Postupne uvoľnite upínanie nastavovacej tyče pre stupeň zemepisnej šírky a DEC- os a Polárku si umiestnite do stredu zorného poľa okulára.

Potom upínanie opäť pevne dotiahnite. Trojohý statív sa teraz už nesmie pohnúť ani prestaviť, inak sa vyrovnanie stratí. Teleskop je teraz správne vyrovnaný.

Tento postup je potrebný na to, aby bolo možné sledovať objekty na oblohe.

6. Pozícia sledovania - resp. pozorovania

Nakloňte hlavný teleskop (tubus) o 90° (obr. 15, C). Otočte teleskop o 180° doprava, resp. doľava, kým neukazuje šošovka objektívu smerom na oblohu.

Všetky upínania (obr. 13, Y + obr. 15, A) pevne pritiahnite tak, aby bolo možné sledovanie pomocou ohybného hriadeľa.

Manuálne ovládanie hodinovej osi (R.A-os) pomocou ohybného hriadeľa (obr. 15, D) vyrovnáva otáčanie Zeme, takže zameraný objekt ostane stále v zornom poli okulára.

Ak by ste sa chceli otočiť na iný objekt, uvoľnite upínanie (obr. 13, Y + obr. 15, A) otočte hlavný tubus do vhodného smeru a opäť pritiahnite upínanie. Jemné nastavenie sa ďalej vykoná ohybným hriadeľom. (obr. 1, 14+15).



TIP!

Zemepisnú šírku vášho pozorovacieho miesta nájdete v atlase vždy na pravom alebo ľavom okraji zemepisnej mapy. Túto informáciu môžete tiež získať od mestskej správy, katastrálneho úradu alebo nájsť na Internete: Napríklad tu na adrese www.heavens-above.com. Ako anonymný používateľ (anonymous user) zvolíte vašu krajinu; zobrazia sa príslušné údaje.



NEBEZPEČENSTVO ujmy na zdraví!

Nikdy sa týmto prístrojom nepozerajte priamo do slnka alebo do blízkosti slnka. Hrozí NEBEZPEČENSTVO OSLEPNUTIA!

7. Manipulácia – hľadáčik:

Váš teleskop je teraz zhruba vycentrovaný a nastavený.

Aby ste dosiahli pohodlnú pozíciu pre pozorovanie, uvoľnite opatrne skrutky držiaka tubusu (obr. 16, A) tak, že je možné

tubusom točiť. Dajte okulár a hľadáčik do jednej pozície, z ktorej môžete pohodlne pozorovať.

Jemné nastavenie sa uskutoční pomocou hľadáčika ďalekohľadu. Pozorujte Polárku (obr. 16) v hľadáčiku a nastavte ju do stredu zámerného kríža. (Obr. 17) Pri tomto nastavení si pomôžte hriadeľom (obr. 15, D) hodinovej osi a hriadeľom (obr. 15, E) deklinačnej osi.



NEBEZPEČENSTVO ujmy na zdraví!

Nikdy sa týmto prístrojom nepozerajte priamo do slnka alebo do blízkosti slnka. Hrozí NEBEZPEČENSTVO OSLEPNUTIA!

8. Manipulácia – pozorovanie:

Po nastavení Polárky v hľadáčiku môžete, ak sa teraz pozriete cez okulár, vidieť Polárku v teleskope.

V prípade potreby môžete pomocou ohybných hriadeľov presnejšie nastaviť hviezdu, alebo nastaviť ostrosť obrazu pomocou kolieska (obr. 15, F).

Ďalej môžete teraz pomocou výmeny okulára nastaviť vyššie zväčšenie. Uvedomte si, že zväčšenie hviezd je sotva badaťelné.



TIP!

Okuláre sú vlastne systémy šošoviek, príbuzné oku. Pomocou okuláru sa nasníma objekt v ohnisku objektívu, t. zn. stane sa viditeľným a ešte raz sa zväčší. Potrebujete okuláre s rôznymi ohniskovými vzdialenosťami, aby ste dosiahli rozličné zväčšenie. Každé pozorovanie začnite s okulárom s nízkym zväčšením (= malá ohnisková vzdialenosť 20 mm).

9. Manipulácia – hľadanie hviezd:

Zo začiatku sa Vám bude zdať orientácia na oblohe ťažká, pretože hviezdy a súhvezdia sa stále pohybujú a menia v závislosti od ročného obdobia, dátumu a času vašej pozície na oblohe.

Výnimku tvorí Polárka. Cez ňu prebieha myslená predĺžená polárna os zeme. Je fix-nou hviezdou a východiskovým bodom všetkých máp hviezd. Na výkrese vidíte nie-koľko známych súhvezdí a hviezdnych usporiadaní, ktoré je možné pozorovať celý rok. Lokalizácia súhvezdí je závislá od dátumu a času.

Ak ste vycentrovali Váš teleskop na jednu z týchto hviezd, zistíte, že po krátkom čase zmizla zo zorného poľa Vášho okulára. Aby sa tento efekt vyrovnal, nastavte ohybným hriadeľom (obr. 15, D) hodinovú os a Váš teleskop bude sledovať pomyselnú dráhu tejto hviezdy.

10. Manipulácia - príslušenstvo

Váš teleskop je v základnej výbave doplnený dvomi okulármi (obr. 2, 18). Výmenou okulárov určujete príslušné zväčšenie Vášho teleskopu.

Poznámka:

Ohnisková vzdialenosť teleskopu	:	ohnisková vzdialenosť okulára	=	zväčšenie
700 mm	:	20 mm	=	35 x
700 mm	:	4 mm	=	175 x

Zenitové zrkadlo (obr. 1+2, 19) spôsobí obrátenie obrazu (zrkadlovo) a preto sa používa len na pozorovanie oblohy.

Aby ste dosiahli správne otočený a rovný obraz, musíte použiť dodanú reverznú šošovku. Uvoľnite zvieraciu skrutku (obr. 8, X) a odstráňte zenitové zrkadlo z nátrubku okulára (obr. 1, 6). Teraz nasadte reverznú šošovku (obr. 2, 20) presne do hrdla okulára a znova ručne zatiahnite zvieraciu skrutku (obr. 19). Potom

vložte okulár (napr. $f = 20$ mm) do otvoru reverznej šošovky a zatiahnite zvieraciu skrutku (obr. 8, X).

S cieľom ešte väčšieho zväčšenia môžete namiesto inverznej šošovky (obr. 2, 20) namontovať aj Barlowovu šošovku (obr. 2, 21) tak, ako je to popísané vyššie (obr. 19b). Tým môžete dosiahnuť až trojnásobok bežného zväčšenia. Na pozorovanie zemského povrchu sa odporúča nasadenie Barlowovej šošovky v kombinácii so zenitovým zrkadlom (obr. 18b).



TIP!

Maximálne uvedené zväčšenie pre tento teleskop možno vypočítať podľa nasledujúceho vzorca:

Ohnisková vzdialenosť teleskopu: ohnisková vzdialenosť okulára x zväčšenie príslušenstva

Aby bolo pri tomto zväčšení možné rozpoznávať objekty, musia sedieť prirodzené rámcové podmienky. Keďže je tomu iba zriedkakedy tak, spravidla nie je možné pri maximálnom zväčšení dosiahnuť dostatočne ostrý obraz. Obraz sa stane neostrým. Toto nie je nedostatok ani chyba teleskopu, ide o technicky podmienený jav.

11. Držiak na smartphome:

Nebezpečenstvo vecných škôd!

Uistite sa, že dobre opravíte svorky Pri inštalácii držiaka, aby sa zabránilo pádu smartphome.

Bresser GmbH nepreberá žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnym zaobchádzaním samotného zariadenia alebo na alternatívne zariadenia (optika, chytré telefóny, atď.)

12. Manipulácia – rozloženie:

Po dúfame zaujímavom a úspešnom pozorovaní odporúčame, celý teleskop uschovať v suchej a dobre vetranej miestnosti. U niektorých modelov teleskopov je možné odmontovať aparát a statív jednoduchým odskrutkovaním. V takomto prípade zostanú nastavenia uložené. Nezabudnite nasadiť ochranné krytky na otvor tubusu a na hrdlo okulára. Aj všetky okuláre a optické časti príslušenstva uschovajte do príslušných obalov.



TIP!

Pre astronomické pozorovanie sa reverzná šošovka nehodí. Pracujte so zenitovým zrkadlom a okulárom. Pre pozorovanie zeme a prírody môžete použiť reverznú šošovku s okulárom.



POKyny pre čistenie

Váš teleskop je hodnotný optický prístroj. Preto by ste mali zabrániť, aby prišiel do styku s prachom alebo vlhkosťou. Zabráňte tomu, aby na šošovkách ostali odtlačky prstov.

Aby sa do teleskopu dostala nečistota alebo prach, najprv ich odstráňte mäkkým štetcom. Ešte lepšie sa hodí stlačený vzduch z rozprašovacej nádoby! Potom očistite znečistené miesto mäkkou, nechľpatou handrou. Odstráňte odtlačky prstov na optických plochách, najlepšie nechľpatou mäkkou handrou, na ktorú naniesiete trochu čistiacieho liehu z lekárne. Prístroj nečistíte príliš často. Použitie liehu a/alebo štetca vo vysokej miere môže vyvolať poškodenie špeciálnej úpravy povrchovej vrstvy optiky.

Ak sa Vám teleskop znečistil zvnútra alebo sa dnu dostala vlhkosť, nepokúšajte sa ho očistiť sami, ale v takomto prípade využite našich odborných predajcov prípadne servis Lidl Service Center uvedený v tomto návode.

Dodatok

1. Možné objekty pozorovania

Tu je uvedených niekoľko veľmi zaujímavých nebeských telies a hviezd. Na príslušných obrázkoch na konci návodu vidíte, ako môžete objekt Vaším teleskopom vidieť, pomocou dodaných okulárov pri dobrých podmienkach viditeľnosti:

Mesiac (obr. 21)

Mesiac je jediná prirodzená družica zeme
Obežná dráha: približne 384.400 km od zeme
Priemer: 3.476 km
Vzdialenosť: 384.401 km

Mesiac je známy od prehistorickej doby. Po slnku je to druhý najsvetlejší objekt na oblohe. Pretože mesiac obieha okolo zeme raz za mesiac, mení sa neustále uhol medzi zemou, mesiacom a slnkom, toto je vidieť na cykloch fáz mesiaca. Čas medzi dvoma po sebe nasledujúcimi novmi je asi 29,5 dňa (709 hodín).

Súhvezdie ORION / M42 (obr. 22)

Rektascencia: 05:32.9 (hodiny:minúty)
Deklinácia: -05:25 (stupne:minúty)
Vzdialenosť: 1.500 svetelných rokov

So vzdialenosťou približne 1500 svetelných rokov je hmlovina Orion (M42) najsvetlejšia difúzna hmlovina na oblohe – viditeľná voľným okom, a vďaka objekt pre teleskop v každej veľkosti, od najmenších terestických ďalekohľadov až po najväčšie teleskopy v observatóriách a Hubblov Space Telescope.

Ide o hlavnú časť veľmi rozsiahleho mračna pozostávajúceho z vodíka a prachu, ktoré sa rozprestiera viac ako 10 stupňami nad polovicou súhvezdia Orion. Rozloha tohto veľkého mračna je viac sto svetelných rokov.

Súhvezdie Lýry / M57 (obr. 23)

Rektascencia: 18:51.7 (hodiny:minúty)
Deklinácia: +32:58 (stupne:minúty)
Vzdialenosť: 4.100 svetelných rokov

Známa prstencová hmlovina M57 v súhvezdí Lýry sa často označuje ako prototyp planetárnej hmloviny, patrí k nádherným kusom slnečnej oblohy na severnej poloruži. Novšie výskumy ukázali, že najpravdepodobnejšie ide o prstenc (torus) z blede svietiacej matérie, ktorý obklopuje centrálnu hviezdu (viditeľný len väčším teleskopom), a nie o guľovitú alebo elipsoidnú plynovú štruktúru. Ak by sme prstencovú hmlovinu posudzovali z boku, blížila by sa hmlovine Dumbell M27. U tohto objektu sa presne pozrieme na pól hmloviny.

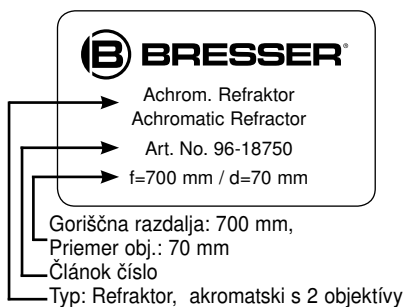
Súhvezdie Líšky / M27 (obr. 24)

Rektascencia: 19:59.6 (hodiny:minúty)
Deklinácia: +22:43 (stupne:minúty)
Vzdialenosť: 1.250 svetelných rokov

Dumbellova hmlovina M27 alebo Hantelova hmlovina v súhvezdí líšky bola prvá pla-netárna hmlovina, ktorá bola vôbec objavená. 12. júla 1764 objavil Charles Messier novú a fascinujúcu skupinu objektov. Objekt vidíme skoro presne z jeho ekvatoriálnej roviny. Ak by ste sa na hmlovinu Dumbell pozerali z jedného z pólův, pravdepodobne by mala tvar prstenca a približovala by sa prstencovej hmlovine M57.

Tento objekt je dobre viditeľný pri dobrých poveternostných podmienkach s malým zväčšením.

2. Technické údaje:



- Zväčšenie: 35-násobné alebo 175-násobné (v závislosti od okulára) s inverznou šošovkou 1,5x: 52,5-násobné alebo 262,5-násobné (v závislosti od okulára) s Barlowovou šošovkou 3x: 105-násobné alebo 525-násobné (v závislosti od okulára)
- Iskalni daljnogled: 5x24
- Montáž: Azimutální montáž s statív

3. Odstraňovanie chýb:

Porucha:

Odstránenie:

Žiadny obraz

odstrániť ochrannú krytku z objektívu

Neostrý obraz

nastaviť ostrosť na koliesku pre nastavenie ostrosti

Nie je možné nastaviť ostrosť počkať, kým sa vykompenzuje teplota (približne 30 minút)

nekvalitný obraz

nikdy a nepozerajte cez sklo

Objekt je vidieť v hľadáčku, ale nie v teleskope

nastaviť hľadáček (pozri Časť I- 6.)

Ťažkopádne sledovanie žie

vycentrovať teleskop a protizávažie osí pomocou ohybného hriadeľa

Napriek zenitovému musí byť

hrdlo okuláru v zenitovom zrkadle

zrkadlu je obraz „krivý“

vycentrované zvislo



LIKVIDÁCIA

Pri likvidácii roztriedte obalové materiály podľa druhu. Informácie o správnej likvidácii odpadu vám poskytne miestny odvozca odpadu alebo úrad životného prostredia.

Dodržiavajte pri likvidácii prístroja platné zákonné ustanovenia. Informácie o odbornej likvidácii odpadu vám poskytne miestny odvozca odpadu alebo úrad životného prostredia.



BRESSER®

Bresser GmbH

Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede
Germany

www.bresser.de · service@bresser.de