



- DE Bedienungsanleitung
- GB Instruction Manual
- FR Mode d'emploi
- IT Istruzioni per l'uso
- ES Instrucciones de uso
- PT Instruções de utilização
- NL Handleiding
- FI Käyttöohje
- NO Instruksjonshåndbok
- DK Instruktionsbog
- GR Οδηγίες χρήσης
- PL Instrukcja Obsługi
- CZ Návod k použití
- RU Руководство пользователя
- BG Указания за ползване

**(DE) 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) CAUTION:**

Never attempt observing the sun with this telescope! Especially keep it in mind while the telescope is used by children! Observing the sun – even for a very short time – will cause blindness! Packing material (plastic bags, rubber bands etc.) has to be kept out of reach of children!

**(FR) 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!

**(IT) 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!

**(ES) ADVERTENCIA!**

No utilice nunca este aparato óptico para mirar directamente al sol a las inmediaciones de éste. Tome asimismo precauciones especiales si va a ser utilizado por niños, pues existe el **PELIGRO DE QUE SE QUEDEN CIEGOS.** Mantenga el material de embalaje (bolsas de plástico, bandas de goma, etc.) lejos del alcance de los niños.

**(PT) AVISO!**

Nunca olhe directamente para o sol com este aparelho óptico! Tenha muito cuidado quando o aparelho é utilizado por crianças! **PERIGO DE CEGUEIRA!** Manter o material da embalagem (sacos de plástico, elásticos, etc.) fora do alcance das crianças!

**(NL) WAARSCHUWING!**

Kijk met dit optische instrument nooit direct naar of in de buurt van de zon! Let hier vooral op als het instrument door kinderen wordt gebruikt! Er bestaat **VERBLINDINGSGEVAAR!** Verpakkingsmateriaal (plastic zakken, elastieken etc.) uit de buurt van kinderen houden!

**(FI) VAROITUS!**

Älä katso tällä optisella laitteella suoraan aurinkoon tai sen lähelle! Huomioi tämä erityisesti, kun lapset käyttävät laitetta! **SOKEUTUMISVAARA!** Pidä pakkausmateriaalit (muovipussit, kuminauhat jne.) poissa lasten ulottuvilta!

**(NO) ADVARSEL!**

Se aldri med dette optiske apparatet direkte mot eller i nærheten av solen! Pass spesielt på når det benyttes av barn! Det er **FARE FOR Å BLI BLIND!** Emballasje (plastposer, guimmistrikk, etc.) holdes borte fra barn!

**(DK) ADVARSEL!**

Kig aldrig direkte på solen, eller i nærheden af solen, med dette optiske apparat! Pas især godt på, når det benyttes af børn. Der er **FARE FOR AT BLIVE BLIND!** Indpakningsmateriale (plastikposer, elastikker, osv.) opbevares utilgængeligt for børn!

**(GR) ΠΡΟ ΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Μην κοιτάζετε ποτέ με αυτή την οπτική συσκευή κατ' ευθείαν στο ήλιο ή πλησίον του ηλίου! Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σ' αυτό, όταν αυτή χρησιμοποιείται από παιδιά! Υπάρχει **ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΥΦΛΩΣΗΣ!** Διαφυλάξτε το υλικό συσκευασίας (πλαστικές σακούλες, ελαστικές λουρίδες, κτλ.) μακριά από παιδιά!

**(PL) OSTRZEŻENIE!**

Nigdy nie należy patrzeć przez aparat optyczny bezpośrednio w słońce lub w jego okolice! Proszę zwrócić na to szczególną uwagę, jeśli używają ją dzieci! Istnieje niebezpieczeństwo oślepienia! Opakowanie (plastikowe woreczki, gumy recepturki, itd.) przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci!

**(CZ) VAROVÁNÍ!**

Nikdy se tímto optickým přístrojem nedívejte přímo do slunce nebo do jeho okolí! Dbejte na to obzvláště tehdy, když přístroj používají děti! Hrozí **NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ!** Obalový materiál (plastikové sáčky, gumové pásky atd.) chraňte před dětmi!

**(RU) ВНИМАНИЕ!**

Никогда не смотрите на Солнце в телескоп или невооруженным взглядом! Это может вызвать необратимые повреждения зрения и привести к СЛЕПОТЕ! Упаковочные материалы следует держать в местах, недоступных для детей.

**(BG) ВНИМАНИЕ!**

Никога не гледайте директно към слънцето или по посока на слънцето с този уред. Има опасност от ЗАГУБА НА ЗРЕНИЕТО! Дръжте опаковъчния материал (найлонови пликове, гумени ленти и др.) на недостъпно за деца място!

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| (DE) Gebrauchsanleitung .....       | 6  |
| (GB) Instruction Manual .....       | 10 |
| (FR) Mode d'emploi .....            | 14 |
| (IT) Istruzioni per l'uso .....     | 18 |
| (ES) Instrucciones de uso .....     | 22 |
| (PT) Instruções de utilização ..... | 26 |
| (NL) Gebruiksaanwijzing .....       | 30 |
| (FI) Käyttöohje .....               | 34 |
| (NO) Instruksjonshåndbok .....      | 38 |
| (DK) Instruktionsbog .....          | 42 |
| (GR) Οδηγίες χρήσης .....           | 46 |
| (PL) Instrukcja Obsługi .....       | 50 |
| (CZ) Návod k použití .....          | 54 |
| (RU) Руководство пользователя ..... | 58 |
| (BG) Указания за ползване .....     | 62 |

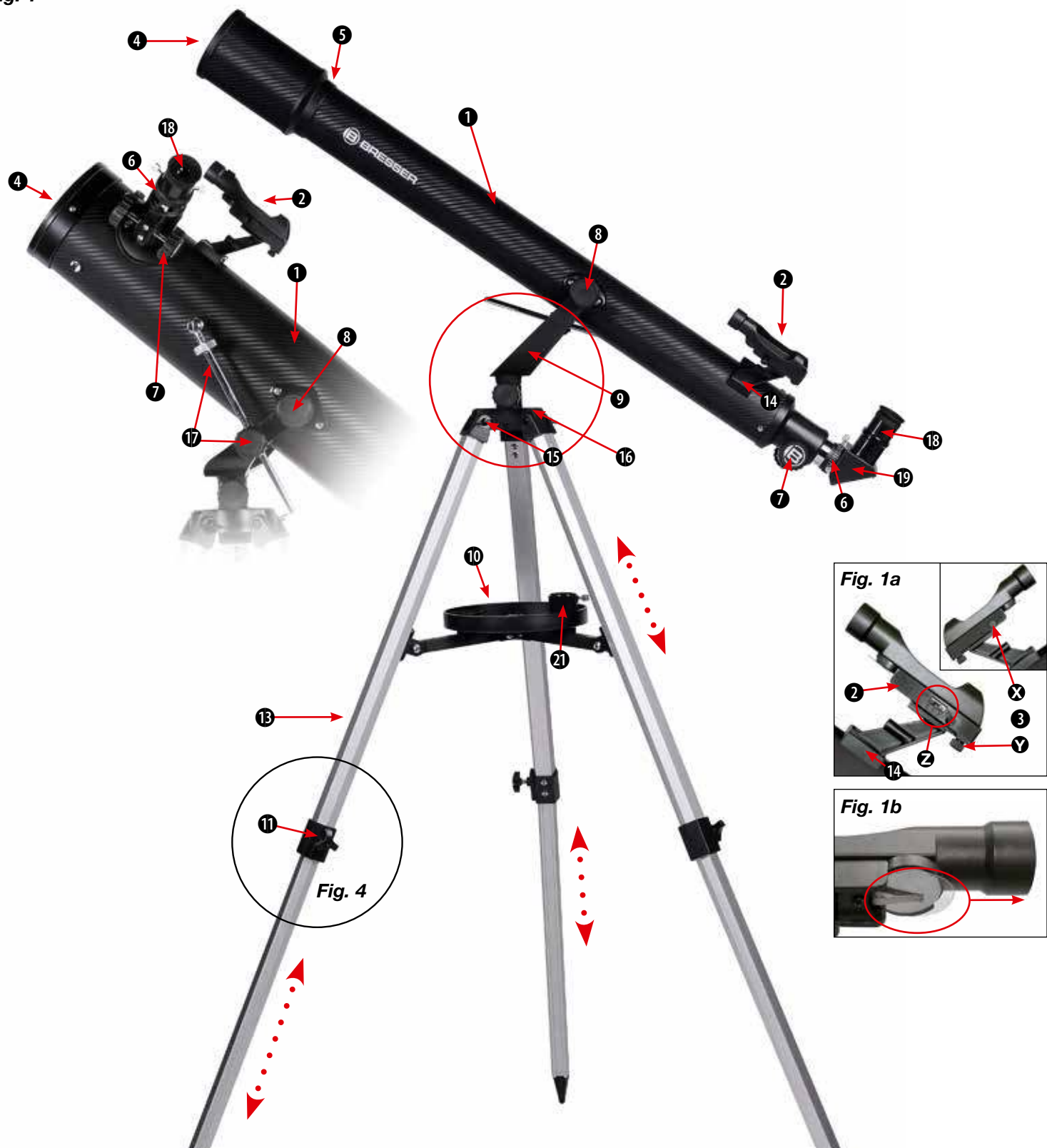
**Downloads:**

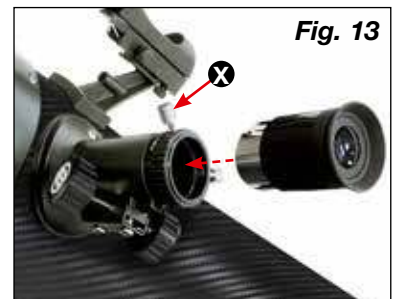
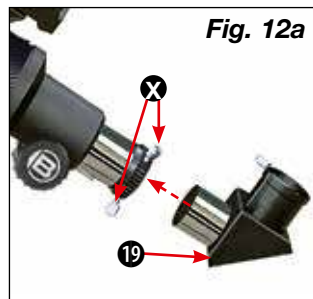
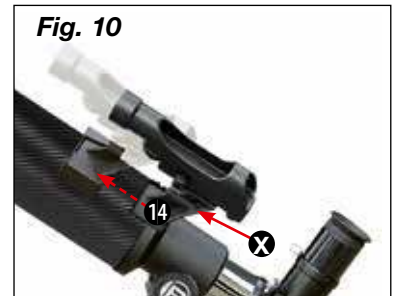
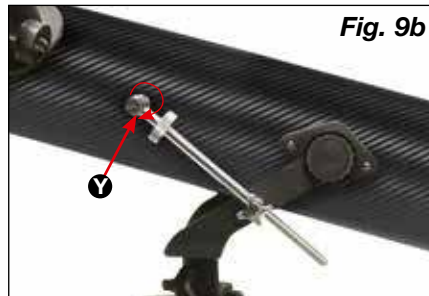
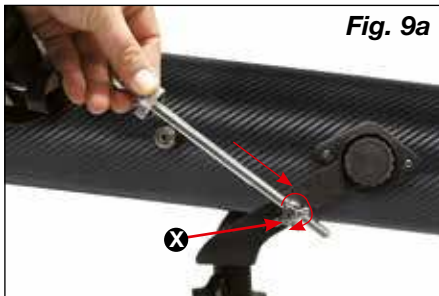
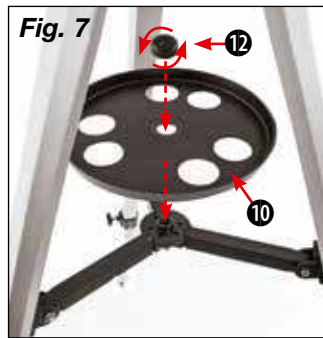
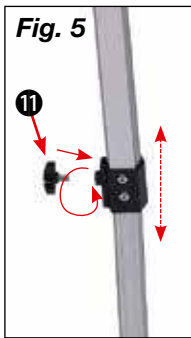
- Astronomy software
- Moon map
- Instruction Manual

<http://www.bresser.de/download/AZ>

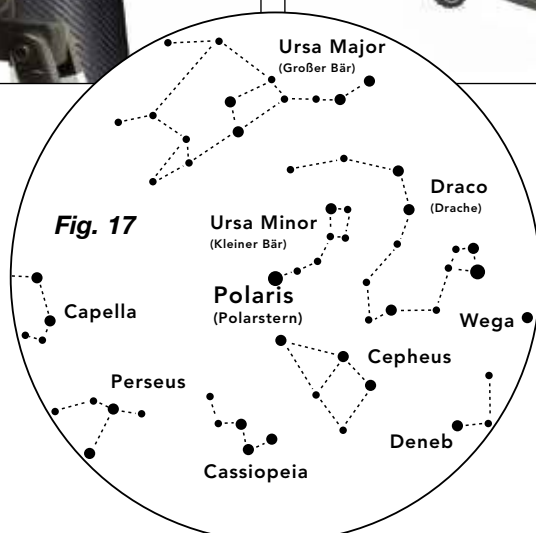
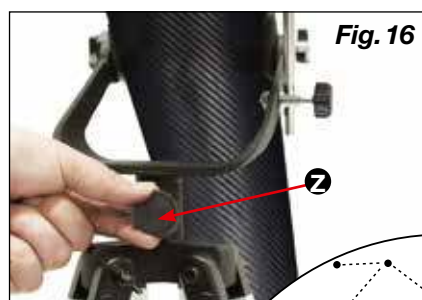
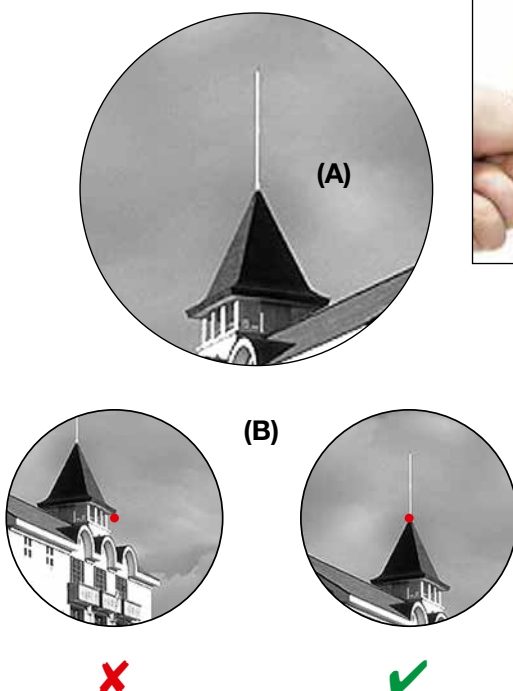


Fig. 1





**Fig. 15**



## 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.



#### ACHTUNG!

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



#### ERBLINDUNGSGEFAHR!

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.



#### ACHTUNG!

Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an Ihren Fachhändler. Er nimmt mit dem Service-Center Kontakt auf und kann das Gerät ggf. zwecks Reparatur einschicken.

Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus.



#### SCHUTZ der Privatsphäre!

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

## Zubehör kann je nach Modell variieren.

### Alle Teile (Abb. 1-3)

- ① Teleskop-Tubus
- ② LED-Sucher
- ③ Justierschrauben
- ④ Tubusöffnung
- ⑤ Objektiv / Spiegel-Öffnung
- ⑥ Okular-Stutzen
- ⑦ Scharfeinstellung am Fokusrad
- ⑧ Befestigungsschrauben (Tubus)
- ⑨ Montierung
- ⑩ Zubehör-Ablage
- ⑪ Feststellschrauben (Stativ)
- ⑫ Befestigungsschraube für Zubehör-Ablage (mittig)
- ⑬ Stativbeine
- ⑭ Halterung (Sucher)
- ⑮ Befestigungsschrauben (Stativkopf)
- ⑯ Stativkopf
- ⑰ Vertikalfineinstellung
- ⑱ Okulare
- ⑲ Zenitspiegel (Nur für Linsenteleskope)
- ⑳ Barlow-Linse
- ㉑ Halterungen (Zubehör-Ablage)
- ㉒ Smartphone-Halterung

### Teil I – Der Aufbau

#### 1. Allgemeines/Standort

Diese Anleitung beschreibt den Aufbau und die Handhabung von Refraktoren (Linsenteleskopen) und Reflektoren (Spiegelteleskope) mit einer azimutalen Montierung.

Teile der Anleitung beinhalten daher unterschiedliche Anweisungen für die verschiedenen Teleskop-Modelle. Das Zubehör kann zwischen den Teleskopmodellen variieren (siehe Seite 8, Punkt 6 - Zubehör).

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 festen 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 ein "Überdrehen" der Schrauben.

#### 2. Stativbeine

Zuerst ziehen Sie das jeweils mittlere Stück der drei Stativbeine (13) auf die gewünschte Länge heraus. Danach werden die Feststellschrauben (11) in die Stativbeine eingeschraubt und fest angedreht (Abb. 5).

#### 3. Montierung + Stativ

Damit die Montierung (9) und das Stativ fest verbunden sind, muss die Montierung in den Stativkopf (16) eingesetzt werden. Hierzu werden die Schrauben (15) mit einer Unterlegscheibe durch das Bohrloch im Stativkopf und der Halterung an der Montierung gesteckt (Abb. 6). Danach wird die zweite Unterlegscheibe und die Flügelmutter auf die Schraube aufgesetzt und angedreht. Verfahren Sie auf die gleiche Weise bei den zwei übrigen Halterungen, bis die Montierung fest mit dem Stativ verbunden ist.



#### HINWEIS!

Achten Sie darauf, dass die Halterungen (21) für die Zubehör-Ablage an den Stativbeinen nach innen gerichtet sind.



#### TIPP!

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

## 4. Zubehörablage

Schrauben Sie zuerst die Befestigungsschraube für die Zubehör-Ablage (12) vollständig ab. Legen Sie nun die Zubehör-Ablage (10) wie in Abb. 7 zu sehen auf. Ziehen Sie jetzt die Befestigungsschraube (12) handfest an um die Zubehör-Ablage (10) zu fixieren.

## 5. Tubus

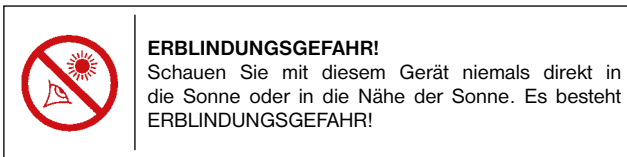
Setzen Sie den Teleskop-Tubus (1) in die Gabel der Montierung (9) ein. Anschließend drehen Sie die Befestigungsschrauben (8) beidseitig ein und ziehen sie handfest an (Abb. 8).

## 6. Vertikal-Feineinstellung

Um die Vertikal-Feineinstellung (17) zu montieren, stecken Sie zuerst die Justierstange durch die entsprechende Halterung (X) an der Montierung (Abb. 9a).

Danach wird die Schraube (Y) für die Justierstange abgedreht und die Justierstange am anderen Ende angesetzt. Die Schraube (Y) wird wieder eingedreht (Abb. 9b).

**Wichtig: Ziehen Sie die Feststellschraube (X) für die Vertikalfeineinstellung nicht ganz so fest an. Andernfalls lässt sich der Tubus nicht mehr in der Höhe verstellen.**



## 7. Montage des LED-Suchers

**Hinweis: Der LED-Sucher verfügt über eine Batterie, die im Auslieferungszustand mit einer Kunststoffolie gegen Entladung gesichert ist. Diese muss vor dem ersten Einschalten entfernt werden (Abb.1d).**

### Sucher-Montage – LED Sucher mit Quick-Einschub

Der LED-Sucher (Abb. 1a) und dessen Halterung bilden eine Einheit. Schieben Sie den Fuß des LED-Suchers vollständig in die entsprechende Basis am Teleskop-Tubus (Abb. 10, X). Die Sucher-Halterung rastet ein.

**Wichtig: Achten Sie darauf, dass das Objektiv des LED-Suchers in Richtung der Tubusöffnung (Abb. 1, 4) zeigt.**

## 8. Ausrichtung des Suchers

Der LED-Sucher muss vor dem Einsatz justiert werden. Das heisst, der LED-Sucher und der Teleskop-Tubus müssen parallel ausgerichtet werden.

Stecken Sie das Okular mit der größten Brennweite in den Zenitspiegel (Abb. 12b, nur bei Linsenteleskopen) bzw. direkt in den Okularstutzen (Abb. 13, nur bei Spiegelteleskopen). Visieren Sie mit dem Teleskop ein markantes Objekt in ca. 300 Entfernung (z.B. Hausgiebel, Kirchturmspitze, o.ä.) an, bis es mittig im Sichtbereich erscheint (Abb. 15, A).

Schalten Sie nun zunächst den LED-Sucher (2) am Ein/Aus-Schalter (Abb. 1b, Z) ein. Wählen Sie Stufe „2“ für den Betrieb bei Tag oder Stufe „1“ für Nachtbetrieb.

Blicken Sie durch den LED-Sucher und richten Sie diesen durch Drehen der horizontalen (Abb. 1b, X) und vertikalen (Abb. 1b, Y) Justierschrauben so ein, dass Sie den roten Punkt über dem Ziel des Teleskops in der Mitte des Bildes sehen (Abb. 15, B). LED-Sucher und Teleskop sind nun aufeinander abgestimmt.

**Wichtig: Das Bild im Teleskop steht auf dem Kopf, sofern Sie keine entsprechenden Zubehörteile zur Bildumkehrung (z.B. Zenitspiegel bei Linsenteleskopen) benutzen.**

## 9. Schutzkappen

Um das Innere Ihres Teleskopes vor Staub und Schmutz zu schützen, ist die Tubusöffnung durch eine Staubschutzkappe (Abb. 11, X) abgedeckt. Ebenso befindet sich eine Staubschutzkappe auf dem Okularstutzen (Abb. 1, 6).

Nehmen Sie zur Beobachtung die Kappen von den Öffnungen.

## 10. Einsetzen des Okulars

### 10.1. bei Linsenteleskopen (Refraktoren)

Ihrem Teleskop liegen in der Grundausrüstung zwei Okulare (18) und einen Zenitspiegel (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 (6) Lockern Sie die Klemmschraube (Abb. 12a, X) am Okularstutzen und stecken Sie zuerst den Zenitspiegel hinein. Ziehen Sie die Klemmschraube (X) danach wieder an.

Befestigen Sie anschließend auf die gleiche Weise durch Öffnen und Schließen der Klemmschraube (Abb. 12b, X) das Okular 20mm im Zenitspiegel.

Achten Sie darauf, dass der Okulareinblick senkrecht nach oben zeigt. Das erleichtert den bequemen Einblick. Andernfalls lösen Sie die Klemmschraube (Abb. 12a, X) am Okularstutzen und drehen den Zenitspiegel in diese Position. Entfernen Sie die Staubschutzkappe von der Tubusöffnung (Abb. 11, X).

### 10.2. bei Spiegelteleskopen (Reflektoren)

Lockern Sie die Klemmschrauben am Okularstutzen (6). Entnehmen Sie das mitgelieferte Okular (18) mit der größten Brennweite (20mm) und setzen Sie dieses direkt in den Okularstutzen ein. Ziehen Sie die Klemmschrauben (Abb. 13, X) handfest an. Entfernen Sie die Staubschutzkappe von der Tubusöffnung (Abb. 11, X).

## TEIL II – Die Handhabung

### 1. Montierung

Ihr Teleskop ist mit einer einfach zu bedienenden „azimutalen Montierung“ ausgerüstet. Hiermit können Sie Ihr Fernrohr horizontal (rechts/links) und vertikal (oben/unten) bewegen.

### 2. Aufstellung

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 Beobachtungsbeginn an seinen Standort, um einen Temperatenausgleich im Tubus zu gewährleisten.

Desweiteren sollten Sie darauf achten, dass das Teleskop auf einem ebenen, festen Untergrund steht.

### 3. Vertikale und horizontale Verstellung

#### 3.1 Vertikale Verstellung

Lösen Sie die Fixierschraube (Abb. 14a, X) und bewegen Sie den Tubus nach oben oder unten. Haben Sie die gewünschte Einstellung erreicht, drehen Sie die Fixierschraube wieder „handfest“ an. Ihre Einstellung ist jetzt fixiert.

Geringfügige Veränderungen bewirken Sie durch ein leichtes Drehen am Einstellrad (Abb. 14b, Y). Vor neuen Einstellungen lösen Sie unbedingt die Fixierschraube (Abb. 14a, X).

#### 3.2 Horizontale Verstellung (Abb. 16)

Um das Teleskop horizontal zu bewegen, lösen Sie die Feststellschraube (Abb. 16, Z) und drehen das Gerät in die gewünschte Richtung, nach rechts oder links. Haben Sie die gewünschte Einstellung erreicht, drehen Sie die Feststellschraube wieder „handfest“ an.

### 4. Beobachtung

Richten Sie das Teleskop auf das zu betrachtende Objekt aus. Blicken Sie durch das (LED-)Sucherfernrohr und stellen Sie das Objekt durch horizontale und vertikale Verstellung des Teleskopes in die Mitte des Sichtfeldes (roter Punkt/Fadenkreuz) ein.

Wenn Sie nun durch das Okular blicken, werden Sie das Objekt vergrößert erkennen können. Gegebenenfalls können Sie nun die Einstellung der Bildschärfe über die Scharfeinstellung am Fokusrad (7) vornehmen. Desweiteren können Sie jetzt durch einen Okular-Wechsel eine höhere Vergrößerung einstellen.

**TIPP!**

Beginnen Sie jede Beobachtung mit einem Okular mit niedriger Vergrößerung (z.B. 20mm).

**5. 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. Er bewegt sich praktisch nicht und ist Ausgangspunkt aller Sternenkarten.

Auf der Zeichnung (Abb. 17) 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.

**6. Zubehör**

Ihrem Teleskop liegen in der Grundausrüstung mehrere Zubehörteile (Abb. 2) bei. Je nach Modell können dies folgende Teile sein:

**6.1. Okulare:**

Durch Auswechseln der Okulare bestimmen Sie die jeweilige Vergrößerung Ihres Teleskopes.

**Formel zur Berechnung der Vergrößerung:**

Brennweite (Teleskop) ÷ Brennweite (Okular) = Vergrößerung

**Beispiele:**

| Teleskop-Brennweite | Okular-Brennweite | Vergrößerung | Vergrößerung mit 3x Barlow-Linse |
|---------------------|-------------------|--------------|----------------------------------|
| 700 mm              | 20 mm             | 35X          | 105X                             |
| 700 mm              | 4 mm              | 175X         | 525X                             |

**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, z.B. 20mm).

**6.2. Zenitspiegel (nur Refraktor):**

Der Zenitspiegel (19) bewirkt eine Bildumkehrung (seitenverkehrt) und wird deshalb nur zur Himmelsbeobachtung eingesetzt.

**6.3. Barlow Linse:**

Mit einer 3x Barlow-Linse (20) erreichen Sie eine zusätzliche Steigerung der Vergrößerung um das 3-fache.

**6.3.1 Montage und Handhabung bei Linsenteleskopen**

Wenn Sie ein Linsenteleskop verwenden, sollte die Barlow-Linse ausschließlich in den Zenitspiegel (Abb. 12a, 19) eingesetzt werden. Entfernen Sie also das Okular aus dem Zenitspiegel und ersetzen Sie es durch die Barlow-Linse. Anschließend setzen Sie zunächst das Okular mit der größten Brennweite ein und ziehen Sie die Klemmschraube (Abb. 21, Z) zur Fixierung handfest an.

**6.3.2 Montage und Handhabung bei Spiegelteleskopen**

Wenn Sie ein Spiegelteleskop verwenden, lösen Sie bitte die Klemmschraube (Abb. 21, X) am Okularstutzen und entfernen Sie das Okular aus dem Okularstutzen. Setzen Sie dann die Barlow-Linse (20) gerade in den Okularstutzen ein und ziehen Sie die Klemmschraube wieder handfest an. Anschließend setzen Sie zunächst das Okular mit der größten Brennweite in die Barlow-Linse ein und fixieren Sie es mit der Klemmschraube (Abb. 21, Z).

**6.4 Smartphone-Halterung**

Setzen Sie das Okular in die Smartphone-Halterung ein und ziehen Sie die Schraube (Abb. 23, X) an der Halterung fest an. Anschließend setzen Sie die Smartphone-Halterung mit dem Okular in den Okularstutzen (6) oder den Zenitspiegel (19) (Linsenteleskope) ein und ziehen Sie nun die Klemmschrauben (Abb. 23, Y) am Stutzen oder Zenitspiegel handfest an. Starten Sie nun die Kamera-App von Ihrem Smartphone. Drücken Sie nun Ihr Smartphone auf die Halteplatte und stellen Sie sicher, dass es richtig fest sitzt. Die Kamera muss genau über dem Okular aufliegen. Zentrieren Sie das Smartphone genau mittig über dem

Okular, sodass das Bild genau zentriert auf Ihrem Display zu sehen ist. Eventuell ist es nötig, durch die Zoomfunktion das Bild Display füllend auf Ihrem Smartphone darzustellen. Die Saugnäpfe müssen trocken, sauber und frei von allen Arten von Staub und Schmutz sein. Wir übernehmen keine Verantwortung für fallengelassene und gebrochene Smartphones aufgrund falscher Bedienung.

**7. Abbau**

Nach einer hoffentlich interessanten und erfolgreichen Beobachtung empfiehlt es sich, das gesamte Teleskop in einem trockenen und gut gelüfteten Raum zu lagern. Bei einigen Teleskopmodellen können Sie die Montierung und das Stativ durch einfaches Auseinanderschrauben trennen. Hierbei bleiben Ihre Einstellungen an der Montierung erhalten. Vergessen Sie nicht, die Staubschutzkappen auf die Tubus-Öffnung und auf den Okular-Stutzen zu stecken. Auch sollten Sie alle Okulare und optischen Zubehörteile in ihre entsprechenden Behälter verstauen.

**HINWEISE zur Reinigung**

Reinigen Sie die Linsen (Okulare und/oder Objektive) nur mit einem weichen und fusselfreien Tuch (z. B. Microfaser). Das Tuch nicht zu stark ausdrücken, um ein Verkratzen der Linsen zu vermeiden.

Zur Entfernung stärkerer Schmutzreste befeuchten Sie das Putztuch mit einer Brillen-Reinigungsflüssigkeit und wischen damit die Linsen mit wenig Druck ab.

Schützen Sie das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit! Lassen Sie es nach der Benutzung – speziell bei hoher Luftfeuchtigkeit – bei Zimmertemperatur einige Zeit akklimatisieren, so dass die Restfeuchtigkeit abgebaut werden kann.

**TEIL III – Anhang****1. Mögliche Beobachtungsobjekte**

Nachfolgend haben wir für Sie einige sehr interessante Himmelsobjekte 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 (Abb. 24)**

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 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 (Abb. 25)**

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

Mit einer Entfernung von etwa 1600 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 (Abb. 26)**

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 Dumbbell

Nebel M27 ähneln. Wir blicken bei diesem Objekt genau auf den Pol des Nebels.

### **Sternbild Fuchstein / M27 (Abb. 27)**

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

Der Dumbbellnebel M27 oder Hantel-Nebel im Fuchstein 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 Dumbbellnebel 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. Fehlerbeseitigung:**

| <b>Fehler:</b>                                                | <b>Hilfe:</b>                                                        |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Kein Bild                                                     | Staubschutzhülle von der Objektivöffnung entfernen.                  |
| Unschärfes Bild                                               | Scharfeinstellung am Fokusrad (7) 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 II-4)                                        |
| Trotz Zenitspiegel "schiefes" Bild                            | Der Okularstützen 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.

### **Downloads:**

- **Astronomie Software**
- **Mondkarte**
- **Bedienungsanleitung**

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## **GARANTIE & SERVICE**

Die reguläre Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Um von einer verlängerten, freiwilligen Garantiezeit wie auf dem Geschenkkarton angegeben zu profitieren, ist eine Registrierung auf unserer Website erforderlich.

Die vollständigen Garantiebedingungen sowie Informationen zu Garantiezeitverlängerung und Serviceleistungen können Sie unter [www.bresser.de/garantiebedingungen](http://www.bresser.de/garantiebedingungen) einsehen.

## 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.



#### **ATTENTION!**

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 BLINDNESS!**

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



#### **RISK OF CHOKING!**

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.



#### **ATTENTION!**

Do not disassemble the device. In the event of a defect, please contact your dealer. He will contact the Service Centre and can send the device in to be repaired, if necessary.

Do not expose the device to high temperatures.



#### **Privacy PROTECTION!**

This device is intended only for private use. Please heed the privacy of other people. Do not use the device to look into apartments, for example.

**Accessories may vary depending on the model.**

### All parts (Fig. 1-3)

- ① Telescope tube
- ② LED Viewfinder
- ③ Adjusting screws
- ④ Barrel opening
- ⑤ Objective
- ⑥ Eyepiece connection
- ⑦ Focus wheel
- ⑧ Fastening screws (Tube)
- ⑨ Mount
- ⑩ Accessory tray
- ⑪ Adjusting-screws (tripod)
- ⑫ Fastening screw for accessory tray (middle)
- ⑬ Tripod legs
- ⑭ Holder (LED Viewfinder)
- ⑮ Screws (tripod head)
- ⑯ Tripod head
- ⑰ Vertical fine adjustment
- ⑱ Eyepieces
- ⑲ Diagonal mirror (only for refractor telescopes)
- ⑳ Barlow-Linse
- ㉑ Mountings (accessory tray)
- ㉒ Smartphone holder

## Part I – Construction

### 1. General/Location

These instructions detail the assembly and use of refracting and reflecting telescopes with alt-azimuthal mountings.

Parts of these instructions hence contain differing instructions for the differing telescope models.

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 do the screws up finger tight and avoid over tightening them.

### 2. Tripod legs

First pull the centre of the three legs (13) out to the desired length. Then screw the fastening screws (11) into the legs and tighten them (Fig. 5).

### 3. Mounting + tripod

To securely fasten mounting (9) and tripod together the mounting must first be inserted in the tripod head (16).

To do so the screws (15) with washer must be pushed through the drill hole in the tripod head and the fastening on the mount (Fig. 6). The second washer and butterfly nut are then put on the screw and the nut tightened. Do the same with the other two fastening devices. The mount will then be permanently affixed to the tripod.



#### **NOTE!**

Make sure the fastening devices (21) for the accessories tray on the tripod legs face inward.



#### **HINT:**

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

### 4. Accessory tray

First unscrew the fastening screw for the accessory tray (12). Now insert the accessory tray (10) as seen in Fig. 7. Lastly screw the fastening screw (12) in the middle tightly, to secure the accessory tray (10).

## 5. Tube

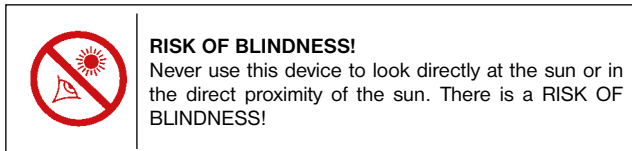
Now hold the telescope main tube (1) as shown in the middle of the alt-azimuth mount (9) and screw the screws (8) into the tube from both sides (Fig. 8).

## 6. Vertical fine adjustment

To mount the vertical fine adjustment (17) first push the adjustment rod through holding device (X) on the mount (Fig. 9a).

Then undo the screw (Y) for the adjustment rod and insert on the other end of the rod. Then tighten it in place (Fig. 9b).

**Important: Do not screw the vertical fine adjustment fastening screw too tightly. If you do the main tube will not be vertically adjustable.**



## 7. Assembling the LED Viewfinder

**Note: The LED Viewfinder scope has a battery safeguarded against discharge with plastic foil when shipped. This must be removed before first use (fig. 1d).**

### Viewfinder scope assembly:

#### LED Viewfinder scope with Quick Insert

The LED finder scope (Fig. 1a) and mounting constitute a single unit. Slide the foot of the LED finder scope completely into the appropriate base on the telescope main tube (Fig. 10, X). The finder scope mounting will snap in place.

**Important: Make sure the LED finder scope lens points towards the main tube end (Fig. 1, 4).**

## 8. Aligning the finder scope

The LED finder scope must be adjusted before use. This means that the LED finder scope and the telescope tube must be aligned in parallel.

Insert the eyepiece with the greatest focal length in the zenith mirror (Fig. 12b, refracting telescopes only) or directly in the eyepiece supports (Fig. 13, reflecting telescopes only). Point the telescope at a significant object approximately 300 meters away (e.g. house gable, church tower top, etc.) and adjust until it appears in the centre of the field of vision (Fig. 15 A).

Then turn the LED finder scope (2) on using the On/Off switch (Fig. 1b, Z). Select setting „2“ in daylight, setting „1“ for nighttime. Look through the LED finder scope and align it by turning the horizontal (Fig. 1b, X) and vertical (Fig. 1b, Y) adjustment screws until you see the red dot in the centre of the image (Fig. 15, B). Finder scope and telescope are now adjusted to one another.

## 9. 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. 11, X).

For observation remove the cap from the opening.

## 10. Inserting the eyepiece

### 10.1. On refracting telescopes

Two eyepieces (18) and a star diagonal prism (19) are supplied as standard with this telescope. 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 (6). Loosen the screw (Fig. 12a, X) on the eyepiece connection tube and insert the star diagonal prism. Retighten the screw (X) on the eyepiece connection tube.

Then open and close the clamping screw (Fig. 12b, X) to fasten the 20 mm eyepiece in the zenith mirror in the same way.

Make sure that the eyepiece is pointing vertically upwards. Otherwise loosen the screw (Fig. 12a, X) on the eyepiece connection tube and

rotate the star diagonal prism into the vertical position. Remove the dust cap from the main tube end.

### 10.2. On reflecting telescopes

Please loosen the clamping screw on the eyepiece supports (6). Remove the eyepiece supplied (18) with the 20 mm maximum focal length and insert it directly in the eyepiece supports. Hand tighten the clamping screws (Fig. 13, X). Remove the dust cap from the main tube end.

## Part II – Handling

### 1. Mount

Your telescope is equipped with an azimuth mount that is easy to use. You can adjust your telescope horizontally and vertically with it.

### 2. Setup

A dark place is essential for observations because light of all kinds (e.g. street lamps) disturb the visible details of the sky. If you leave a bright room at night, your eyes need approximately 20 minutes to reach full night adaptation. After this time, your observations can be started.

Don't observe from enclosed areas and put your telescope in location, with the accessories, 30 mins before beginning observation, in order to guarantee a temperature balance.

You should also make sure that the telescope is placed on a stable and even ground.

### 3. Vertical and horizontal adjustment

#### 3.1. Vertical adjustment

Undo the fastening screw (Fig. 14a, X) and move the tube up or down. Once you find the right setting turn the fastening screw hand tight. This makes the adjustment a fixed one.

Minor changes can be carried out by slight turns of the adjustment wheel (Fig. 14b, Y). Before re-adjusting undo the fastening screw (Fig. 14a, X).

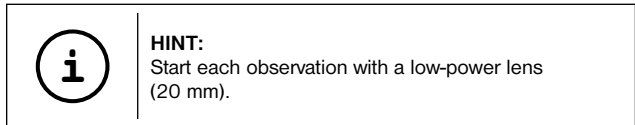
#### 3.2. Horizontal adjustment

To move the telescope horizontally undo the fastening screw (Fig. 16, Z) and turn the device in the desired direction. Once you've reached the desired position retighten the fastening screw hand tight

### 4. Observation

Aim the telescope at the object to be observed. Look through the LED finder scope and centre the object in the middle of the viewing field (red dot) by horizontally and vertically adjusting the telescope.

If you now look through the lens you will see the magnified object. Turn the focussing wheel to get it into sharp focus if necessary. You can also change the lens to achieve greater magnification.



### 5. Finding stars

You will initially have problems orienting yourself in the sky as stars and constellations are in constant movement and change their position depending on the season, date and time.

The polar star is the sole exception. It is a fixed star and the starting point of all stellar maps.

You can see some well-known stars and constellations on the map that are visible throughout the year. The arrangement of the stars is dependent on the date and the time, however.

### 6. Accessories

Your telescope is supplied with a number of accessories as standard (Fig. 2). Depending on model this may include the following.

#### 6.1. Eyepieces

Change eyepieces to change your telescope's magnification.

### Formula for calculating magnification:

Focal length of the telescope : focal length of the eyepiece = magnification

### Beispiele:

| Focal length telescope | Focal length eyepiece | Magnification | Magnification with 3x Barlow lens |
|------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|
| 700 mm                 | 20 mm                 | 35X           | 105X                              |
| 700 mm                 | 4 mm                  | 175X          | 525X                              |

### 6.2. Zenith mirror (refraction telescope only)

The zenith mirror reverses (19) reverses the image (mirror image) and is therefore used only for celestial observation.

### 6.3. Barlow lens

A Barlow lens (20) increases magnification three times over.

#### 6.3.1 Assembling and using refracting telescopes

If you use a refracting telescope the Barlow lens should only be inserted in the zenith mirror (Fig. 12a, X). Remove the eyepiece from the zenith mirror and replace it with the Barlow lens. Then first insert the eyepiece with the greatest focal length and then hand tighten the clamping screw to affix it in place (Fig. 21, Z).

#### 6.3.2 Assembling and using reflecting telescopes

If you use a reflecting telescope please undo the clamping screw on the eyepiece supports (Fig. 21, X) and remove the eyepiece from those supports. Then insert the Barlow lens (20) straight in the supports and hand tighten the clamping screw. Finally first insert the eyepiece with the greatest focal length in the Barlow lens and then fasten it in place with the clamping screw (Fig. 21, Z).

### 6.4 Smartphone holder

Insert the eyepiece into the smartphone holder and tighten the screw (Fig. 23, X) to the bracket firmly. Then set the smartphone holder with the eyepiece into the eyepiece connection (6) or the diagonal mirror (19) (refractor telescopes) and tighten the clamping screws (Fig. 23, Y) by hand firmly. Now start your smartphone camera app and press your smartphone on the plate. Make sure that it is properly secured. The camera should rest just above the eyepiece. Place the smartphone exactly over the eyepiece, so that the image is exactly centered on your display. It may be necessary to use the zoom function to fill out the whole screen of your smartphone. The suction cups must be dry, clean and free from all kinds of dust and dirt. We assume no responsibility for dropped and broken smartphones due to incorrect handling.

## 7. 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.



### NOTES on cleaning

Clean the lenses (eyepiece and/or lens) with a soft and lint-free cloth only (e.g. microfibre). Do not apply excess pressure to the cloth so as to avoid scratching the lenses.

To remove more stubborn dirt, moisten the cleaning cloth with an eyeglass-cleaning solution and wipe the lenses gently.

Protect the device from dust and moisture! After use - in particular in situations of high humidity - let the device acclimatize for a short period of time, so that the residual moisture can dissipate.

## Part III – 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. 24)

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. 25)

Right Ascension: 05h 33' (hours : minutes)

Declination: -05° 25' (Degrees : minutes)

Though it is 1,600 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. 26)

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. 27)

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. Troubleshooting

#### Mistakes:

No picture

Blurred picture

No focus possible

Bad picture

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

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 II-4)

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.

**Downloads:**

- Astronomy software
- Moon map
- Instruction Manual

<http://www.bresser.de/download/AZ>

**WARRANTY & SERVICE**

The regular guarantee period is 2 years and begins on the day of purchase. To benefit from an extended voluntary guarantee period as stated on the gift box, registration on our website is required.

You can consult the full guarantee terms as well as information on extending the guarantee period and details of our services at [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## 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 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 CECITE !**

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



#### **RISQUE D'ETOUFFEMENT !**

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.



#### **ATTENTION !**

Ne pas démonter l'appareil ! En cas de défaut, veuillez vous adresser à votre revendeur spécialisé. Celui-ci prendra contact avec le service client pour, éventuellement, envoyer l'appareil en réparation.

Ne pas exposer l'appareil à des températures trop élevées.



#### **PROTECTION de la sphère privée !**

Cet appareil est conçu uniquement pour un usage privé. Respectez la sphère privée de vos concitoyens et n'utilisez pas cet appareil pour, par exemple, observer ce qui se passe dans un appartement !

## Les accessoires peuvent varier en fonction du modèle.

### Toutes les pièces (Fig. 1-3)

- ① Tube du télescope
- ② Chercheur ou chercheur LED
- ③ Vis d'approche
- ④ Ouverture du tube
- ⑤ Objectif
- ⑥ Rallonge pour oculaire
- ⑦ Vis d'ajustement micrométrique
- ⑧ Vis de fixation (tube)
- ⑨ Montage
- ⑩ Dépôt pour accessoires
- ⑪ Vis de blocage (pied)
- ⑫ Vis de fixation pour tablette à accessoires
- ⑬ Branches du pied
- ⑭ Support (chercheur)
- ⑮ Vis (tête du trépied)
- ⑯ Tête du trépied
- ⑰ Mise au point verticale
- ⑱ Oculaires
- ⑲ Renvoi coudé (uniquement pour les télescopes réfracteurs)
- ⑳ La lentille de Barlow
- ㉑ Supports (tablette à accessoires)
- ㉒ Support pour smartphone

## Partie I –La construction

### 1. Généralités/Emplacement

Ce mode d'emploi décrit le montage ainsi que le maniement de réfracteurs (télescopes à lentille) et de réflecteurs (télescopes à miroir) dotés de montures Alt-Azimutales.

C'est la raison pour laquelle certaines parties de ce mode d'emploi contiennent des instructions distinctes pour les différents modèles de télescopes.

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. Jambes du trépied

Commencez par sortir les parties intermédiaires des trois jambes (13) jusqu'à ce que la longueur désirée soit atteinte. Puis vissez fortement les vis de blocage (11) dans les jambes du trépied (Fig. 5).

### 3. Monture + trépied

Afin que la monture (9) et le trépied soient solidaires, fixez la monture sur la tête du trépied (16).

Pour cela, utilisez les vis (15) avec des rondelles d'écrou en les passant par les trous dans la tête du trépied et dans le support de la monture (Fig. 6). Puis utilisez d'autres rondelles d'écrou et les écrous à ailettes pour fixer les vis. Procédez de la même façon pour les deux autres trous afin que la monture soit solidement fixée au trépied.



#### **REMARQUE !**

Veillez à ce que les supports (21) pour la tablette à accessoires sur les jambes du trépied soient orientés vers l'intérieur.



#### **INDICATION:**

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

#### 4. Assemblage de la tablette

Commencez par desserrer complètement la vis de fixation de la tablette à accessoires (12). Placez maintenant la tablette à accessoires (10) comme indiqué au graph. 7. À présent, serrez manuellement la vis de fixation (12) pour que la tablette à accessoires reste stable.

#### 5. Tube

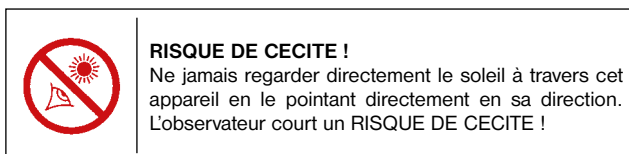
Tenez à présent le tube du télescope (1) - comme indiqué sur le graphique - au milieu de la monture azimutale (9) et serrez les vis (8) des deux côtés dans le tube (fig. 8).

#### 6. Mise au point verticale

Afin de monter la mise au point verticale (17), commencez par passer la barre de réglage à travers le support (X) correspondant de la monture (Fig. 9a).

Puis dévissez la vis (Y) pour la barre de réglage et fixez-la à l'autre bout. Serrez à nouveau la vis (Fig. 9b, Y).

**Attention: Ne serrez pas trop fort la vis de blocage (X) pour la mise au point verticale. Car dans ce cas, il n'est plus possible changer la hauteur du tube**



#### 7. Assemblage du chercheur LED

Remarque : la pile livrée avec le chercheur LED est entourée d'un film en plastique afin d'éviter son déchargement. Veuillez ôter ce film avant la première utilisation (graphique 1d).

##### Assemblage du chercheur - chercheur LED à insertion „quick“

Le chercheur LED (graphique 1B, 2) et son support ne forment qu'un tout. Insérez complètement le pied du chercheur LED dans le socle prévu à cet effet dans le tube du télescope (graphique 10, X), jusqu'à enclenchement du support du chercheur.

**Attention: Veillez à ce que l'objectif du chercheur soit dirigé en direction de l'ouverture du tube (graphique 1, 4).**

#### 8. Mise au point du chercheur

Il faut mettre le chercheur LED au point avant de pouvoir l'utiliser. C'est-à-dire que le chercheur LED et le tube du télescope doivent être orientés parallèlement.

Insérez l'oculaire possédant la distance focale la plus grande dans le renvoi coudé (graphique 12b, uniquement pour les télescopes à lentille) ou bien directement dans le porte-oculaire (graphique 13b, uniquement pour les télescopes à miroir). Visez un objet bien visible à une distance de 300m environ à travers votre télescope (p.ex. le fronton d'une maison, le clocher d'une église, etc.) jusqu'à ce qu'il apparaisse au milieu de votre champ de vision (graphique 15b, A).

Mettez le chercheur LED (2) en marche en utilisant le bouton marche/arrêt. Choisissez le niveau « 2 » pour une utilisation de jour et « 1 » pour une utilisation de nuit.

Regardez à travers le chercheur LED et mettez-le au point en tournant les vis d'approche horizontale (graphique 1b, X) et verticale (graphique 1b, Y) jusqu'à ce que le point rouge se trouve au milieu de l'image (graphique 15b, C). Maintenant, le chercheur LED et le télescope sont réglés l'un sur l'autre.

#### 9. Capuchons protecteurs

Afin de protéger l'intérieur de votre télescope de poussières et saleté l'ouverture du tube est protégée par un capuchon protecteur antipoussière (fig. 11, X). De même un capuchon protecteur antipoussière se trouve sur la rallonge pour oculaire (fig. 1, 6).

Pour l'observation il faut ôter le capuchon des ouvertures.

#### 10. Comment fixer l'oculaire

##### 10.1. Pour les télescopes à lentille (réfracteurs)

Dans sa version basique votre télescope est livré avec deux oculaires (18) et un miroir zénith (19).

A l'aide des oculaires vous déterminez le grossissement correspondant de votre télescope.

Avant d'insérer les oculaires et le miroir zénith ôtez le capuchon protecteur antipoussière de la rallonge pour oculaire (6) et du miroir zénith. Desserrez la vis de serrage (fig. 12a, X) de la rallonge pour oculaire et insérez d'abord le miroir zénith. Resserrez la vis de serrage (X) ensuite.

Fixez ensuite, comme décrit plus haut, l'oculaire 20mm dans le renvoi coudé en ouvrant et refermant les vis de serrage (fig. 12b, X).

Veillez à ce que le monoculaire pointe verticalement vers le haut. Cela facilite une bonne vue. A défaut de quoi vous desserrez la vis de serrage (fig. 12a, X) de la rallonge pour oculaire et vous tournez le miroir zénith vers cette position. Ôtez le cache-poussière de l'ouverture du tube (fig. 11, X).

##### 10.2. Pour les télescopes à miroir (réflecteurs)

Desserrez les vis de serrage qui se trouvent sur le porte-oculaire (6). Prenez l'oculaire possédant la plus grande distance focale (20mm) qui vous a été fourni lors de l'achat (18) et placez-le directement sur le porte-oculaire. Serrez bien la vis de serrage (fig. 13, X). Ôtez le cache-poussière de l'ouverture du tube (fig. 11, X).

#### PARTIE II – Le maniement

##### 1. Monture

Votre télescope est équipé d'une « monture azimutale » simple d'utilisation. Il vous est donc possible de faire pivoter votre télescope aussi bien horizontalement (droite/gauche) que verticalement (haut/bas).

##### 2. Emplacement

Pour beaucoup d'observations un emplacement sombre est très important parce que des lumières dérangeantes (lampes, réverbères) peuvent affecter considérablement la finesse des détails de l'image du télescope.

Lorsque la nuit vous quittez une pièce éclairée pour aller à l'extérieur vos yeux doivent d'abord s'accommoder à l'obscurité. Après 20 minutes env. vous pouvez débuter l'observation des astres.

Ne faites pas d'observations dans des pièces fermées et posez votre télescope avec ses accessoires 30 min. env. avant le début de l'observation à son emplacement afin de garantir un équilibre des températures dans le tube.

Par ailleurs veillez à ce que le télescope soit posé sur un endroit stable au niveau du sol.

##### 3. Réglage

###### 3.1. Réglage vertical

Desserrez la vis de fixation (Fig. 14a, X) et montez ou descendez le tube. Lorsque vous avez atteint la hauteur qui vous convient, serrez à nouveau la vis de fixation. Votre réglage est à présent fixé.

Vous pouvez procéder à de très légers changements si vous tournez légèrement la molette de réglage (Fig. 14b, Y). Avant de procéder à de nouveaux réglages, veillez surtout à desserrer la vis de fixation (Fig. 14a, X).

###### 3.2. Réglage horizontal

Afin de pouvoir déplacer le télescope sur un plan horizontal, desserrez la vis de blocage (Fig. 16, Z) et tournez l'appareil dans le sens choisi, vers la gauche ou vers la droite. Une fois que vous avez atteint le réglage désiré serrez à nouveau la vis de blocage.

##### 4. Observation

Orientez votre télescope sur l'objet que vous souhaitez observer. Regardez à travers le chercheur LED et centrez l'objet au milieu du champ de vision (point rouge) en ajustant le télescope sur le plan horizontal et vertical.

En regardant par l'oculaire, vous pourrez voir l'objet agrandi.

Vous pouvez à présent, si nécessaire, régler la netteté de l'image en tournant la molette de mise au point (7). Maintenant vous pouvez également obtenir un agrandissement plus important de l'image en changeant les oculaires.

**INDICATION:**

commencez chaque observation avec un oculaire à faible agrandissement (20 mm).

## 5. Recherche d'étoiles

Au début, il est bien difficile d'arriver à s'orienter dans le ciel étoilé étant donné que les étoiles et les constellations se déplacent sans cesse et que leur position varie selon la saison, la date et l'heure.

L'étoile Polaire constitue l'exception : c'est une étoile fixe et elle est le point de départ de toutes les cartes d'étoiles.

Sur le graphique (fig. 17), vous pouvez voir des constellations et des alignements d'étoiles connus qui peuvent être observés toute l'année. La disposition des étoiles les unes par rapport aux autres dépend de la date et de l'heure.

## 6. Accessoires

L'équipement de base de votre télescope comprend plusieurs accessoires (fig. 2). Selon le modèle, il comprend

### 6.1 Des oculaires

En changeant les oculaires, vous pouvez choisir l'agrandissement de votre télescope.

#### Formule pour calculer l'agrandissement :

Distance focale du télescope : distance focale de l'oculaire = agrandissement

#### Exemples :

| Distance focale du télescope | Distance focale de l'oculaire | Agrandissement | Agrandissement avec lentille de Barlow 3x |
|------------------------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------------------|
| 700 mm                       | 20 mm                         | 35X            | 105X                                      |
| 700 mm                       | 4 mm                          | 175X           | 525X                                      |

### 6.2. Le renvoi coudé (uniquement pour réfracteur)

Le renvoi coudé (19) crée un renversement de l'image et n'est utilisé que pour l'observation céleste.

### 6.3. La lentille de Barlow

Une lentille de Barlow (21) vous permet d'atteindre un agrandissement deux fois supérieur.

#### 6.3.1 Assemblage et maniement des lentilles de télescopes

Si vous utilisez un télescope à lentille, placez la lentille de Barlow exclusivement dans le renvoi coudé (fig. 12a, 19). Ôtez l'oculaire du renvoi coudé et remplacez-le par la lentille de Barlow. Placez ensuite par-dessus l'oculaire possédant la distance focale la plus grande et resserrez la vis de serrage pour fixer le tout (fig. 21, Z).

#### 6.3.2 Assemblage et maniement des télescopes à miroir

Si vous utilisez un télescope à miroir, desserrez la vis de serrage du porte-oculaire (fig. 21, X) et ôtez l'oculaire du porte-oculaire. Ôtez l'oculaire du renvoi coudé et remplacez-le par la lentille de Barlow. Placez ensuite par-dessus l'oculaire possédant la distance focale la plus grande et resserrez la vis de serrage pour fixer le tout (fig. 21, Z).

### 6.4 Support pour smartphone

Placez l'oculaire dans le support du smartphone et serrez à la main la vis (graph. 23, X) sur le support. Placez ensuite le support du smartphone avec l'oculaire dans le manchon d'oculaire (6) ou le renvoi coudé (19) (télescope réfracteur) et serrez à la main les vis de fixation (graph. 23, Y) au manchon ou au renvoi coudé. Démarrez maintenant l'appli de caméra de votre smartphone. Poussez maintenant votre smartphone sur la tablette à accessoires et assurez-vous qu'il est bien fixé. La caméra doit se trouver exactement au-dessus de l'oculaire. Centrez le smartphone exactement au-dessus de l'oculaire en sorte que l'image soit visible de façon exactement centrée sur l'écran. Il peut s'avérer nécessaire d'afficher l'image sur la totalité de l'écran de votre smartphone en faisant un zoom avant. Les ventouses doivent être sèches, propres et exemptes de toute saleté et de toute poussière. Nous déclinons toute responsabilité pour les smartphones qui seraient tombés et se seraient cassés à cause d'une mauvaise manipulation.

## 7. 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.



## REMARQUE concernant le nettoyage

Les lentilles (oculaires et/ou objectifs) ne doivent être nettoyé qu'avec un chiffon doux et ne peluchant pas (p. ex. microfibres). Le chiffon doit être passé sans trop le presser sur la surface, afin d'éviter de rayer les lentilles.

Pour éliminer les traces plus coriaces, le chiffon peut être humidifié avec un produit liquide destiné au nettoyage de lunettes de vue avant d'essuyer la lentille avec le chiffon en exerçant une pression légère.

Protégez l'appareil de la poussière et de l'humidité ! Après usage, et en particulier lorsque l'humidité de l'air est importante, il convient de laisser l'appareil reposer quelques minutes à température ambiante, de manière à ce que l'humidité restante puisse se dissiper.

## PARTIE III - Annexe

### 1. Objets à observer possibles

Ci-après nous avons sélectionné et expliqué pour vous quelques corps célestes et amas stellaire 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 (fig. 24)

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 (fig. 25)

L'ascension droite: 05:32.9 (heures : minutes)

Déclinaison: -05:25 (degré : minutes)

Distance : 1 500 années lumière

Avec une distance de 1600 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 (fig. 26)

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 Dumbbell. Avec cet objet nous voyons précisément le pôle de la nébuleuse.

#### Constellation Fuchslein / M27 (fig. 27)

L'ascension droite: 19:59.6 (heures : minutes)

Déclinaison: -22:43 (degré : minutes)

Distance : 1 250 années lumière

La nébuleuse M27 Dumbbell 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. Elimination de défauts :

| Défaut :                                                                      | Aide:                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Pas image                                                                     | Oter le capuchon protecteur antipoussière de l'ouverture de l'objectif. |
| 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 II – 4)                         |
| Dysfonctionnement miroir zénith l'image „de travers“ dans le miroir zénith    | La rallonge pour oculaire présente Il faut un positionnement vertical   |



### ELIMINATION

Éliminez l'emballage en triant les matériaux. Pour plus d'informations concernant les règles applicables en matière d'élimination de ce type de 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.

### Downloads:

- Logiciel d'astronomie
- Carte de la Lune
- Mode d'emploi

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## GARANTIE ET SERVICE

La durée normale de la garantie est de 2 ans à compter du jour de l'achat. Afin de pouvoir profiter d'une prolongation facultative de la garantie, comme il est indiqué sur le carton d'emballage, vous devez vous enregistrer sur notre site Internet.

Vous pouvez consulter l'intégralité des conditions de garantie ainsi que les informations concernant la prolongation de la garantie et les prestations de service sur [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## 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 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 PER LA VISTA!

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



#### PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!

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.



#### ATTENZIONE!

Non smontare l'apparecchio! In caso di guasto, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato. Egli provvederà a contattare il centro di assistenza e se necessario a spedire l'apparecchio in riparazione.

Non esporre l'apparecchio a temperature elevate.



#### PROTEZIONE della privacy!

Il dispositivo 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.

## Gli accessori possono variare a seconda del modello.

### Componenti (fig. 1-3)

- ① Tubo del telescopio
- ② Cercatore a LED
- ③ Viti di regolazione
- ④ Apertura del tubo ottico
- ⑤ Obiettivo
- ⑥ Portaoculare
- ⑦ Manopola di regolazione della messa a fuoco
- ⑧ Viti di fissaggio (Tubus)
- ⑨ Montatura
- ⑩ Vano portaccessori
- ⑪ Viti di fissaggio (treppiede)
- ⑫ Vite di fissaggio per la piastra accessoria
- ⑬ Gambe del treppiede
- ⑭ Supporto (mirino)
- ⑮ Viti (testa del treppiede)
- ⑯ Testa del treppiede
- ⑰ Regolazione micrometrica verticale
- ⑱ Oculari
- ⑲ Diagonale a specchio (solo per telescopi a lenti)
- ⑳ Lente di Barlow
- ㉑ Supporti (piastra accessoria)
- ㉒ Supporto per smartphone

## Parte I – Montaggio

### 1. Generale/Posizionamento

Le presenti istruzioni descrivono come montare ed utilizzare rifrattori (telescopi a lente) e riflettori (telescopi a specchio) con montatura altazimutale.

Le istruzioni contengono quindi informazioni specifiche per i diversi modelli di telescopio.

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. Gambe del treppiede

Innanzitutto, tirare verso l'esterno la parte centrale delle tre gambe del treppiede (13) regolandole alla lunghezza desiderata. Successivamente, inserire le viti di fissaggio (11) nelle gambe del treppiede e serrarle (fig. 5).

### 3. Montatura + Treppiede

Per fissare saldamente la montatura (9) e il treppiede l'una all'altro, la montatura deve essere inserita nella testa del treppiede (16). A tal fine, inserire le viti (15) con una rondella attraverso il foro della testa del treppiede e del punto di fissaggio della montatura (fig. 6). In seguito, inserire la seconda rondella e il dado a farfalla sulla vite e stringere. Ripetere le suddette operazioni per gli altri due punti di fissaggio fino a quando la montatura non sarà saldamente fissata al treppiede.



#### NOTA!

Assicurarsi che i supporti di fissaggio (21) per la mensola portaccessori posti sulle gambe del treppiede siano rivolti verso l'interno.



#### CONSIGLIO:

Una piccola livella a bolla nel vano portaccessori può essere di aiuto per posizionare correttamente del treppiede.

#### 4. Montaggio del portaccessori:

Svitare completamente la vite di fissaggio per la piastra accessoria (12). Appoggiare la piastra accessoria (10) come nella fig. 7. Serrare manualmente la vite di fissaggio (12) per bloccare la piastra accessoria (10).

#### 5. Tubo ottico

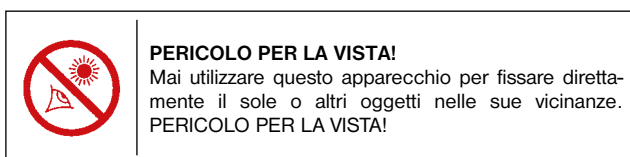
Tenere fermo il tubo ottico del telescopio (1) come da figura nel centro della montatura azimutale (9) e stringere le viti (8) su entrambi i lati nel tubo (fig. 8).

#### 6. Regolazione micrometrica verticale

Per montare il dispositivo di regolazione micrometrica verticale (17), inserire innanzitutto l'asta di regolazione attraverso il relativo supporto di fissaggio (X) posto sulla montatura.

Successivamente, allentare la vite (Y) per l'asta di regolazione e montare l'asta di regolazione sull'altra estremità. Serrare nuovamente la vite (Y).

**Importante:** La vite di fissaggio (X) per il movimento micrometrico in altezza non deve essere troppo stretta. In caso contrario, il tubo ottico non potrà essere regolato in altezza.



#### 7. Montaggio del cercatore a LED

**Informazione:** Il cercatore a LED è dotato di una batteria che viene consegnata protetta da una pellicola in materiale plastico al fine di evitarne lo scaricamento. Rimuovere la protezione dalla batteria prima di procedere alla prima attivazione (fig. 1d).

##### Montaggio del cercatore – Cercatore a LED ad innesto rapido

Il cercatore a LED (fig. 1a) e il suo supporto costituiscono un gruppo unico. Infilare completamente il piedino del cercatore a LED nell'apposita base posta sul tubo ottico del telescopio (fig. 10, X). Il supporto del cercatore si innesta in posizione con uno scatto.

**Importante:** Assicurarsi che l'obiettivo del cercatore a LED sia orientato verso l'apertura del tubo ottico (fig. 1, 4).

#### 8. Allineamento del cercatore

Prima dell'uso il cercatore a LED deve essere regolato. Ciò significa che il cercatore a LED e il tubo ottico del telescopio devono essere allineati parallelamente l'uno all'altro.

Inserire l'oculare con la maggiore distanza focale nel diagonale a specchio (fig. 12b, solo nel caso dei telescopi a lente) o direttamente nel portaoculare (fig. 13, solo per i telescopi a specchio). Puntare con il telescopio un oggetto chiaramente distinguibile posto a circa 300 m di distanza (ad es. il frontone di una casa, la punta di un campanile, o simili) in modo tale che appaia al centro del campo visivo (fig. 15, A).

Attivare per prima cosa il cercatore a LED (2) agendo sull'interruttore acceso/spento (fig. 1b, Z). Selezionare poi la posizione „2” per il funzionamento diurno o la posizione „2” per il funzionamento notturno. Guardare attraverso il cercatore a LED e regolarlo agendo sulle viti di regolazione orizzontale (fig. 1b, X) e verticale (fig. 1b, Y) finché nel centro dell'immagine non sarà visibile un punto rosso (fig. 15, B). Ora il cercatore a LED e il telescopio sono allineati l'uno all'altro.

#### 9. Coperchietti di protezione

Per proteggere l'interno del telescopio dalla polvere e dalla sporcizia l'apertura del tubo è protetta da un coperchietto (fig. 11, 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.

#### 10. Montaggio dell'oculare

##### 10.1. Per telescopi a lente (rifrattori)

Con il Suo telescopio riceve in dotazione due oculari (18) e un diagonale a specchio (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 (6) e dal diagonale a specchio.

Allentare la vite di fissaggio (fig. 12a, X) sul portaoculare e inserire il diagonale. Successivamente stringere di nuovo la vite di fissaggio (X).

Successivamente, nello stesso modo, aprendo e chiudendo la vite di fissaggio (fig. 12b, X), fissare l'oculare 20mm nel diagonale a specchio.

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. 12a, X) sul portaoculare e girare il diagonale nella posizione corretta. Rimuovere il coperchio di protezione antipolvere dall'apertura del tubo ottico.

##### 10.2. Per telescopi a specchio (riflettori)

Allentare le viti di fissaggio poste sul portaoculare (6). Prendere l'oculare in dotazione (18) con la distanza focale maggiore, 20mm, ed inserirlo direttamente nel portaoculare. Stringere poi saldamente le viti di fissaggio (fig. 13, X), avendo però cura di non serrarle eccessivamente. Rimuovere il coperchio di protezione antipolvere dall'apertura del tubo ottico.

#### Parte II – Uso

##### 1. Montatura

Il telescopio è dotato di una „montatura azimutale” semplice da usare. Con essa è possibile muovere il telescopio in senso orizzontale (destra/sinistra) e verticale (alto/basso).

##### 2. Posizionamento

Il posizionamento del telescopio in un luogo buio può rivelarsi di grande importanza in molte osservazioni, poiché la presenza di fonti luminose (lampade, lampioni) potrebbe compromettere significativamente la risoluzione dell'immagine.

Passando da una stanza illuminata all'aperto, si consiglia di attendere che gli occhi si siano abituati all'oscurità. Dopo circa 20 minuti si potrà cominciare l'osservazione astronomica.

Si sconsiglia di compiere l'osservazione da una stanza chiusa. Il telescopio completo dei suoi accessori va messo in posizione nel luogo prescelto circa 30 minuti prima dell'inizio dell'osservazione per garantire l'equilibrio termico all'interno del tubo.

Assicurarsi inoltre che il telescopio appoggi sempre su una superficie piana e stabile.

##### 3. Spostamento

###### 3.1. Spostamento verticale

Allentare la vite di fissaggio (fig. 14a, X) e muovere il tubo ottico verso l'alto o verso il basso. Al raggiungimento della posizione desiderata, stringere nuovamente la vite di fissaggio avendo cura di non serrarla eccessivamente. Il telescopio è ora fissato nella posizione desiderata.

È possibile modificare leggermente la posizione raggiunta agendo lievemente sulla ghiera di regolazione (fig. 14b, Y). Prima di eseguire nuove regolazioni allentare sempre la vite di fissaggio (fig. 14a, X).

###### 3.2. Spostamento orizzontale

Per poter muovere il telescopio in orizzontale, allentare la vite di fissaggio (fig. 16, Z) e ruotare lo strumento nella direzione desiderata verso destra o sinistra.

Al raggiungimento della posizione desiderata, stringere nuovamente la vite di fissaggio avendo cura di non serrarla eccessivamente.

##### 4. Osservazione

Puntare il telescopio sull'oggetto da osservare. Guardare attraverso il cercatore a LED e portare l'oggetto, muovendo il telescopio in orizzontale ed in verticale, nel centro del campo visivo (punto rosso).

Guardando ora attraverso l'oculare si potrà vedere l'oggetto ingrandito. Eventualmente si potrà ora procedere alla regolazione della nitidezza dell'immagine agendo sulla ghiera della messa a fuoco (7).

Inoltre, cambiando l'oculare si potrà avere un ingrandimento maggiore.

**CONSIGLIO:**

Si consiglia di iniziare tutte le osservazioni con un oculare con un potere di ingrandimento basso (20 mm).

**5. Osservazione di stelle**

All'inizio l'orientamento nel cielo stellato risulterà sicuramente difficile, poiché le stelle e le costellazioni sono sempre in movimento e cambiano la loro posizione nel cielo a seconda della stagione, della data e dell'ora. L'unica eccezione è la Stella polare. La Stella polare è una stella fissa ed è il punto di partenza di tutte le mappe stellari. In figura (fig. 17) sono riportate alcune famose costellazioni ed alcuni gruppi stellari visibili tutto l'anno. La posizione degli astri dipende tuttavia dalla data e dall'ora.

**6. Accessori**

Il telescopio è dotato di serie di diversi accessori (fig. 2). La dotazione di base varia a seconda del modello.

**6.1. Oculari**

Cambiando gli oculari è possibile determinare il potere di ingrandimento del telescopio.

**Formula per il calcolo dell'ingrandimento:**

Distanza focale telescopio : Distanza focale oculare = Ingrandimento

**Esempi :**

| Distanza focale telescopio | Distanza focale oculare | Ingrandimento | Ingrandimento con Lente di Barlow 3x |
|----------------------------|-------------------------|---------------|--------------------------------------|
| 700 mm                     | 20 mm                   | 35X           | 105X                                 |
| 700 mm                     | 4 mm                    | 175X          | 525X                                 |

**6.2. Diagonale a specchio (solo per rifrattore)**

Il diagonale a specchio (19) fornisce immagini raddrizzate alto-basso (invertendo destra-sinistra) e viene quindi utilizzato per le osservazioni celesti.

**6.3. Lente di Barlow**

L'utilizzo di una lente di Barlow 3x (20) consente di triplo gli ingrandimenti.

**6.3.1 Montaggio ed uso dei telescopi a lente**

Se si usa un telescopio a lente, la lente di Barlow va inserita esclusivamente nel diagonale a specchio (fig. 12a, 19). Rimuovere quindi l'oculare dal diagonale a specchio e sostituirlo con la lente di Barlow. In seguito, inserire prima l'oculare con la maggiore focale e poi fissarlo serrando la vite di fissaggio (fig. 21, Z).

**6.3.2 Montaggio ed uso dei telescopi a specchio**

Se si usa un telescopio a specchio, allentare la vite di fissaggio del portaoculare (fig. 21, X) e rimuovere l'oculare dal portaoculare. Inserire poi la lente di Barlow (20) direttamente nel portaoculare e serrare nuovamente la vite di fissaggio. In seguito, inserire prima l'oculare con la maggiore focale nella lente di Barlow e poi fissarlo serrando la vite di fissaggio (fig. 21, Z).

**6.4 Supporto per smartphone**

Inserire l'oculare nel supporto per lo smartphone e serrare la vite (fig. 23, X) sul supporto. Al termine, inserire il supporto dello smartphone con l'oculare nei rispettivi supporti oculare (6) o con il diagonale a specchio (19) (per i telescopi a lenti) e stringere manualmente le viti di fissaggio (fig. 23, Y) nei supporti o nel diagonale a specchio. Lanciare l'applicazione della fotocamera dallo smartphone. Premere lo smartphone sulla piastra di appoggio e assicurarsi che sia correttamente in sede. La fotocamera deve trovarsi esattamente sopra l'oculare. Centrare con precisione lo smartphone sull'oculare in modo che l'immagine venga riprodotta nel display perfettamente centrata. Potrebbe essere necessario rappresentare con la funzione zoom l'immagine a schermo intero nello smartphone. Le ventose devono essere asciutte, pulite e libere da qualsiasi tipo di polvere e sporco. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per eventuali cadute o rotture dello smartphone a causa di un utilizzo inadeguato.

**7. 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.

**NOTE per la pulizia**

Pulire le lenti (gli oculari e/o gli obiettivi) soltanto con un panno morbido e privo di pelucchi (es. in microfibra). Non premere troppo forte il panno per evitare di graffiare le lenti.

Per rimuovere eventuali residui di sporco più resistenti, inumidire il panno per la pulizia con un liquido per lenti e utilizzarlo per pulire le lenti esercitando una leggera pressione.

Proteggere l'apparecchio dalla polvere e dall'umidità! Dopo l'uso, in particolare in presenza di un'elevata percentuale di umidità dell'aria, lasciare acclimatare l'apparecchio a temperatura ambiente in modo da eliminare l'umidità residua.

**8. Manutenzione**

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 sporcizia 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 Meade Service Center del Suo paese indicato nelle presenti istruzioni.

**Parte III – 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. 24)**

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. 25)**

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

Con una distanza di circa 1600 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. 26)

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. 27)

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. 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 II - 4)                            |
| Nonostante il diagonale a specchio l'immagine è „storta“               | il portaoculare nel diagonale deve essere allineato perpendicolarmente |



### 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.

### Downloads:

- Software astronomico
- Luna map
- Istruzioni per l'uso

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## GARANZIA E ASSISTENZA

La durata regolare della garanzia è di 2 anni e decorre dalla data dell'acquisto. Per godere di un'estensione volontaria della garanzia come descritto sulla confezione regalo, è necessario registrarsi nel nostro sito Web.

Le condizioni complete di garanzia e le informazioni sull'estensione di garanzia e i servizi di assistenza sono visibili al sito [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## Informaciones de carácter general

### Sobre este manual

Lea atentamente las indicaciones de seguridad recogidas en este manual. Emplee este producto exclusivamente de la forma descrita en el manual, con el fin de evitar daños en el aparato o lesiones. Conserve el manual de instrucciones para poder volver a informarse en todo momento sobre las funciones de manejo.



#### ¡PELIGRO!

Este signo se encuentra delante de cualquier sección de texto que indica peligros provocados por el uso indebido que tienen como consecuencia lesiones graves o incluso la muerte.



#### ¡PRECAUCIÓN!

Este signo se encuentra delante de cualquier sección de texto que indica daños materiales o medioambientales provocados por el uso indebido.

### Uso previsto

Este producto sirve exclusivamente para el uso privado. Se ha desarrollado para ampliar la representación de observaciones naturales.

### Advertencias de carácter general



#### ¡Existe PELIGRO DE CEGUERA!

No mire nunca directamente al sol o cerca de él con este aparato. ¡Existe PELIGRO DE CEGUERA!



#### ¡Existe PELIGRO DE ASFIXIA!

Los niños solo deberían utilizar el aparato bajo supervisión. Mantener los materiales de embalaje (bolsas de plástico, bandas de goma) alejadas del alcance de los niños. ¡Existe PELIGRO DE ASFIXIA!



#### ¡PELIGRO DE INCENDIO!

No exponer el aparato – especialmente las lentes – a la radiación directa del sol. La concentración de la luz puede provocar incendios.



#### ¡PRECAUCIÓN!

No desmonte el aparato. En caso de que exista algún defecto, le rogamos que se ponga en contacto con su distribuidor autorizado. Este se pondrá en contacto con el centro de servicio técnico y, dado el caso, podrá enviarle el aparato para su reparación.

No exponga el aparato a altas temperaturas.



#### ¡PROTECCIÓN de la privacidad!

Este aparato está concebido para el uso privado. Respete la privacidad de las personas de su entorno – por ejemplo, no utilice este aparato para mirar en el interior de viviendas.

## Los accesorios pueden variar según el modelo.

### Piezas (Figura 1-3)

- ① Tubo telescópico
- ② Buscador LED
- ③ Tornillos de ajuste
- ④ Abertura del tubo
- ⑤ Objetivo
- ⑥ Pieza de conexión del ocular
- ⑦ Rueda de ajuste foco
- ⑧ Tornillos de sujeción (tubo)
- ⑨ Montura (Parte central)
- ⑩ Bandeja para accesorios
- ⑪ Tornillos de fijación (trípode)
- ⑫ Tornillo de sujeción para el soporte para los complementos
- ⑬ Patas del trípode
- ⑭ Soporte (visor)
- ⑮ Vis (tête du trépied)
- ⑯ Tête du trépied
- ⑰ Mise au point verticale
- ⑱ Oculares
- ⑲ Prisma cenital (sólo para telescopios refractores)
- ⑳ Lente Barlow
- ㉑ Sujeción (soporte para los complementos)
- ㉒ Sujeción para el smartphone

### Parte I: Estructura

#### 1. General – Emplazamiento

Este manual de instrucciones describe la configuración y el manejo de los telescopios refractores (o telescopios de lentes) y los telescopios reflectores (o telescopios de espejo) con un montaje alt-azimutal. Así pues, incluye diferentes instrucciones para los diversos modelos de telescopios.

Antes de comenzar con el montaje, seleccione un lugar apropiado para situar su telescopio.

Instale este equipo en un lugar desde el que tenga una visión clara del cielo, una base estable y espacio suficiente alrededor.

En primer lugar, saque las piezas del embalaje. Compruebe con el dibujo si están todas las piezas.



#### ¡ADVERTENCIA!

Apriete todos los tornillos sólo „a mano” para de esta forma evitar „pasarlos de rosca”.

#### 2. Patas del trípode:

Empiece tirando de la pieza central de cada una de las tres patas del trípode (13) a la longitud deseada. Luego se enroscarán y apretarán fuerte los tornillos de fijación (11) en las patas del trípode (figura 5).

#### 3. Equipo + trípode:

Para que tanto la instalación (9) como el trípode estén fijamente unidos, tiene que colocarse dicho equipo en la cabeza del trípode (16). Para ello se fijarán los tornillos (15) con una arandela a través del taladro en la cabeza del trípode y con el soporte en la instalación (figura 6). Después se colocan la segunda arandela y la tuerca de mariposa en el tornillo y se aprieta. Proceda de la misma manera con los otros dos soportes, hasta que la instalación esté unida firmemente con el trípode.



#### ¡ADVERTENCIA!

Importante: Tenga en cuenta que los soportes (21) del depósito para los accesorios en las patas del trípode están mirando hacia dentro.



#### SUGERENCIA:

Un pequeño nivel de burbuja en la bandeja de accesorios puede ayudarle a colocar el soporte en posición totalmente horizontal.

#### 4. Montaje del depósito

Primero desenrosque completamente los tornillos de fijación para el soporte para los complementos (12). Aplique ahora el soporte (10) como se muestra en la fig. 7. Enrosque completamente los tornillos de fijación (12) para fijar el soporte para complementos (10).

#### 5. Tubo

Sujete el tubo del telescopio (1) tal como se muestra, en el medio de la instalación azimutal (9) y gire los tornillos (8) desde ambos hacia dentro del tubo (figura 8).

#### 6. Ajuste vertical de precisión

Para montar el ajuste de precisión vertical (17), inserte primero la barra de ajuste a través del correspondiente soporte (X) en el equipo (figura 9a).

Posteriormente se quita el tornillo (Y) de la barra de ajuste y dicha barra se coloca en la otra punta. Se vuelve a colocar el tornillo (Y) (figura 9b).

**Importante:** Para el ajuste de precisión vertical (X) no apriete demasiado fuerte el tornillo de fijación. En ese caso no podría Vd. colocar el tubo a la altura deseada.



**¡Existe PELIGRO DE CEGUERA!**

No mire nunca directamente al sol o cerca de él con este aparato. ¡Existe PELIGRO DE CEGUERA!

#### 7. Montaje del buscador LED

**Nota:** El buscador LED dispone de una batería que, cuando se entrega, está dotado de una lámina de plástico contra descarga, la cual debe retirarse antes de conectarlo (figura 1d).

##### Montaje del buscador:

##### Buscador LED con sistema de inserción rápida

El buscador LED y su soporte (figura 1a) forman una unidad. Introduzca la base del soporte del buscador LED por completo en la base correspondiente del tubo del telescopio (figura 10, X). El soporte del buscador quedará encajado.

**Importante:** Asegúrese de que el objetivo del buscador LED esté orientado hacia la abertura del tubo (figura 1, 4).

#### 8. Orientación del buscador

El buscador LED debe ajustarse antes de cada uso. Es decir, el buscador LED y el tubo del telescopio deben estar orientados paralelamente.

Inserte el ocular con la distancia focal mayor en el espejo cenital (figura 12b, sólo en telescopios refractores) o directamente en el soporte del ocular (figura 13, sólo en telescopios reflectores). Enfoque con el telescopio un objeto que llame la atención a una distancia aproximada de 300 m (por ejemplo, el tejado de una casa, la punta de la torre de una iglesia, etc.) hasta que esté en el centro del campo visual (figura 15, A).

Encienda ahora el buscador LED (2) con el interruptor de apagado y encendido (figura 1b, Z). Seleccione el nivel „2“ para el modo de día, o el nivel „1“ para el funcionamiento de noche.

Mire por el buscador LED y oriente éste apretando los tornillos de ajuste horizontales (figura 1b, X) y verticales (figura 1b, Y), de modo que el punto rojo aparezca en el centro de la imagen (figura 15, B). El buscador LED y el telescopio están ahora adaptados el uno al otro.

#### 9. Tapas de protección

Para proteger el interior del telescopio de polvo y suciedad, la abertura del tubo va protegida por medio de una tapa o caperuza antipolvo.

Para la observación, retire previamente la caperuza de protección.

#### 10. Colocación del ocular

##### 10.1. en los telescopios refractores (de lentes)

Su telescopio se suministra como equipo básico, con 2 oculares (18) y con un espejo cénit (19). Con los oculares Ud. determina el aumento correspondiente de su telescopio.

Antes de montar los oculares y el espejo cénit, retire la caperuza protectora de la pieza de conexión del ocular (6) y del espejo cénit.

Afloje el tornillo de fijación (figura 12a, X) de la pieza de conexión del ocular (6) e introduzca, en primer lugar, el espejo cénit en la pieza de conexión del ocular. Vuelva a apretar el tornillo de fijación (X) de la pieza de conexión del ocular.

A continuación, sujete el ocular de 20 mm en el espejo cenital siguiendo el mismo procedimiento, abriendo el tornillo prisionero (figura 12b, X).

Preste atención a que la abertura del ocular quede orientada verticalmente hacia arriba. De lo contrario, afloje el tornillo de fijación (figura 12a, X) en la pieza de conexión del ocular y gire el espejo cénit en esta posición. Retire la tapa de protección contra el polvo de la abertura del tubo (figura 11, X).

##### 10.2. en telescopios reflectores (de espejo)

Afloje los tornillos prisioneros del soporte para el ocular (6). Extraiga el ocular de la distancia focal máxima de 20 mm (18) incluido en el volumen de suministro y coloque éste directamente en el soporte del ocular. Apriete los tornillos prisioneros (figura 13, X) manualmente. Retire la tapa de protección contra el polvo de la abertura del tubo (figura 11, X).

### Parte II: Manejo

#### 1. Montaje

Su telescopio cuenta con una “instalación azimutal” de fácil uso. Con ello puede Vd. mover el telescopio en horizontal (derecha/izquierda) y en vertical (arriba/abajo).

#### 2. Instalación

La existencia de un emplazamiento oscuro es muy importante para muchas observaciones, puesto que las luces interferentes (lámparas, linternas) pueden afectar muy negativamente a la nitidez del detalle de la imagen del telescopio.

Tenga en cuenta que si sale de una estancia clara al aire libre, debe esperar a que sus ojos se acostumbren primero a la oscuridad. Transcurridos unos 20 minutos puede comenzar con la observación de los astros.

Para muchas observaciones es muy importante que se instale en un lugar oscuro, dado que luces molestas pueden perjudicar la adaptación a la oscuridad.

No observe desde lugares cerrados y sitúe el telescopio y sus accesorios en el lugar de emplazamiento aprox. 30 minutos antes de comenzar la observación para garantizar una compensación de temperaturas.

Además, preste atención a que el telescopio se apoye sobre una base plana y estable.

#### 3. Colocación

##### 3.1. Colocación en vertical

Suelte el tornillo de fijación (figura 14a, X) y mueva el tubo hacia arriba o hacia abajo. Una vez haya alcanzado la posición deseada, gire el tornillo de ajuste con la mano hasta que quede bien apretado. Su equipo ya está fijo.

Puede conseguir cambio mínimos girando suavemente la rueda de ajuste (figura 14b, Y). Antes de volver a hacer cambios, es muy importante que afloje el tornillo de fijación (figura 14a, X).

##### 3.2. Ajuste horizontal

Para poder mover el telescopio en horizontal, suelte el tornillo de fijación (figura 16, Z) y gire el aparato en la dirección deseada, hacia la derecha o hacia la izquierda. Una vez haya alcanzado la posición deseada, apriete el tornillo de ajuste con la mano hasta que quede bien apretado.

#### 4. Observación

Dirija el telescopio hacia el objeto que se ha de observar. Mire a través del buscador telescópico LED y moviendo el telescopio en vertical u horizontal, coloque dicho objeto en el centro del campo visual (punto rojo).

Si mira ahora a través del ocular, podrá reconocer el objeto ampliado. Dado el caso, puede Vd. ahora ajustar la nitidez, con la rueda de ajuste de nitidez (7).

Además, cambiando el ocular puede Vd. obtener ahora una mayor ampliación.

**SUGERENCIA:**

Inicie todas las observaciones con una lente ocular de ampliación pequeña (20 mm).

**NOTE per la pulizia****5. Búsqueda de estrellas**

Al principio seguramente le resultará difícil orientarse en el cielo, ya que las estrellas y constelaciones están constantemente en movimiento y según la estación del año, la fecha y la hora cambian también siempre de sitio. La única excepción es la Estrella Polar. Es una estrella fija y punto de inicio para todos los mapas celestes. En el dibujo pueden ver algunas constelaciones famosas así como disposiciones estelares visibles todo el año. Sin embargo, la disposición de Gestirne es independiente de la fecha y la hora.

**6. Accesorios**

El equipamiento básico del telescopio incluye varios accesorios. En función del modelo, puede tratarse de

**6.1. Oculares**

Al cambiar los oculares se definen diferentes aumentos del telescopio:

**Fórmula para calcular el aumento:**

Dist. focal telescopio : Dist. focal ocular = Aumento Ejemplos:

**Ejemplo:**

| Dist. focal telescopio | Dist. focal ocular | Aumento Ejemplos | Aumento Ejemplos con Lente Barlow 3x |
|------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------------|
| 700 mm                 | 20 mm              | 35X              | 105X                                 |
| 700 mm                 | 4 mm               | 175X             | 525X                                 |

**6.2. Espejo cenital (sólo refracción)**

El espejo cenital (19) provoca una inversión de la imagen (inversión en espejo) y, por lo tanto, sólo se utiliza para observar objetos celestes.

**6.3. Lente Barlow**

Utilice una lente Barlow 3x (20) para triplicar el aumento.

**6.3.1 Montaje y manejo en los telescopio de lente**

Si utiliza un telescopio de lente, sólo puede insertar en el espejo cenital la lente Barlow (figura 12a, 19). Retire, pues, el ocular del espejo cenital y sustitúyalo por la lente Barlow. A continuación, coloque el ocular con la distancia focal mayor y apriete manualmente el tornillo prisionero (figura 21).

**6.3.2 Montaje y manejo de los telescopios reflectores**

Si utiliza un telescopio reflector, afloje el tornillo prisionero del soporte del ocular (figura 21, X) y, a continuación, retire el ocular del soporte del ocular. Coloque la lente de Barlow (20) en el soporte del ocular y apriete de nuevo manualmente el tornillo prisionero. A continuación, coloque primero el ocular la distancia focal máxima en la lente de Barlow y sujételo con el tornillo prisionero (figura 21, Z).

**6.4 Sujeción para el smartphone**

Coloque el ocular en la fijación para su smartphone y enrosque las rosas (fig. 23, X) al soporte. Seguidamente coloque la sujeción para su smartphone con el ocular en el puesto previsto para apoyar el ocular (6) o en el prisma cenital (19) (telescopios refractores) y ajuste los tornillos de fijación (fig. 23, Y) al apoyo o al prisma. Inicie ahora el app para la cámara de su smartphone. Disponga ahora su smartphone en la placa de soporte y asegúrese de que está bien sujeto. La cámara tiene que estar posicionada justo encima del ocular. Posicione su smartphone bien centrado encima del ocular de tal manera que la imagen se vea bien centrada en su pantalla. Puede que sea necesario ajustar la imagen en su pantalla mediante la función de zoom. Las ventosas deben estar secas, limpias y sin polvo o suciedad. No nos responsabilizamos en el caso de que su smartphone se caiga y pueda romperse a causa de una manipulación incorrecta.

**7. Desmontaje**

Después de una observación, que esperamos haya sido interesante, se recomienda almacenar su telescopio en un lugar seco y bien ventilado. En algunos modelos de telescopio puede separar el trípode y la parte central desatornillando ambas piezas. De esta forma sus ajustes en la parte central se mantienen invariables. No olvide colocar las caperuzas de protección sobre la abertura del tubo y en el ocular. También debemos guardar todos los oculares y accesorios ópticos en sus correspondientes cajas.

Pulire le lenti (gli oculari e/o gli obiettivi) soltanto con un panno morbido e privo di pelucchi (es. in microfibra). Non premere troppo forte il panno per evitare di graffiare le lenti.

Per rimuovere eventuali residui di sporco più resistenti, inumidire il panno per la pulizia con un liquido per lenti e utilizzarlo per pulire le lenti esercitando una leggera pressione.

Proteggere l'apparecchio dalla polvere e dall'umidità! Dopo l'uso, in particolare in presenza di un'elevata percentuale di umidità dell'aria, lasciare acclimatare l'apparecchio a temperatura ambiente in modo da eliminare l'umidità residua.

**7. Conservación**

Su telescopio es un equipo de alta calidad. Por ello hay que evitar que el mismo entre en contacto con polvo y humedad. Evite tocar las lentes con los dedos.

Si por alguna razón observa polvo o humedad sobre su telescopio, retire ésta en primer lugar con la ayuda de un pincel suave. Aún más adecuado es el aire comprimido de un pulverizador. A continuación limpie la zona sucia con un paño suave y que no suelte pelusas. Las huellas de los dedos sobre superficies ópticas se limpian mejor con un trapo suave y que no suelte pelusas, aplicando sobre el mismo un poco de alcohol. En caso de que su telescopio tenga alguna vez en su interior humedad o polvo, no intente limpiarlo por sí mismo. En este caso es mejor dirigirse a una tienda especializada.

No limpie el aparato con demasiada frecuencia. La razón es que una utilización excesiva de alcohol o de pinceles de limpieza puede provocar daños en la sensible óptica del aparato.

En el caso de que el telescopio presente una excesiva acumulación de polvo o humedad, no lo limpie por sí mismo; diríjase a su proveedor o al centro de servicio Lidl de su país que se menciona en estas instrucciones.

**Parte III: Apéndice****1. Posibles objetos de observación**

A continuación, le incluimos una recopilación de algunos cuerpos celestes y constelaciones que puede observar con el telescopio. En las ilustraciones que se incluyen al final de este manual se presenta la forma en la que estos objetos se verán a través del telescopio y con los oculares incluidos en el volumen de suministro, siempre y cuando las condiciones visuales sean buenas.

**La luna (Figura 24)**

La luna es el único satélite natural de la tierra

|            |                                                   |
|------------|---------------------------------------------------|
| Órbita:    | a una distancia de aprox. 384.400 km de la tierra |
| Diámetro:  | 3.476 km                                          |
| Distancia: | 384.401 km                                        |

La luna se conoce desde tiempos prehistóricos. Después del sol, es el segundo objeto celeste más claro. Como la luna da una vuelta alrededor de la tierra cada mes, el ángulo entre la tierra, la luna y el se modifica continuamente; esto se ve en los ciclos de las fases lunares. El tiempo transcurrido entre dos fases de luna nueva consecutivos es de aproximadamente 29,5 días (709 horas).

**Constelación ORION / M42 (Figura 25)**

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Ascensión recta: | 05:32.9 (Horas : Minutos) |
| Declinación:     | -05:25 (Grados : Minutos) |
| Distancia:       | 1.500 años luz            |

Con una distancia de aproximadamente 1.600 años luz la nebulosa Orión (M42) es la nebulosa difusa más clara del cielo, visible a simple vista, así como un objeto que puede alcanzarse con telescopios de todos los tamaños, desde los binoculares más sencillos hasta los observatorios terrestres más grandes y el telescopio Hubble Space.

Se trata en su mayor parte de una gran nube de gas de hidrógeno y polvo que se extiende a 10 grados a través de la constelación de Orión. La extensión de esta potente nebulosa es de varios cientos de años luz.

**Constelación LEIER / M42 (Figura 26)**

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| Ascensión recta: | 18:51:000,7 (Horas : Minutos) |
| Declinación:     | +32:58 (Grados : Minutos)     |
| Distancia:       | 4.100 años luz                |

La famosa nebulosa del anillo M57 de la constelación de Lyra se considera con frecuencia el prototipo de una nebulosa planetaria; pertenece a las grandes bellezas del cielo de verano del hemisferio norte. Algunas investigaciones recientes han demostrado que, con toda probabilidad, se trata de un anillo de materia clara y brillante que rodea a la estrella central (sólo visible con telescopios de gran tamaño), y no de una estructura gaseosa en forma esférica o elíptica. Si la nebulosa del anillo se contemplara desde el lateral, se asemejaría a la nebulosa Dumbbell M27. En este objeto miramos exactamente al polo de la nebulosa.

#### **Constelación de Vulpécula / M27 (Figura 27)**

Ascensión recta: 19:59:00,6 (Horas : Minutos)

Declinación: +22:43 (Grados : Minutos)

Distancia: 1.250 años luz

La nebulosa Dumbbell M27 fue la primera nebulosa planetaria que se descubrió en el cielo. El 12 de julio de 1764 Charles Messier descubrió esta nueva y fascinante clase de objetos. En este caso vemos este objeto prácticamente desde su plano ecuatorial. Si la nebulosa se contemplara desde uno de los polos, probablemente presentaría la forma de un anillo y se asemejaría en su aspecto a lo que conocemos de la nebulosa del anillo M57. Este objeto puede verse bien incluso con oculares de poco aumento, siempre y cuando las condiciones atmosféricas sean adecuadas.

## **2. Eliminación de fallos:**

| <b>Fallos:</b>                                                   | <b>Ayuda:</b>                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| No hay imagen                                                    | Retire de la abertura del objetivo la caperuza de protección y el parasol.                  |
| Imagen no nítida                                                 | Enfoque a través del anillo de ajuste de foco                                               |
| No se puede ajustar la nitidez                                   | Espere a que se iguale la temperatura                                                       |
| Mala imagen                                                      | No mire nunca a través de un cristal (ventana)                                              |
| El objeto observado visible en el visor pero no en el telescopio | Ajustar el visor (punto II-4)                                                               |
| Imagen torcida u oblicua, a pesar de prisma cenit                | La pieza de conexión del ocular en el prisma cenit tiene que ajustarse en posición vertical |



#### **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.

#### **Downloads:**

- Software de astronomía
- Mapa de la luna
- Instrucciones de uso

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## **GARANTÍA Y SERVICIO**

El período regular de garantía es dos años iniciándose en el día de la compra. Para beneficiarse de un período de garantía más largo y voluntario tal y como se indica en la caja de regalo es necesario registrarse en nuestra página web.

Las condiciones de garantía completas así como informaciones relativas a la ampliación de la garantía y los servicios pueden encontrarse en [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## Informações gerais

### Sobre este manual

Leia com atenção as advertências de segurança deste manual. Utilize este produto apenas da forma descrita neste manual, a fim de evitar danos no aparelho ou ferimentos.

Guarde o manual de instruções para que possa consultá-lo novamente sempre que quiser informações sobre as funções de operação.



#### PERIGO!

Este símbolo encontra-se antes de cada secção de texto, que chama a atenção para perigos que podem provocar ferimentos graves ou mortais provocados por utilização incorrecta.



#### CUIDADO!

Este símbolo encontra-se antes de cada secção de texto que chama a atenção para danos materiais ou ambientais provocados por utilização incorrecta.

### Finalidade de utilização

Este produto destina-se exclusivamente ao uso privado.

Foi desenvolvido para a representação ampliada de observações da natureza.

### Advertências gerais de segurança



#### RISCO DE CEGUEIRA!

Nunca direcione este aparelho directamente para o sol ou para perto do sol. RISCO DE CEGUEIRA!



#### RISCO DE ASFIXIA!

As crianças só devem utilizar o aparelho sob vigilância. Manter os materiais da embalagem (sacos de plástico, elásticos, etc.) afastados das crianças! RISCO DE ASFIXIA!



#### RISCO DE INCÊNDIO!

Não sujeite o aparelho – sobretudo as lentes – à radiação solar directa! A compressão da luz pode provocar um incêndio.



#### CUIDADO!

Não desmonte o aparelho! Em caso de avaria dirija-se ao centro de assistência responsável no seu país.

Não sujeite o aparelho a altas temperaturas.



#### PROTECÇÃO da privacidade!

O dispositivo foi pensado para o uso privado. Respeite a privacidade dos seus vizinhos – não observando, por exemplo, o interior de habitações!

## Os acessórios podem variar dependendo do modelo.

### Peças (Fig. 1-3):

- 1 Tubo telescópico
- 2 Detector LED
- 3 Parafusos de ajustamento
- 4 Abertura do tubo
- 5 Objectiva
- 6 Fixação de poça ocular
- 7 Roda de focagem
- 8 Parafusos de fixação (tubo)
- 9 Encaixe
- 10 Tabuleiro de acessórios
- 11 Parafusos de regulação (tripé)
- 12 Parafuso de fixação para prateleira de acessórios
- 13 Pernas do tripé
- 14 Suporte (buscador)
- 15 Parafusos (cabeça do tripé) / Screws (tripod head)
- 16 Cabeça do tripé
- 17 Ajuste de precisão vertical
- 18 Oculares
- 19 Refletor zénite (apenas para telescópio com lente)
- 20 Lente de Barlow
- 21 Suportes (prateleira de acessórios)
- 22 Suporte para smartphone

## Parte I – A Montagem

### 1. Generalidade/Local

Este manual de instruções descreve a montagem e utilização dos refractores (telescópio com sistema de lentes) e dos reflectores (telescópio com sistema de espelhos) com uma montagem azimutal. Algumas partes do manual contêm, por isso, várias instruções para os diferentes modelos de telescópios.

Antes de dar início à montagem, escolha um local que se adequa ao seu telescópio. É aconselhável instalar o aparelho num local onde possa visualizar claramente o céu, numa superfície firme e com espaço suficiente à sua volta.

Primeiro, tire todas as peças da embalagem. Utilizando o diagrama, verifique se existem todas as peças.



#### NOTA!

Importante: aperte os parafusos apenas manualmente e evite apertá-los demais.

### 2. Pernas do tripé

Puxe, em primeiro lugar, a peça central das três pernas do tripé (13) para fora até ao comprimento desejado.

Em seguida, os parafusos de fixação (11) devem ser enroscados e bem apertados nas pernas do tripé (Fig. 5).

### 3. Projecção + tripé

Para que o elemento de projecção (9) e o tripé estejam bem unidos, o elemento de projecção tem de estar colocado na cabeça do tripé (16). Para isso, os parafusos (15) com uma arruela plana são encaixados através do orifício da cabeça do tripé e do suporte no elemento de projecção. Em seguida, é colocada e torneada a segunda arruela plana e a porca de orelhas no parafuso. Proceda da mesma forma nos dois suportes restantes, até o elemento de projecção estar bem fixo ao tripé.



#### NOTA!

preste atenção para que os suportes (21) da prateleira acessório estejam virados para dentro nas pernas do tripé.



#### SUGESTÃO:

Um pequeno nível de água sobre a placa de transferência do acessório pode ajudá-lo na instalação horizontal do seu tripé.

#### 4. Montar prateleira

Desaparafuse primeiro o parafuso de fixação da prateleira de acessórios (12) na totalidade. Coloque agora a prateleira de acessórios (10) tal como indicado na Fig. 7. Aperte o parafuso de fixação (12) com a mão para fixar a prateleira de acessórios (10).

#### 5. Tubo

Mantenha o tubo do telescópio (1), conforme indicado, no centro da projecção azimutal (9) e aparafuse os parafusos (8) de ambos os lados no tubo (Fig. 8).

#### 6. Ajuste de precisão vertical

Para montar o ajuste de precisão vertical (12), encaixe, em primeiro lugar, a barra de ajuste através do respectivo suporte (X) no elemento de projecção.

Em seguida, o parafuso (Y) é torneado para a barra de ajuste e esta é colocada na outra extremidade. O parafuso (Y) é torneado novamente.

**Importante: não aperte demasiado o parafuso de fixação (X) para o ajuste de precisão vertical. Caso contrário, o tubo deixa de poder ser ajustado em altura.**



#### RISCO DE CEGUEIRA!

Nunca direcione este aparelho directamente para o sol ou para perto do sol. RISCO DE CEGUEIRA!

#### 7. Montagem do Detector LED

**Nota: o detector LED dispõe de uma pilha que, no estado de entrega, está protegida com uma película de plástico contra descarga. Esta película deve ser retirada antes da primeira ligação (Fig. 1d).**

##### Montagem do detector –

##### **Detector LED com conector Quick**

O detector LED (Fig. 1a) e o respectivo suporte formam uma unidade. Empurre o pé do detector LED completamente para a base correspondente no tubo do telescópio (Fig. 10, X). O suporte do detector encaixa.

**Importante: Tenha em atenção que a objectiva do detector LED aponta para a direcção da abertura do tubo (Fig. 1, 4).**

#### 8. Alinhamento do detector

O detector LED deve ser ajustado antes da utilização. Isto significa que o detector LED e o tubo do telescópio devem ser alinhados paralelamente.

Coloque a ocular com a distância focal elevada no espelho de zénite (Fig. 12b, só para telescópios com sistema de lentes) ou directamente no adaptador da ocular (Fig. 13, só para telescópios com sistema de espelhos). Com o telescópio, observe um objecto marcante a cerca de 300 de distância (por ex., a empena de uma casa, o cume da torre de uma igreja, etc.), até aparecer no centro do campo de visão (Fig. 15, A).

Primeiro, ligue o detector LED (2) no interruptor Ligar/Desligar (Fig. 1b, Z). Escolha o nível “2” para um funcionamento diurno ou o nível “1” para um funcionamento nocturno.

Olhe através do detector LED e alinhe o objecto, apertando os parafusos de ajustamento horizontais (Fig. 1b, X) e verticais (Fig. 1b, Y), de forma a ver o ponto vermelho no meio da imagem (Fig. 15, B). O detector LED e o telescópio estão agora alinhados um com o outro.

#### 9. Tampa de Protecção

A abertura do tubo está munida de uma tampa para proteger o interior do telescópio do pó e da sujidade.

Para a observação, retire a tampa da abertura.

#### 10. Colocar a ocular

##### 10.1. Em telescópios com o sistema de lentes (refractores)

Juntamente com este telescópio são fornecidos, como suporte, dois oculares (18) e um espelho zenit (19).

Através dos oculares, pode escolher a ampliação que desejar para o seu telescópio. Antes de introduzir os oculares e o espelho zenit, tem de retirar a tampa de protecção do tubo de ligação ocular (6).

Desaperte o parafuso (Fig. 12a, X) do tubo ocular de ligação e introduza o espelho zenit. Volte a apertar o parafuso (X) do tubo de ligação ocular.

A seguir, fixe a ocular de 20 mm no espelho de zénite, da mesma forma, abrindo e fechando os parafusos de aperto (Fig. 12b, X).

Certifique-se de que a ocular está verticalmente direccionado para cima. Caso contrário, desaperte o parafuso de aperto (Fig. 12a, X) do tubo de ligação ocular e rode o espelho zenit até à posição vertical. Retire a tampa de protecção contra o pó da abertura do tubo (Fig. 11, X).

##### 10.2. Em telescópios com o sistema de espelhos (reflectores)

Desaperte os parafusos de aperto no adaptador da ocular (6). Retire a ocular fornecida (18) com a distância focal elevada de 20 mm e coloque esta directamente no adaptador. Aperte os parafusos (Fig. 13, X) à mão. Retire a tampa de protecção contra o pó da abertura do tubo (Fig. 11, X).

### Parte II – Modo de usar

#### 1. Elemento de projecção

O seu telescópio está equipado com uma “projecção azimutal” fácil de manusear. Com ela pode mover o seu tubo de visão à distância na horizontal (direita/esquerda) e na vertical (para cima/para baixo).

#### 2. Exposição

Em muitas observações, um sítio escuro é muito importante uma vez que a luz (lâmpadas, lanternas) pode reduzir consideravelmente a nitidez dos pormenores da imagem do telescópio.

Quando à noite sai de uma sala clara para a rua os seus olhos têm primeiro de se habituarem à escuridão. Só cerca de 20 minutos depois pode começar a observação astronómica.

Para muitos observadores é muito importante um local escuro, pois a luz pode interferir com a qualidade de nitidez.

Não observe a partir de zonas fechadas e, cerca de 30 min, antes de começar a observação no local, posicione o seu telescópio juntamente com o tabuleiro de acessórios de forma a assegurar uma temperatura equilibrada.

Certifique-se também se o telescópio está colocado num subsolo estável e plano.

#### 3. Ajuste vertical/horizontal

##### 3.1. Ajuste vertical

Solte o parafuso de fixação (Fig. 14a, X) e mova o tubo para cima ou para baixo. Quando atingir a posição pretendida, rode novamente o parafuso de fixação “à mão”. O seu ajuste está definido.

Pode efectuar pequenas alterações, rodando ligeiramente a roda de ajuste (Fig. 14b, Y). Antes de novos ajustes, deve soltar incondicionalmente o parafuso de fixação (Fig. 14a, X).

##### 3.2. Ajuste horizontal

Para mover o telescópio na horizontal, solte o parafuso de fixação (Fig. 16, Z) e rode o aparelho para a direcção pretendida, para a direita ou para a esquerda. Quando atingir a posição pretendida, rode novamente o parafuso de fixação “à mão”.

#### 4. Observação

Direccione o telescópio para o objecto a ser observado. Olhe através do tubo de visão à distância LED e coloque o objecto no centro do campo de visão através do ajuste horizontal e vertical do telescópio (ponto vermelho).

Se olhar agora pela ocular, poderá reconhecer o objecto aumentado. Se necessário, pode efectuar agora o ajuste da nitidez da imagem na roda de ajuste da nitidez (7).

Além disso, pode ajustar um aumento superior, mudando a ocular.



#### SUGESTÃO:

Inicie a observação com uma ocular de aumento reduzido (20mm).

#### 5. procura de estrelas

No início, a orientação no céu estrelado poderá ser difícil, pois as estrelas e as constelações estão constantemente em movimento e alteram a sua posição de acordo com a estação do ano, data e hora. A estrela polar é a excepção. É uma estrela fixa e o ponto de partida para todos os mapas

celestes. Na figura (Fig. 17) pode ver algumas das constelações mais conhecidas e as disposições das estrelas ao longo de todo o ano. A disposição das estrelas depende, na verdade, da data e da hora.

## 6. Acessórios

O seu telescópio vem, com o equipamento de base, várias peças acessórias (Fig. 2). Conforme o modelo, pode trazer:

### 6.1. Oculares

Ao trocar de oculares, determine a ampliação respectiva do seu telescópio.

#### Fórmula para calcular a ampliação:

Distância focal do telesc. : Distância focal da ocular = Ampliação

#### Exemplos:

| Distância focal do telesc. | Distância focal da ocular | Ampliação | Ampliação com Lente de Barlow 3x |
|----------------------------|---------------------------|-----------|----------------------------------|
| 700 mm                     | 20 mm                     | 35X       | 105X                             |
| 700 mm                     | 4 mm                      | 175X      | 525X                             |

### 6.2. Espelho de zénite (só para refractores)

O espelho de zénite (19) causa uma inversão de imagem (espelho invertido) e, por isso, só é usado para observações celestes.

### 6.3. Lente de Barlow

Com uma lente de Barlow 3x (20), consegue obter um aumento adicional da ampliação de cerca de 3x.

#### 6.3.1 Montagem e utilização dos telescópios com sistema de lentes

Quando utilizar um telescópio com sistema de lentes, a lente de Barlow deve estar colocada unicamente no espelho de zénite (Fig. 12a, 19). Retire, portanto, a ocular do espelho e substitua pela lente de Barlow. De seguida, coloque primeiro a ocular com a distância focal elevada e aperte os parafusos de aperto à mão (Fig. 21, Z).

#### 6.3.2 Montagem e utilização dos telescópios com sistema de espelhos

Quando utilizar um telescópio de espelhos, desaperte os parafusos de aperto no adaptador de lentes (Fig. 21, X) e retire a ocular do adaptador. Coloque, então, a lente de Barlow (20) no adaptador e volte a apertar os parafusos de aperto. De seguida, coloque primeiro a ocular com a distância focal elevada na lente de Barlow e fixe-a com os parafusos de aperto (Fig. 21, Z).

### 6.4 Suporte para smartphone

Coloque a ocular no suporte para smartphone e aperte o parafuso (Fig. 23, X) no suporte. Em seguida, coloque o suporte do smartphone com a ocular no suporte da ocular (6) ou no refletor zénite (19) (telescópio com lente) e aperte com a mão os parafusos de aperto (Fig. 23, Y) no suporte ou no refletor zénite. Ligue agora a câmara do seu smartphone. Pressione o seu smartphone contra a placa de retenção e certifique-se de que assenta corretamente. A câmara tem de estar exatamente por cima da ocular. Alinhe o smartphone exatamente ao centro por cima da ocular, de forma que a imagem que aparece no seu ecrã esteja centrada. Poderá ser necessário apresentar a imagem ampliada no seu smartphone através da função Zoom. As ventosas devem estar secas, limpas e sem nenhum tipo de pó nem sujidade. Não assumimos qualquer responsabilidade por quedas ou quebras de smartphones devido a má utilização.

## 7. Desmontagem

Após uma esperada, interessante e bem sucedida observação, é aconselhável guardar o telescópio completo num local seco e arejado. Em alguns tipos de telescópio é possível separar facilmente o encaixe e o tripé. Desta forma, os ajustes no encaixe permanecem intactos. Não se esqueça de colocar a capa de protecção contra o pó na abertura do tubo e na ligação do ocular. Deve também guardar todos os oculares e os acessórios nos respectivos receptáculos.



## INDICAÇÕES sobre a limpeza

Limpe as lentes (oculares e/ou objectivas) apenas com um pano macio e sem fios (p. ex. em microfibra). Não exercer muita força com o pano, para não arranhar as lentes.

Para remover restos de sujidade mais difíceis humedecça o pano de limpeza com um líquido de limpeza para óculos e limpe as lentes, exercendo uma leve pressão.

Proteja o aparelho do pó e da humidade! Após a utilização – sobretudo com uma humidade do ar elevada – deixe-o adaptar-se durante algum tempo à temperatura do compartimento, de forma que a humidade restante se possa dissipar.

## Parte III – Anexo

### 1. Possíveis objectos de observação

Apresentamos, de seguida, alguns corpos celestes e grupos de estrelas interessantes. Nas respectivas figuras, no fim das instruções, pode ver como poderá observar os objectos através do seu telescópio com a ocular fornecida com uma boa visibilidade:

#### Lua (Fig. 24)

A lua é o único satélite natural da Terra  
 Órbita: cerca de 384.400 km distante da terra  
 Diâmetro: 3.476 km  
 Distância: 384.401 km

A lua é conhecida desde a Pré-História. A seguir ao sol, é o segundo objecto mais brilhante do céu. Uma vez que a luz roda uma vez por mês à volta da Terra, o ângulo entre a Terra, a lua e o sol muda constantemente; é o ciclo das fases da lua. O tempo entre as duas fases da lua nova é de cerca de 29,5 dias (709 horas).

#### Constelação de Orion / M42 (Fig. 25)

Ascensão recta: 05:32.9 (horas : minutos)  
 Declinação: -05:25 (graus : minutos)  
 Distância: 1.500 anos-luz

A uma distância de cerca de 1600 anos-luz está a nebulosa de Orion (M42), a nebulosa difusa mais brilhante no céu – visível a olho nu e um objecto que compensa para telescópios de todos os tamanhos, desde o binóculo mais pequeno até aos maiores observatórios ligados à Terra e ao Telescópio Espacial Hubble.

Trata-se da parte principal de uma imensa nuvem de gás hidrogénio e poeira que se estende por mais de 10 graus por cima de metade da constelação de Orion. A dilatação desta poderosa nuvem é de mais de 100 anos-luz.

#### Constelação Lira / M57 (Fig. 26)

Ascensão recta: 18:51.7 (horas : minutos)  
 Declinação: +32:58 (graus : minutos)  
 Distância: 4.100 anos-luz

A Nebulosa do Anel mais conhecida M57 da constelação Lira é muitas vezes considerada como o protótipo de uma nebulosa planetária; pertence à obra-prima do sistema solar do hemisfério norte. Investigações recentes mostraram que se trata provavelmente de um anel (Touro) de matéria brilhante que rodeia a estrela central (visível apenas com grandes telescópios), e não uma estrutura de gás em forma de círculo ou elipsóide. Se se observasse a Nebulosa do Anel a partir do plano lateral, assemelhar-se-ia à Nebulosa do Haltere M27. Nós vemos bem o pólo da nebulosa com este objecto.

#### Constelação de Raposa / M27 (Fig. 27)

Ascensão recta: 19:59.6 (horas : minutos)  
 Declinação: +22:43 (graus : minutos)  
 Distância: 1.250 anos-luz

A Nebulosa do Haltere M27 foi a primeira nebulosa planetária a ser descoberta. A 12 de Julho de 1764, Charles Messier descobriu esta nova e fascinante classe de objectos. Vemos este objecto quase a partir do seu nível equatorial. Se se visse a Nebulosa do Haltere a partir de um dos pólos, seria provavelmente apresentada na forma de um anel e com o aspecto da Nebulosa do Anel M57 que conhecemos.

Este objecto já pode ser razoavelmente bem visto em boas condições meteorológicas e em pequenas ampliações.

## 2. Correção de erros

### Erros:

### Ajuda:

|                                                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Sem imagem                                                            | Levantar a capa de protecção contra o pó e retirar o pára-sol da abertura da objectiva. |
| Imagem imprecisa                                                      | Ajustar a focagem no anel de focagem.                                                   |
| Regulação de focagem                                                  | Esperar pela compensação de temperatura impossível para equilibrar                      |
| Má imagem                                                             | Nunca observar por um vidro.                                                            |
| Objecto de observação no visor montagem mas não visível no telescópio | Ajustar o visor (Ponto II-4)                                                            |
| Apesar do prisma de Zenith, imagem „torta“                            | O apoio ocular no prisma de Zenith tem de estar alinhado numa posição vertical.         |



### ELIMINAÇÃO

Separe os materiais da embalagem. Pode obter mais informações sobre a reciclagem correcta nos serviços municipais ou na agência do meio ambiente.

Na reciclagem do aparelho respeite os regulamentos legais em vigor. Pode obter mais informações sobre a reciclagem correcta nos serviços municipais ou na agência do meio ambiente.

### Downloads:

- Software Astronomia
- Mapa da Lua
- Instruções de utilização

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## GARANTIA E SERVIÇO

O prazo de garantia normal perfaz 2 anos e começa no dia da compra. Para usufruir de um prazo de garantia opcional alargado tal como indicado no certificado de garantia, é necessário registar-se no nosso Website.

Todas as condições de garantia bem como informações sobre o prolongamento da garantia e prestações de serviço podem ser consultadas em [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

DE

GB

FR

IT

ES

PT

NL

FI

NO

DK

GR

PL

CZ

RU

BG

## 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 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



#### VERBLINDINGSGEVAAR!

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



#### VERSTIKKINGSGEVAAR!

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.



#### LET OP!

Neem het toestel niet uit elkaar! Neem bij defecten a.u.b. contact op met de verkoper. Deze zal contact opnemen met een servicecenter en kan het toestel indien nodig voor reparatie terugsturen.

Stel het apparaat niet bloot aan hoge temperaturen.



#### BESCHERMING van privacy!

Het toestel 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!

## Accessoires kunnen variëren, afhankelijk van het model.

### Delen (afb. 1-3)

- ① Telescoopbuis
- ② LED-zoeker
- ③ Regelschroeven
- ④ Buisopening
- ⑤ Objectief
- ⑥ Oogglassteunen
- ⑦ Scherpste-Instelling
- ⑧ Bevestigingsschroeven (tubus)
- ⑨ Montage
- ⑩ Toebehoortafel
- ⑪ Vaststelschroeven
- ⑫ Bevestigingsschroeven voor het opbergen van accessoires
- ⑬ Statiefpoten
- ⑭ Houder (zoeker)
- ⑮ Schroeven (statiefkop)
- ⑯ Statiefkop
- ⑰ Verticale precieze instelling
- ⑱ Oculairen
- ⑲ Zenitspiegel (alleen voor lenzentelescoop)
- ⑳ Barlowlens
- ㉑ Houders (opbergen van accessoires)
- ㉒ Smartphone-houder

## Deel I – Opstellen

### 1. Algemene standplaats

Deze gebruiksaanwijzing beschrijft de opbouw en het gebruik van refractoren (lenzentelescopen) en reflectoren (spiegeltelescopen) met een alt-azimuth montage. Daarom bevatten delen van de gebruiksaanwijzing verschillende aanwijzingen voor de verschillende telescoopmodellen.

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 vermijdt "doordraaien".

### 2. statiefpoten

Eerst trekt u het middelste stuk van de drie statiefpoten (13) op de gewenste lengte uit. Daarna worden de vaststelschroeven (11) in de statiefpoten geschroefd en vast aangedraaid (Afb. 5).

### 3. Montage + statief

Omdat de montage (9) en het statief vast verbonden zijn, moet de montage in de statiefkop (16) worden ingezet. Hiertoe worden de schroeven (15) met een sluitring door het boorgat in de statiefkop en de houder aan de montage gestoken (Afb. 6). Daarna worden de tweede sluitring en de vleugelmoer op de schroef gezet en aangedraaid. Doe hetzelfde met de twee overige houders, tot de montage vast met het statief is verbonden.



#### OPMERKING!

Let erop dat de houders (21) voor de toebehoortafel aan de statiefpoten naar binnen zijn gericht.



#### Tip:

Een kleine waterpas op het accessoireplankje kan helpen het statief waterpas op te stellen.

#### 4. Toebehoortafel

Schroef als eerste de bevestigingsschroef voor het opbergen van accessoires geheel af. Zet nu het opbergvak (10) erop zoals weergegeven in fig. 7. Draai nu de bevestigingsschroef (12) stevig aan om het opbergvak (10) vast te zetten.

#### 5. Telescoopbuis

Houd nu de telescoopbuis (1), zoals weergegeven, in het midden van de azimutale montage (9) en draai de schroeven (8) aan de beide zijden in de buis (Afb. 8).

#### 6. Verticale precieze instelling

Om de verticale precieze afstelling (17) te monteren, steekt u eerst de justeerstang door de passende houder (X) aan de montage (Afb. 9a).

Daarna wordt de schroef (Y) voor de justeerstang losgedraaid en de justeerstang aan het andere einde aangezet. De schroef (Y) wordt weer ingedraaid (Fig. 9b).

**Belangrijk: Trek de vaststelschroeven (X) voor de verticale precieze instelling niet te vast aan. Anders laat de buis zich niet meer in de hoogte verstellen.**



#### 7. Montage van de LED-zoeker.

**Opmerking: De LED-zoeker beschikt over een batterij die bij levering met een kunststoffolie tegen de ontlading beveiligd is. Vooraleer in te schakelen moet u die folie verwijderen (Fig. 1d).**

#### Zoekermontage – LED-zoeker met Quick-invoeging

De LED-zoeker (Fig. 1b, 2) en haar houder vormen een eenheid. Schuif de voet van de LED-zoeker volledig in de passende basis aan de telescoopbuis (Fig. 10, X). De zoekerhouder klikt zich nu vast.

**Belangrijk: Let erop dat het objectief van de LED-zoeker in de richting van de buisopening wijst (Fig. 1, 4)**

#### 8. Het richten van de zoeker

De LED-zoeker moet voor gebruik geregeld worden. Dat betekent dat de LED-zoeker en de telescoopbuis parallel aan elkaar gericht moeten worden.

Steek het oculair met het grootste brandpunt in de zenitspiegel (Fig. 12b, enkel bij lenzentelescopen) of direct in de oculairsteunen (Fig. 13, enkel bij spiegeltelescopen).

Richt de telescoop op een markant object op ca. 300 afstand (vb. huisgevel, kerktoerenspits, enz.), tot die in het midden van het gezichtsveld verschijnt (Afb. 15, A).

Schakel nu eerst de LED-zoeker (2) met de Aan/uitschakelaar (Fig. 1b, Z) aan. Kies trap „2” voor gebruik overdag of trap „1” voor gebruik 's nachts.

Kijk door de LED-zoeker en richt die door het draaien van de horizontale (Fig. 1b, X) en verticale (Fig. 1b, Y) regelschroeven zo in, dat u het rode punt in het midden van het beeld ziet (Afb. 15, B). LED-zoeker en telescoop zijn nu op elkaar afgestemd.

#### 9. Opbouw – beschermkappen:

Om de binnenkant van de telescoop tegen stof e.d. te beschermen is de tube opening door een stofbeschermkap (Afb. 11, X) beschermd.

Neem de kap ter observatie van de opening.

#### 10. Inzetten van het oculair

##### 10.1. Bij lenzentelescopen (refractoren)

Bij de telescoop zijn twee oogglazen (18) en een Zenitspiegel (19) bijgevoegd.

Met de oogglazen wordt de vergroting van de telescoop geregeld.

Voordat de oogglazen en de Zenitspiegel erin gezet worden, verwijder eerst de stofbeschermkap van de oogglassteunen (6) en de prisma.

Maak de klemschroef (Afb. 12a, X) los van de oogglassteunen en steek eerst de Zenitspiegel in de oogglassteunen. Draai de klemschroef (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. 12a,X) in de zenitspiegel.

Let op dat het oogglas naar boven is gericht. In andere gevallen de klemschroef (Fig. 12a, X) verwijderen van de oogglassteunen en draai de Zenitspiegel in deze positie. Verwijder de stofbeschermingskap van de buisopening (Afb. 11, X).

##### 10.2. Bij spiegeltelescopen (reflectoren)

Maak alsjeblieft de klemschroeven aan de oculairsteunen los (6). Neem het meegeleverde oculair (18) met het grootste brandpunt 20 mm en zet dit direct in de oculairsteunen in. Draai de klemschroeven (Fig. 13, X) handvast aan. Verwijder de stofbeschermingskap van de buisopening (Afb. 11, X).

#### Deel II – Bediening

##### 1. Montering

Uw telescoop is met een gemakkelijk te bedienen “azimutale montage” uitgerust. Hiermee kunt u uw verrekijker horizontaal (rechts/links) en verticaal (boven/beneden) bewegen:

##### 2. Plaatsing

Een donkere plaats om de telescoop op te stellen is voor veel observaties van wezenlijk belang, aangezien storende lichten (lampen, lantaarnpalen) de detailscherpte van het door de telescoop waargenomen beeld sterk kunnen verminderen.

Als u vanuit een verlichte ruimte ,s nachts naar buiten gaat, moeten uw ogen eerst aan het donker wennen. Na ca. 20 minuten kunt u dan met de astronomische observatie beginnen.

Een donkers standplaats is voor vele kijkers heel belangrijk. Kijk niet vanuit een gesloten raam en zet de telescoop met toebehoren ca. 30 minuten voor begin van het kijken op de standplaats om een temperatuurvergelijk te maken.

Verder moet erop gelet worden dat de telescoop op een effen, stabiele ondergrond staat.

##### 3. Verticale en horizontale verstelling

###### 3.1. Verticale precieze instelling

Maak de fixeerschroef (Afb. 14a, X) los en beweeg de buis naar boven of naar beneden. Hebt u de gewenste instelling bereikt, draai dan de fixeerschroef weer “handvast” aan. Uw instelling is nu gefixeerd.

Geringe wijzigingen verkrijgt u door lichtjes te draaien aan het instelwiel (Afb. 14b, Y). Voor nieuwe instellingen moet u de fixeerschroef losdraaien (Afb. 14a, X).

###### 3.2. Horizontale verstelling

Om de telescoop horizontaal te bewegen, maakt u de vaststelschroef (Fig. 16, Z) los en u draait het toestel in de gewenste richting, naar rechts of links. Als u de gewenste instelling hebt bereikt, draait u de vaststelschroef weer “handvast” aan.

#### 4. Waarneming

Richt de telescoop op het waar te nemen object uit. Kijk door de LED-zoeker en stel het object door horizontale en verticale verstelling van de telescoop in het midden van het gezichtsveld (rode punt) in.

Als u nu door het oculair kijkt, zal u het object vergroot herkennen. kunnen. Eventueel kunt u nu de instelling van de beeldscherpte aan het scherpstellingswiel (7) uitvoeren.

Verder kunt u nu door een wisseling van het oculair een hogere vergroting instellen.



**Tip:**  
Begin elke waarneming met een oculair met een lage vergroting (20mm).

## 5. Zoeken naar sterren

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 (Afb. 17) 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.

## 6. Toebehoor

Bij uw telescoop in de basisuitvoering is nog meer toebehoor (Afb. 2). Afhankelijk van het model kunnen dat

### 6.1. Oculairen:

Door het wisselen van de oculairen legt u de vergroting van uw telescoop vast.

#### Formule voor de berekening van de vergroting:

Brandp. Telescoop : Brandp. Oculair = Vergroting

#### Voorbeelden:

| Brandp. Telescoop | Brandp. Oculair | Vergroting | Vergroting met Barlowlens 3x |
|-------------------|-----------------|------------|------------------------------|
| 700 mm            | 20 mm           | 35X        | 105X                         |
| 700 mm            | 4 mm            | 175X       | 525X                         |

### 6.2. Zenitspiegel (enkel Refractor)

De Zenitspiegel (19) veroorzaakt een beeldomkering (spiegelverkeerd) en wordt daarom enkel voor hemelobservaties gebruikt.

### 6.3. Barlowlens

Met een Barlowlens 3x (20) bereikt u een bijkomende, tot driemaal, stijging van de vergroting.

#### 6.3.1 Montage en gebruik van de lenzentelescopen

Als u een lenzentelescoop gebruikt, mag de Barlowlens enkel in de zenitspiegel (Fig. 12a, X) ingezet worden. Verwijder dus het oculair uit de zenitspiegel en vervang deze door de Barlowlens. Aansluitend zet u eerst het oculair met het grootste brandpunt in en u draait de klemschroeven handvast aan om te fixeren (Fig. 21, Z)

#### 6.3.1 Montage en gebruik van de spiegeltelescopen

Als u een spiegeltelescoop gebruikt, maak dan alsjeblieft de klemschroeven aan de oculairsteunen los (Fig. 12a, 19) en verwijder het oculair uit de oculairsteunen. Zet dan de Barlowlens (20) recht in de oculairsteunen en draai de klemschroeven weer handvast aan. Aansluitend zet u eerst het oculair met het grootste brandpunt in en u draait de klemschroeven handvast aan om te fixeren (Fig. 21, Z)

### 6.4 Smartphone-houder

Zet het oculair in de smartphone-houder en draai de schroef (fig. 23, X) op de houder stevig aan. Zet daarna de smartphone-houder met het oculair in het oculair-aansluitstuk (6) of de zenitspiegel (19) (lenzentelescoop) en draai nu de klemschroef (fig. 23, Y) van het aansluitstuk of zenitspiegel stevig aan. Start nu de camera-app van uw smartphone. Druk nu uw smartphone op de houder en controleer of hij echt goed vast zit. De camera moet precies over het oculair heen vallen. Centreer uw smartphone precies in het midden van het oculair, zodat het beeld exact gecentreerd op uw display te zien is. Het kan eventueel nodig zijn het beeld met de zoomfunctie over het gehele scherm van uw smartphone weer te geven. De zuignappen moeten droog, schoon en vrij van alle soorten stof en vuil zijn. Wij accepteren geen aansprakelijkheid voor smartphones die gevallen en gebroken zijn als gevolg van verkeerd gebruik.

## 7. Afbouw

De telescoop is een hoogwaardig en optisch apparaat. Daarom moet men vermijden dat stof en vochtigheid met de telescoop in aanraking komen. Vermijdt vingerafdrukken op de lenzen. Wanneer er toch viezigheid en stof op telescoop terechtkomen verwijder deze eerst met een zachte penseel. Daarna reinigen met een zachte, pluisvrije doek. Vingerafdrukken op de optische plekken kan men het beste verwijderen met een zachte, pluisvrije doek waarop men een beetje alcohol kan doen. Wanneer de telescoop eenmaal verstoofd en vochtig is probeer het dan niet te reinigen maar laat het in dit geval doen door een vakman.



## TIPS voor reiniging

Reinig de lenzen (oculair en/of objectief) alleen met een zachte en pluisvrije doek (b. v. microvezel). Druk niet te hard op de doek om het bekrassen van de lens te voorkomen.

Om sterke bevulling te verwijderen kunt u de poetsdoek met een brillenreinigingsvloeistof bevochtigen en daarmee de lens poetsen zonder veel kracht te zetten.

Bescherm het toestel tegen stof en vocht! Laat het toestel na gebruik – zeker bij hoge luchtvochtigheid – enige tijd op kamertemperatuur acclimatiseren zodat alle restvocht geëlimineerd wordt.

## Deel III – 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. 24)

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. 25)

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. 26)

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 materiaal 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. 27)

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. Foutmeldingen

### Melding:

Geen beeld

Geen scherp beeld

Geen scherpte-  
instelling mogelijk

Slecht beeld

Observatie-object in  
de verrekijker maar  
niet zichtbaar in de  
telescoop

Ondanks prisma  
"scheef" beeld

### Oplossing:

Stofkap en zonneklep  
van de opening verwijderen

Scherpte-instelling aan  
de focusing verstellen

Temperatuurvergelijk  
afwachten

Kijk nooit door een  
raam

Zoeker justeren  
(punt II-4)

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.

Let bij het weggooien van een apparaat altijd op de huidige wet- en regelgeving. Informatie over het correct scheiden en weggooien van afval kunt u bij uw gemeentelijke milieudienst inwinnen.

### Downloads:

- Astronomische software
- Moon kaart
- Gebruiksaanwijzing

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## GARANTIE & SERVICE

De reguliere garantieperiode bedraagt 2 jaar en begint op de dag van aankoop. Om gebruik te maken van een verlengde vrijwillige garantieperiode zoals aangegeven op de geschenkverpakking is aangegeven dient het product op onze website geregistreerd te worden.

De volledige garantievoorwaarden en informatie over de verlenging van de garantieperiode en servicediensten kunt u bekijken op [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

DE

GB

FR

IT

ES

PT

NL

FI

NO

DK

GR

PL

CZ

RU

BG

## Yleistä tietoa

### Yleistä käyttöohjeesta

Lue turvallisuusohjeet huolellisesti. Käytä tuotetta vain ohjeiden mukaisesti, jotta välttäisit laitteen vauriot tai tapaturmat. Säilytä käyttöohje, jotta voisit perehtyä käyttöön uudelleen.



#### VAARA!

Tällä tavoin merkitään varoitukset, joiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.



#### VARO!

Tällä tavoin merkitään asiattomasti käytöstä varoittavat tekstit, joiden noudattamatta jättämisestä voi seurata omaisuus- tai ympäristövahinkoja.

### Käyttötarkoitus

Tuote on tarkoitettu vain yksityiseen käyttöön.

Se kehitettiin suurentamaan tarkkailtavia luonnon kohteita.

### Yleisiä varoituksia



#### SOKEUTUMISVAARA!

Älä katso laitteella suoraan aurinkoon tai lähelle aurinkoa. SOKEUTUMISVAARA!



#### TUKEHTUMISVAARA!

Lapset saavat käyttää laitetta vain valvottuna. Pidä pakkausmateriaalit (muovipussit, kuminauhat jne.) poissa lasten ulottuvilta! TUKEHTUMISVAARA!



#### TULIPALON VAARA!

Älä altista laitetta – erityisesti linssijä – suoralle auringonsäteilylle! Lupin kokoamat valonsäteet voivat sytyttää tulipaloja!



#### VARO!

Älä pura laitetta! Jos laitteessa on vika, käänny myyjän puoleen. Hän ottaa yhteyden huoltoon ja voi tarvittaessa lähettää laitteen korjattavaksi.

Älä altista laitetta korkeille lämpötiloille.



#### KUNNIOITA yksityisyyttä!

Laitte on tarkoitettu yksityiskäyttöön. Kunnioita toisten ihmisten yksityisyyttä – älä katso laitteella esimerkiksi asuntoihin!

## Tarvikkeet voivat vaihdella mallista riippuen.

### Kaikki osat (kuva 1-3)

- 1 Teleskooppiputki
- 2 LED-etsin
- 3 Säättöruuvit
- 4 Putken aukko
- 5 Objektiivi
- 6 Okulaarin kiinnike
- 7 Tarkennuspyörä
- 8 Kiinnitysruuvit (putki)
- 9 Kiinnike
- 10 Lisävarustealusta
- 11 Kiinnitysruuvit (jalusta)
- 12 Lisävarustealusta kiinnitysruuvi
- 13 Jalusta
- 14 Pidin (etsin)
- 15 Ruuvit (jalusta päälle)
- 16 Jalustan pää
- 17 Pystysuora hienosäätö
- 18 Okulaaria
- 19 Zeniitti (vain linssikaukoputket)
- 20 Barlow-linssi
- 21 Pitimet (lisävarustealusta)
- 22 Älypuhelimien pidin

### Osa I – Kokoaminen

#### 1. Yleistä/paikan valinta

Tämä ohje kuvaa sellaisten refraktorien (linssikaukoputkien) ja reflektorien (peilitteleskooppien) rakennetta ja käyttöä, joiden asennuksessa on käytetty azimutaalista kiinnitystapaa.

Ohjeen osat sisältävät siis erilaisia ohjeita erilaisille teleskooppimalleille.

Ennen kuin aloitat kokoamisen, valitse teleskoopille sopiva paikka.

Pystytä teleskooppi paikkaan, josta taivas näkyy hyvin, jonka alusta on vakaa ja jossa riittävästi tilaa teleskoopin ympärillä.

Poista ensin kaikki osat pakkauksesta. Tarkasta kuvan avulla, että kaikki osat ovat mukana.



#### OHJE!

Tärkeää: Kiristä kaikki ruuvit vain sormivoimin, koska ylikiristäminen vahingoittaa ruuveja.

#### 2. Jalusta

Vedä ensin jokaisen kolmen jalan keskiosa (13) halutun pituiseksi. Kiinnitä sitten lukitusruuvit (11) jalkoihin ja kiristä ne (kuva 5).

#### 3. Haarukka + jalusta

Jalustan pää (9) on kiinnitettävä ruuveilla jalkoihin, jotta haarukka (16) olisi tukevasti kiinni jalustassa.

Sovita aluslevyt paikalleen ja työnä ruuvit (15) pään reiän ja haarukan pitimen läpi (kuva 6). Pujota toinen aluslevy paikalleen, kierrä siipimutteri ruuville ja kiristä. Kiinnitä kaksi muuta jalkaa samalla tavoin niin, että rakenne on tukeva.



#### OHJE!

Tarkasta, että lisävarustealustan pitimet (21) on käännetty jalustan sisäpuolelle.



#### VIHJE:

Lisävarustealustalle asetettu pieni vesivaaka helpottaa jalustan säätämistä vaakasuoraan.

#### 4. Lisävarustealustan asentaminen

Poista ensin lisävarustealustan kiinnitysruuvi (12). Aseta sitten lisävarustealusta (10) paikalleen – katso kuva 7. Kiinnitä lisävarustealusta (10) kiristämällä kiinnitysruuvi (12) sormivoimin.

## 5. Putki

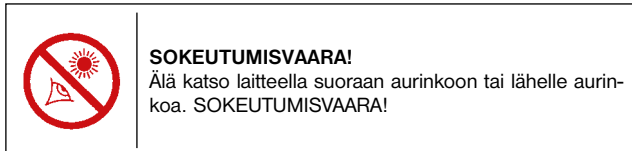
Pidä putkea (1) kuvan mukaisesti keskellä atsimutaalista haarukkaa (9), ja kierrä ruuvit (8) paikalleen kummaltakin puolelta (kuva 8).

## 6. Pystysuora hienosäätö

Pystysuoran hienosäädön (17) asentamiseksi työnä ensin säätötanko vastaavan pitimen (X) läpi haarukkaan (kuva 9a).

Irrota sitten säätötangon ruuvi (Y) ja aseta säätötangon toinen pää paikalleen. Kiinnitä ruuvi (Y) takaisin paikalleen (kuva 9b).

**Tärkeää: Älä kiristä pystysäädön lukkoruuvia (X) liikaa. Muuten putkea ei voi enää säätää korkeussuunnassa.**



### SOKEUTUMISVAARA!

Älä katso laitteella suoraan aurinkoon tai lähelle aurinkoa. SOKEUTUMISVAARA!

## 7. LED-etsimen asennus

**Huomautus:** LED-etsimessä on sähköpatteri, joka on toimitettaessa varmistettu purkautumiselta muovikalvolla. Kalvo on poistettava ennen ensimmäistä päällekytkentää (kuva 1d).

### Etsimen asennus – LED-etsin pikakiinnityksellä

LED-etsin (kuva 1a) ja sen pidike muodostavat yhden yksikön. Työnä LED-etsimen jalka kokonaan teleskooppiputkessa olevaan kantaan (kuva 10, X). Etsimen pidike lukittuu kiinni.

**Tärkeää: Huomioi, että LED-etsimen objektiivi on putken aukon suunnassa (kuva 1,4).**

## 8. Etsimen suuntaaminen

LED-etsimen suuntaus on säädettävä ennen käyttöä. Se tarkoittaa, että LED-etsin ja teleskooppiputki on säädettävä samansuuntaisiksi.

Aseta suurimman polttovälin okulaari zeniittipeiliin (kuva 12b, vain linssiteleskoopit) tai suoraan okulaaripitimeen (kuva 13, vain peiliteleskoopit). Tähtää teleskooppilla selvään kohteeseen n. 300 m:n etäisyydellä (esim. talon päätyharjan kärkeen, kirkontornin kärkeen jne.) kunnes se osuu näköalueen keskelle (kuva 15, A).

Kytke ensiksi LED-etsin (2) päälle/pois -kytkimestä (kuva 1b, Z) päälle. Valitse taso „2” päiväkäyttöön tai taso „1” yökäyttöön. Katso LED-etsimen lävitse ja suuntaa sitä kiertämällä vaakasuoraa (kuva 1b, X) ja pystysuoraa (kuva 1b, Y) säätöruuvia kunnes näet punaisen pisteen kuvan keskellä (kuva 15, B). LED-etsin ja teleskooppi on nyt sovitettu toisiinsa.

## 9. Suojukset

Putken aukon peittävä pölysuojus (kuva 11, X) estää pölyn ja lian pääsyn teleskooppiin. Okulaarin kiinnitys (kuva 1, 6) on samoin suojattu tulpalla.

Poista suojukset ennen teleskoopin käyttöä.

## 10. Okulaarin asetus paikalleen

### 10.1. Linssiteleskoopeissa (refraktoreissa)

Teleskoopin perusvarustukseen sisältyy kaksi okulaaria (18) ja apupeili (19). Teleskoopin suurennus valitaan okulaarilla.

Ennen kuin asennat okulaarin ja apupeilin, poista okulaarin kiinnikkeen (6) ja apupeilin suojukset.

Avaa okulaarin kiinnikkeen puristusruuvi (kuva 12a, X) ja työnä apupeili ensin paikalleen. Kiristä sitten ruuvi (X) jälleen.

Kiinnitä lopuksi 20mm okulaari zeniittipeiliin, samalla tavoin lukitusruuveja (kuva 12b, X) avaamalla ja kiristämällä.

Varmista, että okulaarin katseluaukko on suoraan ylöspäin. Silloin siihen on helppo katsoa. Muuten löysää ruuvi (kuva 12a, X) ja käännä apupeili tähän asentoon. Poista pölysuojus putken aukosta (kuva 11, X).

### 10.2. Peiliteleskoopeissa (reflektoreissa)

Löysää okulaaripidikkeessä olevat lukitusruuvit (6). Ota mukana toimitettu suurimman polttovälin 20 mm okulaari (18) ja aseta se suoraan okulaari-

ripidikkeeseen. Kiristä lukitusruuvit (kuva 13, X) käsiuukkuuteen. Poista pölysuojus putken aukosta (kuva 11, X).

## Osa II – Käyttö

### 1. Kiinnitys

Kaukoputkessa on helppokäyttöinen ”atsimutaalinen kiinnitys”. Kaukoputkea voi kääntää sekä vaaka- (oikealle/vasemmalle) että pystysuunnassa (ylös/alas).

### 2. Pysyttäminen

Valitse pimeä paikka, koska häiritsevät valot (katulamput jne.) voivat heikentää teleskoopin näkemän kuvan tarkkuutta huomattavasti.

Kun siirryt valoisasta tilasta ulos, silmien on ensin totuttava pimeyteen. Voit aloittaa tähtien tarkkailun noin 20 minuutin kuluttua.

Älä käytä teleskooppia suljetuissa tiloissa, ja vie teleskooppi varusteineen ulos noin 30 minuuttia ennen käyttöä, jotta putken lämpötila ehtisi tasaantua. Valitse teleskoopille tasainen, tukeva paikka.

### 3. Säätäminen pystysuunnassa/vaakasuunnassa

#### 3.1. Säätäminen pystysuunnassa

Löysää lukkoruuvi (kuva 14a, X) ja käännä putkea ylös tai alas. Kun asento on haluttu, kiristä lukkoruuvi sormivoimin. Säätö on lukkiutunut.

Kun haluat muuttaa asentoa vähän, käännä hieman säätöpyörää (kuva 14b, Y). Avaa lukkoruuvit (kuva 14a, X) ennen suuntaamista uudelleen.

#### 3.2. Säätäminen vaakasuunnassa

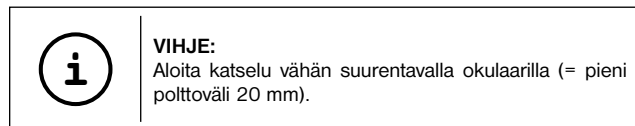
Kun haluat kääntää kaukoputkea vaakasuunnassa, löysää lukkoruuvi (kuva 16, Z) ja käännä kaukoputkea haluttuun suuntaan (oikealle tai vasemmalle). Kun suunta on oikea, kiristä lukkoruuvi sormivoimin.

### 4. katselu:

Suuntaa kaukoputki kohteeseen. Katso LED-etsinkaukoputkeen ja säädä kohde keskelle näkökenttää (punainen piste) siirtämällä kaukoputkea vaaka- ja pystysuunnassa.

Kun katsot okulaarin, näet kohteen suurentuneena. Tarkenna kuvaa säätöpyörällä (7).

Voit myös valita suuremman suurennoksen vaihtamalla okulaaria.



### VIHJE:

Aloita katselu vähän suurentavalla okulaarilla (= pieni polttoväli 20 mm).

### 5. tähtien etsiminen

Tähtien löytäminen on aluksi varmasti vaikeaa, koska tähdet ja tähtikuviot liikkuvat jatkuvasti, ja niiden sijainti taivaalla muuttuu vuodenajan, päivän ja kellonajan mukaan.

Pohjantähti on poikkeus. Se on kiintotähti ja kaikkien tähtikarttojen lähtökohta.

Tässä piirroksessa on joitakin tunnettuja tähtikuvioita ja tähdistöjä, jotka näkyvät koko vuoden (kuva 17). Tähdistöjen järjestys riippuu kuitenkin päiväyksestä ja kellonajasta.

### 6. Lisätarvikkeet

Teleskooppisi perusvarustukseen kuuluu useita lisävarusteita (kuva 2). Kulloisenkin mallin mukaan niitä voivat olla

#### 6.1. Okulaarit

Okulaareja vaihtamalla määrität teleskooppisi kulloisenkin suurennuksen.

#### Kaava suurennoksen laskemiseksi:

Polttoväli teleskooppi : polttoväli okulaari = suurennus

#### Esimerkkejä:

| Polttoväli teleskooppi | polttoväli okulaari | suurennus | suurennus kanssa Barlow-linssi 3x |
|------------------------|---------------------|-----------|-----------------------------------|
| 700 mm                 | 20 mm               | 35X       | 105X                              |
| 700 mm                 | 4 mm                | 175X      | 525X                              |

## 6.2. Zeniittipeciili (vain refraktori)

Zeniittipeciili (19) saa aikaan kuvan puolien vaihtumisen (peilikuvan) ja sitä käytetään siksi vain taivaankappaleiden havainnointiin.

## 6.3. Barlow-linssi

Barlow-linssillä 3x (20) saat nostettua suurennoksen 3-kertaiseksi.

### 6.3.1 Linssiteleskooppien asennus ja käsittely

Kun käytät linssiteleskooppia, käytä Barlow-linssiä ainoastaan zeniittipeciilissä (kuva 12a, 19). Poista siis ensin okulaari zeniittipeciilistä ja aseta sen tilalle Barlow-linssi. Aseta tämän jälkeen paikalleen pisimmän polttovälin okulaari ja lukitse se kivistämällä lukitusruuvia käsin (kuva 21, Z).

### 6.3.2 Peiliteleskooppien asennus ja käsittely

Kun käytät peiliteleskooppia, löysää okulaaripitimestä olevaa lukitusruuvia (kuva 21, X) ja poista okulaari okulaaripitimestä. Aseta sitten Barlow-linssi (20) suoraan okulaaripitimeen, ja kiristä lukitusruuvia käsin. Aseta lopuksi ensin suurimman polttovälin okulaari Barlow-linssi aukkoon ja lukitse okulaari lukitusruuvilla (kuva 21, Z).

## 6.4 Älypuhelimien pidin

Aseta okulaari älypuhelimien pitimeen ja kiristä pitimen ruuvi (kuva 23, X). Aseta sitten älypuhelimien pidin okulaareineen okulaarin kiinnikkeeseen (6) tai zeniittipeciiliin (19) (linssikaukoputki) ja kiristä kiinnikkeeseen tai zeniittipeciiliin puristusruuvit (kuva 23, Y) sormivoimin. Käynnistä älypuhelimien kamerasovellus. Paina älypuhelin kiinnityslevyyn ja tarkista, että se on tiukasti kiinni. Kameran on oltava tarkasti okulaarin päällä. Säädä älypuhelin tarkasti keskelle okulaaria niin, että kuva on tarkasti keskellä näyttöä. Käytä tarvittaessa zoomaustoimintoa niin, että kuva täyttää älypuhelimien näytön. Imukuppien on oltava kuivat ja puhtaat, eikä niissä saa olla minkäänlaista pölyä tai likaa. Emme vastaa älypuhelimista, jotka putoavat ja rikkoutuvat virheellisesti käytettäessä.

## 7. Purkaminen

Teleskooppi kannattaa toivottavasti hyvin onnistuneen tarkkailun jälkeen kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa. Joidenkin mallien haarukka ja jalusta on helppo irrottaa toisistaan. Silloin haarukan säädöt eivät muutu. Muista asettaa suojukset putken aukkoon ja okulaarin kiinnitykseen. Säilytä kaikki okulaarit ja muut optiset lisävarusteet omissa koteloihinsa.



### Puhdistaminen

Puhdista linssit (okulaarit ja/tai objektiivit) vain pehmeällä, nukattomalla kankaalla (esim. mikrokuitu). Älä paina kangasta liian voimakkaasti, jotta linssit eivät naarmuuntuisi.

Jos lika ei irtoa muuten, kostuta puhdistusliina silmälasien puhdistusneiteellä ja pyyhi linssit kevyesti painaen.

Suojaa laite pölyltä ja kosteudelta! Anna laitteen akklimatisoitua – erityisesti kostealla ilmalla – jonkun aikaa huoneen lämmössä, jotta loppu kosteus poistuisi.

## Osa III – Liite

### 1. Mahdollisia tarkkailukohteita

Olemme keränneet tähän joitakin kiinnostavia taivaankappaleita ja tähdistöjä sekä tietoja niistä. Ohjeen lopussa olevista kuvista näet, milta kohteet näyttävät okulaarin läpi katsottuna hyvissä oloissa:

#### Kuu (kuva 24)

Kuu on Maan ainoa luonnollinen kiertolainen  
Kiertoraha: noin 384 400 km päässä Maasta  
Halkaisija: 3 476 km  
Etäisyys: 384 401 km

Kuu on tunnettu jo esihistoriallisesta ajasta lähtien. Se on Auringon jälkeen taivaan toiseksi kirkkain kohde. Koska Kuu kiertää Maan kerran kuukaudessa, Maan, Kuun ja Auringon välinen kulma muuttuu jatkuvasti. Muutos ilmenee Kuun vaiheiden syklinä. Kahden uudenkuun välinen aika on noin 29,5 vuorokautta (709 tuntia).

#### Tähtikuvio ORION / M42 (kuva 25)

Rektasensio: 05:32.9 (tuntia : minuuttia)  
Deklinaatio: -05:25 (astetta : minuuttia)  
Etäisyys: 1 500 valovuotta

Noin 1600 valovuoden päässä oleva Orion tähtisumu (M42) on taivaan kirkkain diffuusi sumu - se näkyy paljalla silmillä, ja sitä on kiinnostavaa katsella kaiken kokoisilla laitteilla pienimmistä kiikareista observatorioihin Hubble-avaruusteleskooppiin.

Se käsittää pääasiassa paljon suuremman vetykaasusta ja pölystä koostuvan pilven, joka kattaa yli 10 asteen kokoisena yli puolet Orion-tähtikuvioista. Valtavan pilven koko on useita satoja valovuosia.

#### Tähtikuvio LEIER / M57 (kuva 26)

Rektasensio: (tuntia : minuuttia)  
Deklinaatio: +32:58 (astetta : minuuttia)  
Etäisyys: 4 100 valovuotta

Tähtikuvion Leierin kuulua rengassumua M57 pidetään usein planetaarisen sumu prototyyppinä. Se kuuluu pohjoisen pallonpuoliskon kesätaivaan komistuksiin. Uusien tutkimusten mukaan kysymyksessä on erittäin todennäköisesti kirkkaana loistavasta materiaalista koostuva rengas (Torus), joka ympäröi keskustähteä (näkyvä vain suurilla teleskoopeilla), eikä pallomainen tai ellipsoidinen kaasurakenne. Jos rengassumua katselisi sivulta, se muistuttaisi Dumbbell Nebel M27:ää. Katsomme tässä kohteessa sumun napaa.

#### Tähtikuvio Fuchslein / M27 (kuva 27)

Rektasensio: (tuntia : minuuttia)  
Deklinaatio: +22:43 (astetta : minuuttia)  
Etäisyys: 1 250 valovuotta

Fuchsleinin Dumbbell Nebel M27 oli ensimmäinen yleensäkin havaittu planetaarinen sumu. Charles Messier löysi 12. heinäkuuta 1764 tämän uuden ja kiinnostavan kohteiden luokan. Näemme kohteen lähes tarkasta sen ekvaattoritasolta. Jos tätä sumua tarkastelisi navan suunnasta, sen olisi todennäköisesti rengas ja muistuttaisi ulkonäöltään rengassumua M57.

Tämä näkyy kohtuullisissa sääoloissa pienelläkin suurennuksella hyvin.

## 2. Ongelmien korjaaminen

|                                               |                                                              |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ongelma:                                      | Korjaus:                                                     |
| Ei kuvaa                                      | Poista pölysuojus objektiiviaukon edestä.                    |
| Epäterävä kuva                                | Säädä terävyys tarkennusrenkaalla                            |
| Terävyyttä ei saa säädettyä                   | Anna lämpötilan tasaantua (n. 30 min)                        |
| Huono kuva                                    | Älä katso lasiruudun läpi                                    |
| Kohde näkyy etsimessä, mutta ei teleskoopissa | Säädä etsin (katso osa II-4)                                 |
| Apupeilistä huolimatta kuva vääripäin         | Okulaarin kiinnikkeeseen apupeilissä on oltava pystysuorassa |



### HÄVITTÄMINEN

Lajittele hävitettävät pakkausmateriaalit. Kysy tarvittaessa lisätietoja jätehuoltoyhtiöltä tai ympäristöasioista vastaavalta kunnan viranomaiselta.

Noudata lainsäädännön määräyksiä, kun hävität laitteen. Kysy tarvittaessa lisätietoja jätehuoltoyhtiöltä tai ympäristöasioista vastaavalta kunnan viranomaiselta.

### Downloads:

- Tähtitiede ohjelmisto
- Moon kartta
- Käyttöohje

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## TAKUU JA HUOLTO

Normaali takuu aika on kaksi vuotta, ja se alkaa ostopäivästä. Jos haluat käyttää hyväksesi lahjapakkaukseen merkityn pidennetyn vapaa-ehtoi- seen takuuajan, sinun on rekisteröidyttävä sivustossamme.

Täydelliset takuehdot sekä tietoja pidennetystä takuusta ja palveluista on nähtävissä osoitteessa [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

DE

GB

FR

IT

ES

PT

NL

FI

NO

DK

GR

PL

CZ

RU

BG

## Generell informasjon

### Om denne bruksanvisningen

Les nøye sikkerhetsanvisningene i denne veiledningen. For å unngå skade på enheten og fare for personskade, må du bare bruke dette produktet som beskrevet i veiledningen. Oppbevar bruksanvisningen på en tilgjengelig plass slik at du lett kan lete opp informasjon om alle funksjonene.



#### FARE!

Du finner dette symbolet foran deler av teksten som omhandler risikoen for alvorlig personskade eller til og med dødsfall dersom enheten ikke brukes riktig.



#### FORSIKTIG!

Du finner dette symbolet foran deler av teksten som omhandler risikoen for skade på eiendommen eller miljøet.

### Tiltenkt formål

Dette produktet er kun ment for privat bruk. Det ble utviklet for å forstørre ting i naturen.

### Generell advarsel



#### FARE FOR BLINDHET!

Aldri bruk denne enheten til å se direkte på solen eller i nærheten av solen. Det er en FARE FOR BLINDHET!



#### FARE FOR KVELNING!

Barn bør bare bruke enheten under oppsyn fra en voksen. Oppbevar emballasjen (plastposer, gummistrikk, osv.) utenfor barns rekkevidde! Det er en FARE FOR KVELNING!



#### FARE FOR BRANN!

Ikke plasser enheten, spesielt linsene, i direkte sollys. Lyskonsentrasjonen kan starte en brann.



#### FORSIKTIG!

Ikke demonter enheten. Hvis du oppdager en defekt, må du ta kontakt med forhandleren din. Han vil kontakte servicesenteret og kan sende enheten inn for reparasjon dersom det er nødvendig.

Utsett ikke enheten for høye temperaturer.



#### BESKYTTELSE av personvernet!

Enhet er kun ment for privat bruk. Ta hensyn til andre menneskers personvern. Du må ikke bruke dem til å se inn i leiligheter, eller lignende.

## Tilbehør kan variere avhengig av modell.

### Alle deler (Fig. 1-3)

- 1 Teleskoprør
- 2 LED-søker
- 3 Justeringsskruer
- 4 Tubusåpning
- 5 Objektiv
- 6 Okularrør
- 7 Skarpstillingsratt
- 8 Festeskruer (tubus)
- 9 Montering
- 10 Tilbehørshylle
- 11 Festeskruer (stativ)
- 12 Festeskruer for tilbehørshyllen
- 13 Stativben
- 14 Holder (søker)
- 15 Skruer (stativhode)
- 16 Stativhode
- 17 Vertikal-fininnstilling
- 18 Okularer
- 19 Senitspeil (ku for linseteleskop)
- 20 Barlow-linse
- 21 Holdere (tilbehørshylle)
- 22 Smarttelefon-holder

## Del I – Sammensetning

### 1. Generelt/plassering

Denne anvisning beskriver oppbygning og håndtering av refraktorer (linseteleskoper) og reflektorer (speilteleskoper) med azimutalmontering.

Deler av anvisningen inneholder derfor forskjellige anvisninger for de ulike teleskopmodellene.

Før du starter med sammensetningen, velg et egnet plasseringssted for teleskopet.

Det er til god hjelp å plassere utstyret et sted med god sikt til himmelen, stabilt underlag og nok plass rundt.

Ta først alle delene ut av innpakningen. Kontroller mot oversiktsbildet om alle delene er med.



#### MERK!

Viktig: trekk til alle skruer kun med "håndkraft". Derved unngås det å "overtrekke" skruene.

### 2. Stativben

Trekk først ut mitterste delen av alle tre stativbena (13) til ønsket lengde. Etterpå skal festeskruene (11) skrus inn i stativbena og trekkes godt til (fig. 5).

### 3. Montering + stativ

For at monteringen (9) og stativet skal sitte godt sammen, må monteringen settes inn i stativhodet (16).

Sett inn skruene (15) med underlagsskiver gjennom hullene i stativhodet og sett holderen inn på monteringen (fig. 6). Sett så den andre underlagsskiven og vingemutteren inn på skruene og trekk til. Bruk samme prosedyre på de to andre holderne slik at monteringen sitter godt fast på stativet.



#### MERK!

Pass på at holderne (21) på stativbena for tilbehørshyllen er rettet innover.



#### TIPS:

Et lite vaterpass på tilbehørshyllen kan hjelpe til med å få stilt opp teleskopstativet helt rett.

#### 4. Hylle

Skru først festeskruen for tilbehørshyllen (12) helt av. Legg nå på tilbehørshyllen (10) som vist på fig. 7. Trekk så til festeskruen (12) for hånd for å feste tilbehørshyllen (10).

#### 5. Rør

Hold nå teleskoptubusen (røret) (1) som vist i midten av den azimutale monteringen (9) og skru inn skruene (8) i tubusen fra begge sider.

#### 6. Vertikal-fininnstilling

For å montere vertikal-fininnstillingen (17), sett først justeringsstangen gjennom den tilhørende holdren (X) på monteringen (fig. 9a).

Etterpå skrues skruen (Y) for justeringsstangen ut, og justeringsstangen settes på den andre enden. Skru inn igjen skruen (Y) (fig. 9b).

**Viktig: Trekk festeskruen (X) for vertikal-fininnstillingen ikke så hardt til. Ellers vil ikke tubusen kunne justeres i høyden.**



#### FARE FOR BLINDHET!

Aldri bruk denne enheten til å se direkte på solen eller i nærheten av solen. Det er en FARE FOR BLINDHET!

#### 7. Montering av LED-søker

**Merk: LED-søkeren inneholder et batteri som er beskyttet mot utladning av en plastfolie ved levering. Denne må fjernes før du slår den på for første gang (fig. 1d).**

#### Søkermontering –

##### LED-søker med hurtig-innskyvning

LED-søkeren (fig. 1a) og dens holder danner en enhet. Skyv foten på LED-søkeren helt inn i tilsvarende basis på teleskoptubusen (fig. 10, X). Søkerholderen går i lås.

**Viktig: Pass på at objektivet på LED-søkeren peker i retning av tubusåpningen (fig. 1,4).**

#### 8. Innretning av søkeren

LED-søkeren må justeres før bruk. Det betyr at LED-søkeren og teleskoptubusen må rettes inn parallelt.

Sett inn okularet med den største brennvidden i senitspeilet (fig. 12b, kun for linseteleskoper) eller rett inn i okularrøret (fig. 13, kun for speilteleskoper). Se på et markert objekt i ca. 300 m avstand med teleskopet (f.eks. hustak, kirketårn, e.l.), juster så det ligger midt i sikteområdet (fig. 15, A).

Slå så på LED-søkeren 2) via På/Av bryteren (fig. 1b, Z). Velg trinn „2“ for bruk ved dagslys eller trinn „1“ for bruk om natten. Se gjennom LED-søkeren og rett den inn ved hjelp av horisontal (fig. 1b, X) og vertikal (fig. 1b, Y) justeringsskrue slik at det røde punktet står midt i bildet (fig. 15, B). LED-søkeren og teleskopet er nå rettet inn med hverandre.

#### 9. Beskyttelseskapper

For å beskytte teleskopets indre mot støv og smuss er røpningen beskyttet med en støvbeskyttelseskappe (fig. 11, X). Tilsvarende er det en støvbeskyttelseskappe på okularrøret (fig. 1, 6).

Kappene fjernes når du skal observere med teleskopet.

#### 10. Innsetting av okular

##### 10.1. ved linseteleskoper (refrakterer)

Ditt teleskop har som grunnutrustning to okularer (18) og ett senitspeil (19).

Ved hjelp av okularene bestemmer du hvor mye teleskopet skal forstørre.

Før okular og senitspeil settes inn fjernes støvbeskyttelseskappen fra okularrøret (6) og senitspeilet.

Fest klemskruene (fig. 12a, X) på okularrøret og sett først inn senitspeilet. Trekk så til klemskruene (X) igjen.

Videre fester du på samme måte, ved å løsne og feste klemskruen (fig. 12b, X), okularet 20 mm i senitspeilet.

Pass på at okularets øyeåpning peker rett opp. Det gjør det behageligere å se. Hvis ikke, løsne klemskruene (fig. 12a, X) på okularrøret og dreii senitspeilet til rett posisjon. Ta av støvbeskyttelseshetten fra tubusåpningen (fig. 11, X).

##### 10.2. ved speilteleskoper (reflektorer)

Løsne klemskruene på okularrøret (6). Ta ut okularet som følger med (18) med den største brennvidden 20 mm, og sett det rett inn i okularrøret. Trekk til klemskruene (fig. 13, X) for hånd. Ta av støvbeskyttelseshetten fra tubusåpningen (fig. 11, X).

#### Del II – Håndtering

##### 1. Monteringen

Teleskopet er utrustet med en lettbrukt „azimutal“ montering. Derved kan kikkerten bevegges horisontalt (høyre/venstre) og vertikalt (opp/ned).

##### 2. Oppstilling

Et mørkt plasseringssted er svært viktig for mange observasjoner da forstyrrende lys (lamper, lanterner) kan påvirke detaljskarpheten av teleskopbildet.

Når du går fra et lyst rom og ut i friluft må øynene dine først få vennens og til mørket. Etter ca. 20 minutter kan du begynne med astronomiske observasjoner.

Ikke gjør observasjoner fra lukkede rom, og still opp teleskopet med tilbehør på observasjonsstedet ca. 30 minutter før observasjonene skal begynne, slik at temperaturen i teleskoprøret kan utlignes. Dessuten må du passe på at teleskopet står på et stabilt, flatt underlag.

##### 3. Vertikal/Horisontal innstilling

###### 3.1. Vertikal innstilling

Løsne festeskruen (fig. 14a, X) og beveg tubusen opp eller ned. Når du har den ønskede innstillingen, trekk til igjen festeskruen „håndfast“. Nå er innstillingen din låst.

Mindre endringer kan gjøres ved å dreie litt på innstillingshjulet (fig. 14b, Y). Før ny innstilling må du absolutt løsne festeskruen (fig. 14a, X).

###### 3.2. Horisontal innstilling

For å bevege teleskopet horisontalt, løsne festeskruen (fig. 16, Z) og dreii teleskopet i ønsket retning, til høyre eller venstre.

Når du har nådd ønsket innstilling, trekk til festeskruen igjen, „håndfast“.

##### 4. Observasjon

Rett teleskopet mot objektet som skal observeres. Se gjennom LED-søkeren og still objektet i midten av søkerfeltet (rødt punkt) ved hjelp av horisontal og vertikal regulering av teleskopet.

Når du nå ser gjennom okularet vil du se objektet forstørret.

Eventuelt kan du nå foreta innstilling av billedskarphet på fokuseringshjulet (7).

Videre kan du oppnå en større forstørrelse ved å skifte okular.



#### TIPS:

Begynn alle observasjoner med et okular med lav forstørrelse (20 mm).

##### 5. Stjernesøk

Til å begynne med er det kanskje vanskelig å orientere seg på stjernehimmelen, da stjerner og stjernebilder hele tiden beveger seg og endrer posisjon på himmelen etter årstid, dato og klokkeslett.

Unntaket er Polarstjernen. Det er en fiks-stjerne og utgangspunkt for alle stjernekart.

På tegningen (fig. 17) ser du noen av de kjente stjernebildene og stjernekonstellasjonene som er synlige hele året. Posisjonene av stjernene er likevel avhengig av dato og klokkeslett.

## 6. Tilbehør

Det følger med flere tilbehørsdeler til teleskopet i grunnutrustningen (fig. 2). Alt etter modell kan det være

### 6.1. Okularer

Ved å bytte okularer bestemmer du forstørrelsen på teleskopet.

#### Formel for beregning av forstørrelse:

Brennv. teleskop : Brennv. okular = forstørrelse

#### Eksempler:

| Brennv. teleskop | Brennv. okular | forstørrelse | forstørrelse med Barlow-linse 3x |
|------------------|----------------|--------------|----------------------------------|
| 700 mm           | 20 mm          | 35X          | 105X                             |
| 700 mm           | 4 mm           | 175X         | 525X                             |

### 6.2. Senitspeil (kun for refraktor)

Senitspeilet (19) gir en snuing av bildet (speilvendt) og er derfor bare egnet for observasjon av himmelen.

### 6.3. Barlow-linse

Ved hjelp av en Barlow-linse (20) oppnår du en ekstra forstørrelse på 3 ganger.

#### 6.3.1. Montering og håndtering ved linseteleskoper

Dersom du bruker linseteleskop skal Barlow-linsen utelukkende settes inn i senitspeilet (fig. 12a, 19). Fjern altså okulalet fra senitspeilet og erstatt den med Barlow-linsen. Videre setter du inn okulalet med den største brennvidden og trekk til klemskruen for hånd for å feste (fig. 21, Z)

#### 6.3.2. Montering og håndtering ved speilteleskoper

Dersom du bruker et speilteleskop, skal du løsne klemskruen på okularrøret (fig. 21, X) og ta ut okulalet av okularrøret. Sett så Barlow-linsen (20) rett inn i okularrøret og trekk til igjen klemskruen for hånd. Videre setter du så okulalet med største brennvidden inn i Barlow-linsen og fester den ved hjelp av klemskruen (fig. 21, Z).

### 6.4 Smarttelefon-holder

Sett okulalet i smarttelefon-holderen og trekk til skruen (fig. 23, X) på holderen. Sett deretter inn smarttelefon-holderen med okular i okulartussen (6) eller senitspeilet (19) (linseteleskopet) og trekk til festeskruen (fig. 23, Y) på stussen eller senitspeilet for hånd. Start nå kamera-appen på smarttelefonen. Trykk nå smarttelefonen på holdeplaten og forsikre deg om at den sitter godt fast. Kameraet skal ligge nøyaktig an mot okulalet. Sentrer smarttelefonen nøyaktig midt i okulalet, slik at bildet er nøyaktig sentrert på skjermen. Eventuelt er det nødvendig å bruke zoomfunksjonen for å fylle bildet helt ut på skjermen på smarttelefonen. Sugekoppene skal være tørre, rene og fri for alle typer støv og smuss. Vi tar intet ansvar for telefoner som faller ned og knuses på grunn av feil betjening.

## 7. Adskillelse

Etter en forhåpentlig interessant og vellykket observasjon anbefales det at hele teleskopet lagres i et tørt, godt ventilert rom. Ved enkelte teleskopmodeller kan montering og stativ enkelt skrus fra hverandre. Derved beholdes innstillingene på monteringen. Ikke glem å sette på igjen støvbeskyttelseskappen på røråpningen og okularrøret. Alle okularer og optisk tilbehørsdeler bør lagres i sine beholdere.



## MERKNADER om rengjøring

Rengjør linsene (okular og/eller linse) bare med en myk og løfri klut (f.eks. en mikrofiberklut). Ikke bruk makt da dette kan lage riper på linsene.

For å fjerne mer vanskelige flekker, fukter du kluten med en brille-rengjøringsløsning og tørker lett av linsene.

Beskytt enheten fra støv og fuktighet! Etter bruk, spesielt i situasjoner med høy fuktighet, lar du enheten tilpasse seg klimaet i en kort periode, slik at eventuell fuktighet kan forsvinne.

## Del III – Vedlegg

### 1. Mulige observasjonsobjekter

Nedenfor har vi funnet frem til noen svært interessante himmellegemer og stjernegrupper, med tilhørende informasjon. På tilhørende illustrasjon på slutten av anvisning kan du se hvordan objektene kan se ut gjennom teleskopet med tilhørende okularer ved gode observasjonsforhold:

#### Månen (Fig. 24)

Månen er Jordens eneste naturlige satellitt.  
Omløpsbane: ca. 384.400 km fra Jorden  
Diameter: 3.476 km  
Avstand: 384.401 km

Månen er kjent fra prehistorisk tid. Den er det nest mest lyssterke objektet på himmelen. Da Månen går rundt Jorden en gang pr. måned, forandrer vinkelen mellom Jorden, Månen og Solen seg hele tiden, og dette ser vi som månefaser. Tiden mellom to påfølgende nymånefaser er ca. 29,5 dager (709 timer)

#### Stjernebildet ORION / M42 (Fig. 25)

Rektasensjon: 05:32.9 (timer : minutter)  
Deklinasjon: -05:25 (grader : minutter)  
Avstand: 1.500 lysår

Med en avstand på ca. 1600 lysår er Oriontåken (M42) den lyseste diffuse sky på himmelen – synlig med det blotte øye, og et interessant objekt for alle teleskoper fra de minste feltkikkerter til de største jordfaste observatorier, og også for Hubbel rom-teleskopet.

Det handler hovedsaklig om en mye større sky av hydrogengass og støv, som med 10 graders utstrekning dekker godt over halvparten av Orion. Utstrekningen av denne mektige skyen utgjør mange hundre lysår.

#### Stjernebildet LYREN / M57 (fig. 26)

Rektasensjon: 18:51.7 (timer : minutter)  
Deklinasjon: +32:58 (grader : minutter)  
Avstand: 4.100 lysår

Den berømte Ringtåken M57 i stjernebildet Lyren blir ofte ansett som en prototype på en planetarisk tåke, den tilhører praktstykken på den nordlige halvkules sommerhimmel. Nærmere undersøkelser har vist at det i all sannsynlighet dreier seg om en ring (torus) av lett lysende materie, som omgir en sentralstjerne (som bare kan sees med større teleskoper), og ikke om noen kule- eller ellipsoidformet gasstruktur. Dersom man kunne se Ringtåken fra siden, ville den se ut som Manultåken M27.

I dette objektet ser vi rett mot tåkens polpunkt.

#### Stjernebildet Reven / M27 (fig. 27)

Rektasensjon: 19:59.6 (timer : minutter)  
Deklinasjon: +22:43 (grader : minutter)  
Avstand: 1.250 lysår

Manultåken M27 i Reven var den første planetariske tåke som overhode ble oppdaget. Den 12. juli 1764 oppdaget Charles Messier denne nye og fantastiske objektclassen. Vi ser dette objektet nesten nøyaktig fra dets ekvatorplan. Dersom man så Manultåken fra en av polene, ville den sannsynligvis ha form som en ring, og ha et utseende som vi kjenner fra Ringtåken M57.

Dette objektet kan man også se i halvgode værbetingelser og med liten forstørrelse.

## 2. Feilretting

### Feil:

Ikke bilde

Uskarpt bilde:

Ikke mulig å stille skarpt

Dårlig bilde

Observasjonsobjekt i søkeren, men ikke synlig i teleskopet.

På tross av senitspeil er bildet "skjevt"

### Løsning:

Ta støvbeskyttelseskappen av objektivåpningen.

Still skarpt med fokuseringen.

Vent på temperaturutjevning (ca. 30 min.)

Ikke observer gjennom vindu.

Juster søker (se II-4)

Okularrør i senitspeil må innrettes vinkelrett



### BORTSKAFFELSE

Bortskaffelse av emballasjematerialet må gjøres riktig, sortert etter type (papir, papp, osv.) Kontakt ditt lokale renovasjonsbyrå eller -myndighet for informasjon om riktig bortskaffelse.

Ta hensyn til gjeldende lokale reguleringer når du kaster enheten din. Du kan få mer informasjon om riktig bortskaffelse fra ditt lokale renovasjonsbyrå eller -myndighet.

### Downloads:

- Astronomi programvare
- Moon kart
- Instruksjonshåndbok

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## GARANTI OG SERVICE

Det vanlige garantiperioden er 2 år og begynner på kjøpsdatoen. For å dra nytte av en utvidet, frivillig garantiperioden som angitt på gaveeske, er en registrering på vår side er nødvendig.

Utfyllende garantivilkår samt informasjon om utvidede garantier og tjenester kan ses på [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

DE

GB

FR

IT

ES

PT

NL

FI

NO

DK

GR

PL

CZ

RU

BG

## Generelle informationer

### Om denne vejledning

Læs venligst sikkerhedsanvisningerne i denne vejledning omhyggeligt. Anvend kun produktet som beskrevet i vejledningen for at undgå at beskadige apparatet eller blive kvæstet. Opbevar betjeningsvejledningen, så du altid kan gå tilbage og genopfriske betjeningsfunktionerne.



#### FARE!

Dette tegn er placeret før ethvert tekstafsnit, der henviser til risiko ved uopsigtsmæssig betjening og som kan føre til alvorlige kvæstelser eller død.



#### FORSIGTIG!

Dette tegn er placeret før ethvert tekstafsnit, der henviser til risiko for materiel eller miljømæssig skade ved uopsigtsmæssig betjening.

### Anvendelsesformål

Dette produkt må kun anvendes til private formål. Det er fremstillet til forstørret fremstilling af naturiagttagelser.

### Generelle advarsler



#### RISIKO FOR AT DU KAN BLIVE BLIND!

Kig, med dette apparat, aldrig direkte ind i solen eller i nærheden af den. Der er RISIKO FOR AT DU KAN BLIVE BLIND!



#### RISIKO FOR KVÆLNING!

Børn bør kun benytte apparatet under opsyn af voksne. Emballage (plastikposer, elastikker, etc.) skal holdes borte fra børn! Der er RISIKO FOR KVÆLNING!



#### BRANDFARE!

Udsæt ikke apparatet – især linserne – for direkte sollys! Grupperingen af lysets stråler kan forårsage brand.



#### FORSIGTIG!

Adskil ikke apparatet! I tilfælde af en defekt, skal du henvende dig til din forhandler. Han vil derefter tage kontakt til vores servicecenter og kan i givet fald indsende apparatet til reparation.

Udsæt ikke apparatet for høje temperaturer.



#### BESKYTTELSE af privatlivet!

Enheden er alene beregnet til personlig brug. Tag hensyn til dine medmenneskers privatliv – undlad f.eks. at kigge ind i andre menneskers beboelse med denne kikkert!

## Tilbehør kan variere afhængigt af modellen.

### Alle dele (ill. 1-3)

- 1 Teleskoptubus
- 2 LED-søger
- 3 Justeringsskruer
- 4 Tubusåbning
- 5 Objektiv
- 6 Okularstuds
- 7 Finstillingsskrue
- 8 Monteringsskruer (tubus)
- 9 Montage
- 10 Tilbehørsbakke
- 11 Låseskruer (stativ)
- 12 Monteringsskrue for tilbehørsbakke
- 13 Stativben
- 14 Fæste (søger)
- 15 Skruer (stativhoved)
- 16 Stativhoved
- 17 Vertikal finindstilling
- 18 Okularer
- 19 Skråspejl (kun for linseteleskoper)
- 20 Barlowlinse
- 21 Fæste (tilbehørsbakke)
- 22 Smartphone-fæste

## Del I – Opstilling

### 1. Generelt/placering

Denne vejledning beskriver opstillingen og brugen af refraktorer (linseteleskoper) og reflektorer (spejleteleskoper) med azimutal montering. Derfor vil noget af vejledningen indeholde forskellige instrukser for de forskellige teleskopmodeller.

Før du begynder opstillingen, vælg først et passende sted for teleskopet.

Det vil hjælpe dig, hvis du opstiller apparatet på et sted, hvor du har god udsigt til himlen, og hvor der er en solid bund og tilstrækkelig med plads.

Tag først alle delene ud af emballagen. Kontrollér ved hjælp af diagrammet, om alle dele er forhåndenværende.



#### HENVISNING!

Vigtigt: Stram kun skruerne "med hånden" så de ikke "overstrammes".

### 2. Stativben:

Træk først midterstykket på hvert af de 3 stativben (13) ud til den ønskede længde. Skru derpå låseskruerne (11) godt fast i stativbenene (ill. 5).

### 3. Montering + stativ

For at få monteringen (9) og stativet solidt forbundet, skal monteringen indsættes i stativhovedet (10).

Skruerne (16) anbringes på monteringen med en spændeskive gennem borehullet i stativhovedet og beslaget. Derefter påsættes den anden spændeskive og fløjmøtrikkens flange på skruen og strammes til. Brug samme fremgangsmåde med de andre beslag, til monteringen er fastmonteret til stativet.



#### HENVISNING!

Pas på, at beslagene (20) til tilbehørsbakken på stativbenene vender indad.



#### TIP:

Et lille vaterpas på tilbehørsbakken kan hjælpe dig med den vandrette opstilling af stativet.

## 4. Montering af bakke

Først skrues monteringskruen for tilbehørsbakken (12) helt af. Læg herefter tilbehørsbakken på (10) som vist i fig. 7. Skru nu monteringskruen (12) fast med fingrene for at fiksere tilbehørsbakken (10).

## 5. Tubus

Hold teleskoptubusen (1) som vist midt på den azimutale montering (9) og drej skrue (8) ind i tubusen fra begge sider (ill. 8).

## 6. Vertikal finindstilling

For at montere den vertikale finindstilling (17) skal justerstangen først sættes gennem beslaget (X) på monteringen (ill. 9a).

Derpå tages skruen (Y) til justerstangen af, og justerstangen sættes på den anden ende. Skruen (Y) spændes atter fast (ill. 9b).

**Vigtigt: Stram ikke låseskruen (X) til den vertikale finindstilling helt så meget. Ellers kan tubusen ikke længere justeres i højden.**



### RISIKO FOR AT DU KAN BLIVE BLIND!

Kig, med dette apparat, aldrig direkte ind i solen eller i nærheden af den. Der er RISIKO FOR AT DU KAN BLIVE BLIND!

## 7. Montering af LED-søger

**Bemærk: LED-søgeren kommer med et batteri, der ved leveringen er indpakket i plastfolie for at undgå afladning. Plastfolien skal fjernes, før enheden tændes første gang (Fig. 1d).**

### Søgermontering - LED-søger med hurtigindsats

LED-søgeren (Fig. 1a) og dens beslag udgør en enhed. Skub LED-søgerens fod helt ind i bunden af teleskoptubusen (Fig. 10, X). Søgerbeslaget kommer i indgreb.

**Vigtigt: Sørg for, at LED-søgerens objektiv peger i tubusåbningens retning (Fig. 1, 4).**

## 8. Søgerindstilling

LED-søgeren skal justeres før brugen, dvs. LED-søger og teleskoptubus skal indstilles parallelt.

Anbring okularet med den største brændvidde i Zenitspejlet (Fig. 12b, kun linseteleskoper) eller direkte i okularstudserne (Fig. 13, kun spejlteleskoper). Ret teleskopet mod et markant objekt i cirka 300 m afstand (for eksempel en husgavl, et kirketårnspir, osv.) til objektet viser sig midt i synsfeltet (ill. 15, A).

Derpå tilkobles LED-søgeren (2) på tænd-/slukkontakten (Fig. 1b, Z). Vælg trin "2" til dagsbrug eller trin "1" til nattebrug.

Se gennem LED-søgeren og justér denne ved at dreje de horisontale (Fig. 1b, X) og vertikale (Fig. 1b, Y) justeringsskruer, indtil du ser det røde punkt midt på billedet (ill. 15, B). LED-søger og teleskop er nu afstemt til hinanden.

## 9. Støvhætter

Tubusåbningen har en støvhætte (ill. 11, X) der beskytter den indre del af teleskopet mod støv og snavs. Okularstudsen har også en støvhætte (ill. 1, 6).

Ved observation fjernes hættene fra åbningerne.

## 10. Isætning af okularet

### 10.1. Linseteleskoper (refrakterer)

Teleskopet er forsynet med to okularer (18) og et Zenitspejl (19). Med okularerne bestemmer du teleskopets forskellige forstørrelser.

Fjern støvhætten fra okularstudsen (6) før du isætter okularet og Zenitspejlet. Løsn spændeskruen (ill. 12a, X) på okularstudsen og indsæt først Zenitspejlet. Stram atter spændeskruen (X) til.

Fastgør 20 mm okularet i Zenitspejlet på samme måde ved at løsne og stramme spændeskruen (ill. 12b, X).

Sørg for, at okularsynsfeltet peger lodret opad. Det gør blikket mere

bekvem. Ellers løsnes spændeskruen (ill. 12a, X) på okularstudsen, og Zenitspejlet drejes til denne position. Fjern støvhætten fra tubusåbningen (ill. 11, X).

### 10.2. Spejlteleskoper (reflektorer)

Løsn spændeskruerne på okularstudsen (6). Tag det medfølgende okular (18) med den største brændvidde (20 mm) og indsæt det direkte i okularstudsen. Stram spændeskruerne (ill. 13, X) håndfast til. Fjern støvhætten fra tubusåbningen (ill. 11, X).

## DEL II – Håndtering

### 1. Montering

Teleskopet er udrustet med letbetjenelig „azimutal montering“. Dette bevirker, at kikkerten kan bevæges horisontalt (højre/venstre) og vertikalt (opad/nedad).

### 2. Opstilling

Et mørkt sted er meget vigtigt for mange observationer, idet forstyrrende lys (lamper, lygter) kan hæmme teleskopbilledets detaljeskarphed betydeligt.

Når du kommer fra et oplyst rum om natten og går udenfor, skal dine øjne først vænne sig til mørket. Efter cirka 20 minutters forløb, kan du så begynde astroobservationen.

Observer ikke fra lukkede rum og stil teleskopet og tilbehør op på et sted cirka 30 min. før observationen begynder, for at sikre temperaturkompensation i tubusen.

Desuden skal du sørge for, at teleskopet står på en solid bund, i højde med jordoverfladen.

### 3. Vertikal og horisontal indstilling

#### 3.1. Vertikal indstilling

Fikseringsskruen (ill. 14a, X) løsnes, og tubusen bevæges opad eller nedad. Når man har den ønskede indstilling, påskrues fikseringsskruen atter "håndfast". Indstillingen er nu fastspændt.

Man kan lave små forandringer ved at dreje let på indstillingshjulet (ill. 14b, Y). Før der foretages nye indstillinger, skal man ubetinget sørge for at løsne fikseringsskruen (ill. 14a, X).

#### 3.2. Horisontal indstilling

For at bevæge teleskopet horisontalt, løsnes låseskruen (ill. 16, Z) og apparatet drejes i den ønskede retning, enten til højre eller venstre. Når man har den ønskede indstilling, påskrues låseskruen atter "håndfast".

## 4. Observation

Peg teleskopet mod objektet der skal observeres. Se gennem LED-søgerkikkerten og indstil objektet ved at indstille teleskopet horisontalt og vertikalt midt på synsfeltet (røde punkt).

Når man nu ser gennem okularet, vil man se, at objektet er forstørret. Om nødvendigt kan man nu indstille fokuseringen med finstillingsskruen (7).

Desuden kan man nu ved at skifte okular indstille til større forstørrelse.



### TIP:

Begynd hver observation med en okular med mindre forstørrelse (20 mm).

## 5. Stjernerigning

I begyndelsen falder stjernehimlens orientering Dem sikkert svært, idet stjerner og stjernebilleder er i konstant bevægelse og deres position på himlen skifter afhængig af dato og tid.

Nordstjernen er en undtagelse. Det er en fiksstjerne og er udgangspunktet for alle stjernekort.

På tegningen vises nogle kendte stjernebilleder og stjernekonstellationer, som er synlige hele året. Stjernekonstellationerne afhænger imidlertid af dato og tid.

## 6. Tilbehør

Teleskopet har flere tilbehørsdele (ill. 2). Afhængig af modellen leveres:

### 6.1. Okularer

Teleskopets forskellige forstørrelser bestemmes ved at skifte okularerne.

#### Formel til beregning af forstørrelsen:

Teleskopbrændvidde. : Okularbrændvidde. = Forstørrelse

#### Eksempel:

| Teleskop-brændvidde | Okular-brændvidde | Forstørrelse | Forstørrelse med Barlowlinse 3x |
|---------------------|-------------------|--------------|---------------------------------|
| 700 mm              | 20 mm             | 35X          | 105X                            |
| 700 mm              | 4 mm              | 175X         | 525X                            |

### 6.2. Zenitspejl (kun refraktor)

Zenitspejlet (19) giver et omvendt billede (spejlvendt) og indsættes derfor kun ved himmelobservationer.

### 6.3. Barlowlinse

En Barlowlinse 3x (20) trippel forstørrelsesstyrken.

#### 6.3.1 Montering og brug af linseteleskoper

Ved anvendelsen af et linseteleskop skal du kun indsætte Barlowlinsen i Zenitspejlet (ill. 12a, 19). Derfor skal okulalet tages ud af Zenitspejlet og erstattes med Barlowlinsen. Indsæt derefter okulalet med den største brændvidde og sæt det fast ved at stramme spændeskruen håndfast til (ill. 21, Z).

#### 6.3.2 Montering og brug af spejlteleskoper

Ved anvendelsen af et spejlteleskop skal du løsne spændeskruen på okularstuds (Fig. 21, X) og tage okulalet ud af okularstuds. Indsæt derpå Barlowlinsen (20) lige i okularstuds og stram atter spændeskruen håndfast til. Indsæt derefter okulalet med den største brændvidde i Barlowlinsen og sæt det fast med spændeskruen (Fig. 21, Z).

### 6.4 Smartphone-fæste

Sæt okulalet ind i smartphone-fæstet og spænd skruen (fig. 23, X) på holderen fast. Herefter sættes smartphone-fæstet med okulalet ind i okular-studs (6) eller skråspejlet (19) (linseteleskop) og spænd derpå klemeskruen (fig. 23, Y) på studsen eller skråspejlet godt fast. Tænd nu for kamera-app'en på din smartphone. Tryk derefter din smartphone fast på holderen og tjek at den sidder godt fast. Kameraet skal ligge lige over okulalet. Smartphone'en skal centreres nøjagtigt over okulalet, så billedet er præcist centreret på din skærm. Det kan være nødvendigt at bruge zoomfunktionen for at tilpasse billedet til skærmen på din smartphone. Sugeskopperne skal være tørre, rene og fri for alle former for støv og snavs. Vi påtager os intet ansvar for tabte og ødelagte smartphones, som sker på grund af forkert betjening.

## 7. Demontering

Efter en forhåbentlig interessant og vellykket observation anbefaler vi, at du opbevarer hele teleskopet i et tørt og godt udluftet rum. På nogle teleskopmodeller er det nemt at skrue montering og stativ fra hinanden. Derved bibeholdes monteringsindstillinger. Glem ikke at anbringe støvhæterne på tubusaåbningen og på okularstuds. Alle okularer og optisk tilbehørsdele skal også opbevares i de respektive beholdere.



## HENVISNINGER til rengøring

Rengør kun linserne (okular og/eller objektiv) med en blød, fnugfri klud (f.eks. mikrofiber). Tryk ikke for hårdt med kluden for at undgå at ridse linsen.

Til fjernelse af kraftigere rester af snavs, fugtes pudsekluden med brille-rens, hvorefter linsen rengøres med et let tryk.

Beskyt apparatet imod støv og fugt! Lad, efter brug - især ved høj luftfugtighed - apparatet akklimatisere sig ved stuetemperatur, så eventuel restfugt kan fordampe.

## DEL III – Appendiks

### 1. Mulige observationsobjekter

Nedenstående finder du et udvalg og en forklaring på interessante himmellegemer og stjernehober. På illustrationerne sidst i vejledningen kan du se hvordan objekterne under god sigtbarhed kan observeres gennem teleskopet med de medleverede okularer.

#### Månen (ill. 24)

Månen er jordens eneste naturlige satellit.

Omløbsbane: cirka 384.400 km borte fra jorden

Omkreds: 3.476 km

Afstand: 384.401 km

Månen har været kendt siden forhistorisk tid. Det er det næstklareste objekt på himlen efter solen. Når månen kredser om jorden én gang pr. måned, så ændrer vinklen mellem jorden, månen og solen sig. Vi ser dette som de cykliske månefaser. Tidsintervallet mellem to på hinanden følgende nymåner er 29,5 dage (709 timer).

#### Stjernebilledet ORION / M42 (ill. 25)

Rektascension: 05:32.9 (timer : minutter)

Deklination: -05:25 (grader : minutter)

Afstand: 1.500 lysår

Oriontågen (M42), med en afstand af 1600 lysår, er den klareste diffus-tåge på himlen. Den kan skimtes med det blotte øje og er et lønsomt objekt for teleskoper i alle størrelser, lige fra den mindste kikkert til de største jordbundne observatorier og Hubble Space-teleskopet.

Det drejer sig hovedsageligt om en stor sky bestående af gas og støvtåge, som med over 10 grader dækker mere end halvdelen af Orions stjernebillede. Denne vældige sky strækker sig flere hundrede lysår.

#### Stjernebilledet LYREN / M57 (ill. 26)

Rektascension: 18:51.7 (timer : minutter)

Deklination: +32:58 (grader : minutter)

Afstand: 4.100 lysår

M-57, er den berømte ringtåge i stjernebilledet Lyren, som ofte anses for at være prototypen på en planetarisk tåge og er en af den nordlige halvkugles pragtstykker på sommerhimmelen. De seneste undersøgelser viser, at det i al sandsynlighed drejer sig om en ring (Tyren) af klart lysende materie, som omgiver den centrale stjerne (kun synlig med større teleskoper) og ikke en kugle – eller ellipsoideformende gasstruktur. Hvis man betragter ringtågen fra siden, ligner det Håndvægttågen M27. Vi betragter dette objekt direkte på tågens pol.

#### Stjernebilledet Ræven / M27 (ill. 27)

Rektascension: 19:59.6 (timer : minutter)

Deklination: +22:43 (grader : minutter)

Afstand: 1.250 lysår

Håndvægttågen M27, eller Håndvægttågen i Ræven, var den første planetariske tåge, som nogensinde blev opdaget. Charles Messier opdagede denne nye og fascinerende objektklasse d. 12. juli 1764. Vi ser dette objekt omtrent på dets ækvatorialplan. Hvis man så Håndvægttågen fra en af polerne, ville den sandsynligvis ligne en ring, ligesom den vi kender fra Ringtåge M57.

Dette objekt kan man under nogenlunde gode vejrforhold allerede se med små forstørrelser.

## 2. Fejlfinding

### Fejl:

Ikke noget billede.

Uskarpt billede.

Finindstilling ikke mulig.

Dårligt billede.

Observationsobjekt synlig i søger men ikke i teleskop.

Trods Zenitspejl er der et "skævt" billede i Zenit-spejl.

### Hjælp:

Fjern støvhætte fra objektivåbningen

Finindstil vha. fokusringen

Afvent temperaturkompensation (cirka 30 min.)

Observer kun gennem en glasskive

Indstil søger (se II-4)

Okularstudserne skal indstilles lodret



### BORTSKAFFELSE

Bortskaf emballagen efter materiale. Du kan få informationer til hensigtsmæssig bortskaffelse hos din kommunes tekniske forvaltning eller hos miljøministeriet.

Ved bortskaffelse af apparatet skal du være opmærksom på de aktuelle, juridiske bestemmelser. Information om korrekt bortskaffelse fås hos din kommunes tekniske forvaltning eller miljøministeriet.

### Downloads:

- Astronomisk-Software
- Månen kort
- Instruktionsbog

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## GARANTI OG SERVICE

Den normale garantiperiode er 2 år fra købsdatoen. For at profitere af en forlænget, frivillig garantiperiode, som angivet på gaveæskenen, er det nødvendigt at registrere dig på vores website.

Du kan se alle garantibetingelser og informationer om forlængelse af garantiperioden og serviceydelser på [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

DE

GB

FR

IT

ES

PT

NL

FI

NO

DK

GR

PL

CZ

RU

BG

## Γενικές πληροφορίες

### Σχετικά με τις οδηγίες

Διαβάστε με προσοχή τις οδηγίες ασφαλείας στο παρόν εγχειρίδιο. Χρησιμοποιείτε το προϊόν αυτό μόνο όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο, ώστε να αποφύγετε βλάβες της μηχανής ή τραυματισμούς. Φυλάξτε τις οδηγίες λειτουργίας, ώστε να μπορείτε ανά πάσα στιγμή να ανατρέχετε σε αυτές σχετικά με το χειρισμό.



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Το σήμα αυτό βρίσκεται πριν από κάθε τμήμα κειμένου που υποδεικνύει κινδύνους, οι οποίοι σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης χρήσης οδηγούν σε σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμη και θάνατο.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Το σήμα αυτό βρίσκεται πριν από κάθε τμήμα κειμένου που υποδεικνύει υλικές και περιβαλλοντικές ζημιές ως αποτέλεσμα μη ενδεδειγμένης χρήσης.

### Σκοπός χρήσης

Το προϊόν αυτό προορίζεται αποκλειστικά για ιδιωτική χρήση. Σχεδιάστηκε για τη μεγέθυνση αντικειμένων της φύσης.

### Γενικές υποδείξεις προειδοποίησης



#### Υπάρχει κίνδυνος ΤΥΦΛΩΣΗΣ!

Μην κοιτάτε ποτέ με τη συσκευή αυτή απευθείας στον ήλιο ή κοντά στον ήλιο. Υπάρχει κίνδυνος ΤΥΦΛΩΣΗΣ!



#### Υπάρχει ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΣΦΥΞΙΑΣ!

Η χρήση της συσκευής από παιδιά επιτρέπεται μόνο υπό επιτήρηση. Διατηρείτε τα υλικά συσκευασίας (πλαστικές σακούλες, λάστιχα, κτλ.) μακριά από τα παιδιά! Υπάρχει ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΦΥΞΙ Σ!



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ!

Μην εκθέτετε τη συσκευή – ειδικά τους φακούς – σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία! Μπορεί να προκληθεί φωτιά από τη συσώρευση δασημών φωτός.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μην αποσυναρμολογείτε τη συσκευή! Σε περίπτωση βλάβης παρακαλούμε απευθυνθείτε στον ειδικό έμπορο. Κείνος θα επικοινωνήσει με το κέντρο σέρβις και θα αποστείλει ενδεχομένως τη συσκευή για επισκευή.

Μην εκθέτετε τη συσκευή σε υψηλές θερμοκρασίες.



#### ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ της ιδιωτικής ζωής!

Τα συσκευή προορίζονται για ιδιωτική χρήση. Σεβαστείτε την ιδιωτική ζωή των συνανθρώπων σας – για παράδειγμα μην κοιτάτε με τη συσκευή αυτή μέσα σε διαμερίσματα!

## Αξεσουάρ μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο.

### Άπαντα εξαρτήματα (απεικ. 1-3)

- 1 ντοπιστής τηλεσκοπίου
- 2 ερευνητής LED
- 3 Ρυθμιστικές βίδες
- 4 Στόμιο εντοπιστή
- 5 ντικειμενικός φακός
- 6 Ρακόρ προσοφθαλμίου
- 7 Δακτύλιος νεταρίσματος αντικειμένου
- 8 Βίδες σύσφιξης (σωλήνας)
- 9 Συναρμολόγηση
- 10 Ράφι αξεσουάρ
- 11 Κοχλίας ασφάλισης (τρίποδο)
- 12 Βίδα σύσφιξης βάσης εξαρτημάτων
- 13 Σκέλη τριπόδου
- 14 Στήριγμα (ερευνητής)
- 15 Κοχλίες (κεφαλή τριπόδου)
- 16 Κεφαλή τριπόδου
- 17 Κάθετη ρύθμιση ακριβείας
- 18 προσοφθαλμίοι
- 19 Πρισματικός φακός (μόνο για διοπτρικά τηλεσκόπια)
- 20 Φακός Barlow
- 21 Στήριγμα (βάση εξαρτημάτων)
- 22 Στήριγμα smartphone

### Τμήμα I – Το στήσιμο

#### 1. Γενικά/ γκατάσταση

Αυτές οι οδηγίες περιγράφουν τη δομή και το χειρισμό των ανακλαστών (τηλεσκόπιο με φακό) και των ανακλαστών (τηλεσκόπιο με κάτοπτρο) με υψοαζιμουθιακή στήριξη. Συνεπώς, τμήματα των οδηγιών περιλαμβάνουν διαφορετικές οδηγίες για τα διάφορα μοντέλα του τηλεσκοπίου.

Πριν αρχίσετε με τη στήσιμο, επιλέξτε ένα κατάλληλο μέρος για το τηλεσκόπιο σας. Θα σας εξυπηρετούσε, εάν στήνατε αυτή τη συσκευή σ' ένα μέρος, στο οποίο έχετε καλή ορατότητα προς τον ουρανό, ένα σταθερό υπόδαφος και αρκετό χώρο.

Κατ' αρχήν βγάλτε από τη συσκευασία όλα τα εξαρτήματα. Ελέγξτε βάσει των απεικονίσεων, αν είναι όλα τα εξαρτήματα διαθέσιμα.



#### ΥΠΟΔ ΙΞΗ!

Σημαντικό: Σφίξτε όλους τους κοχλίες μόνο με “το χέρι” και αποτρέψτε έτσι ένα “κλώτσημα” των κοχλίων.

#### Σκέλη τριπόδου

Κατ' αρχάς τραβάτε προς τα έξω το εκάστοτε μεσαίο τμήμα των τριών σκελών τριπόδου (13) στο επιθυμητό μήκος. Κατόπιν βιδώνονται οι κοχλίες ασφάλισης (11) στα σκέλη τριπόδου και περιστρέφονται σφικτά (απεικ. 5).

#### 3. Συναρμολόγηση - Στήριξη + Τρίποδο

Για να συνδεθούν στέρεα η στήριξη (9) και το τρίποδο, πρέπει να εφαρμόζεται η στήριξη στην κεφαλή τριπόδου (16). Προς τούτο εισέρχονται οι κοχλίες (15) με μία ροδέλα μέσω της οπής στην κεφαλή τριπόδου και του στηρίγματος στη στήριξη (απεικ. 6). κολούθως ανακάθεται η δεύτερη ροδέλα και το περικόχλιο πεταλούδας στον κοχλία και περιστρέφεται. νεργήστε κατά τον ίδιο τρόπο με τα άλλα δύο στηρίγματα μέχρι να συνδεθεί στέρεα η στήριξη με το τρίποδο.



#### ΥΠΟΔ ΙΞΗ!

Προσέξτε, ώστε τα στηρίγματα (21) για τον δίσκο εξαρτημάτων στα σκέλη τριπόδου να βλέπουν προς τα μέσα.



#### ΣΥΜΒΟΥΛΗ:

Ένα μικρό αλφάδι φυσαλίδας αέρα στο ράφι εξαρτημάτων μπορεί να σας βοηθήσει κατά την οριζόντια τοποθέτηση του τριπόδου σας.

#### 4. Μοντάρισμα δίσκου

ρχικά ξεβιδώστε τελείως τη βίδα σύσφιξης της βάσης εξαρτημάτων (12). Τοποθετήστε τη βάση εξαρτημάτων (10) σύμφωνα με την εικ. 7. Σφίξτε τη βίδα σύσφιξης (12) με το χέρι για να στερεώσετε τη βάση εξαρτημάτων (10).

#### 5. ντοπιστής

Κρατήστε τώρα στον εντοπιστή τηλεσκοπίου (1), όπως απεικονίζεται, στο κέντρο της αξιμουθιακής στήριξης (9) και βιδώστε και από τις δύο πλευρές τους κοχλίες (8) στον εντοπιστή (απεικ. 8).

#### 6. Κάθετη ρύθμιση ακριβείας

Για να μοντάρετε την κάθετη ρύθμιση ακριβείας (17), βάζετε κατ' αρχάς την ρυθμιστική ράβδο μέσω του αντίστοιχου στηρίγματος (X) στη στήριξη (απεικ. 9a).

Κατόπιν ξεβιδώνεται ο κοχλίας (Y) για τη ράβδο ρύθμισης και τίθεται η ράβδος ρύθμισης στην άλλη άκρη. Ο κοχλίας (Y) βιδώνεται ξανά (απεικ. 9b).

**Σημαντικό: Μη σφίγγετε τον κοχλία ασφάλισης (X) για την κάθετη ρύθμιση ακριβείας πολύ σφικτά. Διαφορετικά δεν μπορεί πλέον να μετατοπιστεί ο εντοπιστής στο ύψος.**



#### Υπάρχει κίνδυνος ΤΥΦΛΩΣΗΣ!

Μην κοιτάτε ποτέ με τη συσκευή αυτή απευθείας στον ήλιο ή κοντά στον ήλιο. Υπάρχει κίνδυνος ΤΥΦΛΩΣΗΣ!

#### 7. Συναρμολόγηση του ερευνητή LED

**Σημείωση: Ο ερευνητής LED διαθέτει μια μπαταρία, η οποία παραδίδεται καλυμμένη με μια πλαστική μεμβράνη ώστε να μην αποφορτίζεται. Τη μεμβράνη αυτήν θα πρέπει να την αφαιρέσετε πριν την πρώτη χρήση (εικ.1d).**

#### Συναρμολόγηση ερευνητή – ρευνητής LED με ταχεία είσοδο

Ο ερευνητής LED (εικ. 1a) και το στηρίγμά του αποτελούν μία μονάδα. Σπρώξτε το πόδι του ερευνητή LED πλήρως στην αντίστοιχη βάση στο σωλήνα του τηλεσκοπίου (εικ. 10, X). Το στηρίγμα του ερευνητή ασφαλίζει.

**Σημαντικό: Προσέξτε ο αντικειμενικός φακός του ερευνητή LED να κοιτάει προς την κατεύθυνση του ανοίγματος του σωλήνα (εικ. 1, 4).**

#### 8. υθυγράμμιση του ερευνητή

Ο ερευνητής LED θα πρέπει να ευθυγραμμιστεί πριν τη χρήση. Αυτό σημαίνει ότι ο ερευνητής LED και ο σωλήνας του τηλεσκοπίου θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν παράλληλα.

Τοποθετήστε τον προσοφθάλμιό με το μεγαλύτερο εστιακό σημείο στο κάτοπτρο ζενίθ (εικ. 12b, μόνο σε τηλεσκόπια με φακό) ή απευθείας στη βάση προσοφθάλμιου (εικ. 13, μόνο σε τηλεσκόπια με κάτοπτρο). Δείτε με το τηλεσκόπιο έναν σαφή στόχο σε απόσταση περ. 300 (π.χ. μια σκεπή σπιτιού, το καμπαναριό μιας εκκλησίας, κ.λπ.), έως ότου εμφανιστεί στο οπτικό πεδίο (εικ. 15, A).

Στη συνέχεια ενεργοποιήστε τον ερευνητή LED (2) από το διακόπτη on/off (εικ. 1b, Z). πιλέξτε τη βαθμίδα «2» για λειτουργία ημέρας ή τη βαθμίδα «1» για λειτουργία νύχτας. Κοιτάξτε μέσα από τον ερευνητή LED και, περιστρέφοντας τις οριζόντιες (εικ. 1b, X) και τις κάθετες (εικ. 1b, Y) ρυθμιστικές βίδες, κατευθύνετε τον έτσι ώστε να βλέπετε το κόκκινο σημείο στο κέντρο της εικόνας (εικ. 15, B). Ο ερευνητής LED και το τηλεσκόπιο έχουν τώρα προσαρμοστεί μεταξύ τους.

#### 9. Προστατευτικά Καπάκια

Για να προφυλάσσεται το τηλεσκόπιό σας από σκόνη και ρύπος, προστατεύεται το στόμιο εντοπιστή μέσω ενός προστατευτικού πώματος (απεικ. 11, X). Ένα προστατευτικό πώμα βρίσκεται επίσης στο ρακόρ προσοφθάλμιου (απεικ. 1, 6). Για να παρατηρήσετε βγάξτε τα καπάκια από τα στόμια.

#### 10. Ρύθμιση του προσοφθάλμιου

##### 10.1. για τηλεσκόπια με φακό (ανακλαστήρες)

Στο βασικό εξοπλισμό του τηλεσκοπίου σας υπάρχουν δυο προσοφθάλμιοι φακοί (18) και ένα ζενίθ κάτοπτρο (19).

Με τους προσοφθάλμιους φακούς ορίζετε την εκάστοτε μεγέθυνση του τηλεσκοπίου σας.

Πριν τη χρήση του προσοφθάλμιου φακού και του ζενίθ κατόπτρου, απομακρύνετε το προστατευτικό καπάκι από το ρακόρ προσοφθάλμιου. (6) Χαλαρώνετε τον τερματικό κοχλία (απεικ. 12a, X) στο ρακόρ προσοφθάλμιου και βάζετε αρχικά το ζενίθ κάτοπτρο μέσα. Κατόπιν σφίγγετε πάλι τον τερματικό κοχλία (X).

Στη συνέχεια στερεώστε με τον ίδιο τρόπο, ανοίγοντας και κλείνοντας τη βίδα σύσφιξης (εικ. 12b, X), τον προσοφθάλμιο 20mm στο κάτοπτρο ζενίθ.

Δώστε προσοχή στο να δείχνει προς τα πάνω η οπτική άποψη του προσοφθάλμιου. Αυτό διευκολύνει την άνετη θέαση. Διαφορετικά αφαιρείτε τον τερματικό κοχλία (απεικ. 12a, X) στο ρακόρ προσοφθάλμιου και βιδώνετε το ζενίθ κάτοπτρο σ' αυτή τη θέση.

##### 10.2. σε τηλεσκόπια με κάτοπτρο (ανακλαστήρες)

Χαλαρώστε τις βίδες σύσφιξης στη βάση του προσοφθάλμιου (6). Τοποθετήστε τον παρεχόμενο προσοφθάλμιο (18) με τη μεγαλύτερη εστιακή απόσταση 20mm απευθείας στη βάση του προσοφθάλμιου. Σφίξτε τις βίδες σύσφιξης (εικ. 13, X) με το χέρι. απομακρύνετε το προστατευτικό κάλυμμα από το άνοιγμα του σωλήνα (απεικ. 11, X).

#### ΤΜΗΜΑ II – Ο χειρισμός

##### 1. στήριξη

Το τηλεσκόπιό σας είναι εξοπλισμένο με μία εύκολη στη χρήση „αξιμουθιακή στήριξη“. Με αυτή μπορείτε να κινείτε το τηλεσκόπιό σας οριζόντια (δεξιά/αριστερά) και κάθετα (πάνω/κάτω).

##### 2. Τοποθέτηση

πειδή μπορεί ενοχλητικά φώτα (λάμπες, φανοστάτες) να επηρεάσουν σημαντικά την ευκρίνεια λεπτομέρειας της εικόνας τηλεσκοπίου, είναι για πολλές παρατηρήσεις μια σκοτεινή θέση πολύ σημαντική.

ν πάτε νύχτα από ένα φωτεινό χώρο στο υπαίθριο θα πρέπει πρώτα να συνθιβάσουν τα μάτια σας στο σκοτάδι. Μετά από περ. 20 λεπτά μπορείτε να αρχίσετε με την παρατήρηση των άστρων.

Μην παρατηρείτε από κλειστούς χώρους και τοποθετήστε το τηλεσκόπιό σας με τα αξονοειδή περ. 30 λεπτά πριν την έναρξη της παρατήρησης στη θέση του, για να εξασφαλιστεί μια εξίσωση θερμοκρασίας στον εντοπιστή.

Παραπέρα θα πρέπει να δώσετε προσοχή, να τεθεί αυτό το τηλεσκόπιο πάνω σ' ένα ισόγειο, στερεό υπέδαφος.

##### 3. Κάθετη/Οριζόντια ρύθμιση

###### 3.1 Κάθετη ρύθμιση

Χαλαρώστε τον κοχλία σταθεροποίησης (απεικ. 14a, X) και κινήστε τον εντοπιστή προς τα πάνω ή προς τα κάτω. Αν έχετε την επιθυμητή ρύθμιση, τότε σφίξτε ξανά τον κοχλία σταθεροποίησης „σταθερά με το χέρι“. Η ρύθμισή σας έχει τώρα φιξαριστεί.

Μικρές μεταβολές διενεργείτε μέσω μιας ελαφριάς περιστροφής στο δακτύλιο ρύθμισης (απεικ. 14b, Y). Πριν από νέες ρυθμίσεις ξεσφίξτε εξάπαντος τον κοχλία σταθεροποίησης (απεικ. 14a, X).

###### 3.2 Οριζόντια ρύθμιση

Για να κινήσετε το τηλεσκόπιο οριζόντια, χαλαρώστε τον κοχλία σύσφιξης (απεικ. 16, Z) και στρέψτε την συσκευή στην επιθυμητή κατεύθυνση, προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά. Αν έχετε την επιθυμητή ρύθμιση, τότε σφίξτε ξανά τον κοχλία σύσφιξης „σταθερά με το χέρι“.

##### 4. Παρατήρηση

υθυγραμμίστε το τηλεσκόπιο στο προς παρατήρηση αντικείμενο. Ρίξτε μια ματιά μέσω του τηλεσκοπίου στόχευσης με φωτοδίοδο και ρυθμίστε το αντικείμενο μέσω οριζόντιας και κάθετης ρύθμισης του τηλεσκοπίου στο κέντρο του οπτικού πεδίου (κόκκινη κουκκίδα).

άν τώρα κοιτάξετε μέσω του προσοφθάλμιου, θα αναγνωρίσετε το αντικείμενο μεγεθυμένο. νδεχομένως, μπορείτε τώρα να προβάλινετε στη ρύθμιση της ευκρίνειας εικόνας στο δακτύλιο νεταρίσματος αντικειμένου (7).

Στη συνέχεια θα μπορούσατε, μέσω μιας αλλαγής προσοφθάλμιου, να ρυθμίσετε μια μεγαλύτερη μεγέθυνση.

**ΣΥΜΒΟΥΛΗ:**

ρχίστε κάθε παρατήρηση με έναν προσοφθάλμιο με μικρή μεγέθυνση (20 χιλ.).

**5. Αναζήτηση άστρων:**

Στην αρχή θα σας είναι σίγουρα δύσκολο να προσανατολιστείτε στο στερέωμα, επειδή αστέρια και αστερισμοί βρίσκονται πάντα σε κίνηση και ανάλογα με την εποχή του χρόνου, ημερομηνία και ώρα, αλλάζουν την θέση τους στον ουρανό.

Ξαίρεση αποτελεί ο πολικός αστέρας. υτός είναι ένας απλανής αστέρας και αρχικό σημείο όλων των αστρονομικών χαρτών (απεικ. 17). Πάνω στο σχέδιο βλέπετε μερικούς γνωστούς αστερισμούς και διάτμεις άστρων, οι οποίοι είναι ορατοί όλο το χρόνο. Ωστόσο, η διάτμηση των άστρων εξαρτάται από την ημερομηνία και την ώρα.

**6. Ξαρκήματα**

Στον βασικό εξοπλισμό του τηλεσκοπίου σας περιλαμβάνονται αρκετά εξαρτήματα (εικ. 2). νάλογα με το μοντέλο:

**6.1. Προσοφθάλμιο φακού:**

λλάζοντας τον προσοφθάλμιο προσδιορίζεται η εκάστοτε μεγέθυνση του τηλεσκοπίου σας.

**Τύπος για τον υπολογισμό της μεγέθυνσης:**

στική απόσταση τηλεσκοπίου : στική απόσταση προσοφθάλμιου = Μεγέθυνση

**Παραδείγματα:**

| στική απόσταση τηλεσκοπίου | στική απόσταση προσοφθάλμιου | Μεγέθυνση | Μεγέθυνση με Φακός Barlow 3x |
|----------------------------|------------------------------|-----------|------------------------------|
| 700 mm                     | 20 mm                        | 35X       | 105X                         |
| 700 mm                     | 4 mm                         | 175X      | 525X                         |

**6.2. Κάτοπτρο ζενίθ (μόνο ανακλαστήρας)**

Το κάτοπτρο ζενίθ (19) επιφέρει αναστροφή εικόνας (αντικατοπτρισμός) και συνεπώς χρησιμοποιείται μόνο για την παρατήρηση ουράνιων σωμάτων.

**6.3. Φακός Barlow**

Με ένα φακό Barlow 3x (20) επιτυγχάνετε έναν πρόσθετο τριπλασιασμό της μεγέθυνσης.

**6.3.1 Συναρμολόγηση και χειρισμός τηλεσκοπίων με φακό**

ν χρησιμοποιείτε τηλεσκόπιο με φακό, θα πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά φακός Barlow στο κάτοπτρο ζενίθ (εικ. 12a, 19).

πομακρύνετε τον προσοφθάλμιο από το κάτοπτρο ζενίθ και αντικαταστήστε το με το φακό Barlow. Στη συνέχεια τοποθετήστε τον προσοφθάλμιο με το μεγαλύτερο εστιακό σημείο και σφίξτε τη βίδα σύσφιξης με το χέρι (εικ. 21, Z)

**6.3.2 Συναρμολόγηση και χειρισμός τηλεσκοπίων με κάτοπτρο**

ν χρησιμοποιείτε τηλεσκόπιο με κάτοπτρο, χαλαρώστε τις βίδες σύσφιξης στη βάση του προσοφθάλμιου (εικ. 21, X) και απομακρύνετε τον προσοφθάλμιο από τη βάση του. Τοποθετήστε στη συνέχεια το φακό Barlow απευθείας στη βάση του προσοφθάλμιου, και σφίξτε ξανά τη βίδα σύσφιξης. Τέλος τοποθετήστε τον προσοφθάλμιο με το μεγαλύτερο εστιακό σημείο στο φακό Barlow και στερεώστε τον με τη βίδα σύσφιξης (εικ. 21, Z).

**6.4 Στήριγμα smartphone**

Τοποθετήστε τον προσοφθάλμιο φακό στο στήριγμα smartphone και σφίξτε καλά τη βίδα (εικ. 23, X) του στηρίγματος. Στη συνέχεια τοποθετήστε το στήριγμα smartphone με τον προσοφθάλμιο φακό στο στήριγμα του προσοφθάλμιου (6) ή στον πρισματικό φακό (19) (διοπτρικά τηλεσκόπια) και σφίξτε τις βίδες σύσφιξης (εικ. 23, Y) του στηρίγματος ή του πρισματικού φακού με το χέρι. νοίξτε την εφαρμογή κάμερας από το smartphone σας. Πιέστε το smartphone σας στη βάση στήριξης και βεβαιωθείτε ότι έχει στερεωθεί. Η κάμερα πρέπει να βρίσκεται ακριβώς πάνω από τον προσοφθάλμιο φακό. Κεντράρετε το smartphone ακριβώς πάνω από τον προσοφθάλμιο φακό, ώστε η εικόνα να εμφανίζεται στο κέντρο της οθόνης. νδεχομένως να χρειαστεί να μεγεθύνετε την εικόνα στο smartphone μέσω της λειτουργίας ζουμ. Οι βεντούζες πρέπει να είναι στεγνές και καθαρές, χωρίς σκόνη και ρύπους. Δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές που μπορεί να προκληθούν από πτώση ή θραύση του smartphone λόγω εσφαλμένου χειρισμού.

**7. Ξεμοντάρισμα**

Μετά από μία ας ελπίσουμε ενδιαφέρουσα και καρποφόρα παρατήρηση ενδείκνυται η αποθήκευση ολόκληρου του τηλεσκοπίου σε ένα στεγνό και καλά αεριζόμενο χώρο. Σε μερικά μοντέλα μικροσκοπίων μπορείτε να χωρίσετε τη συναρμολόγηση από το τρίποδο ξεβιδώνοντας το ένα από το άλλο. Σ' αυτή την περίπτωση διατηρούνται στη συναρμολόγηση οι ρυθμίσεις σας. Μην ξεχάσετε να βάλετε το καπάκι προστασίας σκόνης στο στόμιο εντοπιστή και στο ρακόρ προσοφθάλμιου φακού. πίσης θα έπρεπε όλους τους προσοφθάλμιους φακούς και οπτικά εξαρτήματα να τα στοιβάζετε στο ανάλογο τους δοχείο.

**ΥΠΟΔ Ξ Ψ για τον καθαρισμό**

Καθαρίζετε τους φακούς (προσοφθάλμιους και/ή αντικειμενικούς φακούς) μόνο με μαλακό πανί που δεν αφήνει χνούδι (π.χ. πανί μικροϊνών). Μην πιέζετε πολύ δυνατά το πανί, για να αποφύγετε γδαρσίματα στους φακούς.

Για την απομάκρυνση επίμονων ρύπων βρέξτε το πανί καθαρισμού με υγρό καθαρισμού γυαλιών και σκουπίστε με αυτό τους φακούς πιέζοντας ελαφρά.

Προστατεύετε τη συσκευή από τη σκόνη και την υγρασία! Μετά τη χρήση αφήστε την - ειδικά σε υψηλή υγρασία αέρα - να προσαρμοστεί για λίγο σε θερμοκρασία δωματίου, ώστε να απομακρυνθεί η υπολειμματική υγρασία.

**Τμήμα III – Προσθήκη****1. Πιθανά αντικείμενα παρατήρησης**

Παρακάτω έχουμε εκλέξει και ερμηνεύσει για σας μερικά πολύ ενδιαφέροντα ουράνια σώματα και αστρικά σμήνη. Στις αρμόζουσες απεικονίσεις στο τέλος των οδηγιών μπορείτε να βλέπετε, πως εσείς θα παρατηρείτε με τους προσοφθάλμιους φακούς που έχουν παραδοθεί μαζί τα αντικείμενα, διαμέσω του τηλεσκοπίου σας, όταν επικρατεί καλή ορατότητα:

**Φεγγάρι (απεικ. 24)**

Το φεγγάρι είναι ο μοναδικός φυσικός δορυφόρος της γης

Τροχιά: περ. 384.400 χιλ. μακριά από τη γη  
Διάμετρος: 3.476 χιλ.  
πόσταση: 384.401 χιλ.

Το φεγγάρι είναι από τον προϊστορικό καιρό γνωστό. υτό είναι μετά τον ήλιο το δεύτερο σε λάμψη σώμα στον ουρανό. πειδή το φεγγάρι μια φορά το μήνα περιστρέφεται γύρω από τη γη, αλλάζει διαρκώς η γωνία μεταξύ της γης, του φεγγαριού και του ηλίου? το βλέπει κανείς στους κύκλους των φάσεων του φεγγαριού. Ο χρόνος μεταξύ δύο αλληλοδιαδεχόμενες φάσεις της νέας σεληνης ανέρχεται σε περίπου 29,5 ημέρες (709 ώρες).

**Αστερισμός ΩΡΙΩΝ / M42 (απεικ. 25)**

Συντεταγμένη: 05:32.9 (ώρες : λεπτά)  
πόκλιση: -05:25 (μοίρες : λεπτά)  
πόσταση: 1.500 έτη φωτός

Με μια απόσταση των περίπου 1600 ετών φωτός είναι το νεφέλωμα του Ωριώνα (M42) το φωτεινότερο διάχυτο νεφέλωμα στον ουρανό - με το γυμνό μάτι ορατό και ένα αντικείμενο που αξίζει τον κόπο για τηλεσκόπια όλων των μεγεθών, από τα μικρότερα κιάλια μέχρι τα μεγαλύτερα γήινα αστεροσκοπία και το Hubble Space Telescope.

Πρόκειται για το κύριο μέρος ενός πολύ μεγαλύτερου νέφους από αέριο υδρογόνου και σκόνη, το οποίο με πάνω από 10 μοίρες εκτείνεται σε περισσότερο από το μισό αστερισμό του Ωριώνα. Η εξάπλωση αυτής της τεράστιας νεφέλης ανέρχεται σε αρκετές εκατοντάδες έτη φωτός.

**Αστερισμός Λ Ϊ Ρ / M57 (απεικ. 26)**

Συντεταγμένη: 18:51.7 (ώρες : λεπτά)  
πόκλιση: +32:58 (μοίρες : λεπτά)  
πόσταση: 4.100 έτη φωτός

Το διάσημο δακτυλιοειδές νεφέλωμα M57 στον αστερισμό Λίερ θεωρείται συχνά ως χαρακτηριστικό δείγμα ενός πλανητικού νεφελώματος? αυτό υπάγεται στα αριστουργήματα του θερινού ουρανού του Βορείου Ημισφαιρίου. Νεότερες έρευνες έχουν δείξει, ότι πρόκειται κατά πάσα πιθανότητα για ένα δακτύλιο (δακτυλιοειδή) από φωτεινά φωτοβολούσα ύλη, η οποία περιβάλλει το κεντρικό άστρο (μόνο με μεγαλύτερα τηλεσκόπια ορατή) και όχι για μία σφαιρική ή ελλειψοειδής δομή αερίων. ν παρατηρούσε κανείς το δακτυλιοειδές

νεφέλωμα από το πλανό επιπέδο, θα έμοιαζε αυτό με το νεφέλωμα Ντούμπελ M27. Σ' αυτό το αντικείμενο βλέπουμε ακριβώς στον πόλο του νεφελώματος.

#### **Αστερισμός Αλεπουδάκι / M27 (απεικ. 27)**

Συντεταγμένη: 19:59.6 (ώρες : λεπτά)  
πόκλιση: +22:43 (μείρες : λεπτά)  
πόσταση: 1.250 έτη φωτός

Το νεφέλωμα Ντούμπελ M27 ή νεφέλωμα Χάντελ στο λεπουδάκι ήταν το πρώτο πλανητικό νεφέλωμα, το οποίο είχε ανακαλυφτεί. Στις 12. Ιουλίου 1764 ανακάλυψε ο Charles Messier αυτή τη νέα και εντυπωσιακή κατηγορία αντικειμένων. Βλέπουμε αυτό το αντικείμενο σχεδόν ακριβώς από το επίπεδο του ισημερινού του. ν θα έβλεπε κανείς το νεφέλωμα Ντούμπελ από έναν των πόλων του, θα επιδεικνύει πιθανόν το σχήμα ενός δακτύλιου και θα έχει την όψη, την οποία γνωρίζουμε από το δακτυλιοειδές νεφέλωμα M57.

υτό το αντικείμενο μπορεί κανείς να το δει καλά και σε μέτριες καιρικές συνθήκες με μικρή μεγέθυνση.

## **2. Διόρθωση λαθών**

### **Λάθος:**

### **Βοήθεια:**

|                                      |                                                                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Καμία εικόνα?                        | απομακρύνετε το καπάκι προστασίας σκόνης από το στόμιο του αντικειμενικού φακού. |
| Θαμπή εικόνα?                        | προβαίνετε σε ρύθμιση ευκρίνειας στο δακτύλιο εστίας                             |
| Ρύθμιση ευκρίνειας δεν είναι δυνατή? | αναμένετε την εξίσωση θερμοκρασίας (περ. 30 λεπτά)                               |
| Κακή εικόνα?                         | μην παρατηρείτε ποτέ διαμέσω ενός υαλοπίνακα                                     |

ντικείμενο παρατήρησης στο σκοπευτικό όργανο, αλλά όχι ορατό στο τηλεσκόπιο? ρύθμιση σκοπευτικού οργάνου (βλέπε τμήμα II-4)

Παρά το ζενίθ κάτοπτρο “λοξή” Το ρακόρ προσοφθαλμίου πρέπει εικόνα στο ζενίθ κάτοπτρο? να ευθυγραμμίζεται καθέτως



#### **ΑΠΟΡΡΙΨΗ**

Ξεχωρίστε τα υλικά συσκευασίας μεταξύ τους για τη διάθεση. Πληροφορίες για την προβλεπόμενη διάθεση παρέχονται από την τοπική υπηρεσία διάθεσης απορριμμάτων ή την Υπηρεσία Περιβάλλοντος.

Προσέχετε κατά την απόρριψη της συσκευής της ισχύουσες νομικές διατάξεις. Πληροφορίες για τη σωστή διάθεση παρέχονται από τις κοινοτικές υπηρεσίες διάθεσης απορριμμάτων ή την Υπηρεσία Περιβάλλοντος.

#### **Downloads:**

- Αστρονομικό λογισμικό
- Σελήνη χάρτη
- Οδηγίες χρήσης

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## **ΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ Σ ΡΒΙΣ**

Ο κανονικός χρόνος εγγύησης ανέρχεται σε 2 έτη και ξεκινάει από την ημερομηνία αγοράς. Προκειμένου να επωφεληθείτε από ένα παρατεταμένο, προαιρετικό διάστημα εγγύησης όπως αναφέρεται πάνω στη συσκευασία δώρου, δεν έχετε παρά να εγγραφείτε στην τοποθεσία μας στο Web.

Οι πλήρεις όροι της εγγύησης, καθώς και πληροφορίες για την επιμύκυνση της διάρκειας της εγγύησης και του σέρβις είναι διαθέσιμοι στη διεύθυνση [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## Ogólne informacje

### Informacja dotycząca tej instrukcji

Należy uważnie przeczytać wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte w tej instrukcji. Produktu należy używać zgodnie z opisem w instrukcji, pozwoli to uniknąć uszkodzeń urządzenia oraz obrażeń. Należy zachować instrukcję obsługi, tak aby w każdej chwili można było ponownie sprawdzić informacje dotyczące obsługi.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ten znak znajduje się przed każdym fragmentem tekstu informującym o niebezpieczeństwach, które w przypadku nieprawidłowej obsługi mogą doprowadzić do ciężkich obrażeń a nawet do śmierci.



#### OSTROŻNIE!

Ten znak znajduje się przed każdym fragmentem tekstu informującym o zagrożeniu poniesienia szkód rzeczowych oraz zanieczyszczenia środowiska wskutek nieprawidłowego użycia.

### Przeznaczenie

Ten produkt przeznaczony jest wyłącznie do użycia w zakresie prywatnym. Został opracowany do powiększonego przedstawiania obserwowanych obiektów natury.

### Ogólne ostrzeżenia



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO UTRATY WZROKU!

Nigdy nie patrzeć przez urządzenie bezpośrednio w kierunku słońca. Istnieje NIEBEZPIECZEŃSTWO UTRATY WZROKU!



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO UDUSZENIA SIĘ!

Dzieci powinny używać urządzenia wyłącznie pod nadzorem osoby dorosłej. Materiały, z których wykonano opakowanie (worki plastikowe, gumki, itd.), przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci! Istnieje NIEBEZPIECZEŃSTWO UDUSZENIA SIĘ!



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU!

Nie narażać urządzenia – a w szczególności soczewek – na bezpośrednie działanie promieni słonecznych! Skupienie promieni słonecznych może spowodować pożar.



#### OSTROŻNIE!

Nie rozmontowywać urządzenia! W przypadku usterki zwrócić się do profesjonalnego sprzedawcy. On skontaktuje się z centrum obsługi i w razie potrzeby prześle urządzenie do naprawy.

Nie narażać urządzenia na działanie wysokich temperatur.



#### OCHRONA sfery prywatnej!

Urządzenie jest przeznaczona do użytku prywatnego. Należy szanować sferę prywatną innych ludzi – np. nie należy przy pomocy tego urządzenia zaglądać do mieszkań!

## Akcesoria różnią się w zależności od modelu.

### Wszystkie części (rys. 1-3)

- 1 Tubus teleskopu
- 2 Szukacz z diodą LED
- 3 Śruby regulacyjne
- 4 Wejście tubusu
- 5 Obiektyw
- 6 Nasadka okulara
- 7 Stopień ustawienia ostrości
- 8 Śruby mocujące (tubus)
- 9 Montaż
- 10 Półka na osprzęt
- 11 Śruby ustalające (statyw)
- 12 Śruba mocująca do półki na akcesoria
- 13 Nóżki statywu
- 14 Uchwyt (wizjer)
- 15 Śruby (głowica statywu)
- 16 Głowica statywu
- 17 Podzespół nastawy dokładnej w pionie
- 18 Okulary
- 19 Lustro zenitalne (wyłącznie do teleskopów soczewkowych)
- 20 Soczewka Barlowa
- 21 Uchwyty (półka na akcesoria)
- 22 Uchwyt na smartfona

### Część I – Montaż

#### 1. Ogólne wiadomości/miejsce ustawienia

Ta instrukcja opisuje budowę i obsługę refraktorów (teleskopy soczewkowe) i reflektorów (teleskopy zwierciadlane) z montażem azymutalny.

Części tej instrukcji zawierają dlatego różne wskazówki do różnych modeli teleskopów. Przed rozpoczęciem montowania, proszę wybrać odpowiednie miejsce do ustawienia Państwa teleskopu.

Będzie to pomocne, jeśli przyrząd zostanie zbudowany w takim miejscu, w którym mają Państwo dobry widok na niebo, stabilne podłoże i wystarczającą powierzchnię do ustawienia.

Proszę wyjąć najpierw wszystkie części z opakowania. Proszę sprawdzić na podstawie rysunków, czy wszystkie części znajdują się w opakowaniu.



#### WSKAZÓWKA!

Ważne: Proszę dokręcić ręcznie wszystkie śruby, aby uniknąć przekręcenia śruby.

#### 2. Nogii statywu

Za każdym razem wyciągnij najpierw element środkowy spośród trzech nóg statywu (13) na żadaną długość. Następnie wkręć śruby (11) do nóg statywu i mocno je dokręć (rys. 5).

#### 3. Podzespół montażowy + statyw

Aby podzespół montażowy (9) i statyw były mocno połączone podzespół montażowy musi zostać założony do głowicy statywu (16).

W tym celu śruby (15) z podkładkami należy wetknąć przez wywiercony otwór w głowicy statywu i zamocowaniu na podzespole montażowym (rys. 6). Następnie na śrubę należy założyć drugą podkładkę oraz nakrętkę skrzydełkową i przykręcić. W ten sam sposób należy postąpić z obu pozostałymi zamocowaniami, aż podzespół montażowy będzie mocno połączony ze statywem.



#### WSKAZÓWKA!

Zwróć uwagę na to, żeby zamocowania (21) na nogach statywu dla półki na osprzęt były skierowane do wewnątrz.



#### WSKAZÓWKA:

Mała poziomiczna na półce na osprzęt może pomóc Państwu przy poziomym ustawieniu Państwa statywu.

#### 4. Zakładanie półki

Najpierw należy całkowicie odkręcić śrubę mocującą półkę na akcesoria (12). Następnie należy nałożyć półkę (10) tak, jak to zostało przedstawione na rys. 7. Mocno dokręcić śrubę mocującą (12), aby przymocować półkę.

#### 5. Tubus

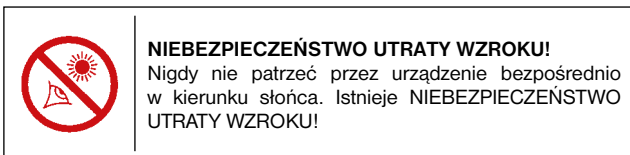
Przytrzymaj teraz tubus teleskopowy (1) tak, jak to pokazano w środku azymutalnego podzespół montażowego (9) i wkręć śruby (8) z obu stron do tubusu (rys. 8).

#### 6. Podzespół montażowy nastawy dokładnej w pionie

Aby zamontować podzespół montażowy nastawy dokładnej w pionie (17) wetknij najpierw pręt regulacyjny przez odpowiednie zamocowanie (X) na podzespole montażowym (rys. 9a).

Następnie odkręć śrubę (Y) dla pręta regulacyjnego i osadź pręt regulacyjny na drugim końcu. Ponownie wkręć śrubę (Y) (rys. 9b).

**Ważne: Nie dokręcaj śruby ustalającej dla nastawy dokładnej w pionie za mocno. Bowiem w przeciwnym razie tubusu nie będzie można przestawić pod względem wysokości.**



**NIEBEZPIECZEŃSTWO UTRATY WZROKU!**  
Nigdy nie patrzeć przez urządzenie bezpośrednio w kierunku słońca. Istnieje NIEBEZPIECZEŃSTWO UTRATY WZROKU!

#### 7. Montaż szukacza z diodą LED

**Wskazówka:** Szukacz z diodą LED zawiera już baterię, która w wyposażeniu podstawowym zabezpieczona jest plastikową folią przed rozładowaniem. Musi ona zostać usunięta przed pierwszym włączeniem (rys. 1d).

##### Montaż szukacza – Szukacz LED z szybkim wsuwem

Szukacz LED (rys. 1a) i jego uchwyt tworzą jedną całość. Proszę wsunąć w całości stopkę szukacza LED w odpowiednią podstawę w tubusie teleskopu (rys. 10, X). Uchwyt szukacza wówczas naskakuje.

**Ważne:** Proszę zwrócić uwagę, aby obiektyw szukacza LED pokazywał w kierunku wlotu tubusa (rys. 1,4).

#### 8. Nastawienie szukacza

Szukacz LED musi zostać nastawiony przed użyciem. To znaczy, że szukacz LED i tubus teleskopu muszą być nastawione równolegle.

Proszę wsadzić okular z największą ogniskową do zwierciadła zenitalnego (rys. 12b, tylko przy teleskopach soczewkowych) lub bezpośrednio do nasadki okularu (rys. 13, tylko przy teleskopach zwierciadlanych). Proszę wziąć na cel teleskopu charakterystyczny obiekt w odległości ok. 300 m (np. wieżochłok domu lub wieży kościelnej, itd.), aż ukaże się on w środku pola widzenia (rys. 15, A).

Proszę włączyć najpierw szukacz LED (2) za pomocą włącznika/wyłącznika (rys. 1b, Z). Proszę wybrać stopień „2” do użytku w dzień lub stopień „1” do użytku nocą. Patrząc przez szukacz LED proszę nastawić go poprzez kręcenie horyzontalnej (rys. 1b, X) i wertykalnej (rys. 1b, Y) śruby regulacyjnej, tak aby czerwony punkt był widoczny w środku obrazu (rys. 15, B). Szukacz LED i teleskop są teraz do siebie dostrojone.

#### 9. Pokrywy przeciwpylowe

Aby ochronić wnętrze Państwa teleskopu przed kurzem i brudem, wlot teleskopu jest chroniony przez pokrywy przeciwpylowe (rys. 11, X). Pokrywy przeciwpylowe znajdują się również na nasadce okularu (rys. 1, 6).

Do obserwacji proszę ściągnąć pokrywy z wlotów okularów.

#### 10. Umieszczenie okularu

##### 10.1. w teleskopach soczewkowych (refraktorach)

Państwa teleskop jest podstawowo wyposażony w dwa okulary (18) i jedno zwierciadło zenitalne (19). Okularem określają Państwo odpowiednie powiększenie teleskopu.

Zanim nasadzą Państwo okulary i zwierciadło zenitalne, proszę usunąć pokrywę przeciwpylową z nasadki okularu (6). Proszę poluznić śrubę zaciskową (rys. 12a, X) przy nasadce okularu i nasadzić najpierw zwierciadło zenitalne. Następnie proszę dokręcić śrubę zaciskową (X).

Na zakończenie proszę umocować w podobny sposób okular o średnicy 20mm w zwierciadle zenitalnym poprzez odkręcenie i zaciśnięcie śruby zaciskowej (rys. 12b, X).

Proszę zwrócić na to uwagę, aby wgląd okularu wskazywał pionowo do góry. To ułatwi wygodną obserwację. W innym przypadku proszę odkręcić śrubę zaciskową (rys. 12a, X) przy nasadce okularu i przekręcić zwierciadło zenitalne w tą pozycję. Proszę usunąć pokrywę przeciwpylową z wlotu tubusa (rys. 11, X).

##### 10.2. w teleskopach zwierciadlanych (reflektorach)

Proszę poluzować śruby zaciskowe przy nasadce okularowej (6). Proszę wziąć dołączony okular (18) z największą ogniskową o 20 mm i włożyć go bezpośrednio do nasadki okularowej. Proszę ręcznie dokręcić śruby zaciskowe (rys. 13, X). Proszę usunąć pokrywę przeciwpylową z wlotu tubusa (rys. 11, X).

## CZĘŚĆ II – Obsługa

### 1. Montaż

Twój teleskop jest wyposażony w łatwy w obsłudze „azymutalny podzespół montażowy”. Za jego pomocą możesz poruszać celownikiem teleskopowym poziomo (w prawo/w lewo) i pionowo (w górę/w dół).

### 2. Ustawienie

Ciemne miejsce jest bardzo ważne dla wielu obserwacji, ponieważ przeszkadzające światła (lampy, latarnie) wpływają w dużym stopniu negatywnie na ostrość szczegółową obrazu teleskopu.

Gdy przechodzą Państwo z jasnego pomieszczenia na zewnątrz, Państwa oczy muszą się najpierw przyzwyczaić się do ciemności. Po ok.

20 min. mogą Państwo rozpocząć obserwację astronomiczną. Nie należy przeprowadzać obserwacji z zamkniętych pomieszczeń, a teleskop wraz z osprzętem proszę postawić ok. 30 min. przed rozpoczęciem obserwacji na przeznaczonym miejscu, aby zapewnić wyrównanie temperatury w tubusie.

Oprócz tego powinni Państwo zwrócić na to uwagę, aby teleskop znajdował się na równym, stabilnym podłożu.

### 3. Przesławianie w pionie/poziomie

#### 3.1 Przesławianie w pionie

Poluzuj śrubę ustalającą (rys. 14a, X) i poruszaj tubusem w górę lub w dół. Po osiągnięciu żądanej ustawienia dokręć znowu „mocno ręcznie” śrubę ustalającą. Teraz Twoja ustawienie jest ustalone.

Niewielkie zmiany uzyskasz przez lekkie pokręcanie kółkiem ręcznym (rys. 14b, Y). Przed nastawieniem od nowa bezwzględnie poluzuj śrubę ustalającą (rys. 14a, X).

#### 3.2 Przesławianie w poziomie

Aby poruszać teleskopem w poziomie poluzuj śrubę ustalającą (rys. 16, Z) i przekręć urządzenie w żądanym kierunku w prawo lub w lewo. Po osiągnięciu żądanego ustawienia dokręć znowu „mocno ręcznie” śrubę ustalającą.

### 4. obserwacja

Skieruj teleskop na obserwowany obiekt. Spójrz przez wzornik celownika teleskopowego LED i przestawiając teleskop w poziomie i w pionie ustaw obiekt w środku pola widzenia (czerwona kropka).

Jeżeli teraz spojrzysz przez okular, to będziesz mógł rozpoznać obiekt powiększony. Ewentualnie możesz teraz dokonać nastawy ostrości obrazu kółkiem do nastawy ostrości (7).

Ponadto możesz teraz poprzez wymianę okularu nastawić większe powiększenie.



#### WSKAZÓWKI:

Każdą obserwację zacznij od okularu o małym powiększeniu (20 mm).

## 5. Wyszukiwanie gwiazd

Początkowo orientacja na gwiazdzistym niebie z pewnością sprawi Ci trudność, ponieważ gwiazdy oraz gwiazdozbiory znajdują się stale w ruchu i zmieniają swoją pozycję na niebie w zależności od pory roku, daty i czasu zegarowego.

Wyjątek stanowi gwiazda polarna. Jest to gwiazda stała i stanowi ona punkt wyjściowy wszystkich map gwiazdnych. Na rysunku pokazano kilka znanych gwiazdozbiorów i układów gwiazdnych widzialnych przez cały rok. Układ ciał niebieskich zależy jednak od daty i czasu zegarowego.

## 6. Akcesoria

Państwa teleskop posiada w podstawowym wyposażeniu wiele akcesoriów (rys. 2) W zależności od modelu mogą to być

### 6.1. Okulary

Przez wymianę okularów określają Państwo odpowiednie powiększenie teleskopu.

#### Wzór na obliczenie powiększenia:

ognisk. teleskopu : ognisk. okularu = powiększenie

#### Przykłady:

| ognisk. teleskopu | ognisk. okularu | powiększenie | powiększenie z Soczewka Barlowa 3x |
|-------------------|-----------------|--------------|------------------------------------|
| 700 mm            | 20 mm           | 35X          | 105X                               |
| 700 mm            | 4 mm            | 175X         | 525X                               |

### 6.2. Lustro zenitalne (tylko refraktor)

Zwierciadło zenitalne (19) powoduje odwrócenie obrazu (odbicie zwierciadlane) i jest dlatego używane tylko do obserwacji nieba.

### 6.3. Soczewka Barlowa:

Z soczewką Barlową 3x (20) osiągną Państwo dodatkowo trzykrotnie większe powiększenie.

#### 6.3.1 Montaż i obsługa teleskopów soczewkowych

Jeśli używają Państwo teleskopu soczewkowego, soczewka Barlowa powinna być stosowana wyłącznie w lustrze zenitalnym (rys. 12a, 19). Wtedy należy usunąć okular z lustra zenitalnego i zastąpić go przez soczewkę Barlową. Następnie należy włożyć okular najpierw z największą ogniskową i dokręcić ręcznie śrubę zaciskową w celu unieruchomienia (rys. 21, Z).

#### 6.3.2 Montaż i obsługa teleskopów zwierciadlanych

Jeśli używają Państwo teleskopu zwierciadlanego, należy odkręcić śrubę zaciskową w nasadce okularu (rys. 21, X) i usunąć okular z nasadki okularu. Następnie proszę wsadzić soczewkę Barlową prosto w nasadkę okularu i ponownie dokręcić ręcznie śrubę zaciskową. Na koniec proszę włożyć najpierw okular z największą ogniskową do soczewki Barlowej i unieruchomić śrubą zaciskową (rys. 21, Z).

### 6.4 Uchwyt na smartfona

Umieścić okular w uchwycie na smartfona oraz mocno dokręcić śrubę (rys. 23, X) do uchwytu. Następnie włożyć uchwyt na smartfona wraz z okulem do króćca okularu (6) lub lustra zenitalnego (19) (teleskopy soczewkowe) i mocno dokręcić śruby zaciskowe (rys. 23, Y) na króćcu lub lustrze zenitalnym. Następnie należy uruchomić aplikację kamery na smartfonie. Przycisnąć smartfon do płytki nośnej i upewnić się, że jest dobrze przymocowany. Kamera musi być położona dokładnie nad okulem. Dokładnie wyśrodkować smartfon, aby znajdował się pośrodku, ponad okulem i aby na wyświetlaczu było dokładnie widać wyśrodkowany obraz. Ewentualnie może okazać się konieczne, aby przy pomocy funkcji zoom pokazać obraz na pełnym ekranie smartfona. Przyssawki muszą być suche, czyste oraz nie mogą być pokryte kurzem lub brudem. Nie przejmujemy odpowiedzialności za smartfony, które zostały upuszczone lub uszkodzone w wyniku nieprawidłowego użytkowania.

## 7. Demontaż

Po zapewne interesującej i pomyślnej obserwacji zalecane jest, aby cały teleskop przechowywać w pomieszczeniu suchym i dobrze wentylowanym. Przy niektórych modelach teleskopów można montaż i statyw rozdzielić przez proste rozkręcenie. Państwa ustawienia montażu pozostają przy tym niezmiennymi. Proszę nie zapomnieć o nałożeniu pokryw przeciwpływających na wlot tubusa i na nasadkę okularu. Powinni Państwo także wszystkie okulary i osprzęt optyczny ulokować w odpowiednich pojemnikach



## WSKAZÓWKI dotyczące czyszczenia

Czyścić soczewki (okulary i/lub obiektywy) wyłącznie miękką i niepozostawiającą włókien szmatką (np. z mikrowłókna). Nie przyciskać zbyt mocno szmatki, aby nie porysować soczewek.

Aby usunąć trwalsze zabrudzenia, zwilżyć szmatkę płynem do czyszczenia okularów i przetrzeć nią soczewki, lekko przyciskając.

Chronić urządzenie przed kurzem i wilgocią! Po użyciu – szczególnie przy dużej wilgotności powietrza – pozostawić urządzenie przez pewien czas w temperaturze pokojowej, aby wyparowały resztki wilgoci.

## Część III – Załącznik

### 1. Możliwe obiekty obserwacji

Poniżej wyszukaliśmy dla Państwa kilka bardzo interesujących ciał niebieskich i zbiorów gwiazd i je objaśniliśmy. Na końcu instrukcji mogą Państwo zobaczyć nawiązujące do tego rysunki, z których dowiedzą się Państwo, jak można te obiekty zobaczyć przez Państwa teleskop z dostarczonymi okularami przy dobrych warunkach pogodowych.

#### Księżyc (rys. 24)

Księżyc jest jedynym naturalnym satelitą ziemi

Orbita: ok. 384.400 km oddalona od ziemi  
Średnica: 3.476 km  
Odległość: 384.401 km

Księżyc jest znany od prahistorycznych czasów. Jest on po słońcu drugim co do jasności obiektem na niebie. Ponieważ księżyc okrąża raz na miesiąc ziemię, zmienia się stale kąt między ziemią, księżycem i słońcem; widać to po cyklach faz księżyca. Czas pomiędzy dwoma nowiami księżyca wynosi 29,5 dni (709 godzin)

#### Gwiazdozbiór ORION / M42 (rys. 25)

Rektascencja: 05:32.9 (godziny : minuty)  
Deklinacja: -05:25 (stopnie : minuty)  
Odległość: 1.500 lat świetlnych

W odległości 1600 lat świetlnych Mgławica Oriona (M42) jest najjaśniejszą dyfuzyjną mgłą na niebie – widoczna gołym okiem, i wartym obejrzenia obiektem dla teleskopów we wszystkich rozmiarach, od najmniejszej lornetki polowej do największych naziemnych obserwatoriów i teleskopu w przestrzeni kosmicznej Hubble.

Chodzi tu o główną część dużo większej chmury z gazu wodoru i kurzu, która z 10 stopniami obejmuje ponad połowę Gwiazdozbioru Oriona. Rozmiar tej gigantycznej chmury wynosi kilkaset lat świetlnych.

#### Gwiazdozbiór LEIER / M57 (Rys. 26)

Rektascencja: 18:51.7 (godziny : minuty)  
Deklinacja: +32:58 (stopnie : minuty)  
Odległość: 4.100 lat świetlnych

Sławna mgławica pierścieniowa M57 w Gwiazdozbiorze Leier uznawana jest często za prototyp mgławicy planetarnej; należy do sztuk okazowych czystego nieba półkuli północnej. Nowsze badania pokazały, że prawdopodobnie chodzi tutaj o pierścień (torus) z jasnoświecącej materii, który obejmuje gwiazdę centralną (widoczny tylko przy pomocy większych teleskopów), a nie o kulistą lub elipsoidalną strukturę gazową. Gdyby tą mgławicę pierścieniową obserwowało się z płaszczyzny bocznej, podobna byłaby ona do Mgławicy Dumbell M27. Spoglądamy przy tym obiekcie dokładnie na biegun mgławicy.

#### Gwiazdozbiór Lisek / M27 (Rys. 27)

Rektascencja: 19:59.6 (godziny : minuty)  
Deklinacja: +22:43 (stopnie : minuty)  
Odległość: 1.250 lat świetlnych

Mgławica Dumbell M27 lub Mgławica Hantel w Gwiazdozbiorze Lisek była pierwszą odkrytą planetarną mgławicą. 12 lipca 1764 r. odkrył Charles Messier tą nową i fascynującą klasę obiektów. Widzimy ten obiekt dokładnie z jego płaszczyzny równikowej. Oglądano by Mgławicę Dumbell z jednego z biegunów, wykazałaby ona formę pierścienia i jej widok podobny byłby do tego, jaki znamy z Mgławicy Pierścieniowej M57.

Obiekt ten można już dobrze oglądać przy miarę dobrych warunkach pogodowych, przy małych powiększeniach.

## 2. Usuwanie błędów:

### Błąd:

### pomoc:

|                                                           |                                               |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Brak obrazu                                               | zdać pokrywę przeciwpylową z wlotu obiektywu. |
| Nieostry obraz                                            | uregulować ostrość pierścieniem ogniskującym. |
| Nieemożliwe ustawienie ostrości                           | odczekać wyrównanie temperatury (ok. 30 min). |
| Zły obraz                                                 | nie obserwować nigdy przez szybę okna         |
| Obiekt obserwacji widoczny w szukaczu, a nie w teleskopie | nastawić szukacz (patrz II-4)                 |
| Pomimo zwierciadła zenitalnego "krzywy obraz"             | Nasadka okularu musi być ustawiona pionowo.   |



### UTYLIZACJA

Materiały, z których wykonano opakowanie, należy utylizować posortowane według rodzaju. Informacje na temat właściwej utylizacji uzyskają Państwo w komunalnym przedsiębiorstwie utylizacji odpadów lub w urzędzie ds. ochrony środowiska.

Przy utylizacji urządzenia należy uwzględnić aktualne przepisy prawne. Informacje na temat właściwej utylizacji uzyskają Państwo w komunalnym przedsiębiorstwie utylizacji odpadów lub w urzędzie ds. ochrony środowiska.

### Downloads:

- Oprogramowanie astronomiczne
- Mapa Księżyca
- Instrukcja Obsługi

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## GWARANCJA I SERWIS

Standardowy okres gwarancji wynosi 2 lata i rozpoczyna się z dniem dokonania zakupu. Aby skorzystać z przedłużonego, dobrowolnego okresu gwarancji zgodnie z podanymi na opakowaniu informacjami, należy koniecznie dokonać rejestracji na naszej stronie internetowej.

Wszelkie informacje dotyczące gwarancji jak również informacje na temat przedłużenia czasu gwarancji i świadczeń serwisowych można znaleźć na stronie: [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

DE

GB

FR

IT

ES

PT

NL

FI

NO

DK

GR

PL

CZ

RU

BG

## Všeobecné informace

### Informace k tomuto návodu

Prostudujte si prosím pozorně bezpečnostní pokyny v tomto návodu. Používejte tento výrobek pouze tak, jak je popsáno v návodu, aby se zabránilo poškození přístroje nebo zranění. Uchovávejte návod na obsluhu, abyste mohli kdykoli znovu získat informace o všech funkcích ovládání.



#### NEBEZPEČÍ!

Tento symbol je umístěn před každým oddílem textu, který upozorňuje na nebezpečí, která při neodborném použití způsobí vážná zranění nebo dokonce smrt.



#### POZOR!

Tento symbol je umístěn před každým oddílem textu, který upozorňuje při neodborném použití na možnost poškození věcného majetku nebo poškození životního prostředí.

### Účel použití

Tento výrobek je určen výhradně pro soukromé použití. Byl vyvinut pro zvětšené zobrazení při pozorování přírody.

### Všeobecné výstražné pokyny



#### NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ!

Nikdy se nedívejte s tímto přístrojem přímo do slunce nebo do jeho okolí. Hrozi NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ!



#### NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!

Děti musí používat přístroj pouze pod dohledem. Zabraňte dětem v přístupu k balicím materiálům (plastové sáčky, pryžové pásky atd.)! Hrozi NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!



#### NEBEZPEČÍ POŽÁRU!

Nevystavujte přístroj, a to především čočky, žádnému přímému slunečnímu záření! Svazkováním světelných paprsků by mohlo dojít k požárům.



#### POZOR!

Přístroj nerozebírejte! Obratě se v případě závady na Vašeho odborného prodejce. Prodejce se spojí se servisním střediskem a může přístroj příp. zaslat do servisního střediska za účelem opravy.

Zařízení nevystavujte vysokým teplotám.



#### OCHRANA soukromí!

Zařízení je určen pro soukromé použití. Dbejte na soukromí Vašich spoluobčanů – nepozorujte tímto přístrojem například interiéry bytů!

## Příslušenství se může lišit v závislosti na modelu.

### Výčet dílů (obr. 1-3)

- 1 Tubus teleskopu
- 2 Hledáček LED
- 3 Rektifikační šroub
- 4 Otvor tubusu
- 5 Objektiv
- 6 Hrdlo okuláru
- 7 Zaostřovací kolo
- 8 Upevňovací šrouby (tubus)
- 9 Montáž
- 10 Úložná schránka pro příslušenství
- 11 Stavěcí šroub (stativ)
- 12 Upevňovací šroub pro odkladnou plochu pro příslušenství
- 13 Noha stativu
- 14 Upevnění (hledáček)
- 15 Šrouby (hlavice stativu)
- 16 Hlavice stativu
- 17 Jemné vertikální nastavování
- 18 Okuláry
- 19 Zenitové zrcadlo (jen pro čočkové teleskopy)
- 20 Barlowova čočka
- 21 Upevnění (odkladná plocha pro příslušenství)
- 22 Upevnění smartphonu

### Část I – Montáž

#### 1. Obecný úvod / Stanoviště

Tento návod popisuje montáž a manipulaci s refraktory (čočkovými teleskopy) a reflektory (zrcadlovými teleskopy) s alt-azimutální montáží. Části návodu proto obsahují rozdílné pokyny pro různé modely teleskopů.

Dříve než začnete s montáží, vyberte pro Váš teleskop vhodné stanoviště. Pomůže Vám, když přístroj instalujete na místě, na kterém budete mít dobrý výhled na nebe, stabilní základ a dostatek prostoru.

Vyjměte nejprve všechny díly z obalu. Zkontrolujte podle nákresu, zda jsou všechny potřebné díly k dispozici.



#### UPOZORNĚNÍ!

Důležité: Utáhněte všechny šrouby pevně, ale pouze ručně, abyste se vyvarovali překroucení šroubů.

#### 2. Nohy stativu

Nejprve vytáhněte střední kus všech tří noh stativu (13) na požadovanou délku. Potom zašroubujte stavěcí šrouby (11) do noh stativu a pevně je utáhněte (obr. 5).

#### 3. Podpěra + Stativ

Aby byla podpěra (9) pevně propojena se stativem, musí se podpěra nasadit do hlavice stativu (16). K tomuto účelu je potřeba šrouby (15) s podložkou prostrčit otvorem v hlavici stativu a držáku podpěry (obr. 6). Potom se na šroub nasadí druhá podložka a křídlová matice a matice se utáhne. Stejně postupujte i v případě dvou zbývajících držáků tak, aby byla podpěra pevně propojena se stativem.



#### UPOZORNĚNÍ!

Dbejte na to, aby držáky (21) pro odkládací plochu na příslušenství na nohách stativu směřovaly dovnitř.



#### TIP:

Při vodorovném ustavování Vašeho stativu Vám může pomoci malá vodováha na úložné schránce příslušenství.

#### 4. Instalace odkládací plochy

Nejprve úplně odšroubujte upevňovací šroub pro odkladnou plochu pro příslušenství (12). Odkladnou plochu (10) nyní umístíte tak, jak je to znázorněno na obr. 7. Nyní upevňovací šroub (12) pevně utáhněte, a tím odkladnou plochu (10) zafixujete.

#### 5. Tubus

Teď podržte tubus dalekohledu (1) podle obrázku uprostřed azimutální podpěry (9) a šrouby (8) zašroubujte z obou stran do tubusu (obr. 8).

#### 6. Jemné vertikální nastavování

Abyste mohli nainstalovat jemné vertikální nastavování (12), nejprve prostrčte nastavovací tyč odpovídajícím držákem (X) na podpěře.

Potom se povolí šroub (Y) pro nastavovací tyč a tyč se nasadí na druhém konci. Šroub (Y) se znovu utáhne.

**Důležité: Nie dokręcaj śruby ustalającej dla nastawy neutahujcie nastavovací šroub jemného vertikálního nastavování úplně. Jinak by nebylo možné regulovat výšku tubusu.**



#### Hrozí NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ!

Nikdy se nedívejte s tímto přístrojem přímo do slunce nebo do jeho okolí. Hrozí NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ!

#### 7. Montáž teleskopického hledáčku LED

**Upozornění: Hledáček LED je vybaven baterií, která je při expedici zajištěna umělohmotnou fólií proti vybití. Tuto fólii je nutno před prvním zapojením odstranit (obr. 1d).**

#### Montáž hledáčku – LED hledáček s rychlým zasouváním

Hledáček LED (obr. 1b, 2) a jeho držák tvoří jeden celek. Posuňte patku hledáčku LED zcela na příslušnou základnu na tubusu teleskopu (obr. 10, X). Držák hledáčku zaskočí.

**Důležité: Dbejte na to, aby objektiv hledáčku LED ukazoval ve směru otvoru tubusu (obr. 1, 4).**

#### 8. Vyrovnání hledáčku

Hledáček LED musí být před nasazením rektifikován. To znamená, že hledáček LED a tubus teleskopu musejí být rovnoběžně vyrovnány.

Nasaďte okulár s největší ohniskovou vzdáleností do zenitového zrcadla (obr. 12b, pouze u čočkových teleskopů), popř. přímo do hrdla okuláru (obr. 13, pouze u zrcadlových teleskopů). Zaměřte teleskop na dobře viditelný objekt ve vzdálenosti cca 300 (např. domovní štít, vrchol kostelní věže atd.), až se objeví uprostřed zorného pole (obr. 15, A).

Poté nejprve zapněte hledáček LED (2) na vypínači ZAP/VYP (obr. 1b, Z). Zvolte stupeň „2“ pro provoz za denního světla nebo stupeň „1“ pro noční provoz.

Podívejte se přes hledáček LED a seřídte jej otáčením horizontálních (obr. 1b, X) a vertikálních (obr. 1b, Y) rektifikačních šroubů tak, abyste viděli červenou tečku ve středu obrazu (obr. 15, B). Hledáček LED a teleskop jsou nyní navzájem seřizeny.

#### 9. Ochranné kryty

Aby byl vnitřek Vašeho teleskopu chráněn před prachem a špinou, je otvor tubusu přikryt ochranným krytem proti prachu (obr. 11, X). Ochranný kryt proti prachu se nachází rovněž na hrdle okuláru (obr. 1, 6).

Před pozorováním sejměte kryty z otvorů.

#### 10. Nasazení okuláru

##### 10.1. u čočkových teleskopů (refraktory)

Do základního vybavení Vašeho teleskopu patří dvě okuláry (18) a jedno zenitové zrcadlo (19). Pomocí okulárů určujete požadované zvětšení Vašeho teleskopu.

Předtím, než nasadíte okuláry a zenitové zrcadlo, sundejte ochranný kryt proti prachu z hrdla okuláru (6). Uvolněte svěrací šroub (obr. 12a, X) na hrdle okuláru a nejprve zasuňte dovnitř zenitové zrcadlo. Pak opět utáhněte svěrací šroub (X).

Poté stejným způsobem, tedy otevřením a utažením svěracího šroubu (obr. 12b, X), upevníte okulár 20 mm v zenitovém zrcadle.

Dbejte na to, aby náhled do okuláru směřoval kolmo nahoru. To napomůže příjemnému nahlížení. Jinak povolte svěrací šroub (obr. 12a, X) na hrdle okuláru a otočte zenitové zrcadlo do této polohy. Sundejte ochranný kryt proti prachu z otvoru tubusu.

##### 10.2. u zrcadlových teleskopů (reflektory)

Uvolněte, prosím, svěrací šrouby na hrdle okuláru (6). Vezměte dodaný okulár (18) s velkou ohniskovou vzdáleností 20 mm a nasadte jej přímo do hrdla okuláru. Utáhněte svěrací šrouby (obr. 13, X) pevně rukou. Sundejte ochranný kryt proti prachu z otvoru tubusu.

### ČÁST II – Manipulace

#### 1. Montáž

Váš dalekohled je vybaven „azimutální podpěrou“ s jednoduchou obsluhou. Pomocí této podpěry můžete s dalekohledem pohybovat horizontálně (doprava/doleva) a vertikálně (nahoru/dolů).

#### 2. Ustavení

Pro většinu pozorování je velmi důležité mít dostatečně tmavé stanoviště, neboť rušivá světla (lampy, svítliny) mohou výrazně ovlivnit ostrost detailů obrazu teleskopu.

Když v noci vycházíte z osvětlené místnosti ven, musejí si Vaše oči nejprve zvyknout na tmou. Po asi 20 minutách můžete pak začít s astronomickým pozorováním.

Neprovádějte pozorování z uzavřených prostor a postavte teleskop s příslušenstvím zhruba 30 min. před začátkem pozorování na zvolené stanoviště, aby bylo zaručeno vyrovnání teploty v tubusu.

Dále byste měli dávat pozor na to, aby teleskop stál na vodorovném, stabilním základě.

#### 3. Vertikální/Horizontální nastavování

##### 3.1 Vertikální nastavování

Povolte upevňovací šroub (obr. 14a, X) a pohněte s tubusem nahoru nebo dolů. Po dosažení požadovaného nastavení znovu šroub rukou dotáhněte. Vaše nastavení je teď zafixované.

Drobné změny nastavení můžete provádět otáčením nastavovacího kolečka (obr. 14b, Y). Před novým nastavováním vždy povolte upevňovací šroub (obr. 14a, X).

##### 3.2 Horizontální nastavování

Když budete chtít s dalekohledem pohybovat horizontálně, povolte upevňovací šroub (obr. 16, Z) a otočte systém požadovaným směrem, doprava nebo doleva. Po dosažení požadovaného nastavení utáhněte upevňovací šroub rukou.

#### 4. Pozorování

Namiřte teleskop na pozorovaný objekt. Podívejte se do trubice hledáčku a pomocí horizontálního a vertikálního nastavování teleskopu umístíte objekt do středu zorného pole (červený bod).

Když se teď podíváte do okuláru, uvidíte objekt zvětšený. V případě potřeby můžete teď nastavit ostrost obrazu pomocí zaostřovacího kolečka (7).

Kromě toho můžete pomocí výměny okuláru nastavit větší zvětšení.



#### TIP:

Každé pozorování začínáte s okulárem, který má menší zvětšení (20mm).

#### 5. Hledání hvězd

Na začátku Vám orientace na hvězdné obloze bude jistě připadat obtížná, protože hvězdy a souhvězdí jsou v pohybu a mění svou polohu na obloze podle ročního období, data a času.

Výjimku představuje Polárka. Jedná se o hvězdu s pevnou polohou, která se používá jako výchozí bod všech hvězdných map. Na obrázku vidíte některá známá souhvězdí a uspořádání hvězd, která jsou viditelná celý rok (obr. 17). Postavení nebeských těles ovšem vždy závisí na datu a času.

## 6. Příslušenství

Do základního vybavení Vašeho teleskopu patří několik dílů příslušenství (obr. 2). Podle daného modelu to mohou být:

### 6.1. Okuláry

Výměnou okulárů určujete požadované zvětšení Vašeho teleskopu.

#### Vzorec pro výpočet zvětšení:

Ohnisk. vzdál. teleskopu : Ohnisk. vzdál. okuláru = Zvětšení

#### Příklady:

| Ohnisk. vzdál. teleskopu | Ohnisk. vzdál. okuláru | Zvětšení | Zvětšení s Barlowova čočka 3x |
|--------------------------|------------------------|----------|-------------------------------|
| 700 mm                   | 20 mm                  | 35X      | 105X                          |
| 700 mm                   | 4 mm                   | 175X     | 525X                          |

### 6.2. Zenitové zrcadlo (pouze refraktor)

Zenitové zrcadlo (19) způsobuje obrácení obrazu (zrcadlové) a používá se proto pouze k pozorování oblohy.

### 6.3. Barlowova čočka

Pomocí Barlowovy čočky 3x (20) můžete dosáhnout ztrojnásobení zesílení zvětšení.

#### 6.3.1 Montáž a manipulace u čočkových teleskopů

Když používáte čočkový teleskop, má být Barlowova čočka zasazena výlučně do zenitového zrcadla (obr. 12a, 19). Sundejte tedy okulár ze zenitového zrcadla a nahraďte jej Barlowovou čočkou. Poté nasadíte nejprve okulár s velkou ohniskovou vzdáleností a utáhněte svěrací šroub k zajištění pevně rukou (obr. 21, Z).

#### 6.3.2 Montáž a manipulace u zrcadlových teleskopů

Když používáte zrcadlový teleskop, povolte, prosím svěrací šroub na hrdle okuláru (obr. 21, X) a odmontujte okulár z hrdla okuláru. Pak nasadíte Barlowovu čočku (20) rovně do hrdla okuláru a utáhněte svěrací šroub opět pevně rukou. Poté nasadíte nejprve okulár s velkou ohniskovou vzdáleností na Barlowovu čočku a zajištěte jej svěracím šroubem (obr. 21, Z).

### 6.4 Upevnění smartphonu

Umístěte okulár do upevnění smartphonu a pevně utáhněte šroub (obr. 23, X) na upevnění. Pak vložte upevnění smartphonu s okulárem do hrdla okuláru (6) nebo zenitového zrcadla (19) (u čočkových teleskopů) a upínací šrouby (obr. 23, Y) na hrdle nebo zenitovém zrcadle pevně utáhněte. Nyní spusťte kamerovou aplikaci na svém smartphonu. Přitiskněte smartphone na desku a zajištěte, aby pevně držel. Kamera musí přiléhat přesně nad okulárem. Vycentrujte smartphone přesně centrálně nad okulárem, aby se obraz na Vašem displeji zobrazoval přesně vycentrovaně. Případně použijte funkci zoom, aby se displej správně zobrazil na vašem smartphonu. Přísavky musí být suché, čisté a bez jakéhokoliv prachu a nečistot. Neneseme odpovědnost za smartphony, které kvůli chybné obsluze spadnou a rozbijí se.

## 7. Demontáž

Po, doufejme, zajímavém a úspěšném pozorování se doporučuje celý teleskop uskladnit v suché a dobře větrané místnosti. U některých modelech teleskopů můžete montáž a stativ oddělit jednoduchým rozšroubováním. Přitom zůstanou Vaše nastavení na montáži zachována. Nezapomeňte nasadit ochranné kryty proti prachu na otvor tubusu a na hrdlo okuláru. Také byste měli všechny okuláry a optické součásti příslušenství dobře uložit do odpovídajících příhrádek.



## POKYNY pro čištění:

Čočky (okuláry a/nebo objektivy) čistěte pouze měkkou tkaninou nevolňující vlákná (např. z mikrovláken). Tkaninu nepřítlačujte příliš silně, aby nedošlo k poškrábání čoček.

Pro odstranění odolnějších zbytků nečistot navlhčete čisticí tkaninu kapalinou pro čištění brýlí a mírným tlakem otřete tkaninou čočky.

Chraňte přístroj před prachem a vlhkostí! Ponechejte přístroj po použití, a to především při vyšší vlhkosti vzduchu, aklimatizovat po určitou dobu při pokojové teplotě, aby se odpařila zbytková vlhkost.

## ČÁST III – Dodatek

### 1. Možné objekty pozorování

Dále jsme pro Vás vybrali několik velmi zajímavých nebeských těles a hvězdokup, ke kterým uvádíme vysvětlení. Na příslušných vyobrazeních na konci návodu si můžete prohlédnout, jak budete vidět objekty ve Vašem teleskopu s dodanými okuláry při dobré viditelnosti.

#### Měsíc (obr. 24)

Měsíc je jedinou přirozenou družicí Země.

Oběžná dráha: ve vzdálenosti cca 384.400 km od Země

Průměr: 3.476 km

Vzdálenost: 384.401 km

Měsíc je znám od prehistorických dob. Je to po Slunci druhý nejjasnější objekt na obloze. Jelikož Měsíc oběhne Zemi jednou za měsíc, mění se stále úhel mezi Zemí, Měsícem a Sluncem, což je dobře vidět na cyklech fází Měsíce. Doba mezi dvěma po sobě následujícími fázemi úplňku činí asi 29,5 dnů (709 hodin).

#### Souhvězdí ORION / M42 (obr. 25)

Rektascence: 05:32.9 (hodiny : minuty)

Deklinace: -05:25 (stupně : minuty)

Vzdálenost: 1.500 světelných let

Se vzdáleností zhruba 1600 světelných let je mlhovina v Orionu (M42) nejjasnější difúzní mlhovinou na obloze – je viditelná pouhým okem a je vděčným objektem pro teleskopy všech velikostí, od nejmenších polních dalekohledů až po největší pozemské observatoře a vesmírný Hubbleův teleskop.

Jedná se o hlavní část daleko většího mraku složeného z vodíku a prachu, který se s více než 10 stupni rozprostírá přes dobrou polovinu souhvězdí Orion. Expanze tohoto mohutného mraku trvá několik stovek světelných let.

#### Souhvězdí LYRA / M57 (obr. 26)

Rektascence: 18:51.7 (hodiny : minuty)

Deklinace: +32:58 (stupně : minuty)

Vzdálenost: 4.100 světelných let

Slavná kruhová mlhovina M57 v souhvězdí Lyry je často považována za prototyp planetární mlhoviny; patří k nejkrásnějším ozdobám letního nebe na severní polokouli. Novější průzkumy prokázaly, že s největší pravděpodobností jde o kruh (prstenec) z jasně svítící hmoty, který obklopuje centrální hvězdu (jež je viditelná pouze ve větších teleskopech), a nikoli o kulovou nebo elipsovitou plynovou strukturu. Kdybychom tuto kruhovou mlhovinu pozorovali z boční strany, podobala by se mlhovině M27, zvané Činky. U tohoto objektu se díváme přesně na pól mlhoviny.

#### Souhvězdí Lištičky / M27 (obr. 27)

Rektascence: 19:59.6 (hodiny : minuty)

Deklinace: +22:43 (stupně : minuty)

Vzdálenost: 1.250 světelných let

Mlhovina M27 neboli mlhovina Činky v souhvězdí Lištičky byla vůbec první planetární mlhovina, která byla objevena. Dne 12. července 1764 objevil Charles Messier tuto novou a fascinující třídu objektů. Tento objekt vidíme téměř přesně z jeho rovníkové roviny. Pokud bychom se mohli podívat na mlhovinu Činky z některého z pólů, měla by pravděpodobně formu kruhu a byl by na ni podobný pohled, jaký známe z kruhové mlhoviny M57.

Tento objekt je dobře vidět již za průměrně dobrých povětrnostních podmínek i při malých zvětšeních.

## 2. Odstranění chyb

### **Chyba:**

Není vidět obraz

Neostrý obraz

Nelze zaostřit

Špatný obraz

Pozorovaný objekt  
je v hledáčku, ale  
není vidět v teleskopu

Zenitové zrcadlo  
dává „křivý“ obraz

### **Pomoc:**

Sundejte ochranný kryt proti prachu z  
otvoru objektivu.

Proved'te zaostření na zaostřovacím  
kole.

Je třeba vyčkat vyrovnání teploty  
(asi 30 min.).

Neprovádějte pozorování přes  
skleněnou tabuli.

Rektifikovat hledáček.  
(viz II-4)

Hrdlo okuláru v zenitovém zrcadle  
musí být svisle vyrovnáno



### **LIKVIDACE**

Balící materiál zlikvidujte podle druhu. Informace týkající se řádné likvidace získáte u komunální organizace služeb pro likvidaci a nebo na úřadě pro životní prostředí.

Při likvidaci přístroje dodržujte prosím aktuálně platná zákonná ustanovení. Informace týkající se odborné likvidace získáte u komunální organizace služeb pro likvidaci a nebo na úřadě pro životní prostředí.

### **Downloads:**

- Astronomický software
- Moon mapa
- Návod k použití

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## **ZÁRUKA & SERVIS**

Řádná záruční doba činí 2 roky a začíná v den zakoupení. Abyste mohli využít prodlouženou, dobrovolnou záruční dobu, která je uvedena například na dárkovém obalu, je nutná registrace na našich webových stránkách.

Úplné záruční podmínky a informace o možnosti prodloužení a o servisních službách naleznete na stránkách [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms)

DE

GB

FR

IT

ES

PT

NL

FI

NO

DK

GR

PL

**CZ**

RU

BG

## Общая информация

### О руководстве пользователя

Внимательно прочтите данное руководство пользователя. Неправильное использование или обслуживание прибора может привести к травмам или повреждению самого прибора. Держите данное руководство под рукой в качестве справочника по правилам эксплуатации и мерам предосторожности.



#### ОПАСНО!

Этот символ используется в данном руководстве для привлечения внимания к действиям, которые могут повлечь за собой серьезные травмы с необратимыми последствиями или летальный исход.



#### ОСТОРОЖНО!

Этот символ используется в данном руководстве для привлечения внимания к действиям, которые могут привести к повреждениям прибора или окружающей среды.

### Предназначение

Этот прибор предназначен для частного использования. Этот прибор способен увеличивать изображение природных объектов.

### Общее предупреждение



#### РИСК СЛЕПОТЕ!

Никогда не используйте этот прибор для изучения солнца. Это может привести к серьезным повреждениям сетчатки глаза и даже СЛЕПОТЕ!



#### РИСК УДУШЬЯ!

Разрешайте детям пользоваться этим прибором только под присмотром взрослых. Упаковочные материалы следует держать в местах, недоступных для детей.



#### ВОЗМОЖЕН пожар!

Не оставляйте прибор или линзы под прямым солнечным светом. Сфокусированные лучи могут привести к пожару.



#### ОСТОРОЖНО!

Не разбирайте прибор самостоятельно. В случае обнаружения дефектов обратитесь к вашему поставщику. Связавшись с сервисным центром производителя, поставщик может по необходимости направить ваш прибор на ремонт.

Не допускайте нагревания устройства до высокой температуры.



#### ЗАЩИТА частной жизни!

Оптические приборы предназначены для частного использования. Не используйте ваш телескоп для наблюдений за другими людьми.

**Комплектация может изменяться в зависимости от модели.**

### Устройство телескопа (No. 1-3)

- 1 Труба телескопа
- 2 Искатель
- 3 Регулировочные винты
- 4 Отверстие трубы
- 5 Объектив
- 6 Соединение окуляра
- 7 Колесо фокусировки
- 8 Крепежные винты (труба)
- 9 Монтировка
- 10 Лоток для аксессуаров
- 11 Регулировочные винты (треноги)
- 12 Винт крепления лотка для аксессуаров (центральный)
- 13 Ножки треноги
- 14 Держатель (светодиодный искатель)
- 15 Винты (верхняя часть треноги)
- 16 Верхняя часть треноги
- 17 Тонкая настройка по оси восхождения
- 18 Окуляры
- 19 Диагональное зеркало
- 20 Линза Барлоу
- 21 Крепеж (лоток для аксессуаров)
- 22 Держатель смартфона

### Установка телескопа

Данное руководство описывает сборку и использование телескопов-рефракторов и рефлекторов с альтимутальной монтировкой, поэтому отдельные части руководства содержат разные руководства для разных видов телескопов.

Прежде чем начать сборку телескопа, надо найти для него подходящее место. Лучше всего собирать телескоп в таком месте, где хорошо видно небо, есть ровная неподвижная площадка и достаточно места вокруг.



#### УКАЗАНИЕ!

ВАЖНО: закручивайте винты и гайки осторожно, чтобы не перетянуть их.

### Тренога

Сначала выдвиньте центральную ножку треноги (13) на нужную длину. Затем вкрутите в ножки фиксирующие винты (11) и затяните их.

### Монтировка

Чтобы прочно соединить монтировку (9) с треногой, следует сначала вставить монтировку в верхнюю часть треноги (16). Для этого винты (15) с шайбой надо просунуть через отверстие в верхней части треноги и крепление на монтировке. Наденьте на винт вторую шайбу и гайку-барашек, а затем затяните гайку. То же самое надо повторить с двумя остальными крепежами. После этого монтировка будет надежно прикреплена к треноге.



#### УКАЗАНИЕ!

убедитесь, что крепежи (21) для лотка для аксессуаров на ножках треноги расположены лицевой стороной внутрь.



#### СОВЕТ:

положите на лоток для аксессуаров маленький спиртовой уровень - это поможет вам установить телескоп ровно.

### лоток для аксессуаров

Выкрутите винт крепления лотка (12). Установите лоток (10), как показано на рис. 7. Туго закрутите винт крепления (12) в середине лотка, чтобы зафиксировать его (10).

## Труба

Теперь установите трубу телескопа (1), в середину альтазимутальной монтировки, как показано (9), и закрутите в трубу с двух сторон винты (No. 8).

### Тонкая настройка по оси восхождения

Чтобы закрепить рычаг тонкой настройки по оси восхождения (17), сначала вставьте его в держатель (X) на монтировке (No. 9a).

Затем открутите винт рычага настройки (Y) и вкрутите его с другой стороны рычага. Затем затяните винт (No. 9b).

**ВАЖНО: не закручивайте винт рычага тонкой настройки по оси восхождения слишком туго, иначе трубу телескопа нельзя будет регулировать по вертикали.**



#### Опасность ПОТЕРИ ЗРЕНИЯ!

Ни в коем случае не смотрите через этот прибор прямо на солнце или в направлении солнца. Опасность ПОТЕРИ ЗРЕНИЯ!

### Сборка искателя

**ВАЖНО: Чтобы аккумулятор светодиодного искателя не разрядился, он закрыт пленкой. Не забудьте ее снять перед использованием телескопа (No. 1d).**

#### Установка искателя: Светодиодный искатель - быстрая установка

Труба светодиодного искателя (No. 1a) и монтировка составляют единое целое. Вдвиньте основание искателя в соответствующий держатель на трубе телескопа до упора (No. 10, X). Монтировка встанет на место со щелчком.

**ВАЖНО: убедитесь, что линза трубы светодиодного искателя находится со стороны, расположенной ближе к концу трубы телескопа.**

### Выравнивание искателя

Прежде чем начать наблюдение, следует отрегулировать трубу искателя. Труба искателя и главная труба телескопа должны находиться в одинаковом положении (параллельно друг другу).

Вставьте окуляр с самым большим фокусным расстоянием в зенитное зеркало (No. 12b, только для телескопов-рефракторов) или прямо в держатель окуляра (No. 13, только для телескопов-рефлекторов). Наведите телескоп на четкий объект на Земле - колокольню церкви, флюгер на доме и пр., - и отрегулируйте его так, чтобы объект появился в центре поля зрения (No. 15, A). Объект лучше выбирать не ближе чем в 200-300 м от себя.

Глядя в трубу искателя, поворачивайте 3 или 6 регулировочных винтов до тех пор, пока объект не появится в перекрестье визира. Изображение, которые вы до этого видели через линзу телескопа, теперь должно быть видно точно в центре визира трубы искателя (2) (No. 15, B).



#### СОВЕТ:

некоторые искатели не имеют встроенной функции переверота изображения. В таком случае изображение в искателе будет перевернутым - это не является ошибкой.

#### Выравнивание искателя типов 2 и 3 (светодиодный искатель)

Светодиодный искатель следует отрегулировать перед использованием. Труба светодиодного искателя и главная труба телескопа должны находиться в одинаковом положении (параллельно друг другу).

Вставьте окуляр с самым большим фокусным расстоянием в зенитное зеркало (No. 12b, только для телескопов-рефракторов) или прямо в держатель окуляра (No. 13, только для телескопов-рефлекторов). Наведите телескоп на четкий объект на Земле - колокольню церкви, флюгер на доме и пр., - и отрегулируйте его так, чтобы объект появился

в центре поля зрения (No. 15a, A). Объект лучше выбирать не ближе чем в 200-300 м от себя.

Включите светодиодный искатель (2) переключателем ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF, No. 1b, Z). Выберите „2“ днем или „1“ ночью.

Глядя в трубу светодиодного искателя, поворачивайте регулировочные винты горизонтальной (No. 1b, X) и вертикальной (No. 1b, Y) настройки до тех пор, пока не увидите в центре изображения красную точку (No. 15b, C). Теперь искатель и телескоп отрегулированы относительно друг друга.

### Защитная крышка

Чтобы защитить внутренности телескопа от пыли и грязи, отверстие трубы закрывается пылезащитной крышкой (No. 11, X). Перед наблюдением снимите эту крышку.

### Установка окуляра

#### В телескопах-рефракторах

В комплекте к телескопу поставляются два окуляра (18) и диагональная призма (19). Каждый окуляр дает свое увеличение, так что вы можете сделать нужный выбор.

Прежде чем установить окуляр и призму, следует снять с трубы пылезащитную крышку.

Ослабьте винт (No. 12a, X) на трубе соединения окуляра и вставьте диагональную призму. Снова затяните винт (X) на трубе соединения окуляра.

Затем ослабьте зажимной винт (No. 12b, X), вставьте 20-мм окуляр в зенитное зеркало и снова затяните винт.

Убедитесь, что окуляр смотрит вертикально вверх. Если это не так, ослабьте винт (No. 12a, X) на трубе соединения окуляра и поверните диагональную призму в вертикальное положение. Снимите пылезащитную крышку с трубы телескопа.

#### В телескопах-рефлекторах

Ослабьте зажимной винт на держателе окуляра (6). Возьмите поставляемый в комплекте окуляр с 20-мм фокусным расстоянием (18) и вставьте его прямо в держатель окуляра. Затяните зажимные винты рукой (No. 13, X). Снимите пылезащитную крышку с трубы телескопа.

### Использование телескопа

#### Монтировка

В комплекте телескопа поставляется азимутальная монтировка, которую легко использовать. Она позволяет перемещать трубу телескопа по вертикали и горизонтали.

#### Установка

Очень важно найти ночью темное место, так как любое освещение (в том числе и уличные фонари) будет вносить помехи в фокус и видимость. Дайте глазам привыкнуть к темноте после освещенной комнаты. Примерно через 20 минут можно начинать наблюдать небесные объекты.

Не используйте телескоп в закрытых местах. Установите телескоп и приспособления примерно за полчаса до начала наблюдения, чтобы дать температуре в трубе телескопа выровняться. Убедитесь, что телескоп стоит на плоской надежной поверхности.

#### Вертикальное выравнивание

Ослабьте фиксирующий винт (No. 14a, X) и передвиньте трубу вверх или вниз. Когда найдете правильное положение, затяните фиксирующий винт. Настройка зафиксирована.

Чтобы слегка изменить положение трубы, можно чуть повернуть регулировочное колесо (No. 14b, Y). Перед тем как снова настраивать трубу, ослабьте фиксирующий винт (X).

#### Горизонтальное выравнивание

Ослабьте фиксирующий винт (No. 16, Z) и передвиньте трубу по горизонтали в нужное положение. Затяните фиксирующий винт.

## Наблюдение

Нацельте телескоп на выбранный объект. Глядя в трубу светодиодного искателя, центрируйте объект в поле зрения (красная точка), двигая трубу по горизонтали и вертикали.

Если теперь взглянуть через линзу, вы увидите увеличенный объект. Если фокус нечеткий, поверните колесо фокусировки. Чтобы увеличение было больше, можно сменить линзу.



### СОВЕТ:

начинайте каждое наблюдение с самым маленьким увеличением (20-мм линза).

## Обнаружение звезд

Сначала вам будет трудно найти объект в небе, так как звезды и созвездия постоянно двигаются и их положение меняется в зависимости от времени года, даты и времени. Исключение - Полярная звезда.

Она всегда находится в одном положении, поэтому является точкой отсчета на всех картах звездного неба.

На карте можно найти хорошо известные звезды и созвездия, которые видны круглый год. Но помните, что положение небесных тел зависит от даты и времени.

## Приспособления

В комплекте к телескопу поставляются различные приспособления. В зависимости от модели, в комплект могут входить перечисленные ниже приспособления.

### Окуляры

Меняйте окуляры, чтобы изменить увеличение телескопа.

### Формула вычисления увеличения:

фокусное расстояние телескопа / фокусное расстояние окуляра = увеличение

### Например:

| фокусное расстояние телескопа | фокусное расстояние окуляра | увеличение | увеличение с Линзой Барлоу 3х |
|-------------------------------|-----------------------------|------------|-------------------------------|
| 700 mm                        | 20 mm                       | 35X        | 105X                          |
| 700 mm                        | 4 mm                        | 175X       | 525X                          |

### Зенитное зеркало (только для телескопов-рефракторов)

Зенитное зеркало (19) переворачивает изображение (зеркальное изображение) и потому используется только для наблюдения небесных объектов.

### Линза Барлоу

Линза Барлоу 3х (20) усиливает увеличение, например в три раза.

Если у вас телескоп-рефрактор, линзу Барлоу можно вставлять только в зенитное зеркало (No. 12a). Выньте окуляр из зенитного зеркала и замените его линзой Барлоу. Затем вставьте окуляр с большим фокусным расстоянием и затяните зажимной винт, чтобы закрепить его на месте (No. 21, Z).

Если у вас телескоп-рефлектор, ослабьте зажимной винт на держателях окуляра (No. 21, X) и выньте окуляр из держателей. Затем вставьте линзу Барлоу прямо в держатели и затяните зажимной винт. Теперь вставьте окуляр с большим фокусным расстоянием в линзу Барлоу и закрепите его зажимным винтом (No. 21, Z).

### Держатель смартфона

Вставьте окуляр в держатель смартфона и вкрутите винт (рис. 23, X) в крепежную планку. Установите держатель смартфона с окуляром в окулярное соединение (6) или диагональное зеркало (19) (для телескопов-рефракторов) и рукой затяните зажимные винты (Fig. 23, Y). Запустите приложение камеры смартфона и аккуратно прижмите смартфон, чтобы закрепить его на присосках. Убедитесь, что он надежно закреплен. Камера должна находиться прямо над окуляром. Поместите смартфон точно над окуляром так, чтобы изображение было центрировано на дисплее. Чтобы полностью заполнить дисплей смартфона, возможно, придется использовать зум. Присоски должны быть сухие, чистые, без грязи или пыли. Мы не несем ответственности, если при неправильном применении смартфон упадет и разобьется.

## Разборка и уход

После интересного и успешного наблюдения следует хранить телескоп в сухом и хорошо проветриваемом месте. У некоторых телескопов треногу и монтировку легко снять. При этом настройки монтировки не сойдутся. Не забудьте надеть на трубу и на соединение окуляра пылезащитные крышки. Также следует убрать все окуляры и оптические приспособления в соответствующие футляры.



### УКАЗАНИЯ по чистке

Используйте для чистки линз (окуляры и/или объективы) только мягкую салфетку из нетканого материала (например, микрофибры). Не нажимайте на салфетку слишком сильно, чтобы исключить вероятность образования царапин на линзах.

Для удаления более сильных загрязнений смочите чистящую салфетку в жидкости для чистки очков и протрите линзы с небольшим усилием.

Защищайте устройство от пыли и влаги! После использования – в особенности при высокой влажности воздуха – подержите устройство некоторое время при комнатной температуре, чтобы дать испариться остаточной влаге.

## Возможные объекты наблюдения

Мы хотим предложить вам ряд очень интересных небесных объектов, которые легко наблюдать. На соответствующих иллюстрациях в конце руководства пользователя вы увидите их такими, какими они видны в окуляре телескопа.

### Луна (рис. 24)

Луна - единственный естественный спутник

Земли. Диаметр: 3 476 км.

Расстояние: 384 400 км (в среднем).

Луна хорошо известна вот уже тысячи лет. Она второй по яркости небесный объект после Солнца. Так как Луна вращается вокруг Земли, она периодически меняет свой наклон по отношению к Солнцу, поэтому мы видим сменяющиеся фазы Луны. Время одного оборота Луны составляет 29,5 дней (709 часов).

### Созвездие Орион (рис. 25)

Большая туманность Ориона (объект M42).

Прямое восхождение: 05ч 35'

Склонение: -05° 22'

Расстояние: 1 344 световых лет

Хотя туманность Ориона (M42) находится на расстоянии 1 344 световых лет от Земли, это ярчайшая туманность, которую можно видеть в небе, - она видна даже невооруженным глазом и является достойным объектом наблюдения в телескоп любого вида и размера.

Оно состоит из гигантского облака водорода диаметром в сотни световых лет и занимает 10° поля обзора в небе.

### Созвездие Лира (рис. 26)

Кольцевая туманность / Объект M57.

Прямое восхождение: 18ч 53'

Склонение: +33° 02'

Расстояние: 2 412 световых лет

Известную Кольцевую туманность часто называют прототипом планетарных туманностей, она принадлежит к самым прекрасным объектам летнего неба в Северном полушарии. Недавние исследования показали, что она представляет собой кольцо светящегося вещества, которое окружает центральную звезду (ее можно увидеть только в большие телескопы).

Если бы можно было взглянуть на нее сверху, можно было бы разглядеть структуру, подобную туманности Гантель (M27).

### Созвездие Лисичка (рис. 27)

Туманность Гантель / Объект M27.

Прямое восхождение: 19ч 59'

Склонение: +22° 43'

Расстояние: 1 360 световых лет

Туманность Гантель / Объект M27 - первая открытая планетарная туманность. Шарль Мессье обнаружил этот новый вид небесных объектов 12 июля 1764 года. Мы можем наблюдать эту туманность

прямо в ее экваториальной части. Если бы можно было видеть ее сверху, она бы предстала в виде Кольцевой туманности (объект M57). Этот объект можно видеть даже при низком увеличении в обычных погодных условиях.

### Устранение возможных проблем

|                                                                  |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет изображения                                                  | Снимите с трубы пылезащитную крышку и защиту от солнечного света.                   |
| Изображение нечеткое                                             | Отрегулируйте фокус с помощью кольца фокусировки                                    |
| Телескоп не сфокусировать                                        | Подождите, пока выровняется температура                                             |
| Изображение плохое                                               | Никогда не наблюдайте через стекло.                                                 |
| Наблюдаемый объект виден в искателе, но не виден в телескоп      | Отрегулируйте искатель                                                              |
| Несмотря на использование диагональной призмы, картинка искажена | Диагональная призма должна находиться в соединении окуляра в вертикальном положении |



#### УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизируйте упаковку как предписано законом. При необходимости проконсультируйтесь с местными властями.

При утилизации устройства соблюдайте действующие законодательные нормы. Информацию по правильной утилизации можно получить в коммунальной службе утилизации или в отделе по защите окружающей среды.

#### Downloads:

- Астрономическое ПО
- Карта Луны
- Руководство пользователя

<http://www.bresser.de/download/AZ>



### ГАРАНТИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Стандартный гарантийный срок составляет 2 года, начиная со дня покупки. Чтобы воспользоваться расширенной гарантией, необходимо зарегистрироваться на нашем сайте.

Подробные условия гарантии, информацию о расширенной гарантии и о наших сервисных центрах можно получить на нашем сайте [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

DE

GB

FR

IT

ES

PT

NL

FI

NO

DK

GR

PL

CZ

RU

BG

## Обща информация

### Информация за указанията за употреба

Моля прочетете инструкциите за безопасност внимателно. За да предотвратите повреда по уреда или риск от нараняване използвайте продукта според указанията за употреба.

Съхранявайте указанията на удобно място за да са ви подръка, когато търсите информация за различните функции.



#### ОПАСНО!

Ще откриете този символ пред всеки абзац, който се отнася до риска от сериозно нараняване или дори смърт в случай на неправомерна употреба.



#### ЗАБЕЛЕЖКА!

Ще откриете този символ пред всеки абзац, който се отнася до риска от увреждане на имущество или на околната среда.

### Предназначение

Този продукт е предназначен само за лично ползване. Той е разработен с цел да предоставя увеличен образ на нещата от природата.

### Общи предупреждения



#### ОПАСНОСТ ОТ ОСПЕЯВАНЕ!

Никога не използвайте това устройство за да гледате директно към слънцето или по посока на слънцето. Съществува ОПАСНОСТ ОТ ОСПЕЯВАНЕ!



#### ОПАСНОСТ ОТ ЗАДУШАВАНЕ!

Деца могат да използват устройството само под надзор от възрастен. Дръжте опаковъчния материал (найлонови пликове, гумени ленти и др.) на недостъпно за деца място! Има ОПАСНОСТ ОТ ЗАДУШАВАНЕ!



#### ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР!

Не оставяйте устройството и най-вече лещите, изложени на пряка слънчева светлина. Концентрацията на светлината може да причини пожар.



#### ВНИМАНИЕ!

Не разглобявайте устройството. В случай, че възникне някакъв дефект, моля свържете се с нашия търговски представител. Той ще се свърже със сервизния ни център и ще изпрати устройството за поправка, ако е необходимо.

Не излагайте устройството на висока температура.



#### Защита на личното пространство!

приспособление са предназначени само за лично ползване. Моля уважавайте правото на уединение на други хора – не използвайте приспособление за да гледате в чужди апартаменти например.

## Акcesoарите могат да се различават в зависимост от модела.

### Всички части (фиг. 1-3)

- 1 Тубус на телескопа
- 2 LED-търсач
- 3 Винтове за регулиране
- 4 Отвор на тубуса
- 5 Обектив / Огледало-отвор
- 6 Окулярен възел
- 7 Пръстен за настройка на фокуса
- 8 Крепежни винтове (тубус)
- 9 Монтировка
- 10 Кутия за принадлежности
- 11 Винтове за закрепване (статив)
- 12 Крепежен винт за отделението за принадлежности
- 13 Триног
- 14 Държач (търсач)
- 15 Винтове за закрепване (глава на статива)
- 16 Глава на статива
- 17 Вертикална фина настройка
- 18 Окуляра
- 19 Зенитно огледало (само за лещови телескопи)
- 20 Леща на Барлоу
- 21 Държачи (отделение за принадлежности)
- 22 Държач за смартфон

### Част I – Сглобяване

#### 1. Общи указания/Местоположение

Тези указания за ползване се отнасят за сглобяването и работата с рефрактори (телескопи с лещи) и рефлектори (телескопи с огледала) с азимутална монтировка.

Затова отделни пасажии от указанията са посветени на различните модели телескопи. Принадлешностите могат да варират между различните модели телескопи (виж.6 принадлежности).

Преди да започнете със сглобяването изберете подходящо място за Вашия телескоп. Добре ще е това място да има добра видимост към небето, здрава основа и достатъчно пространство наоколо.

Първо извадете всички части от опаковката. С помощта на илюстративната схема проверете дали всички части са налични.



#### УКАЗАНИЕ!

Важно: Завинтвайте всички винтовете на ръка за да предотвратите превъртането им.

#### 2. Триног

Първо издърпайте средния от трите крака на тринога (13) до желаната височина. След това поставете и завинтете закрепващите винтове (11) към тринога (фиг. 5).

#### 3. Монтировка + статив

За да бъде добре закрепена монтировката (9) към статива, трябва да бъде поставена в главата на статива (16). За целта трябва да вкарате винтовете (15) с подложни шайби през дупките на главата на статива и държача на монтировката (фиг. 6). След това се поставят втората шайба и крилчатата гайка и винтът се завинтва. Процедирате по същия начин с останалите два държача докато здраво закрепите монтировката към статива.



#### УКАЗАНИЕ!

Обърнете внимание на това, че държачите (21) за кутията за принадлежности на тринога са обърнати навътре.



#### СЪВЕТ!

Ако поставите малък нивелир върху кутията за принадлежности ще можете по-лесно да нагласите статива в хоризонтално положение.

#### 4. Кутията за принадлежности

Първо развъртете напълно крепежния винт на отделението за принадлежности (12). После поставете отделението за принадлежности (10) както е показано на фиг.7. Накрая завийте на ръка крепежния винт (12) за да фиксирате отделението за принадлежности (10).

#### 5. Тубус

Поставете тубуса на телескопа (1) във вилката на монтировката (9). След това затегнете закрепващите винтове от двете страни на ръка (фиг. 8).

#### 6. Вертикална фина настройка

За да монтирате вертикалната фина настройка (17), вкарайте лоста за регулиране през съответния държач (X) към монтировката (фиг. 9a).

След това отвъртете винта (Y) за лоста за регулиране и поставете лоста на другия край. Винтът (Y) се завинтва отново (фиг. 9b).

**Важно: Не завинтвайте фиксиращия винт (X) за вертикалната фина настройка твърде силно. В противен случай тубуса няма да може да се регулира във височина.**



#### ОПАСНОСТ ОТ ОСЛЕПЯВАНЕ!

Никога не гледайте с този уред директно към слънцето или в посока към слънцето. Съществува ОПАСНОСТ ОТ ОСЛЕПЯВАНЕ!

#### 7. Монтаж на LED-търсача

**Указание: LED-търсачът разполага с батерия, която при първоначалното си състояние на доставка е подсигурана с пластмасово фолио за да не изпадне. То трябва да бъде отстранено преди първото включване (фиг. 1d).**

#### Търсач-монтаж – LED търсач с бързо монтиране

LED-търсачът (фиг. 1a) и неговите държачи представляват едно цяло. Плъзнете крачето на LED-търсача докрай в съответната основа на тубуса на телескопа (фиг. 10, X). По този начин държачът се застопорява.

**Важно: Внимавайте, при поставянето, обективът на LED-търсача да сочи в посока отвора на тубуса (фиг. 1, 4).**

#### 8. Насочване на търсача

LED-търсачът трябва да бъде настроен преди употреба. Това означава, че LED-търсачът и тубусът на телескопа трябва да бъдат паралелно насочени.

Поставете окуляра с най-голямото фокусно разстояние в зенитното огледало (фиг. 12b, само за телескопи с лещи) или съответно директно в окулярния възел (фиг. 13, само при телескопи с огледала). Визирайте с телескопа някой по-голям обект на разстояние от около 300 м (например покрив на къща, кула на църква и т.н.) така, че обектът да се появи в средата на зрителното поле (фиг. 15, A).

Сега включете LED-търсача (2) с копчето за включване и изключване (фиг. 1b, Z). Изберете степен „2“ за работа през деня или степен „1“ за работа през нощта. Сега погледнете през LED-търсача и го настройте като въртите хоризонталния (фиг. 1b, X) и вертикалния (фиг. 1b, Y) винт за регулиране така, че да виждате червената точка в средата на картината (фиг. 15, B). По този начин LED-търсача и телескопа са настроени един спрямо друг.

**Важно: Картината в телескопа ще бъде с главата надолу, ако не използвате необходимата приставка за обръщане на образа (например зенитно огледало).**

#### 9. Предпазни капачета

За да се предпазят вътрешните части на Вашия телескоп от прах и мръсотия на отвора на тубуса има предпазно капаче (Фиг. 11, X). Също така предпазно капаче има и на окулярния възел (Фиг. 1, 6).

При наблюдение отстранете капачетата от отворите.

#### 10. Поставяне на окуляра

##### 10.1. при телескопи с лещи (рефрактори)

В стандартното оборудване на Вашия телескоп има две окуляра (18) и едно зенитно огледало (19).

С окулярите определяте конкретното увеличението на Вашия телескоп.

Преди да поставите окулярите и зенитното огледало, отстранете предпазните капачета от окулярния възел (6). Отвъртете закрепващия винт (Фиг. 12a, X) на окулярния възел и първо вкарайте зенитното огледало. След това отново завийте винта (X).

Закрепете по същия начин, чрез отвиване и завиване на закрепващия винт (Фиг. 12b, X) окуляр- 20мм в зенитното огледало.

Обърнете внимание на това, мястото за гледане на окуляра да бъде вертикално нагоре. Това улеснява гледането. В противен случай разхлабете винта (Фиг. 12a, X) на окулярния възел и завъртете зенитното огледало в тази позиция. Отстранете предпазното капаче от отвора на тубуса (Фиг. 11, X).

##### 10.2. при телескопи с огледала (рефлектори)

Отвийте закрепващия винт на окулярния възел (6). Вземете окуляра (18) с най-голямо фокусно разстояние (20мм) и го поставете директно във възела. Завийте на ръка закрепващия винт (Фиг. 13, X). Отстранете предпазното капаче от отвора на тубуса (Фиг. 11, X).

### ЧАСТ II – РАБОТА С ТЕЛЕСКОПА

#### 1. Монтировка

Вашият телескоп е оборудван с лесна за боравене „азимутална монтировка“. С нея ще можете да движите Вашия далекоглед хоризонтално (дясно/ляво) и вертикално (горе/долу).

#### 2. Позициониране

Тъмното място е много важно за много наблюдения, тъй като смущаващи светлини (лампи, улично осветление) могат значително да намалят детайлната яснота на картината, получена от телескопа.

Когато нощем излизате навън от осветено място очите Ви трябва първо да привикнат към тъмнината. След около 20 минути можете да започнете с астро-наблюдението.

Не провеждайте наблюдения на обекти навън от затворени помещения, а поставете телескопа с принадлежностите на подходящо място навън за около 30 минути преди началото на наблюдението за да се осигури изравняване на температурата в тубуса.

Освен това трябва да внимавате, при поставянето на телескопа, основата да е равна и стабилна.

#### 3. Вертикална и хоризонтална настройка

##### 3.1 Вертикална настройка

Разхлабете фиксиращия винт (Фиг. 14a, X) и движете тубуса нагоре и надолу. Когато постигнете желаната от Вас позиция, завийте отново винта на ръка. Така фиксирате настройката.

Минимални промени можете да правите като въртите леко пръстена за фокусиране (Фиг. 14b, Y). В случай, че желаете нова настройка, непременно отвийте фиксиращия винт (Фиг. 14a, X).

##### 3.2 Хоризонтална настройка (изобр. 16)

За да движите телескопа хоризонтално, отхлабете фиксиращия винт (Фиг. 16, Z) и завъртете устройството в желаната посока, вдясно или вляво. Когато постигнете желаната от Вас позиция, завийте отново винта на ръка.

#### 4. Наблюдение

Насочете телескопа към обекта, който искате да наблюдавате. Погледнете през (LED-) търсача и нагласете обекта с помощта на хоризонталната и вертикалната настройка на телескопа в средата на зрителното поле (червена точка / кръстче).

После погледнете през окуляра и ще видите обекта увеличен. Сега може да започнете с настройката на фокуса на картината посредством пръстена за фокусиране (7).

Освен това може да смените окуляра с такъв с по-голямо увеличение.

**СЪВЕТ!**

Започвайте всяко наблюдение с окуляр с малко увеличение (например 20mm).

**5. Търсене на звезди**

В началото ориентирането в звездното небе сигурно ще Ви се струва трудно, защото звездите и съзвездията са постоянно в движение и променят своята позиция на небето според сезона, датата и часа. Единственото изключение е полярната звезда. Тя практически не се движи и служи за изходна точка на всички звездни карти. На картинката (Фиг. 17) можете да видите някои познати съзвездия и констелации от звезди, които се виждат през цялата година. Подредбата на съзвездията обаче зависи от датата и часа.

**6. Принадлежности**

Стандартното оборудване на Вашия телескоп включва и принадлежности (Фиг. 2). Според конкретния модел това могат да бъдат следните части:

**6.1. Окуляри:**

Със смяната на окулярите определяте увеличението на телескопа

**Формула за изчисляване на увеличението:**

Фок. разстояние телескоп : фок. разстояние окуляр = увеличение

**Примери:**

| Фок. разстояние телескоп | фок. разстояние окуляр | увеличение | увеличение с Леща на Барлоу 3x |
|--------------------------|------------------------|------------|--------------------------------|
| 700 mm                   | 20 mm                  | 35X        | 105X                           |
| 700 mm                   | 4 mm                   | 175X       | 525X                           |

**СЪВЕТ!**

Окулярите са обрнати към окото системи от лещи. С окуляра се възприема картината, която възниква във фокуса на обектива, т.е. става видима и се увеличава още веднъж. Необходими са окуляри с различни фокусни разстояния за да се получат различни увеличения. Започвайте всяко наблюдение с окуляр с възможно най-малко увеличение (= по-голямо фокусно разстояние, например 20 mm).

**Зенитно огледало (само рефрактор):**

Зенитното огледало (19) предизвиква обръщане на образа (странично обръщане) и затова се използва само за наблюдения на небесните тела.

**6.3. Леща на Барлоу:**

С лещата на Барлоу (20) постигате допълнително утроил засилване на увеличението.

**6.3.1 Монтаж и работа с телескопи с лещи**

Ако използвате телескоп с лещи, трябва да поставяте лещата на Барлоу само и единствено в зенитното огледало (Фиг. 12а, 19). За целта отстранете окуляра от зенитното огледало и поставете на негово място лещата на Барлоу. След това поставете окуляра с най-голямо фокусно разстояние и затегнете фиксиращия винт (Фиг. 21, Z) на ръка.

**6.3.2 Монтаж и работа с огледални телескопи**

Ако използвате огледален телескоп, развийте закрепващия винт (Фиг. 21, X) на окулярния възел и отстранете окуляра от там. След това поставете лещата на Барлоу (20) точно в окулярния възел и завийте отново фиксиращия винт на ръка. След това поставете окуляра с най-голямо фокусно разстояние в лещата на Барлоу и затегнете фиксиращия винт (Фиг. 21, Z) на ръка.

**6.4 Държач за смартфон**

Поставете окуляра в държача за смартфон и завинтете здраво винта (Фиг. 23, X) към държача. След това поставете държача за смартфон заедно с окуляра в накрайника на окуляра (6) или зенитното огледало (19) (лещови телескопи) и завинтете закрепващите винтове (Фиг. 23, Y) здраво към накрайника или зенитното огледало. Сега стартирайте апликацията за камера на смартфона си. Сега поставете с натискане смартфона си на подложката и се уверете, че е захванат здраво. Камерата трябва да се намира точно над окуляра. Центрирайте смартфона точно посредата над окуляра, така

че картината да се вижда точно в центъра на дисплея. Евентуално може да се наложи да използвате Zoom-функцията за да може картината да покрие напълно дисплея на смартфона. Вакуумиращите държачи трябва да бъдат сухи, чисти и да няма по тях никакви следи от прах и мръсотия. Ние не носим отговорност за паднали и счупени смартфони вследствие на неправилно ползване.

**7. Демонтиране на телескопа**

След едно надяване се интересно и успешно наблюдение препоръчваме телескопът да се съхранява в сухо и проветриво помещение. При някои модели телескопи може лесно да отделите монтировката от статива като развийте винтовете. Така Вашите настройки на монтировката ще се запазят. Не забравяйте също така да поставите предпазните капачета на отвора на тубуса и на окулярния възел. Също така е желателно всички окуляри и оптически принадлежности да се приберат в кутиите за съхранение.

**ЗАБЕЛЕЖКИ за почистването**

Почиствайте лещите (визьори и/или лещи) с мека кърпа, която не оставя влакна или мъх (например микрофибър). Не натискайте силно с кърпата за да не надраскате лещите.

За да отстраните по-упоритите замърсявания, навлажнете почистващата кърпа с разтвор за почистване на очила и търкайте нежно лещите с нея.

Предпазвайте устройството от прах и влага! След употреба – особено в условия на висока влажност – оставете устройството да се аклиматизира за известно време, за да може остатъчната влага да се изпари.

**ЧАСТ III – Приложение****1. Възможни обекти за наблюдение**

В допълнение сме подбрали и разяснили за Вас няколко много интересни небесни обекти. Към прилежащите изображения в края на указанията за ползване можете да видите как ще се виждат обектите през Вашия телескоп с различните окуляри при добри условия за наблюдение.

**Луна (изобр. 24)**

Луната е единственият естествен сателит на Земята  
Орбита: са. 384.400 km отдалечена от Земята  
Диаметър: 3.476 km  
Разстояние: 384.401 km

След Слънцето Луната е вторият по яркост обект на небето. Тъй като Луната прави една пълна обиколка около Земята за един месец, ъгълът между Земята, Луната и Слънцето се променя постоянно; това се вижда от циклите на лунните фази. Времето между две последователни фази на новолуние е 29,5 дни (709 часа).

**Съзвездие ОРИОН / M42 (изобр. 25)**

Ректасцензия: 05:32.9 (часове : минути)  
Деклинация: -05:25 (градуси : минути)  
Разстояние: 1.500 светлинни години

Със своето разстоянието от Земята от 1.600 светлинни години мъглявината Орион (M 42) е най-ярката дифузна мъглявина на небето – видима с просто око и обект, който си заслужава да се види с телескопи с всякакви размери, от най-малкия бинокъл до най-големите земни обсерватории и космическия телескоп Хъбъл.

Става въпрос за по-голямата част от доста обширен облак от водороден газ и прах, който се простира с над 10 градуса пред половината от съзвездието Орион. Разпростирането на този гигантски облак обхваща няколко стотици светлинни години.

**Съзвездие ЛИРА / M57 (изобр. 26)**

Ректасцензия: 18:51.7 (часове : минути)  
Деклинация: +32:58 (градуси : минути)  
Разстояние: 4.100 светлинни години

Известната мъглявина Ring M 57 в съзвездието Лира често се възприема като прототип на планетарна мъглявина; тя е част от красотите на лятното небе в северното полукълбо. Най-новите изследвания показват, че по всяка вероятност става въпрос за пръстен (Torus) от ярко светеща материя, която обгръща централната звезда (видима само с големи телескопи), а не за кръгла или елипсовидна структура от газ. Ако човек погледне мъглявината Ring отстрани би

му заприличала на мъглявината Гира (M 27). При този обект виждаме точно полюса на мъглявината.

### **Съзвездие Vulpecula / M27 (изобр. 27)**

Ректасцензия: 19:59.6 (часве : минути)  
Деклинация: +22:43 (градуси : минути)  
Разстояние: 1.250 светлинни години

Мъглявината Гира (M 27) във Vulpecula е първата открита планетарна мъглявина. На 12.Юли 1764 Чарлс Месиер открива този нов и вълнуващ клас обекти. Ние можем да наблюдаваме този обект почти точно от екваториалната му равнина. Ако можеше да видим мъглявината Гира от полюса ѝ, вероятно щеше да има формата на пръстен и да прилича на мъглявината Ring M 57.

Този обект може да бъде наблюдаван дори при по-лоши метеорологични условия и при по-малки увеличения.

## **2. Отстраняване на дефекти:**

| <b>Грешка:</b>                                                 | <b>Помощ:</b>                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Няма образ                                                     | махнете предпазното капаче от отвора на обектива                              |
| Неясен образ                                                   | опитайте да настроите фокуса с пръстена за фокусиране                         |
| Невъзможност да се фокусира                                    | изчакайте изравняване на температурата (около 30 мин.)                        |
| лоша картина                                                   | Никога не гледайте през стъкло                                                |
| Наблюдаваният обект се вижда в търсача, но не и през телескопа | настройка на търсача (виж II-4)                                               |
| "Крив" образ въпреки наличието на зенитно огледало             | Окулярният възел в зенитното огледало трябва да бъде във вертикално положение |



### **ИЗХВЪРЛЯНЕ**

Изхвърляйте отделно опаковъчните материали според вида им (хартия, картон и др.). Свържете се с местната служба за разделно сметосъбиране или инстанцията за опазване на околната среда за информация относно правилното изхвърляне.

Моля имайте предвид настоящите законови разпоредби, когато изхвърляте този уред. Повече информация за разделното изхвърляне може да намерите при местната служба за разделно сметосъбиране или инстанцията за опазване на околната среда.

### **Downloads:**

- **Астрономия Софтуер**
- **луна карта**
- **Указания за ползване**

<http://www.bresser.de/download/AZ>



## **ГАРАНЦИЯ И СЕРВИЗ**

Нормалният гаранционен период е 2 години и започва да тече от датата на закупуване. За да се възползвате от удължената доброволна гаранция, както е посочено върху кутията на подаръка, е необходимо да се регистрирате на нашия уебсайт.

Можете да видите пълните гаранционни условия и информацията за удължаване на гаранцията и сервизните услуги на [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

DE

GB

FR

IT

ES

PT

NL

FI

NO

DK

GR

PL

CZ

RU

BG

[illegible]

[illegible]

**Fig. 19**



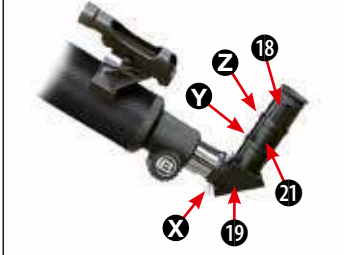
**Fig. 20**



**Fig. 21a**



**Fig. 21b**



**Fig. 22**



**Fig. 23**

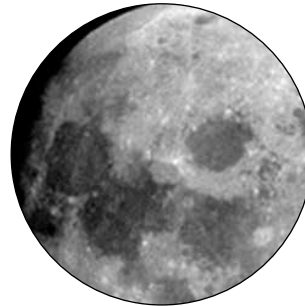


**f=20 mm**

**f=4 mm**

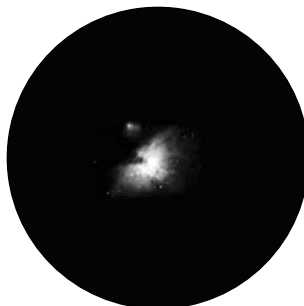
**Fig. 24**

**The Moon**



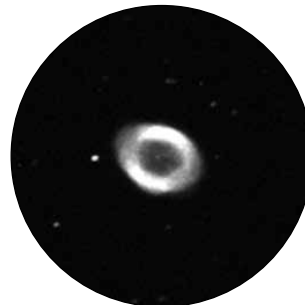
**Fig. 25**

**Orion Nebula (M 42)**



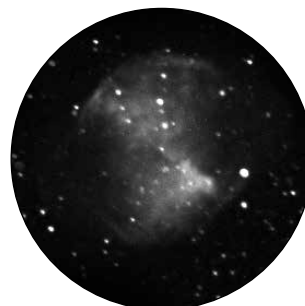
**Fig. 26**

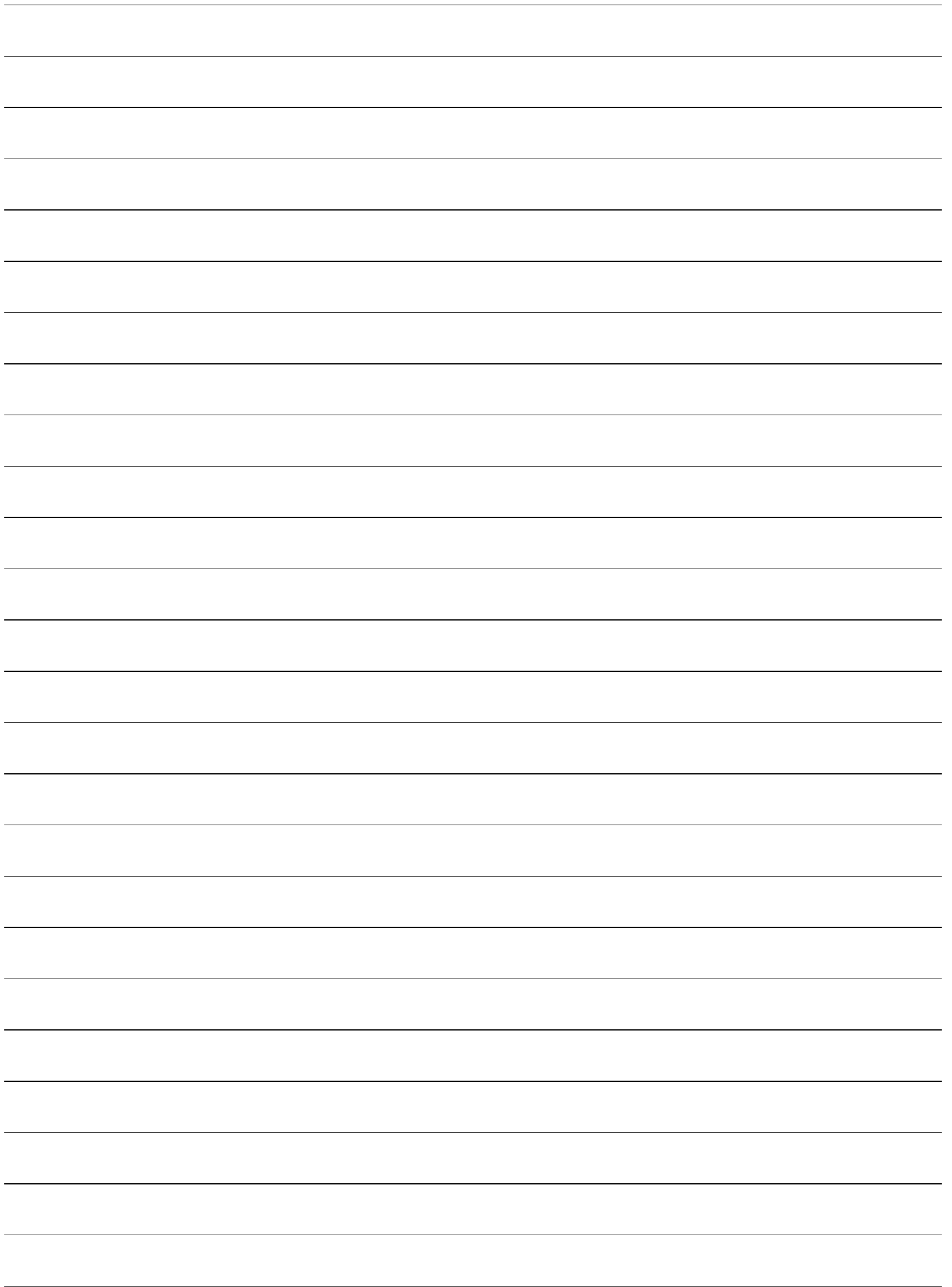
**Ring Nebula in Lyra constellation (M 57)**



**Fig. 27**

**Dumbbell Nebula in the Vulpecula (Fox) constellation (M 27)**







**Bresser GmbH**

**Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede  
Germany**

**info@bresser.de · www.bresser.de**



Besuchen Sie uns auf • Find us on:



Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. · Errors and technical changes reserved. · Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques. · Con riserva di errori e modifiche tecniche. · Queda reservada la posibilidad de incluir modificaciones o de que el texto contenga errores. · Erros e alterações técnicas reservados. · Vergissingen en technische veranderingen voorbehouden. · Virheet ja tekniset muutokset pidätetään. · Virheet ja tekniset muutokset pidätetään. · Der tages forbehold for fejl og tekniske ændringer. · Με την επιφύλαξη αλλαγών και λαθών. · Zastrzegamy sobie możliwość pomyłek i zmian technicznych. · Omyly a technické změny vyhrazeny. · Оставляем за собой право на ошибки и технические изменения. · Възможни са неточности и технически промени.