



**(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!**

(DE) Gebrauchsanleitung ..... 6  
(GB) Instruction Manual ..... 12

**Downloads:**

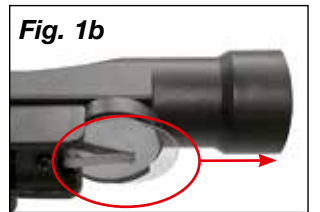
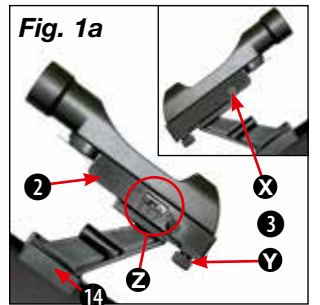
---

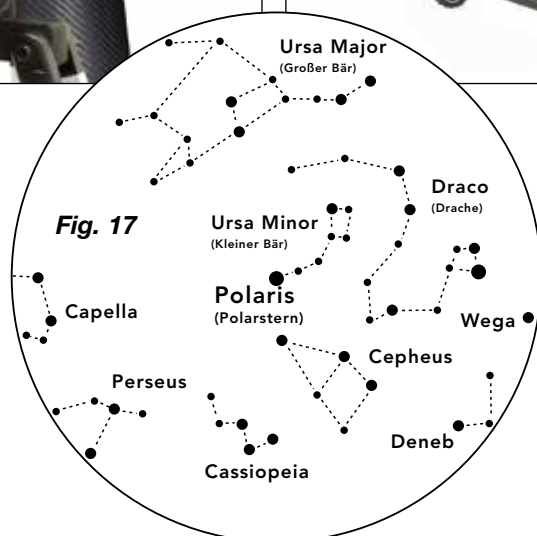
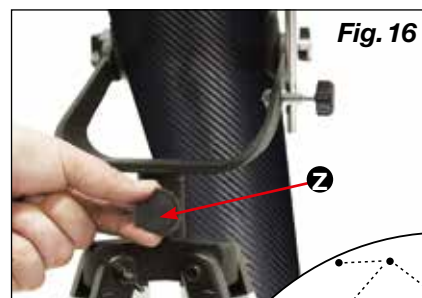
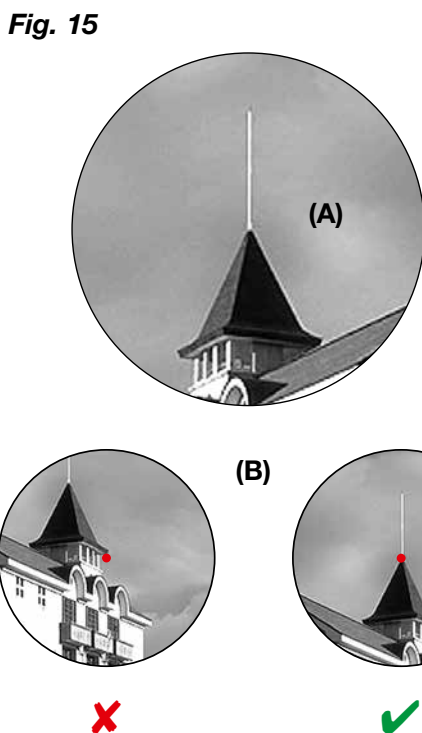
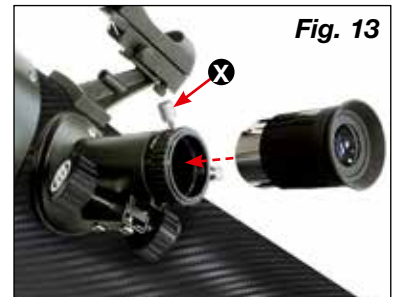
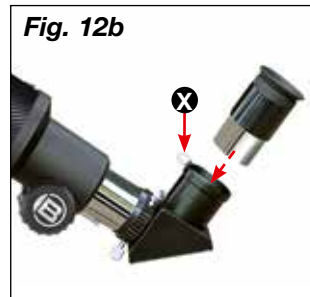
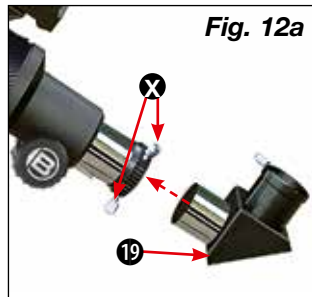
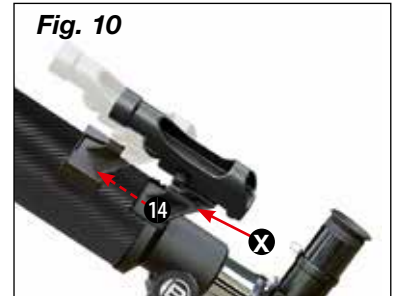
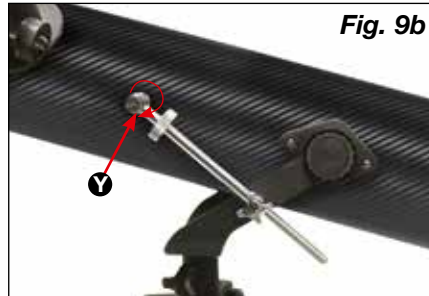
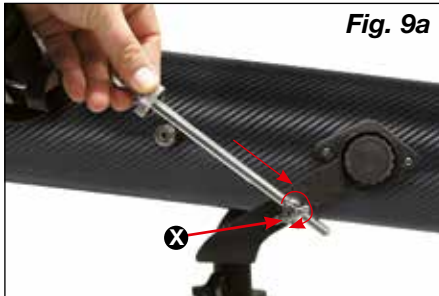
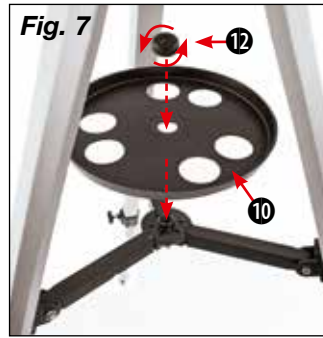
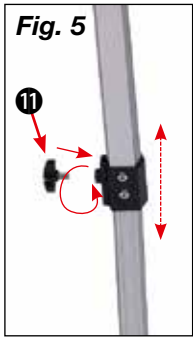
- Astronomy software
- Moon map
- Instruction Manual

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



Fig. 1





## 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 Vertikalfeineinstellung
- 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 (Spiegelteleskopen) 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 Zubehörablage (12) vollständig ab. Legen Sie nun die Zubehörablage (10) wie in Abb. 7 zu sehen auf. Ziehen Sie jetzt die Befestigungsschraube (12) handfest an um die Zubehörablage (10) zu fixieren.

#### 5. Tubus

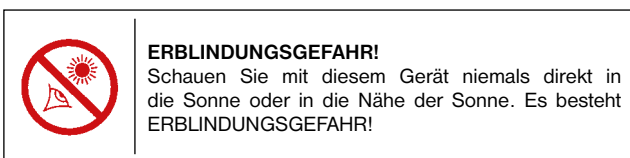
Setzen Sie den Teleskop-Tubus (1) in die Gabel der Montierung (9) ein. Anschließend drehen Sie die Befestigungsschrauben (8) beidseitig ein und ziehen sie handfest an (Abb. 8).

#### 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 Teleskops 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 Grundausstattung zwei Okulare (18) und einen Zenitspiegel (19) bei. Mit den Okularen bestimmen Sie die jeweilige Vergrößerung Ihres Teleskops.

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 Teleskops 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 Sternkarten.

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 Grundausstattung 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 aufdrücken, 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   | Staubschutzkappe von der Objektivöffnung entfernen.                  |
| Unscharfes Bild   | Scharfeinstellung am Fokusrad (7) vornehmen                          |
| Keine Scharfeinstellung möglich                               | Temperaturausgleich 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 Okularstutzen im Zenitspiegel muss senkrecht ausgerichtet werden |




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

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

**Downloads:**

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

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





## Garantie

Die reguläre Garantiezeit für dieses Produkt beträgt 5 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Bitte bewahren Sie den Kaufbeleg (Kassenbon/Rechnung) als Nachweis für den Kauf sorgfältig auf. Während der Garantiezeit werden defekte Geräte von Ihrem Fachmarkt vor Ort angenommen. Alternativ können Sie per Email unter **service@bresser.de** Kontakt mit der Servicestelle aufnehmen. Hier erhalten Sie detaillierte Informationen zu einer möglichen Retoure. Im Garantiefall erhalten Sie in jedem Fall ein neues oder repariertes Gerät kostenlos zurück. Die Entscheidung, ob eine Reparatur oder ein Tausch des Gerätes erfolgt, obliegt dem Garantiegeber.

Die Garantie erlischt, wenn am Kaufgegenstand entstandene Mängel auf folgende Umstände zurückzuführen sind:

- nicht sachgemäße Benutzung
- fahrlässige oder vorsätzliche Beschädigung durch Eigenverschulden und/oder nicht autorisierte Dritte
- fahrlässige oder vorsätzliche Beschädigung durch den Käufer und/oder Dritte
- Reparaturen oder Abänderungen, die von fremder Seite ohne unsere Beauftragung vorgenommen wurden
- Veränderungen oder Beschädigungen infolge höherer Gewalt (Unwetter, Hagel, Feuer, Stromausfall, Blitzschlag, Überschwemmung, Schneeschaden, Frosteinwirkung und sonstige Einwirkung durch Tiere, usw.)

Die Garantie erlischt ferner, wenn ein beschädigter und/oder unleserlicher oder unvollständiger Kaufbeleg vorgelegt wird.

Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche, deren Inanspruchnahme kostenlos ist, bleiben hierdurch unberührt.

Garantiegeber ist die BRESSER GmbH, Gutenbergstr. 2, 46414 Rhede, Deutschland.

Nach Ablauf der Garantiezeit haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, ein defektes Gerät zwecks Reparatur zu übersenden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig. Sie erhalten vor Ausführung der Reparatur einen Kostenvoranschlag von uns.

### **Im Falle einer Retoure beachten Sie bitte Folgendes:**

Nehmen Sie vor einer Rücksendung per Email unter **service@bresser.de** Kontakt mit der Servicestelle auf! Achten Sie darauf, dass der Artikel sorgfältig verpackt verschickt wird. Nutzen Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung. Füllen Sie die Retourenmeldung (siehe Rückseite) aus und legen Sie diese zusammen mit einer Kopie des Kaufbelegs der Sendung bei. **Unfrei-Sendungen können nicht angenommen werden!**

Servicestelle:            Bresser GmbH  
                                  Retourenabwicklung  
                                  Gutenbergstr. 2  
                                  D – 46414 Rhede  
                                  Deutschland



# RETOURENMELDUNG

RETURNS FORM / DÉCLARATION DE RETOUR / RETOURMELDUNG / NOTIFICA DI RINVIO / NOTA DE DEVOLUCIÓN / RELATÓRIO DE DEVOLUÇÃO  
ΔΕΛΤΙΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ / RETURNERINGSFORMULAR / RETURMEDDELANDE / PALAUTUSSAATE / HLÁŠENÍ O VRÁCENÍ / FORMULARZ ZWROTÓW  
OBRAZEC ZA POVRATNO POŠILJKO / HLÁSENIE O VRÁTENÍ / VISSZAKÜLDÉSI SZELVÉNY / FORMULAR DE RETURNARE  
PRIJAVA ZA POVRATNO SLANJE / İADE BİLDİRİSİ / ФОРМУЛЯР ЗА ВРЪЩАНЕ НА СТОКА / ИЗВЕЩЕНИЕ О ВОЗВРАТЕ

## Name, Vorname .....

Surname, first name / Nom, prénom / Achternaam, voornaam / Cognome, nome / Apellido, nombre / Apelido, nome / Επίθετο, όνομα / Fornavn, efternavn / Namn, förnamn / Nimi, etunimi  
Jméno, příjmení / Nazwisko, imię / Priimek, ime / Meno, priezvisko / Vezetéknév, keresztnév / Nume, prenume / Prezime, ime / Soyadı, Adı / Фамилия, Имя / Фамилия, Имя

## Straße, Hausnr. ....

Street, house no. / Rue, numéro de rue / Straat, huisnummer / Via, n° civico / Calle, Número / Rua, número / Οδός, Αρ. / Vej, husnummer / Gata, nr · Jakeluosoite / Ulice, číslo domu  
Ulica i numer domu / Ulica, hišna št. / Ulica, číslo domu / Utca, házszám / Strada, numărul / Ulica, kućni broj / Cadde, Bina No. / Улица, Номер. / Улица/№ дома

## PLZ, Ort .....

Postcode, city / CP, commune / Postcode, woonplaats / CAP, Località / C.P., Localidad / CP, Local / T.K., Πόλη / Postnummer, by / Postnr, ort / Postinmero ja -toimipaikka / PSČ, obec  
Kod pocztowy i miejscowość / Poštna št., kraj / PSČ, obec / Postai irányítószám, Helység / Cod poștal, localitate / P. Br., mjesto / PK, Yer / Пощенски код, Населено място  
Индекс, нас. пункт

## Telefon .....

Telephone / Téléphone / Telefoon / Telefono / Teléfono / Telefone / Τηλέφωνο / Puhelin / Telefón / Телефон

## E-mail .....

## Produktbezeichnung .....

Product name / Désignation du produit / Productnaam / Descrizione del prodotto / Denominación del producto / Designação do produto / Ονομασία προϊόντος / Produktbetegnelse /  
Produktbeteckning / Tuote / Označení produktu / Nazwa produktu / Oznaka izdelka / Označenie produktu / A termék megnevezése / Denumirea produsului / Naziv proizvoda / Ürün Tanımı /  
Наименование на продукта / Название изделия

## Transaktions-/RMA-Nr.\* .....

Transaction no. or RMA no. / N° de dossier / Referentienr. / Numero pratica / N.º de expediente / N.º processo / Κωδ. συναλλαγής / Sagsnummer / Fallets nr / Käsitellynro / Č. případu  
Nr zdarzenia / Št. postopka / Č. případu / Műveletszám / Nr. procedură / Broj za obradu. / Olay No. / Пореден номер. / № операции

## Kaufdatum .....

Date of purchase / Date d'achat / Aankoopdatum / Data d'acquisto / Fecha de compra / Data de compra / Ημ/νία αγοράς / Købsdato / Köpedatum / Ostorpäivä / Datum kourpé  
Data zakupu / Datum nakupa / Dátum kúpy / Vásárlás dátuma / Data cumpărării / Datum kupovine / Satin alma tarihi / Дата на покупка / Дата покупки

## Kurze Fehlerbeschreibung

Short description of defect / Courte description du problème / Korte probleemomschrijving / Descrizione sintetica dell'anomalia / Descripción breve del error /  
Breve descrição da avaria / Σύντομη περιγραφή του προβλήματος / Kort beskrivelse af fejlen / Kortfattad felbeskrivning / Vian lyhyt kuvaus / Stručný popis závady  
Krótki opis usterki / Kratek opis napake / Stručný popis poruchy / Rövid hibaleírás / Scurtă descriere a defectiunii / Kratek opis pogreške / Kisa kusur tarifi  
Кратко описание на проблема / Краткое описание неисправности

## Unterschrift .....

Signature / Handtekening / Firma / Assinatura / Υπογραφή / Underskrift / Allekirjoitus / Podpis / Aláírás / Semnătură / Potpis / Ímza / Подпис / Подпись

## Ihr Händler

Your dealer / Votre vendeur spécialisé / Uw speciaalzaak  
Il rivenditore / Su proveedor / O προμηθευτής σας  
Din forhandler / Din återförsäljare / Laitteen myyjä  
Váš odborný dodavatel / Państwa sprzedawca  
Vaš strokovni trgovec / Váš špecializovaný dodávateľ  
Ön kereskedő / Dealerul dvs. / Vaš stručni trgovac  
Sizin satıcı kuruluşunuz / Вашият продавач / Ваш дилер :

Name/Nom/Naam/Nome/Nombre/Όνομα/Jméno/Nazwisko/Názov/Имя

Adresse/Address/Adres/Indirizzo/Dirección/Ενδereço/Διεύθυνση/Adresa/Адрес

Land/Country/Pays/Paese/País/Χώρα/Stát/Kraj/Krajiny/Държава

Telefon/Telephone/Téléphone/Telefoon/Telefono/Teléfono/Telefone/τηλεφώνου/Telefonni/Telefón/Телефон

E-Mail/Е-мейл

\*produktabhängig, erhält Ihr Händler ggf. bei Retourenanmeldung / dependent on the product being returned your dealer may receive a returns notification / reçu le cas échéant et en fonction du produit par votre distributeur en cas de demande de retour de  
merchandise / afhankelijk van het product is uw dealer verantwoordelijk voor de retouraanmelding / in base al tipo di prodotto, fornito al concessionario nel caso di avviso di reso / en función del producto, si lo recibe su distribuidor o en caso de notificación de  
devolución / em função do produto, o seu distribuidor recebe event. na mensagem de envio / ανάλογα με το προϊόν, ο έμπορός σας ενδέχ. να λάβει δήλωση επιστροφής / afhængigt af produktet modtager din forhandler i givet fald en returneringskittering /  
produktberoende, får din återförsäljare ev. vid returanmälan / tuotekohtainen, myyjä saa tarvittaessa ilmoitettaessa palautuksesta / v závislosti na výrobku, dostane váš prodejce případně při nahlášení vrácení / w zależności od produktu, Państwa sprzedawca  
może otrzymać przy zgłoszeniu zwrotu / odvisno od izdelka, prejme vaš trgovec, če potrebno, pri vračilu izdelka / v závislosti od výrobku, dostane váš predajca prípadne pri nahlásení vrátenia / termékől függ, az Ön kereskedője kapja adott esetben visszaküldés  
esetén / în funcție de produs, obținut de dealerul dvs. la înregistrarea pentru returnare / ovisno o proizvodu, prima Vaš trgovac eventualno prilikom prijave povrata / Sız konusu ürüne bağlı olarak sizin satıcı kuruluşunuza bir iade bildirisı gönderilmektedir /  
в зависимости от продукта, получает се от Вашия продавач, в случай на връщане на продукта за смяна / в зависимости от продукта, продавец получает в соотв. случае при поступлении счета за обратную доставку

## 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

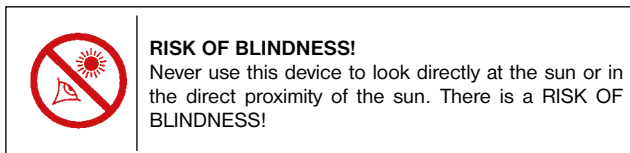
Now hold the telescope main tube (1) as shown in the middle of the alt-azimuth mount (9) and screw the screws (8) into the tube from both sides (Fig. 8).

## 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).

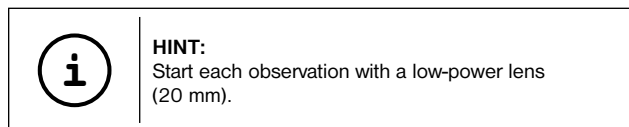
#### 3.2. Horizontal adjustment

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

The regular warranty period for this product is 5 years and starts on the day of purchase.

Please keep the proof of purchase (receipt/invoice) carefully as proof of purchase.

During the warranty period, defective devices will be accepted by your local specialist store. Alternatively, you can contact the service center by email at [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de). Here you can find detailed information about a possible return. In the event of a warranty claim, you will always receive a new or repaired device back free of charge. It is up to the guarantor to decide whether to repair or replace the device.

The guarantee expires if defects in the object of purchase are due to the following circumstances:

- improper usage
- negligent or intentional damage through own fault and/or unauthorized third parties
- negligent or intentional damage by the buyer and/or third parties
- Repairs or alterations carried out by third parties without our order
- Changes or damage due to force majeure (storm, hail, fire, power failure, lightning, flooding, snow damage, frost and other effects caused by animals, etc.)

The warranty is also void if a damaged and/or illegible or incomplete proof of purchase is presented. Statutory warranty claims, the claim of which is free of charge, remain unaffected.

The guarantor is BRESSER GmbH, Gutenbergstr. 2, 46414 Rhede, Germany.

After the warranty period has expired, you also have the option to send a defective device for repair. Repairs after the warranty period has expired are chargeable. You will receive a cost estimate from us before carrying out the repair.

### **In case of a return, please note the following:**

Before returning an item, please contact the service center via our [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de) email! Make sure the item is shipped carefully packaged. If possible, use the original packaging. Fill out the return form below and include it with a copy of the purchase receipt with the shipment. ***Unfree shipments cannot be accepted!***

Service point:           Bresser GmbH  
                                  Returns Processing  
                                  Gutenbergstr. 2  
                                  D - 46414 Rhede  
                                  Germany





# RETOURENMELDUNG

RETURNS FORM / DÉCLARATION DE RETOUR / RETOURMELDUNG / NOTIFICA DI RINVIO / NOTA DE DEVOLUCIÓN / RELATÓRIO DE DEVOLUÇÃO  
ΔΕΛΤΙΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ / RETURNERINGSFORMULAR / RETURMEDDELANDE / PALAUTUSSAATE / HLÁŠENÍ O VRÁCENÍ / FORMULARZ ZWROTÓW  
OBRAZEC ZA POVRATNO POŠILJKO / HLÁSENIE O VRÁTENÍ / VISSZAKÜLDÉSI SZELVÉNY / FORMULAR DE RETURNARE  
PRIJAVA ZA POVRATNO SLANJE / İADE BİLDİRİSİ / ФОРМУЛЯР ЗА ВРЪЩАНЕ НА СТОКА / ИЗВЕЩЕНИЕ О ВОЗВРАТЕ

## Name, Vorname .....

Surname, first name / Nom, prénom / Achternaam, voornaam / Cognome, nome / Apellido, nombre / Apelido, nome / Επίθετο, όνομα / Fornavn, efternavn / Namn, förnamn / Nimi, etunimi  
Jméno, příjmení / Nazwisko, imię / Priimek, ime / Meno, priezvisko / Vezetéknév, keresztnév / Nume, prenume / Prezime, ime / Soyadı, Adı / Фамилия, Имя / Фамилия, Имя

## Straße, Hausnr. ....

Street, house no. / Rue, numéro de rue / Straat, huisnummer / Via, n° civico / Calle, Número / Rua, número / Οδός, Αρ. / Vej, husnummer / Gata, nr · Jakeluosoite / Ulice, číslo domu  
Ulica i numer domu / Ulica, hišna št. / Ulica, číslo domu / Utca, házszám / Strada, numărul / Ulica, kućni broj / Cadde, Bina No. / Улица, Номер. / Улица/№ дома

## PLZ, Ort .....

Postcode, city / CP, commune / Postcode, woonplaats / CAP, Località / C.P., Localidad / CP, Local / T.K., Πόλη / Postnummer, by / Postnr, ort / Postnumero ja -toimipaikka / PSČ, obec  
Kod pocztowy i miejscowość / Poštna št., kraj / PSČ, obec / Postai irányítószám, Helység / Cod poștal, localitate / P. Br., mjesto / PK, Yer / Пощенски код, Населено място  
Индекс, нас. пункт

## Telefon .....

Telephone / Téléphone / Telefoon / Telefono / Teléfono / Telefone / Τηλέφωνο / Puhelin / Telefón / Телефон

## E-mail .....

## Produktbezeichnung .....

Product name / Désignation du produit / Productnaam / Descrizione del prodotto / Denominación del producto / Designação do produto / Ονομασία προϊόντος Produktbetegnelse /  
Produktbeteckning / Tuote / Označení produktu / Nazwa produktu / Oznaka izdelka / Označenie produktu / A termék megnevezése / Denumirea produsului / Naziv proizvoda / Ürün Tanımı /  
Наименование на продукта / Название изделия

## Transaktions-/RMA-Nr.\* .....

Transaction no. or RMA no. / N° de dossier / Referentienr. / Numero pratica / N.º de expediente / N.º processo / Κωδ. συναλλαγής / Sagsnummer / Fallets nr / Käsittelyno / Č. případu  
Nr zdarzenia / Št. postopka / Č. případu / Műveletszám / Nr. procedură / Broj za obradu. / Olay No. / Пореден номер. / № операции

## Kaufdatum .....

Date of purchase / Date d'achat / Aankoopdatum / Data d'acquisto / Fecha de compra / Data de compra / Ημ/νία αγοράς / Købsdato / Köpedatum / Ostorpäivä / Datum kourpé  
Data zakupu / Datum nakupa / Dátum kúpy / Vásárlás dátuma / Data cumpărării / Datum kupovine / Satin alma tarihi / Дата на покупка / Дата покупки

## Kurze Fehlerbeschreibung

Short description of defect / Courte description du problème / Korte probleemomschrijving / Descrizione sintetica dell'anomalia / Descripción breve del error /  
Breve descrição da avaria / Σύντομη περιγραφή του προβλήματος / Kort beskrivelse af fejlen / Kortfattad felbeskrivning / Vian lyhyt kuvaus / Stručný popis závady  
Krótki opis usterki / Kratek opis napake / Stručný popis poruchy / Rövid hibaleírás / Scurtă descriere a defectiunii / Katak opis pogreške / Kisa kusur tarifi  
Кратко описание на проблема / Краткое описание неисправности

## Unterschrift .....

Signature / Handtekening / Firma / Assinatura / Υπογραφή / Underskrift / Allekirjoitus / Podpis / Aláírás / Semnătură / Potpis / Ímza / Подпис / Подпись

## Ihr Händler

Your dealer / Votre vendeur spécialisé / Uw speciaalzaak  
Il rivenditore / Su proveedor / O προμηθευτής σας  
Din forhandler / Din återförsäljare / Laitteen myyjä  
Váš odborný dodavatel / Państwa sprzedawca  
Vaš strokovni trgovec / Váš špecializovaný dodávateľ  
Ön kereskedő / Dealerul dvs. / Vaš stručni trgovac  
Sizin satıcı kuruluşunuz / Вашият продавач / Ваш дилер :

Name/Nom/Naam/Nome/Nombre/Όνομα/Jméno/Nazwisko/Názov/Имя

Adresse/Address/Adres/Indirizzo/Dirección/Ενδereço/Διεύθυνση/Adresa/Адрес

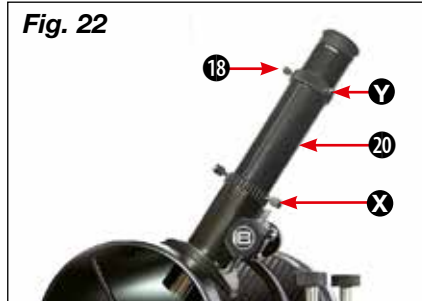
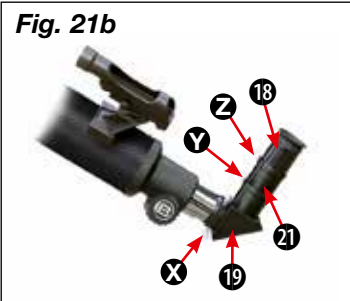
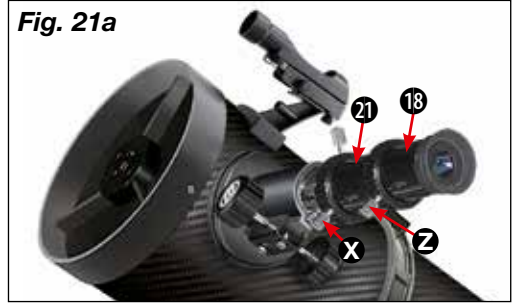
Land/Country/Pays/Paese/Pais/Χώρα/Stát/Kraj/Krajiny/Държава

Telefon/Telephone/Téléphone/Telefoon/Telefono/Teléfono/Telefone/τηλέφωνο/Telefonni/Telefón/Телефон

E-Mail/Е-мейл

\*produktabhängig, erhält Ihr Händler ggf. bei Retourenanmeldung / dependent on the product being returned your dealer may receive a returns notification / reçu le cas échéant et en fonction du produit par votre distributeur en cas de demande de retour de  
merchandise / afhankelijk van het product is uw dealer verantwoordelijk voor de retouraanmelding / in base al tipo di prodotto, fornito al concessionario nel caso di avviso di reso / en función del producto, si lo recibe su distribuidor o en caso de notificación de  
devolución / em função do produto, o seu distribuidor recebe event. na mensagem de envio / ανάλογα με το προϊόν, ο έμπορός σας ενδέχ. να λάβει δήλωση επιστροφής / afhængigt af produktet modtager din forhandler i givet fald en returneringskittering /  
produktberoende, får din återförsäljare ev. vid returanmälan / tuotekohtainen, myyjä saa tarvittaessa ilmoitettaessa palautuksesta / v závislosti na výrobku, dostane váš prodejce případně při nahlášení vrácení / w zależności od produktu, Państwa sprzedawca  
może otrzymać przy zgłoszeniu zwrotu / odvisno od izdelka, prejme vaš trgovec, če potrebno, pri vračilu izdelka / v závislosti od výrobku, dostane váš predajca prípadne pri nahlásení vrátenia / termékől függ, az Ön kereskedője kapja adott esetben visszaküldés  
esetén / în funcție de produs, obținut de dealerul dvs. la înregistrarea pentru returnare / ovisno o proizvodu, prima Vaš trgovac eventualno prilikom prijave povrata / Sız konusu ürüne bağlı olarak sizin satıcı kuruluşunuza bir iade bildirisı gönderilmektedir /  
в зависимости от продукта, получает се от Вашия продавач, в случай на връщане на продукта за смяна / зависит от продукта, продавец получает в соотв. случае при поступлении счета за обратную доставку

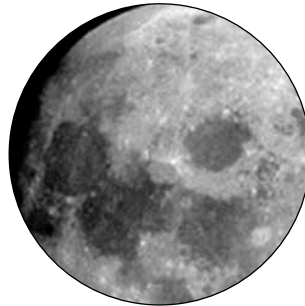




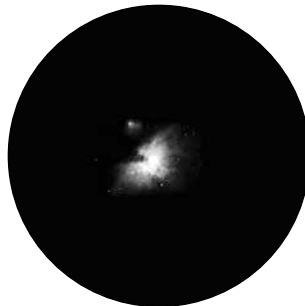
**f=20 mm**

**f=4 mm**

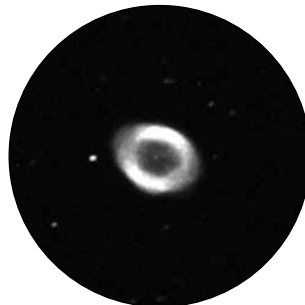
**Fig. 24**  
**The Moon**



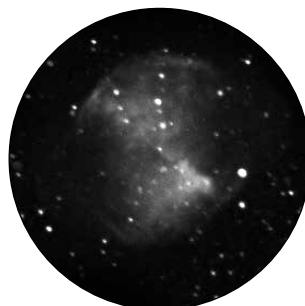
**Fig. 25**  
**Orion Nebula (M 42)**



**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.