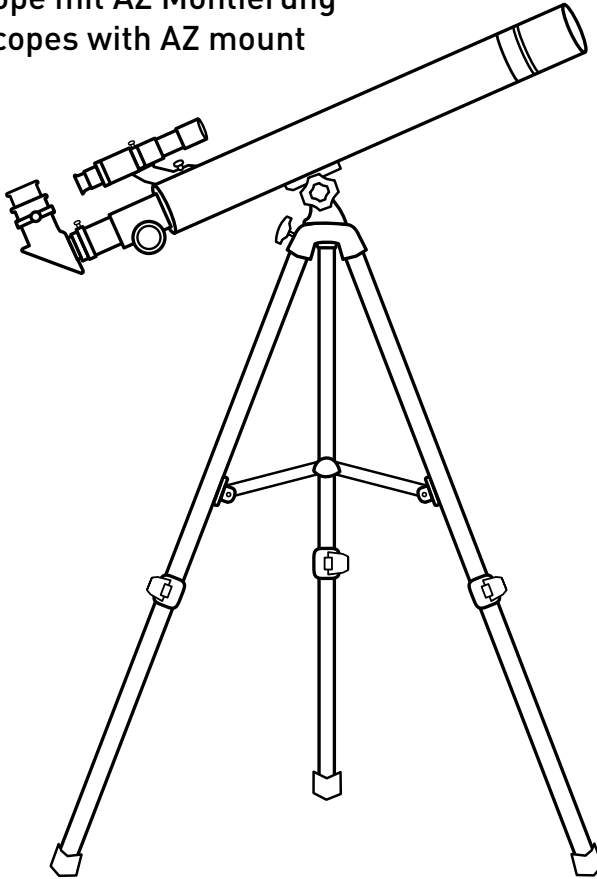


Typ: Teleskope mit AZ Montierung
Type: Telescopes with AZ mount



DE Bedienungsanleitung
EN Operating Instructions
FR Mode d'emploi
NL Handleiding

IT Istruzioni per l'uso
ES Instrucciones de uso
RU Руководство по эксплуатации

**TELESKOPE
TELESCOPES**



WARNING:
SUN HAZARD – Never look directly
at the sun with this device.



WARNING:
CHOKING HAZARD – Small parts.
Not for children under 3 years.

(DE) WARNUNG:

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

(EN) WARNING:

Never use this device to look directly at the sun or in the direct proximity of the sun. Doing so may result in a risk of blindness.

(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 !**

(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!**

(IT) ATTENZIONE!

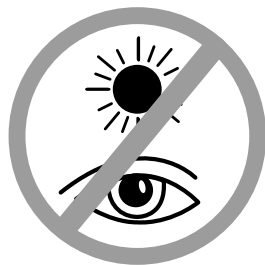
Non guardare mai direttamente il sole o vicino al sole con questo apparecchio ottico! Prestare particolare attenzione quando l'apparecchio viene usato da bambini! Pericolo di **ACCECAMENTO!**

(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.**

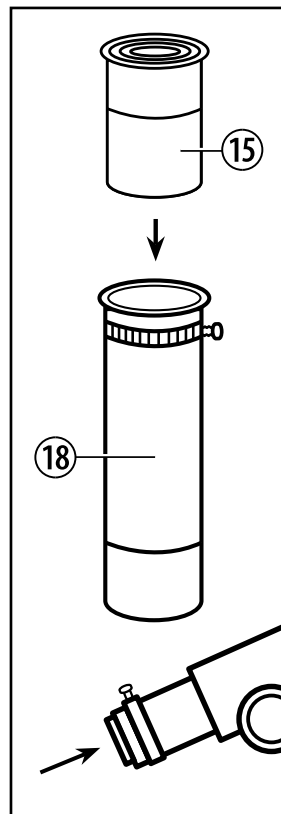
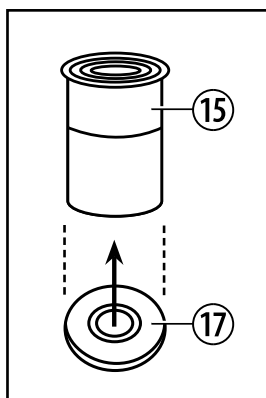
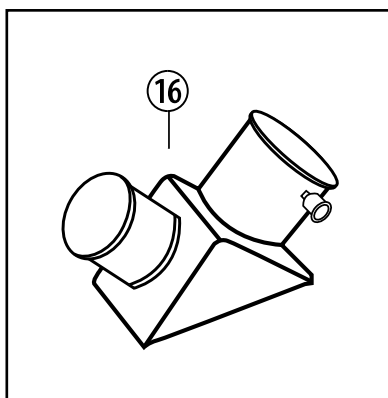
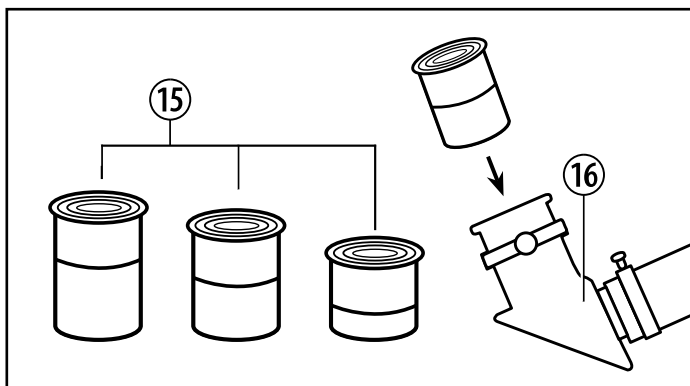
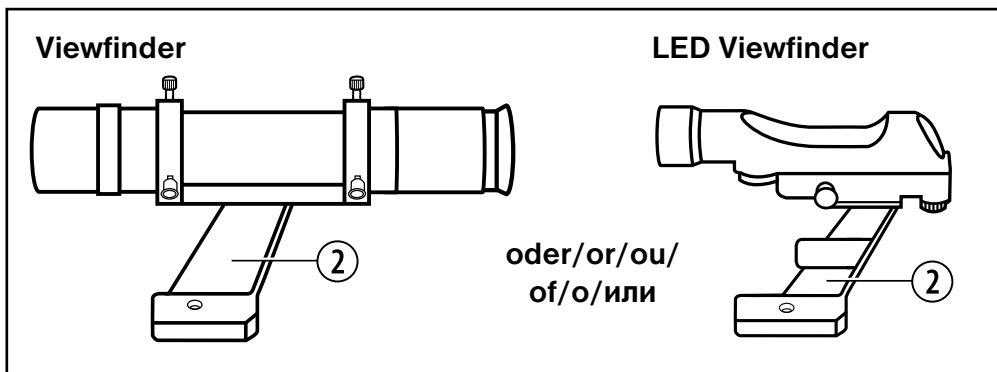
(RU) Внимание!

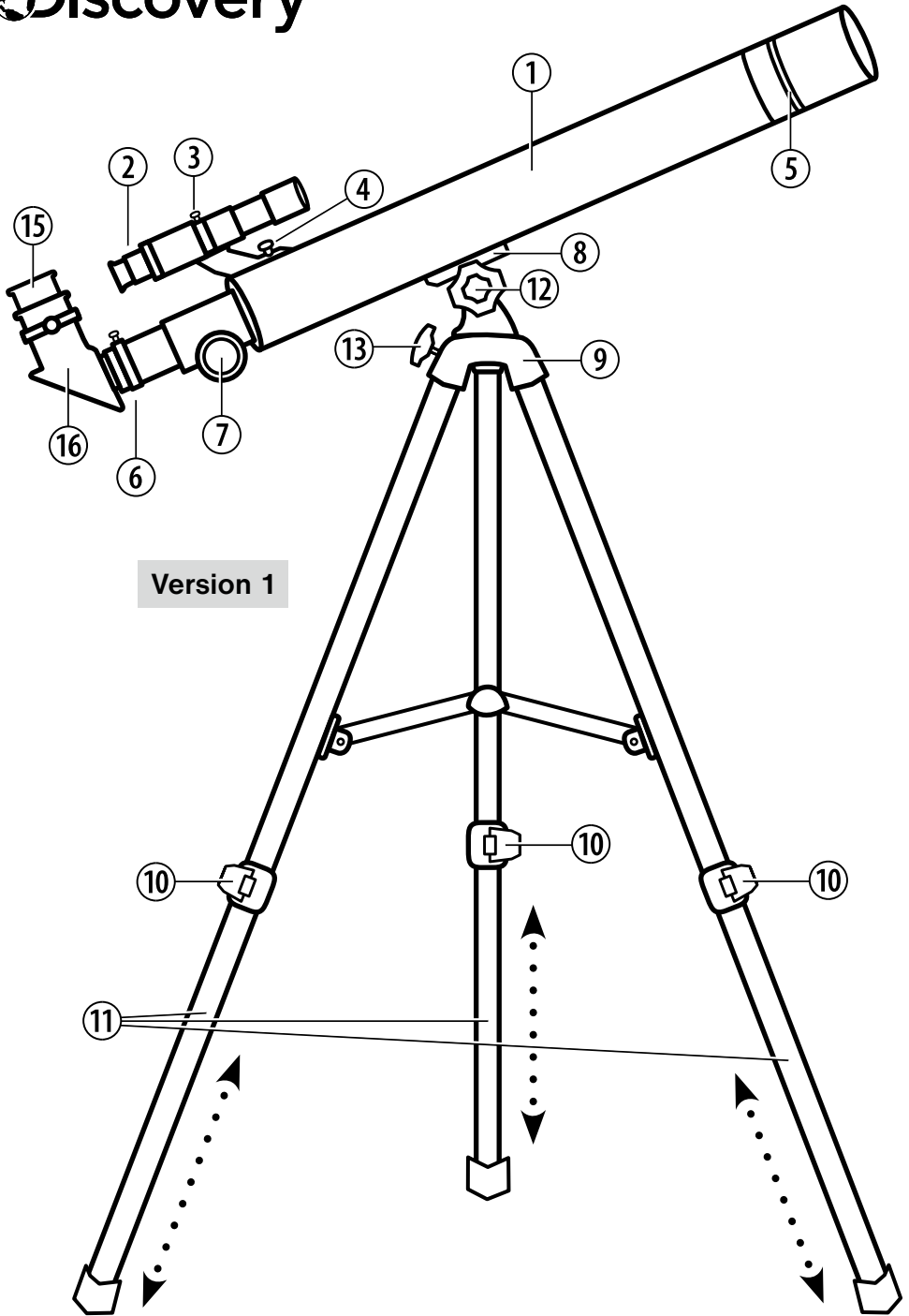
Никогда не смотрите через телескоп на Солнце! Можно необратимо повредить зрение, вплоть до полной слепоты. Дети должны проводить наблюдения под надзором взрослых.

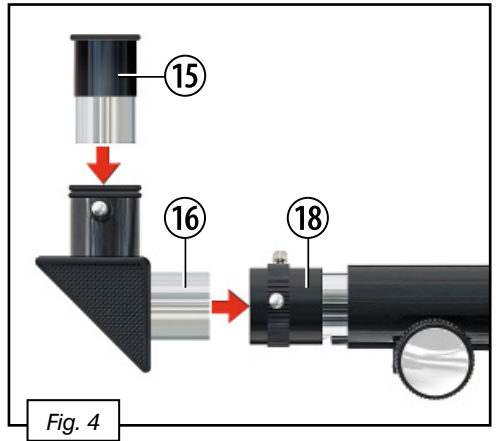
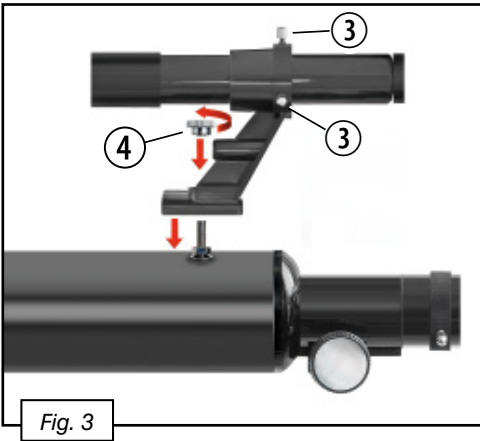
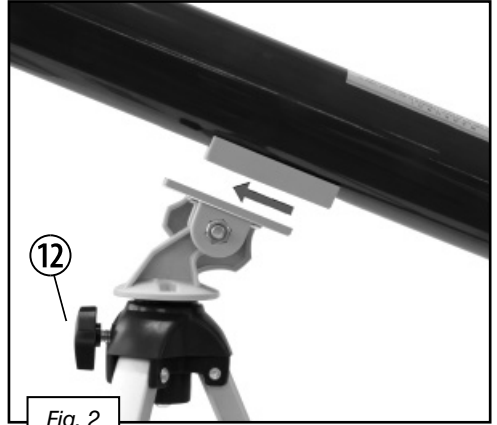
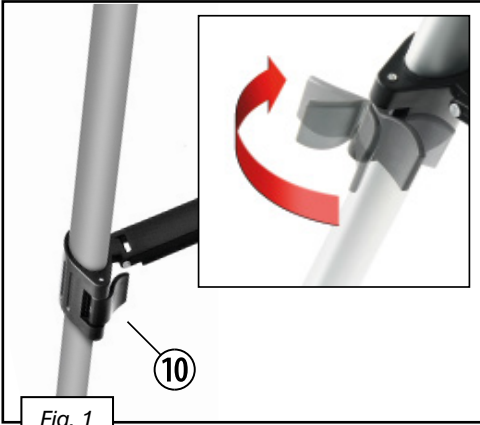


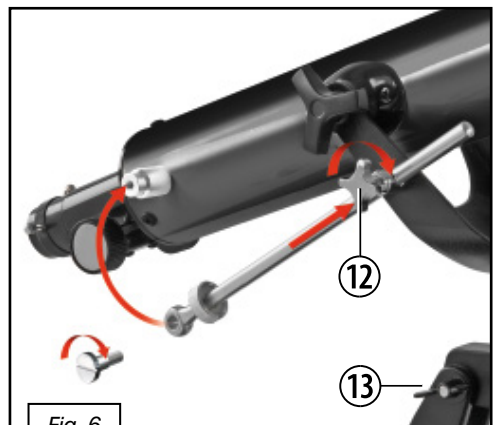
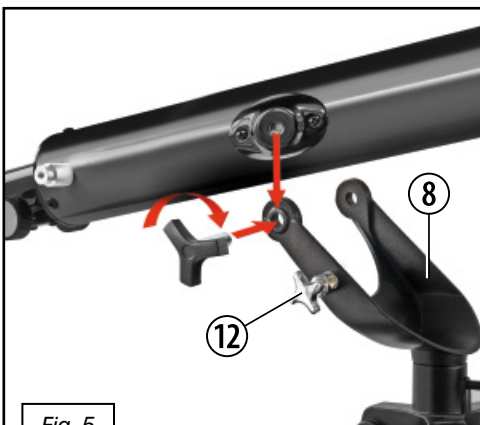
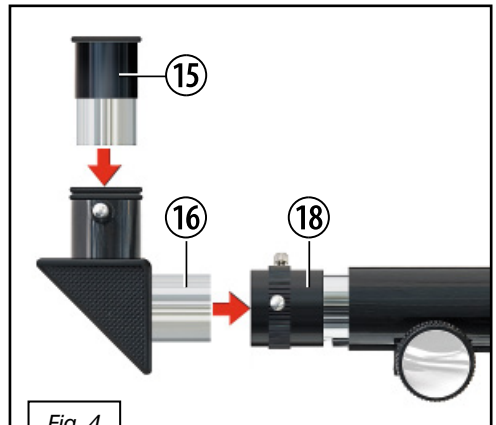
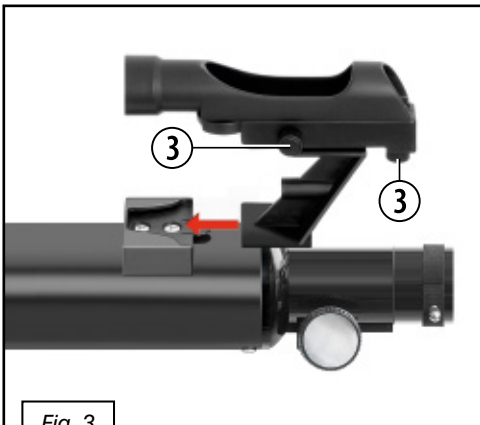
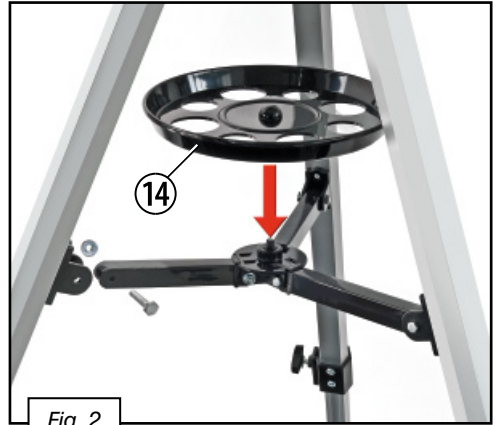
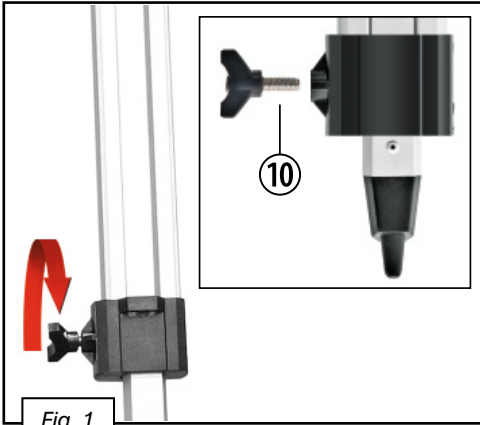
DE	Bedienungsanleitung	6
EN	Operating Instructions	10
FR	Mode d'emploi	22
NL	Handleiding	28
IT	Istruzioni per l'uso	34
ES	Instrucciones de uso	40
RU	Руководство по эксплуатации	46

Zubehör kann je nach Modell variieren/Accessories may vary depending on the model/Les accessoires peuvent varier en fonction du modèle/Accessoires kunnen variëren, afhankelijk van het model/Gli accessori possono variare a seconda del modello/Los accesorios pueden variar según el modelo/Оснастка может изменяться в зависимости от модели

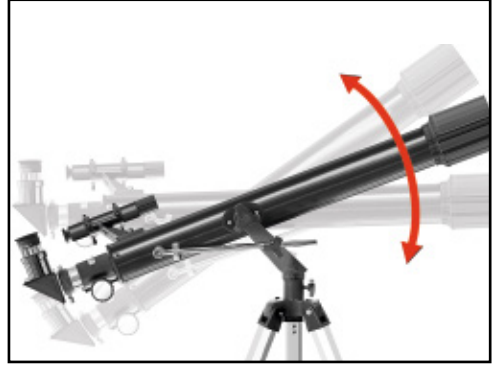








Ausrichten/Alignment/Alignement/Positioning/Allineamento/Alineación/Выравнивание



Beobachtung/Observation/Observation/Observatie/Osservazione/Observación/Наблюдения

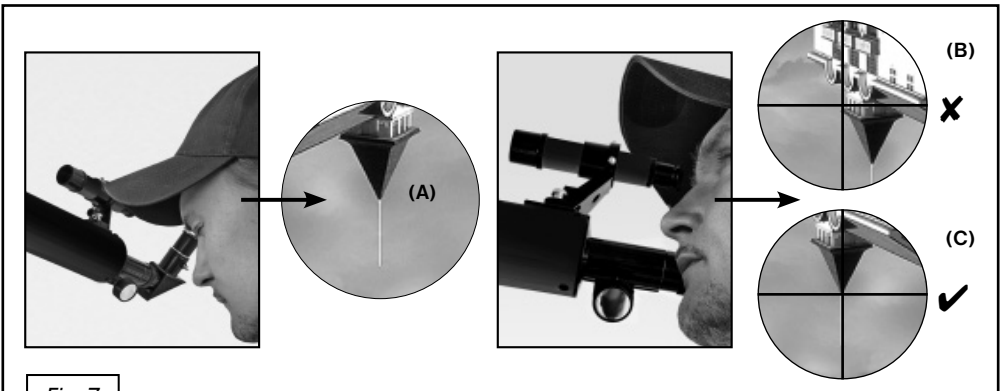


Fig. 7

Mögliche Beobachtungsobjekte/Possible objects for observation/Objets possibles à observer/Suggesties voor te observeren hemellichamen/Possibili oggetti di osservazione/Posibles objetos de observación/Интересные примеры объектов для наблюдения

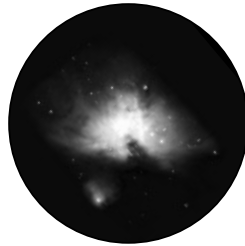
f=20 mm

f=6 mm

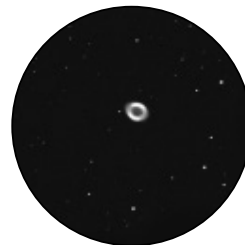
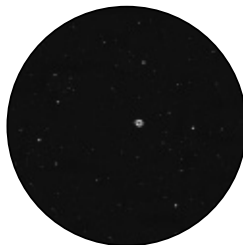
The Moon



Orion Nebula (M 42)



Ring Nebula in Lyra constellation (M 57)



Dumbbell Nebula in the Vulpecula (Fox) constellation (M 27)





Allgemeine Warnhinweise

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

Teileübersicht

1. Fernrohr (Teleskop-Tubus)
2. Sucherfernrohr oder LED-Sucher
3. Justierschrauben für das Sucherfernrohr
4. Befestigungsschrauben und Muttern für die Halterung des Sucherfernrohrs
5. Objektivlinse
6. Okularhalterung (Okularstutzen)
7. Scharfeinstellungsrad
8. Fernrohr-Anschlussstück
9. Stativkopf mit Halterung
10. Feststellclips oder Schraube für Stativbeine
11. Stativbeine (ausziehbar)
12. Fixierschraube für die Höhenfeineinstellung (Auf- und Abwärtsbewegung)
13. Fixierschraube für die Vertikalachse (Rechts- und Links-drehung)
14. Zubehörablage
15. Okulare
16. Zenitspiegel
17. Mondfilter
18. Umkehrlinse

So baust du dein Teleskop auf

Prüfe zuerst ob dein Teleskop vergleichbar mit Version 1 oder Version 2 ist (Seite 4 und 6). Bevor du nun mit dem Aufbau startest, solltest du gut überlegen, wo du dein Teleskop aufstellen möchtest. Es ist wichtig, dass du einen Ort wählst, an dem du freie Sicht auf den Himmel hast, an dem der Boden fest und eben ist und an dem du genügend Platz um dich herum hast. Wenn du den idealen Platz gefunden hast, kannst du mit dem Aufbauen beginnen.

Version 1

Öffne zuerst die Feststellclips an den Stativbeinen (10). Ziehe dann die unteren Teile der Stativbeine (11) so weit wie möglich nach unten und schließe anschließend die Feststellclips wieder (Fig. 1). Du kannst später die Höhe des Stativs ändern, indem du die Stativbeine auf die gleiche Weise wieder etwas einschiebst.

Verbinde jetzt das Fernrohr (1) mit dem Stativ, indem du den Fernrohr-Anschluss (8) in die Halterung am Stativkopf (9) schiebst (Fig. 2). Drehe die Fixierschraube für die Höhenfeineinstellung (12) in die Halterung ein, um die Verbindung der beiden Teile zu befestigen.

Version 2

Befestige die Stativbeine mit Hilfe der Flügelschrauben am Stativkopf. Bringe die Mittelstrebe mit den kleinen Schrauben an den Stativbein-Streben an (Fig. 2). Wichtig: Der goldene Kreis der Mittelstrebe muss nach oben zeigen. Schraube zum Schluss die Zubehörablage (14) auf der Mittelstrebe fest.

Als Nächstes schraubst du die Höhenfeineinstellung an dem herausragenden silbernen Metallstutzen des Teleskop-Tubus an. Du musst den Teleskop-Tubus mit dem Stativ verbinden. Nimm dazu die Rendschrauben mit den Unterlegscheiben und schraube den Tubus am Stativkopf an (Fig. 5). Bringe die Feststellschraube für die Höhenfeineinstellung am Joch des Stativkopfes an (Fig. 6).

Version 1+2

Abhängig von dem Teleskop Modell wird dein Sucherfernrohr oder LED-Sucher entweder zuerst mit einer Halterung verschraubt (Version 1, Fig. 3) oder direkt eingeschoben (Version 2, Fig. 3). Der Sucher wird anschließend mit Schrauben befestigt. Prüfe genau welcher Arbeitsschritt für deinen Sucher in Frage kommt.

Entferne nun die Staubschutzkappe von der Okularhalterung (6). Nun kannst du den Zenitspiegel (16) in die Okularhalterung einsetzen und ihn mit der kleinen Schraube am Stutzen befestigen (Fig. 4). Das Okular (15) setzt du als nächstes in die Öffnung des Zenitspiegels (16) ein (Fig. 4). Auch hier befindet sich eine Schraube, mit der du das Okular im Zenitspiegel festschrauben kannst.

Hinweis: Setze zuerst das Okular mit der größten Brennweite (z.B. 20 mm) in den Zenitspiegel ein. Die Vergrößerung ist dann zwar am geringsten, aber es wird dir leichter fallen, etwas zu beobachten.

Welches ist das richtige Okular?

Wichtig ist zunächst, dass du für den Beginn deiner Beobachtungen immer ein Okular (15) mit der höchsten Brennweite wählst. Du kannst dann nach und nach andere Okulare mit geringerer Brennweite wählen. Die Brennweite wird in Millimeter angegeben und steht auf dem jeweiligen Okular. Generell gilt: Je größer die Brennweite des Okulars, desto niedriger ist die Vergrößerung! Für die Berechnung der Vergrößerung gibt es eine einfache Rechenformel:

Formel zur Berechnung der Vergrößerung:
 Brennweite (Teleskop) ÷ Brennweite (Okular) = Vergrößerung

Beispiele:

600 mm	÷	20 mm	=	30X
600 mm	÷	12,5 mm	=	48X
600 mm	÷	4 mm	=	150X

Verwendung des Mondfilters

Wenn dir das Bild des Mondes irgendwann zu hell ist, dann kannst du den grünen Mondfilter (17) von unten in das Gewinde des Okulars (15) einschrauben. Das Okular kannst du dann ganz normal in den Zenitspiegel (16) einsetzen. Das Bild, das du nun beim Blick durch das Okular siehst, ist grünlich. Die Helligkeit des Mondes wird dadurch verringert, das Beobachten ist angenehmer.

Azimutale Montierung

Azimutale Montierung bedeutet nichts anderes, als dass du dein Teleskop auf- und abwärts und nach links und rechts bewegen kannst, ohne das Stativ zu verstellen. Mit Hilfe der Azimut-Sicherung und der Schrauben für die Höhenfeineinstellung kannst du dein Teleskop feststellen, um ein Objekt zu fixieren (d. h. fest anzublicken). Mit Hilfe der Höhenfeineinstellung bewegst du das Teleskop langsam auf- und abwärts. Und nach Lösen der Azimut-Sicherung kannst du es nach links und nach rechts schwenken.

Vor der ersten Beobachtung

Bevor du zum ersten Mal etwas beobachtest, musst du das Sucherfernrohr (2) und das Fernrohr (1) aufeinander abstimmen. Du musst das Sucherfernrohr so einstellen, dass du dadurch das gleiche siehst, wie durch das Okular des Fernrohrs. Nur so kannst du bei deinen Beobachtungen das Sucherfernrohr zum groben Anpeilen von Objekten benutzen, bevor du sie vergrößert durch das Fernrohr-Okular betrachtest.

So stimmst du das Sucherfernrohr und das Fernrohr aufeinander ab

Schau durch das Okular (15) des Fernrohrs (1) und peile ein gut sichtbares Objekt (z.B. einen Kirchturm) in einiger Entfernung an. Stelle es mit dem Scharfeinstellungsrad (7) scharf, wie es in Fig. 7a gezeigt wird.

Wichtig: Das Objekt muss mittig im Blickfeld des Okulars zu sehen sein.

Tip: Löse die Fixierschrauben für die Höhenfeineinstellung (12) und die Vertikalachse (13), um das Fernrohr (1) nach rechts und links oder nach oben und unten bewegen zu können. Wenn du das Objekt richtig im Blickfeld hast, kannst du die Fixierschrauben wieder anziehen, um die Position des Fernrohrs zu fixieren. Als nächstes schaust du durch das Sucherfernrohr (2). Du siehst das Bild deines angepeilten Objekts in einem Fadenkreuz. Das Bild steht auf dem Kopf.

Hinweis: Das Bild, das du durch das Sucherfernrohr siehst, steht auf dem Kopf, weil das Bild durch die Optik umgekehrt wird. Das ist völlig normal und kein Fehler.

Falls das Bild, das du durch das Sucherfernrohr siehst, nicht genau mittig im Fadenkreuz steht (Fig. 7b), musst du an den Justierschrauben für das Sucherfernrohr (3) drehen. Drehe solange an den Schrauben, bis das Bild mittig im Fadenkreuz steht (Fig. 7c). Du solltest nun beim Blick durch das Okular (15) den gleichen Bildausschnitt wie beim Blick durch das Sucherfernrohr (aber natürlich auf dem Kopf stehend) sehen.

Wichtig: Erst wenn beide Bildausschnitte gleich sind, sind Sucherfernrohr und Fernrohr richtig aufeinander abgestimmt.

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.

Mögliche Beobachtungsobjekte

Nachfolgend haben wir für dich einige sehr interessante Himmelsobjekte ausgesucht und erklärt. Auf den zugehörigen Abbildungen (Seite 9) kannst du sehen, wie du die Objekte durch dein Teleskop mit den mitgelieferten Okularen bei guten Sichtverhältnissen sehen wirst.

Mond

Der Mond ist der einzige natürliche Satellit der Erde
Durchmesser: 3.476 km / Entfernung von der Erde: 384.400 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

Rektaszension: 05^h 35^m (Stunden : Minuten) / Deklination: -05° 25' (Grad : Minuten)
Entfernung von der Erde: 1.344 Lichtjahre

Mit einer Entfernung von etwa 1.344 Lichtjahren ist der Orion-Nebel (M42) der hellste diffuse Nebel am Himmel, der mit dem bloßen Auge sichtbar ist, und ist somit ein lohnendes Objekt für Teleskope aller Größen, vom kleinsten Feldstecher bis zu den größten erdgebundenen Observatorien und dem Hubble Space Telescope.

Der Nebel besteht zum Hauptteil aus einer riesigen 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

Rektaszension: 18^h 53^m (Stunden : Minuten) / Deklination: +33° 02' (Grad : Minuten)
Entfernung von der Erde: 2.412 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 FÜCHSLEIN / M27

Rektaszension: 19^h 59^m (Stunden : Minuten) / Deklination: +22° 43' (Grad : Minuten)
Entfernung von der Erde: 1.360 Lichtjahre

Der Dumbbellnebel M27 oder Hantel-Nebel im Fuchsslein war der erste planetarische Nebel, der überhaupt entdeckt wurde. Am 12. Juli 1764 entdeckte Charles Messier diese damals neue und faszinierende Art 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 und kleinen Vergrößerungen gut sehen.

Kleines Teleskop-ABC

Was bedeutet eigentlich ...

Brennweite:

Alle Dinge, die über eine Optik (Linse) ein Objekt vergrößern, haben eine bestimmte Brennweite. Darunter versteht man den Weg, den das Licht von der Linse bis zum Brennpunkt zurücklegt. Der Brennpunkt wird auch als Fokus bezeichnet. Im Fokus ist das Bild scharf. Bei einem Teleskop werden die Brennweiten des Fernrohrs und des Okulars kombiniert.

Linse:

Die Linse lenkt das einfallende Licht so um, dass es nach einer bestimmten Strecke (Brennweite) im Brennpunkt ein scharfes Bild erzeugt.

Okular (15):

Ein Okular ist ein deinem Auge zugewandtes System bestehend aus einer oder mehreren Linsen. Mit einem Okular wird das im Brennpunkt einer Linse entstehende scharfe Bild aufgenommen und nochmals vergrößert.

Für die Berechnung der Vergrößerung gibt es eine einfache Rechenformel:

Brennweite des Fernrohrs / Brennweite des Okulars = Vergrößerung

Du siehst: Bei einem Teleskop ist die Vergrößerung sowohl von der Brennweite des Okulars als auch von der Brennweite des Fernrohrs abhängig.

Daraus ergibt sich anhand der Rechenformel folgende Vergrößerung, wenn du ein Okular mit 20 mm und ein Fernrohr mit 600 mm Brennweite verwendest: $600 \text{ mm} : 20 \text{ mm} = 30\text{fache Vergrößerung}$

Umkehrlinse (18):

Die Umkehrlinse wird vor dem Okular in den Okularstutzen des Fernrohrs eingesetzt. Sie kann durch die integrierte Linse die Vergrößerung durch das Okular zusätzlich steigern (meist um das 1,5-fache). Das Bild wird – wie der Name schon sagt – mit einer Umkehrlinse umgekehrt und erscheint aufrecht stehend und sogar seitenrichtig.


Vergrößerung:

Die Vergrößerung entspricht dem Unterschied zwischen der Betrachtung mit bloßem Auge und der Betrachtung durch ein Vergrößerungsgerät (z.B. Teleskop). Dabei ist die Betrachtung mit dem Auge einfach. Wenn nun ein Teleskop eine 30-fache Vergrößerung hat, so kannst du ein Objekt durch das Teleskop 30 Mal größer sehen als mit deinem Auge. Siehe auch „Okular“.

Zenitspiegel (16):

Ein Spiegel, der den Lichtstrahl im rechten Winkel umleitet. Bei einem geraden Fernrohr kann man so die Beobachtungsposition korrigieren und bequem von oben in das Okular schauen. Das Bild erscheint durch einen Zenitspiegel zwar aufrecht stehend, aber seitenverkehrt.

Entsorgung

 Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. 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.

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.

Garantie und Garantiezeitverlängerung

Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Bitte bewahren Sie die Rechnung auf. Sie können die Garantiezeit auf **5 Jahre** verlängern, wenn Sie sich auf www.bresser.de/garantie registrieren und den kurzen Fragebogen ausfüllen. Zur Inanspruchnahme der 5-Jahre-Garantie müssen Sie die Registrierung innerhalb von 3 Monaten nach dem Kauf (es gilt das Datum des Kaufbelegs) durchführen. Danach erlischt der Anspruch auf die verlängerte Garantie.

Sollten Sie Probleme mit Ihrem Gerät haben, wenden Sie sich bitte an unseren Service. Bitte senden Sie uns keine Artikel ohne vorherige telefonische Rücksprache. Viele Probleme lassen sich bereits am Telefon erledigen; falls nicht, kümmern wir uns um den Transport. Sollte das Problem nach Ablauf der Garantie auftreten, oder nicht von der Garantie gedeckt sein, so erhalten Sie von uns kostenfrei einen Kostenvoranschlag über die Reparaturkosten.

Service Hotline: +49 (0) 2872 - 80 74-210

Wichtig bei Rücksendungen:

Um Transportschäden zu vermeiden achten Sie bitte darauf, dass das Gerät sorgfältig verpackt in der Original-Verpackung zurückgegeben wird. Bitte den Kassenbon (oder eine Kopie) sowie die Fehlerbeschreibung beifügen. Ihre gesetzlichen Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

Ihr Fachhändler: Art. Nr.:.....

Fehlerbeschreibung:

.....

.....

Name: Telefon:.....

Straße: Kaufdatum:.....

PLZ/Ort: Unterschrift:

General Warnings

- **Risk of blindness** — Never use this device to look directly at the sun or in the direct proximity of the sun. Doing so may result in a risk of blindness.
- **Choking hazard** — Children should only use the device under adult supervision. Keep packaging material, like plastic bags and rubber bands, out of the reach of children, as these materials pose a choking hazard.
- **Risk of fire** — Do not place the device, particularly the lenses, in direct sunlight. The concentration of light could cause a fire.
- Do not disassemble the device. In the event of a defect, please contact your dealer. The dealer will contact the Service Centre and can send the device in to be repaired, if necessary.
- Do not expose the device to high temperatures.
- The device is intended only for private use. Please heed the privacy of other people. Do not use this device to look into apartments, for example.

Accessories may vary depending on the model.

Parts overview

1. Telescope (telescope tube)
2. Viewfinder or LED viewfinder
3. Adjusting screws for the viewfinder
4. Attaching screws and nuts for the holder of the viewfinder
5. Objective lens
6. Eyepiece holder (eyepiece connector)
7. Vertical fine adjustment knob (focus knob)
8. Telescope connecting piece
9. Tripod head with holder
10. Locking clips or screw for the tripod legs
11. Tripod legs (extendable)
12. Locking screw for the vertical fine adjustment (upward and downward motion)
13. Locking screw for the vertical axis (for turning to the right and left)
14. Accessories caddy
15. Eyepieces
16. Zenith mirror
17. Moon filter
18. Erecting lens

How to assemble the telescope

First, check if your telescope is comparable to version 1 or version 2 (pages 4 and 6). Before you get started with the assembly, you should take some time to decide where you would like to set up your telescope. It is important that you choose a place from which you have an uninhibited view of the sky, where the floor is hard and even, and where you have enough space around you so that you feel comfortable. When you've found the ideal spot, you can begin the assembly.

Version 1

Open the locking clips on the tripod legs (10). Then pull the lower parts of the tripod legs (11) downward as far as they will go. Finally, close the locking clips again (Fig. 1). You can change the height of the tripod at a later time by making the tripod legs a bit shorter (again, opening the locking clips, adjusting the legs, closing the clips).

Connect the telescope (1) to the tripod by pushing the telescope connecting piece (8) into the holder on the tripod head (9) (Fig. 2). Screw the locating screw for the vertical fine adjustment (12) into the holder in order to firmly connect both parts.

Version 2

Fix the tripod to the tripod head with the help of the wing screw, washers and wing nuts (Fig. 1). Attach the middle span to the tripod spans with the small screws (Fig. 2). The golden circle on the middle span must be pointing upwards. Finally, screw the accessories caddy (14) onto the middle span.

Next, screw the vertical fine adjustment to the protruding silver metal supports on the telescope tube. It is best if you let someone help you. Then you need to attach the telescope tube to the tripod. To do so, use the spiral screw with the washers to screw the tube to the tripod head (Fig. 5). Attach the locking screw for the vertical fine adjustment to the tripod head yoke (Fig. 6).

Version 1+2

Depending on the telescope model you have, screw your viewfinder or LED viewfinder to the holder (Version 1, Fig. 3) or insert it directly (Version 2, Fig. 3). Then affix the viewfinder with screws. Check carefully which step is right for your viewfinder.

Take the lens cap off the eyepiece (6). You can now place the zenith mirror (16) into the eyepiece holder and secure it with the small screw on the connector (Fig. 4). Next, set the eyepiece (15) into the opening of the zenith mirror (16) (Fig. 4). Here too, there is a screw with which you can screw the eyepiece onto the zenith mirror.

Note: First, put the eyepiece with the largest focal width (e.g. 20 mm) onto the zenith mirror. While you'll get the least amount of magnification, it will be easier for you to view things.

Which eyepiece is right?

It is important that you always choose an eyepiece (15) with the highest focal width for the beginning of your observation. Afterwards, you can gradually move to eyepieces with smaller focal widths. The focal width is indicated in millimeters and is written on each eyepiece. In general, the following is true: The larger the focal width of an eyepiece, the smaller the magnification. There is a simple formula for calculating the magnification:

Formula for calculating magnification:
 Focal length (Telescope) ÷ Focal length (Eyepiece) = Magnification

Examples:

600 mm	÷	20 mm	=	30 X
600 mm	÷	12.5 mm	=	48 X
600 mm	÷	4 mm	=	150 X

Use of the moon filter

If the image of the moon is too bright for you, you can screw the green moon filter (17) into the bottom of the thread of the eyepiece (15). Then you can set the eyepiece normally into the zenith mirror (16). The image that you see by looking through the eyepiece is now greenish. The moon appears less bright, so observation is more pleasant.

Azimuthal mounting

Azimuthal mounting just means that you can move your telescope up and down, left and right, without having to adjust the tripod. With the help of the azimuth safety and the screws for the vertical fine adjustment, you can lock your telescope in order to fix on an object (have this object right in your field of vision). With the help of the vertical fine adjustment, you can move the telescope slowly up and down. And after you release the azimuth safety, you can move it right and left.

Before looking through your telescope for the first time

Before you look at something for the first time, you must coordinate the viewfinder and the telescope lens. You have to position the viewfinder in such a way that you see the same thing through it as you do through the eyepiece of the telescope. This is the only way you can use your viewfinder to hone in roughly on objects before you observe these objects magnified through the telescope eyepiece.

Coordinating the viewfinder and the telescope

Look through the telescope eyepiece (15) and hone in on a far away object that you can see well (for instance, a church tower). Focus in on the object with the focus knob in the way shown in Fig. 7a.

Note: The object must be located in the middle of your field of vision when you look through the telescope eyepiece.

Tip: If you loosen the locating screws for the vertical fine adjustment (12) and the vertical axis (13), you will be able to move the telescope (1) to the right and left, up and down. When you have the object well placed in your field of vision, you can retighten the locating screws and fix the position of the telescope. Next, look through the viewfinder (2). You will see the image of the object you honed in on in the crosshairs. The image will be upside down.

Note: The image you see through the viewfinder is upside down because the lenses are inverting it. This is completely normal, and not an error.

If the image you're looking at through the viewfinder is not exactly in the middle of the crosshair (Fig. 7b), then you must turn the adjusting screws for the viewfinder (3). Turn the screws until the image is positioned in the middle of the crosshair (Fig. 7c). When you look through the eyepiece (14), you should now see the same image detail as you see when you look through the viewfinder (but upside down of course).

Important: The viewfinder and telescope are properly matched only when both image sections are equal.

Notes on cleaning

- Clean the eyepieces and lenses only with a soft, lint-free cloth, like a microfibre cloth. To avoid scratching the lenses, use only gentle pressure with the cleaning cloth.
- 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, particularly in high humidity, let the device acclimatize for a short period of time, so that the residual moisture can dissipate before storing.

Possible observation targets

The following section details several interesting and easy-to-find celestial objects you may want to observe through your telescope. The pictures (Page 9) show what the objects will look like through your telescope's eyepiece.

The moon

The moon is Earth's only natural satellite.

Diameter: 3,476 km / Distance: 384,400 km from Earth (average)

The moon has been known to humans since prehistoric times. It is the second brightest object in the sky, after the sun. Because the moon circles the Earth once per month, the angle between the Earth, the moon and the sun is constantly changing; one sees this change in the phases of the moon. The time between two consecutive new moon phases is about 29.5 days (709 hours).

Constellation Orion: The Orion Nebula (M 42)

Right Ascension: 05^h 35^m (hours : minutes) / Declination: -05° 22' (Degrees : minutes)

Distance: 1,344 light years from Earth

Though it is more than 1,344 light years from Earth, the Orion Nebula (M 42) is the brightest diffuse nebula in the sky. It is visible even with the naked eye and a worthwhile object for telescopes of all types and sizes. The nebula consists of a gigantic cloud of hydrogen gas with a diameter of hundreds of light years.

Constellation Lyra: The Ring Nebula (M 57)

Right Ascension: 18^h 53^m (hours : minutes) / Declination: +33° 02' (Degrees : minutes)

Distance: 2,412 light years from Earth

The famous Ring Nebula (M57) in the Lyra constellation is often viewed as the prototype of a planetary nebula. It is one of the magnificent features of the Northern Hemisphere's summer sky. Recent studies have shown that it is probably comprised of a ring (torus) of brightly shining material that surrounds the central star (only visible with larger telescopes), and not a gas structure in the form of a sphere or an ellipse. If you were to look at the Ring Nebula from the side, it would look like the Dumbbell Nebula (M 27). When viewed from Earth, we are looking directly at the pole of the nebula.

Constellation Vulpecula (Little Fox):

The Dumbbell Nebula (M 27)

Right Ascension: 19^h 59^m (hours : minutes) / Declination: +22° 43' (Degrees : minutes)

Distance: 1,360 light years from Earth

The Dumbbell Nebula (M 27) was the first planetary nebula ever discovered. On 12 July 1764, Charles Messier discovered this new and fascinating class of objects. We see this object almost directly from its equatorial plane. If we could see the Dumbbell Nebula from one of its poles, we would probably see the shape of a ring, something very similar to what we know as the Ring Nebula (M 57). In reasonably good weather, we can see this object well, even with low magnification.

Telescope ABC's

What do the following terms mean?

Erecting lens (18):

The erecting lens is set into the eyepiece holder of the telescope before the eyepiece itself. This lens can produce an additional magnification (mostly around 1.5 X) via the integrated lens in the eyepiece. The image will be turned around if you use an erecting lens, but it appears upright and even properly oriented on the vertical axis.

Eyepiece (15):

An eyepiece is a system made for your eye and comprised of one or more lenses. In an eyepiece, the clear image that is generated in the focal point of a lens is captured and magnified even more.

There is a simple formula for calculating the magnification:

Focal width of the telescope tube / Focal width of the eyepiece = Magnification

In a telescope, the magnification depends on both the focal width of the telescope tube and the focal width of the eyepiece.

From this formula, we see that if you use an eyepiece with a focal width of 20 mm and a telescope tube with a focal width of 600 mm, you will get the following magnification:

$600 \text{ mm} / 20 \text{ mm} = 30$ times magnification

Focal width:

Everything that magnifies an object via an optic (lens) has a certain focal width. The focal width is the length of the path the light travels from the surface of the lens to its focal point. The focal point is also referred to as the focus. In focus, the image is clear. In the case of a telescope, the focal widths of the telescope tube and the eyepieces are combined.

Lens:

The lens turns the light which falls on it around so that the light gives a clear image in the focal point after it has traveled a certain distance (focal width).


Magnification:

The magnification corresponds to the difference between observation with the naked eye and observation through a magnification apparatus (e.g. a telescope). In this scheme, observation with the eye is considered 'single', or 1 X magnification. Accordingly, if a telescope has a magnification of 30 X, then an object viewed through the telescope will appear 30 times larger than it would with the naked eye. See also 'Eyepiece'.

Zenith mirror (16):

A mirror that deflects rays of light at a 90 degree angle. With a horizontal telescope tube, this device deflects the light upwards so that you can comfortably observe by looking downwards into the eyepiece. The image in a zenith mirror appears upright, but rotated around its vertical axis (what is left appears right and vice versa).

DISPOSAL

 Dispose of the packaging materials properly, according to their type, such as paper or cardboard. 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.

Warranty and warranty term extension

The warranty term is two years from the date of purchase. Please keep your proof of purchase. Register at www.bresser.de/warranty and fill out a brief questionnaire to get your warranty term extended to **five years**. Registration must be completed within three months of purchase (date of receipt) to validate the warranty. If you register thereafter, the warranty term will not be extended.

If you have problems with your device, please contact our customer service first. Do not send any products without consulting us first by telephone. Many problems with your device can be solved over the phone. If the problem cannot be resolved by phone, we will take care of transporting your device to be repaired. If the problem occurred after the warranty ended or it is not covered by our warranty terms, you will receive a free estimate of repair costs.

Service Hotline: +49 (0) 2872 - 80 74-210

Important for any returns:

Please make sure to return the device carefully packed in the original packaging to prevent damage during transport. Also, please enclose your receipt for the device (or a copy) and a description of the defect. This warranty does not imply any restriction of your statutory rights.

Your dealer: Art. No.:

Description of problem:

.....

.....

Name: Telephone:

Street: Date of purchase:

City/Postcode: Signature:

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

Les accessoires peuvent varier en fonction du modèle.

Vue d'ensemble des pièces

- | | |
|--|--|
| 1. Lunette (Tube-télescope) | 11. Pieds (à rallonges) |
| 2. Lunette à visée ou Chercheur LED | 12. Vis de fixation pour le réglage de haute précision (mouvement en amont et en aval) |
| 3. Vis d'ajustement pour la lunette à visée | 13. Vis de fixation pour l'axe vertical (rotation à droite et à gauche) |
| 4. Vis de fixation et écrous pour le support de la lunette à visée | 14. Rangement d'accessoires |
| 5. Lentilles de l'objectif | 15. Oculaires |
| 6. Support d'oculaire (tubes d'oculaire) | 16. Miroir zénith |
| 7. Roue de focalisation | 17. Filtre de lune |
| 8. Raccord de lunette | 18. Redresseur terrestre |
| 9. Tête de pied avec support | |
| 10. Clips de maintien ou vis pour les trépieds | |

Voilà comment tu dois monter ton télé-scope

Vérifiez en premier lieu, si votre télescope correspond à la version 1 ou à la version 2 (Pages 4 et 6). Avant que tu ne commences ton montage, tu dois d'abord réfléchir à l'endroit où tu vas placer ton télescope. Il est important que tu choisisses ton endroit, où tu as une pleine vue du ciel, où le sol est ferme et plat et où tu as suffisamment de place autour de toi.

Version 1

Une fois que tu auras trouvé ton endroit idéal, tu peux commencer le montage. Ouvre d'abord les clips de maintien sur les pieds (10). Puis tire les pièces inférieures des trépieds (11) aussi loin que possible vers le bas, et pour terminer, referme les clips de maintien (Fig. 1). Tu peux par la suite changer la hauteur du pied en poussant à nouveau les trépieds de la même manière.

Relie maintenant la lunette (1) avec le pied en insérant le raccord de lunette (8) dans le support sur la tête de pied (9) (Fig. 2). Visse la vis de fixation pour la commande mise au point (12) dans le support pour fixer le raccord des deux parties.

Version 2

Fixe les trépieds à l'aide des vis à ailettes, les rondelles métalliques et les écrous à ailettes sur la tête de pied (Fig. 1). Place la contre-fiche intermédiaire avec les petites vis sur la contre-fiche du trépied (Fig. 2). Le cercle doré de la contre-fiche intermédiaire doit indiquer le haut. Enfin, visse le plateau d'accessoires (14) sur la contre-fiche intermédiaire.

Ensuite, vise le réglage de haute précision sur les supports métalliques argentés prédominants du tube du télescope. Il serait préférable de te faire aider par quelqu'un. Tu dois relier le tube du télescope avec le pied. Pour ce faire, prends les vis à hélice avec les rondelles métalliques et visse le tube sur la tête du pied (Fig. 5). Fixe la vis de serrage pour le réglage de haute précision sur le joug de la tête de pied (Fig. 6).

Version 1+2

En fonction de votre modèle de télescope, votre chercheur ou chercheur LED sera vissé au préalable sur un support ou inséré directement (Version 2 , Fig.3). Le chercheur sera ensuite fixé avec des vis. Vérifiez attentivement quel est le bon type de montage de votre chercheur.

Retire maintenant le couvercle anti-poussière du support de l'oculaire (6). Maintenant tu peux installer le miroir zénith (16) dans le support de l'oculaire et le fixer sur les supports avec la petite vis (Fig. 4). Installe ensuite l'oculaire (15) dans l'ouverture du miroir zénith (16) (Fig. 4). Ici il y a également une vis avec laquelle tu peux fixer l'oculaire sur le miroir zénith.

Indication : Installe d'abord l'oculaire avec la distance focale la plus élevée (par ex. 20 mm) dans le miroir zénith. Le grossissement sera par la suite plus petit, certes, mais il sera plus facile pour toi d'observer un objet.

Quel est le bon oculaire ?

Tout d'abord, il est important que tu choisisses un oculaire (15) avec la distance focale la plus élevée pour commencer tes observations. Tu peux ensuite choisir d'autres oculaires avec une distance focale moins importante. La distance focale est donnée en millimètre et est indiquée sur l'oculaire en question. Informations générales : Plus la distance focale de l'oculaire est élevée, moins important est le grossissement ! Pour le calcul du grossissement, il existe une formule facile :

Formule pour calculer l'agrandissement :

Distance focale (Télescope) ÷ Distance focale (Oculaire) = Grossissement

Exemples:

600 mm	÷	20 mm	=	30X
600 mm	÷	12,5 mm	=	48X
600 mm	÷	4 mm	=	150X

Utilisation du filtre de lune

Si à tout moment, l'image de la lune t'apparaît trop claire, tu peux alors visser le filtre de lune (17) par en dessous dans le filetage de l'oculaire. Tu peux ensuite installer l'oculaire normalement dans le miroir zénith (16). L'image que tu vois à travers l'oculaire est verdâtre. La clarté de la lune en est diminuée, et l'observation est plus agréable.

Monture azimutale

La monture azimutale signifie tout simplement que tu peux orienter ton télescope vers le haut, vers le bas, à gauche et à droite, sans dérégler la tête. A l'aide de l'azimut de sécurité et de la vis pour réglage de haute précision, tu peux régler ton microscope pour fixer un objet (càd, faire en sorte qu'il soit immobile dans le champ visuel). A l'aide du réglage de haute précision, tu peux manipuler le télescope lentement, vers le haut et vers le bas. Et après avoir desserré l'azimut de sécurité, tu peux l'incliner vers la gauche et vers la droite.

Avant la première observation

Avant d'observer un objet pour la première fois, tu dois accorder la lunette à visée (2) et la lunette (1). Tu dois régler la lunette à visée de telle sorte que tu vois la même chose à travers l'oculaire de la lunette. C'est seulement ainsi que tu peux utiliser la lunette à visée lors de tes observations pour viser de manière grossière les objets, avant que tu ne les observes grossis à travers l'oculaire de la lunette.

Voici comment tu dois accorder la lunette à visée et la lunette

Regarde à travers l'oculaire (15) de la lunette (1) et vise un objet bien visible (par ex. un clocher) quelque soit la distance. Mets le au point avec la roue de focalisation (7) comme indiqué dans Fig. 7a.

Important : L'objet doit être placé au milieu du champ visuel.

Astuce : Desserre les vis de fixation pour le réglage de haute précision (12) et l'axe vertical (13) pour pouvoir faire bouger la lunette (1) à droite et à gauche ou en haut et en bas. Si l'objet est bien placé dans le champ visuel, tu peux retirer les vis de fixation pour fixer la position de la lunette. Puis, regarde à travers le lunette à visée (2). Tu vois l'image de l'objet visé dans une réticule. L'image est à l'envers.

Indication : L'image que tu vois à travers la lunette à visée, est à l'envers, car l'image est inversée par l'optique. C'est tout à fait normal et ce n'est pas une erreur.

Si l'image que tu vois par la lunette à visée n'est pas suffisamment au milieu du champ visuel (Fig. 7b), tu dois tourner sur la vis d'ajustement pour la lunette à visée (3). Tourne sur les vis jusqu'à ce que l'image soit bien au milieu de la réticule (Fig. 7c). Tu dois maintenant voir à travers l'oculaire (15) le même échantillon d'image que dans la vue à travers la lunette à visée (mais à l'envers bien sûr).

Important : Tout d'abord, si les deux échantillons d'images sont similaires, la lunette à visée et la lunette sont bien accordées.

REMARQUE concernant le nettoyage

- Les lentilles (oculaires et/ou objectifs) ne doivent être nettoyé qu'avec un chiffon doux et ne peuluchant pas (p. ex. microfibrés). 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.

Objets à observer possibles

Ci-après nous avons sélectionné et expliqué pour vous quelques corps célestes et amas stellaire très intéressants. Sur les illustrations (page 9) 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

La lune est le seul satellite naturel de la terre.

Diamètre: 3476 Km / Distance: 384 400 Km de la terre.

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

L'ascension droite: 05^h 35^m (heures : minutes) / Déclinaison: -05° 22' (degré : minutes)

Distance : 1344 années lumière de la terre.

Avec une distance de 1344 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

L'ascension droite: 18^h 53^m (heures : minutes) / Déclinaison: +33° 02' (degré : minutes)

Distance : 2412 années lumière de la terre.

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

Constellation FÜCHSLEIN / M27

L'ascension droite: 19^h 59^m (heures : minutes) / Déclinaison: +22° 43' (degré : minutes)

Distance : 1360 années lumière de la terre.

La nébuleuse M27 Dumbell ou Hantelbebel dans la constellation 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.

Petit abécédaire du télescope

Que signifie ...

Distance focale:

Toutes les choses, qui grossissent un objet sur une optique (lentille) ont une distance focale définie. Cela permet de comprendre le chemin que la lumière de la lentille emprunte jusqu'au centre. Le centre est également appelé foyer. Dans le foyer, l'image est nette. Dans un télescope, les distances focales de la lunette et de l'oculaire sont combinées.

Grossissement:

Le grossissement correspond à la différence entre l'observation à l'œil nu et l'observation à travers un appareil de grossissement (par ex. télescope). Ainsi il est facile de contempler avec l'oeil. Si un télescope a désormais un grossissement 30 fois, tu peux voir un objet avec un grossissement 30 fois plus élevé qu'avec ton œil. Voir également « oculaire ».

Lentille:

La lentille change la direction de la lumière incidente de sorte qu'elle engendre une image nette après une certaine distance (distance focale) dans le centre.

Lentille inversible (18):

La lentille inversible est installée dans les supports d'oculaire de la lunette avant l'oculaire. Elle peut augmenter davantage le grossissement par le biais de la lentille intégrée par l'oculaire. L'image – comme le nom l'indique – sera inversée si l'on utilise une lentille d'inversion et elle apparaît à la verticale voire droite.

Miroir zénith (16):

Un miroir qui dévie le rayon de lumière dans l'angle à droite. Avec une lunette juste, on peut ainsi corriger la position d'observation et regarder tranquillement dans l'oculaire par au dessus. L'image à travers un miroir zénith apparaît certes à la verticale, mais inversée latéralement.

Oculaire (15):

Un oculaire est un système orienté vers ton œil composé d'une ou de plusieurs lentilles. Avec un oculaire, l'image nette du centre d'une lentille est enregistrée et à nouveau grossie.

Pour le calcul du grossissement, il existe une formule facile:


Distance focale de la lunette / Centre de l'oculaire = grossissement

Tu vois: Dans un télescope, le grossissement dépend autant de la distance focale de l'oculaire que de la distance focale de la lunette.

Puis, l'on obtient le grossissement suivant, à l'aide de la formule de calcul, si tu utilises un oculaire avec une distance focale de 20 mm et une lunette avec une distance focale de 600 mm.

600 mm : 20 mm = Grossissement 30fois

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.

Garantie et extension de la durée de la garantie

La durée de la garantie est de 2 ans et elle commence au jour de l'achat. Le ticket de caisse doit être conservé comme preuve d'achat. Afin de pouvoir profiter d'une extension à **5 ans** facultative de la garantie, il vous suffit de vous enregistrer sur notre site Internet sous le lien suivant **www.bresser.de/warranty** et de répondre à quelques questions. Pour pouvoir profiter de cette garantie, vous devez vous enregistrer dans les 3 mois qui suivent l'achat (date mentionnée sur votre ticket de caisse). Après ce délai, vous perdez votre droit à une extension de la garantie.

Si vous avez des problèmes avec votre appareil, veuillez contacter d'abord notre service client - S'il vous plaît, **NE JAMAIS ENVOYER** les produits sans nous consulter au préalable par téléphone. En général, de nombreux problèmes peuvent être résolus par téléphone sinon nous nous occupons du transport aller/retour. Si le problème survient après la période de garantie ou que le problème ne soit pas couvert par nos conditions de garantie, vous recevrez un devis gratuit de notre part sur les coûts de réparation.

Service Hotline: +49 (0) 2872 - 80 74-210

Important pour les retours :

Assurez-vous de retourner l'appareil soigneusement emballé dans l'emballage d'origine pour éviter tout dommage de transport. S'il vous plaît, veuillez également joindre le reçu de caisse (ou une copie) et une description de la panne constatée. Cette garantie ne comporte aucune restriction de vos droits légaux.

Votre revendeur spécialisé : Art. No. :

Description du problème :
.....
.....

Nom : Téléphone :

Rue : Date d'achat :

Code postale / lieu : Signature :



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.
- 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.
- Deze 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.

Onderdelen lijst

- | | |
|---|--|
| 1. Verrekijker (tubus van de telescoop) | 11. Statiefbenen (uitschuifbaar) |
| 2. Zoekerrekijker of LED zoekerkijker | 12. Fixeerschroef voor de hoogte-fijnafstelling (op en neer) |
| 3. Afregelschroeven voor de zoekerkijker | 13. Fixeerschroef voor de verticale as (rechts en links draaien) |
| 4. Bevestigingsschroeven en moeren voor de houder van de zoekerkijker | 14. Bakje voor toebehoren |
| 5. Objectieflens | 15. Oculairen |
| 6. Oculairhouder (oculairbuis) | 16. Zenitspiegeling |
| 7. Scherpsteregeling | 17. Maanfilter |
| 8. Telescoop-aansluitstuk | 18. Omkeerlens |
| 9. Statiefkop met houder | |
| 10. Vastzetclips of schroef voor de statiefbenen | |

Zo monteer je je telescoop zelf

Controleer eerst of uw telescoop vergelijkbaar is met versie 1 of versie 2 (pagina 4 en 6). Voordat je met de montage begint, is het zinvol eerst goed na te denken over de plaats waar je telescoop komt te staan. Zorg voor een plek waar je vrij zicht hebt op de hemel, waar de grond vast en vlak is en waar je genoeg plaats om je heen hebt.

Version 1

Als je de ideale plaats hebt gevonden, kun je met de montage beginnen. Open eerst de vastzetclips van de statiefbenen (10). Trek dan de onderste gedeelten van de statiefbenen (11) helemaal naar beneden en sluit de vastzetclips dan weer (Fig. 1). Je kunt de hoogte van het statief later veranderen door de statiefbenen op dezelfde manier weer wat korter te maken.

Verbind nu de telescoop (1) met het statief, door het telescoop-aansluitstuk (8) in de houder aan de kop van het statief (9) (Fig. 2) te schuiven. Draai de fixeerschroef voor de hoogte-fijnafstelling (12) in de houder om de verbinding van de twee delen te bevestigen.

Version 2

Bevestig de statiefbenen met behulp van de vleugel-bouten, onderlegschij-ven en vleugelmoeren aan de statiefkop (Fig. 1). Maak de dwarsverbinding met de kleine schroeven vast aan de statiefbeen-verbindingen (Fig. 2). De goudkleurige cirkel van de middenverbinding moet naar boven wijzen. Schroef tenslotte het bakje voor toebehoren (14) vast aan de dwarsverbinding.

Vervolgens schroef je de hoogte-fijnafstelling vast aan het uitstekende zilverkleurige metalen gedeelte van de telescoop-tubus. Laat iemand je hierbij helpen. Je moet de teles-cooptubus met het statief verbinden. Neem hiervoor de spiraalschroeven met de onderlegschijven en schroef de tubus vast aan de statiefkop (Fig. 5). Draai de vergrendel-schroef voor de hoogte-fijnafstelling op het juk van de statiefkop (Fig. 6).

Version 1+2

Afhankelijk van het model telescoop dat u hebt, schroeft u uw beeldzoeker of LED-beeldzoeker op de houder (versie 1, afb. 3) of plaats hem er direct op (Version 1, Fig. 3). Bevestig de beeldzoeker dan met de schroeven. Let erop dat u de juiste procedure gebruikt voor uw beeldzoeker.

Verwijder nu de stofkap van de oculairhouder (6). Plaats de zenitspiegel (16) in de oculairhouder en bevestig hem met de kleine schroef aan de buis (Fig. 4). Vervolgens schuif je het oculair (15) in de opening van de zenitspiegel (16) (Fig. 4). Ook hier bevindt zich een schroef, waarmee je het oculair in de zenitspiegel kunt vastschroeven.

Opmerking: Plaats om te beginnen het oculair met de grootste brandpuntsafstand (bijv. 20 mm) in de zenitspiegel. De vergroting is dan wel het kleinst, maar je kunt zo gemakkelijker op een voorwerp focuseren.

Welk oculair moet ik kiezen?

Op de eerste plaats moet je aan het begin van al je observaties altijd een oculair (15) met de grootste brandpuntsafstand kiezen. Daarna kun je dan steeds een ander oculair met een kleinere brandpuntsafstand nemen. De brandpuntsafstand wordt in millimeter weergegeven en staat op het oculair vermeld. Over het algemeen geldt: Hoe groter de brandpuntsafstand van het oculair, des te kleiner is de vergroting! Om de vergroting te berekenen kun je een eenvoudige rekenformule gebruiken:

Formule voor de berekening van de vergroting:
 Brandpuntafstand (Telescoop) ÷ Brandpuntafstand (Oculair) = Vergroting

Voorbeelden:

600 mm	÷	20 mm	=	30X
600 mm	÷	12,5 mm	=	48X
600 mm	÷	4 mm	=	150X

Gebruik maanfilter

Als je het licht van de maan in je beeld op een gegeven moment te fel vindt, dan kun je het groene maanfilter (17) van onderen in de schroefdraad van het oculair draaien. Vervolgens kun je het oculair op de normale manier in de zenitspiegel (16) schuiven. Het beeld dat je nu ziet als je door het oculair kijkt, heeft een groene kleur. Dit vermindert de helderheid van de maan, en zorgt voor een prettigere observatie.

Azimutale montage

Bij de azimutale montage zorg je ervoor, dat je je telescoop op- en neer en naar links en rechts kunt bewegen, zonder het statief te verstellen. Met behulp van de azimutale vergrendeling en de schroeven voor de fijnafstelling van de hoogte kun je je telescoop vastzetten, om een voorwerp te fixeren (d.w.z. vast in het blikveld te hebben). Met behulp van de hoogte-fijnafstelling beweeg je de telescoop langzaam op en neer. En als je de azimutale vergrendeling losmaakt, kun je hem ook naar links en recht draaien.

Voordat je kunt beginnen

Voordat je je telescoop kunt gebruiken, moet je de zoekverrekijker en de telescoop zelf op elkaar afstemmen. Je moet de zoekverrekijker zo instellen, dat je hier hetzelfde door ziet als door het oculair van de telescoop. Alleen zo kun je bij je observaties de zoekverrekijker gebruiken om de plaats waar iets zich bevindt grof te bepalen en het voorwerp daarna uitvergroot door het oculair van de verrekijker te bekijken.

Zoekverrekijker en telescoop op elkaar afstemmen

Kijk door het oculair (15) van de telescoop en richt hem op een goed zichtbaar object (bijv. een kerktoeren) op enige afstand. Stel het beeld scherp met de scherpteregeling (7) zoals in Fig. 7a getoond.

Belangrijk: Het object moet in het midden van het blikveld van het oculair te zien zijn.

Tip: Draai de fixeerschroeven van de hoogte-fijnafstelling en de verticale as los, om de telescoop naar rechts en links of naar boven en beneden te kunnen bewegen. Als je het object goed in het blikveld hebt, kun je de fixeerschroeven weer vastdraaien, om de positie van de telescoop te fixeren. Nu ga je door de zoekverrekijker kijken. Je ziet het beeld van het object waar je op hebt gericht nu in een draadkruis. Het beeld staat ondersteboven.

Opmerking: Het beeld dat je door de zoeker ziet, staat op de kop, omdat het beeld door de optiek wordt omgedraaid. Dat is normaal en geen fout.

Als het beeld dat je door de zoekverrekijker heen ziet, niet precies midden in het draadkruis staat (Fig. 7b), draai je aan de afregelschroeven van de zoekverrekijker (3). Draai net zolang aan de schroeven, tot het beeld in het midden van het draadkruis staat (Fig. 7c). Als je nu door het oculair (15) kijkt, moet je hetzelfde beeld hebben als wanneer je door de zoekverrekijker kijkt (dat natuurlijk ondersteboven staat).

Belangrijk: Pas wanneer beide beelden gelijk zijn, zijn de zoekverrekijker en de telescoop goed op elkaar afgestemd.

TIPS voor reiniging

- Reinig de lenzen (oculair en/of objectief) alleen met een zachte en pluïsvrije 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.

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 (pagina 9) wordt getoond hoe u deze door uw telescoop met de bijgeleverde oculairen bij goed zicht zult zien.

Maan

De maan is de enige natuurlijke satelliet van de aarde

Diameter: 3.476 km / Afstand: 384.400 km van de aarde verwijderd

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

Rechte klimming: 05h 35m (Uren : Minuten) / Declinatie: -05° 22' (Graden : Minuten)

Afstand: 1.344 lichtjaar van de aarde verwijderd

Met een afstand van circa 1.344 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

Rechte klimming: 18h 53m (Uren : Minuten) / Declinatie: +33° 02' (Graden : Minuten)

Afstand: 2.412 lichtjaar van de aarde verwijderd

De beroemde ringnevel M57 in het sterrenbeeld Lier wordt vaak gezien als het prototype van een planetaire nevel; hij hoort bij de hoogpunten 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

Rechte klimming: 19h 59m (Uren : Minuten) / Declinatie: +22° 43' (Graden : Minuten)

Afstand: 1.360 lichtjaar van de aarde verwijderd

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.

Kleine telescoop-woordenlijst

Wat betekent eigenlijk...

Brandpuntsafstand:

Alle dingen, die via een optisch systeem (met een lens) een object vergroten, hebben een bepaalde brandpuntsafstand. We verstaan hieronder de weg die het licht van de lens tot het brandpunt aflegt. Het brandpunt wordt ook wel de focus genoemd. In de focus is het beeld scherp. In een telescoop worden de brandpuntsafstanden van de kijker en van het oculair gecombineerd.

Lens:

De lens buigt het binnenvallende licht zo om, dat er na een bepaalde afstand (de brandpuntsafstand) in het brandpunt een scherp beeld ontstaat.

Oculair (15):

Een oculair is een naar je oog toe gericht systeem van één of meer lenzen. Het oculair neemt het in het brandpunt van een lens optredende scherpe beeld over en vergroot het nog eens uit.

Om de vergroting te berekenen kun je een eenvoudige rekenformule gebruiken:

Brandpuntsafstand van de verrekijker / brandpuntsafstand van het oculair = de vergrotingsfactor

Je ziet: Bij een telescoop is de vergroting zowel afhankelijk van de brandpuntsafstand van het oculair als van de brandpuntsafstand van de telescoopbuis zelf.

Als je nu een oculair met 20 mm brandpuntsafstand en een telescoopbuis met 600 mm brandpuntsafstand neemt, krijg je aan de hand van de rekenformule de volgende vergroting:

$600 \text{ mm} : 20 \text{ mm} = 30\text{-voudige vergroting}$

Omkeerlens (18):

De omkeerlens wordt voor het oculair in de oculairbuis van de telescoop gezet. Door de geïntegreerde lens kan ze de vergroting van het oculair nog eens extra verbeteren (meestal 1,5 keer).

Het beeld wordt – zoals de naam al zegt – door een omkeerlens omgekeerd, zodat het rechtop staand en zelfs niet-gespiegeld is.

Vergroting:

De vergroting is het verschil tussen het beeld met het blote oog en het beeld door een vergrotingsinstrument (bijv. een telescoop). De waarneming met het blote oog staat gelijk aan 1. Als je nu een telescoop met een 30-voudige vergrotingsfactor hebt, dan zie je het object door de telescoop 30 keer zo groot als met je ogen. Zie ook „Oculair“.

Zenitspiegel (16):

Een spiegel die de lichtstraal in een rechte hoek ombuigt. Bij een rechte telescoop wordt hiermee de observatiestand gecorrigeerd, zodat je gemakkelijk van boven in het oculair kunt kijken. Het beeld dat de zenitspiegel doorgeeft is weliswaar rechtopstaand, maar gespiegeld.

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.

Garantie en garantie-uitbreiding

De garantietijd bedraagt 2 jaar en gaat in op het datum van aankoop. Bewaar uw kassabon als bewijs van aankoop. Om van een vrijwillig verlengde garantieperiode van **5 jaar** te profiteren hoeft U zich op **www.bresser.de/warranty** te registreren en er een korte vragenlijst uit te vullen. Voor het verkrijgen van deze service, is een registratie binnen 3 maanden na aankoop (bewijs van de datum van aankoop) uit te voeren. Bij een latere aanmelding verliest U het recht op de uitgebreide garantie.

Als U problemen heeft met uw apparaat, neem dan contact op met onze klantenservice - Gelieve geen producten te sturen zonder een voorafgaand overleg via de telefoon. In het algemeen zullen wij zorgen voor het vervoer naar en van u, en veel problemen kunnen worden gedaan via de telefoon. Als het probleem zich voordeed na de garantieperiode, of niet worden gedekt door de garantie, ontvangt u gratis een offerte op de kosten van reparatie.

Service Hotline: +49 (0) 2872 - 80 74-210

Belangrijk voor retourzendingen:

Zorg ervoor dat de apparatuur zorgvuldig verpakt wordt teruggestuurd in de originele verpakking om schade tijdens het transport te voorkomen! Gelieve uw kassabon (of kopie) en de fout beschrijving bijvoegen. Uw wettelijke rechten worden niet beïnvloed door deze garantie.

Uw speciaalzaak: Art.nr.:

Fout beschrijving:

.....

.....

Naam: Telefoon:

Straat: Aankoopdatum:

Postcode/Plaats: Handtekening:

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.
- 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.
- L'apparecchio è stata 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.

Sommario

1. Cannocchiale (tubo ottico del telescopio)
2. Cercatore o Cercatore LED
3. Viti di regolazione del cercatore
4. Viti di fermo e dadi per il supporto del cercatore
5. Lente dell'obiettivo
6. Portaoculari
7. Ruota della messa a fuoco
8. Elemento di raccordo del cannocchiale
9. Testa dello stativo con supporto
10. Fermi delle gambe o vite dello stativo
11. Gambe dello stativo (estraibili)
12. Vite di fissaggio per il movimento micrometrico in altezza (movimento alto/basso)
13. Vite di fissaggio per l'asse verticale (rotazione destra e sinistra)
14. Portaoggetti
15. Oculari
16. Diagonale a specchio
17. Filtro lunare
18. Lente per raddrizzare l'immagine

Ecco come montare il tuo telescopio

Controllare prima se il telescopio è simile alla versione 1 o versione 2. (Page 4 e 6). Prima di cominciare a montare il tuo telescopio trova una posizione ottimale per posizionarlo. È importante che tu scelga un posto in cui la visuale non sia impedita, libero da ingombri e con un pavimento stabile e pianeggiante. Quando avrai trovato il posto ideale puoi cominciare a montare il telescopio.

Version 1

Per prima cosa apri i fermi situati sulle gambe dello stativo (10). Successivamente estrai la parte inferiore delle gambe dello stativo (11) per quanto possibile tirandole verso il basso e bloccale nuovamente chiudendo i fermi (Fig. 1). Puoi modificare l'altezza dello stativo in un secondo tempo facendo rientrare un po' le gambe in maniera uniforme.

Collega ora il tubo ottico (1) allo stativo spingendo l'elemento di raccordo del cannocchiale (8) nel supporto situato sulla testa dello stativo (9) (Fig. 2). Serra la vite di fissaggio del movimento micrometrico in altezza (12) facendola entrare nel supporto in modo tale da fissare saldamente le due parti l'una all'altra.

Version 2

Fissa le gambe alla testa dello stativo con le viti ad alette, le rondelle e i dadi a farfalla (Fig. 1). Fissa il sostegno centrale ai sostegni delle gambe dello stativo con le viti piccole (Fig. 2). Il cerchietto dorato del sostegno centrale deve essere rivolto verso l'alto. Infine, fissa con le viti il piatto portaoggetti (14) al sostegno centrale.

Successivamente fissa con le viti il movimento micrometrico in altezza al supporto di color argento che sporge dal tubo ottico del telescopio. Magari ti conviene chiedere aiuto a qualcuno. Devi collegare il tubo ottico allo stativo. Ti servono le viti elicoidali e le rondelle. Con queste, fissa il tubo ottico alla testa dello stativo (Fig. 5). Monta la vite di arresto per il movimento micrometrico in altezza al giogo della testa dello stativo (Fig. 6).

Version 1+2

A seconda del modello del telescopio, il mirino o display LED può essere collegato a una vite di montaggio (in Versione 1, Figura 3) o inserito direttamente nella base scorrevole (Versione 2, figura 3). Lo spettatore viene poi fissato in questo caso con viti. Esaminare attentamente qual è la procedura che corrisponde di conseguenza.

Rimuovi il coperchio di protezione antipolvere dal portaoculare (6). Ora puoi inserire la diagonale a specchio (16) nel portaoculare e fissarla al portaoculare con la vite piccola (Fig. 4). Successivamente inserisci l'oculare (15) nell'apertura della diagonale a specchio (16) (Fig. 4). Anche qui si trova una vite con la quale si può fissare l'oculare alla diagonale a specchio.

Importante: Inserisci inizialmente nella diagonale a specchio l'oculare con la focale maggiore (per es. 20 mm). L'ingrandimento risulterà al minimo, ma ti sarà più facile osservare.

Quale oculare usare?

Per prima cosa è importante cominciare sempre le tue osservazioni con l'oculare (15) con la maggiore distanza focale. Successivamente potrai passare ad altri oculari con una focale minore. La distanza focale è indicata in millimetri ed è riportata su ciascun oculare. In generale vale quanto segue: quanto maggiore è la distanza focale dell'oculare, tanto più basso è l'ingrandimento. Per calcolare l'ingrandimento si usa una semplice formula:

Formula per il calcolo dell'ingrandimento:

Distanza focale telescopio ÷ Distanza focale oculare = Ingrandimento

Esempi:

600 mm	÷	20 mm	=	30X
600 mm	÷	12,5 mm	=	48X
600 mm	÷	4 mm	=	150X

Utilizzo del filtro lunare

Se l'immagine della luna è troppo luminosa puoi utilizzare il filtro lunare (17) di colore verde e avitarlo sulla filettatura dell'oculare (15). Puoi successivamente inserire l'oculare nella diagonale a specchio (16) come di consueto. L'immagine che vedi ora attraverso l'oculare è verdognola. La luminosità della luna si riduce e puoi compiere la tua osservazione in maniera più confortevole.

Montatura azimutale

“Montatura azimutale” non significa altro se non che puoi muovere il tuo telescopio verso l'alto e verso il basso e a sinistra e a destra senza dover spostare lo stativo. Con la sicura per l'azimut e le viti per il movimento micrometrico in altezza puoi bloccare la posizione del tuo telescopio per poter fissare un oggetto (cioè per averlo stabilmente nel tuo campo visivo). Con il movimento micrometrico in altezza puoi muovere lentamente il tuo telescopio verso l'alto e verso il basso. Una volta sbloccata la sicura dell'azimut puoi spostare il tubo ottico del telescopio a sinistra e a destra.

Preparativi alla prima osservazione

Prima di procedere alla tua prima osservazione devi allineare il cercatore e il telescopio. Ciò significa che devi regolare il cercatore in modo tale da poter vedere attraverso di esso la stessa immagine che vedi attraverso l'oculare del tubo ottico. Solo dopo aver allineato questi due componenti potrai utilizzare il cercatore per puntare in maniera approssimativa un oggetto prima di osservarlo ingrandito attraverso l'oculare del telescopio.

Allineamento del cercatore e del telescopio

Guarda attraverso l'oculare (15) del tubo ottico del telescopio e punta un oggetto ben visibile (per esempio il campanile di una chiesa) posto ad una certa distanza. Metti a fuoco l'immagine con l'apposita ruota (7) come illustrato nella Fig 7a.

Importante: l'oggetto deve trovarsi al centro del campo visivo dell'oculare.

Suggerimento: allenta le viti di fissaggio del movimento micrometrico in altezza e dell'asse verticale per poter muovere più agevolmente il tubo ottico a destra e a sinistra oppure in alto e in basso. Quando l'oggetto sarà ben centrato, stringi nuovamente le viti di fissaggio per fissare il tubo ottico in posizione. Successivamente guarda attraverso il cercatore. Vedrai l'immagine dell'oggetto puntato in una croce. L'immagine è capovolta.

Importante: l'immagine che vedi attraverso il cercatore è capovolta perché l'immagine viene capovolta dall'ottica. È una cosa perfettamente normale e non si tratta di un difetto.

Se l'immagine che vedi attraverso il cercatore non si trova esattamente al centro della croce (Fig. 7b) devi girare le viti di regolazione del cercatore (3). Girale finché l'immagine non si troverà al centro della croce (Fig. 7c). Quando guardi attraverso l'oculare del telescopio (15) devi vedere la stessa immagine che vedi attraverso il cercatore (che però, come già detto, è capovolta).

Importante: Se le due immagini sono identiche il cercatore e il telescopio sono correttamente allineati.

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.

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 (pagina 9) 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

La Luna è l'unico satellite naturale della Terra.

Diametro: 3.476 km / Distanza: 384.400 km dalla terra

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

Ascensione retta: 05^h 35^m (ore : minuti) / Declinazione: -05° 22' (gradi : minuti)

Distanza: 1.344 anni luce dalla terra

Con una distanza di circa 1.344 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

Ascensione retta: 18^h 53^m (ore : minuti) / Declinazione: +33° 02' (gradi : minuti)

Distanza: 2.412 anni luce dalla terra

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

Ascensione retta: 19^h 59^m (ore : minuti) / Declinazione: +22° 43' (gradi : minuti)

Distanza: 1.360 anni luce dalla terra

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.

Breve ABC del telescopio

Che cosa significa

... diagonale a specchio (16)?

La diagonale a specchio è costituita da uno specchio che devia la luce ad angolo retto. In un tubo ottico diritto con la diagonale a specchio è possibile correggere la posizione di osservazione e guardare comodamente nell'oculare dall'alto. Quando si utilizza una diagonale a specchio, l'immagine è correttamente orientata dal basso verso l'alto, ma la sinistra e la destra sono invertite.

... distanza focale?

Tutti gli oggetti che ingrandiscono un oggetto mediante una lente presentano una determinata distanza focale. Con tale termine si intende il percorso che la luce compie dalla lente al punto focale. Il punto focale è detto anche "fuoco". Nel fuoco l'immagine è nitida. In un telescopio la distanza focale del tubo ottico e quella dell'oculare si combinano.

... ingrandimento?

L'ingrandimento corrisponde alla differenza tra l'osservazione ad occhio nudo e l'osservazione compiuta con uno strumento di ingrandimento (per es. il telescopio). L'ingrandimento facilita l'osservazione. Pertanto, se un telescopio ha un ingrandimento di 30 volte (30x) attraverso di esso puoi vedere l'oggetto 30 volte più grande di come lo vedi ad occhio nudo. Vedi anche "Oculare".

... lente?

La lente devia la luce incidente in modo tale dopo aver percorso una terminata distanza (distanza focale) quest'ultima origina un'immagine nitida nel punto focale.

... lente di inversione (18)?

La lente di inversione si inserisce davanti all'oculare nel portaoculare del tubo ottico. Con questa lente integrata l'ingrandimento dell'oculare viene ulteriormente aumentato (in genere di 1,5 volte). Quando si utilizza una lente di inversione, l'immagine, come suggerisce il nome stesso della lente, viene capovolta e appare quindi correttamente orientata dal basso verso l'alto e da sinistra verso destra.

... oculare (15)?

Un oculare è il sistema, costituito da una o più lenti, che è rivolto verso l'occhio. Con l'oculare l'immagine nitida originata nel punto focale di una lente viene acquisita e ulteriormente ingrandita.

Per calcolare l'ingrandimento si usa una semplice formula:


distanza focale del tubo ottico: focale dell'oculare = ingrandimento

Come vedi: in un telescopio l'ingrandimento dipende sia dalla distanza focale dell'oculare sia dalla distanza focale del tubo ottico.

Quindi, sulla base della formula, con un oculare con una focale di 20 mm e un tubo ottico con una distanza focale di 600 mm si ha il seguente ingrandimento:

$600 \text{ mm} / 20 \text{ mm} = \text{ingrandimento } 30 \times$

ELIMINATION

 Eliminez 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.

Garanzia ed estensione della garanzia

La durata della garanzia si estende per 2 anni a partire dalla data di acquisto. Si raccomanda di conservare lo scontrino fiscale come prova d'acquisto. Per poter estendere il periodo di garanzia a **5 anni**, è sufficiente effettuare la registrazione in Internet e compilare un breve modulo. La registrazione va effettuata all'indirizzo **www.bresser.de/warranty**. Per potersi avvalere dell'estensione facoltativa della garanzia, la registrazione va effettuata entro e non oltre 3 mesi dalla data di acquisto del prodotto (fa fede la data riportata sullo scontrino fiscale). Al termine della suddetta scadenza non sarà più possibile avvalersi dell'estensione del periodo di garanzia.

In caso di problemi con il prodotto, contattare il nostro servizio clienti. Non inviare il prodotto senza previa consultazione telefonica. Diversi problemi possono essere risolti attraverso una consulenza telefonica. Per la spedizione e la riparazione, ci occupiamo del trasporto da e verso casa. Se il difetto si verifica dopo la scadenza della garanzia, o non rientra nella garanzia, riceverete una nostra offerta gratuita per il costo della riparazione.

Servizio clienti: +49 (0) 2872 - 80 74-210

Importante per il ritorno del prodotto:

Assicurarsi di inviare il prodotto accuratamente imballato nella confezione originale per evitare danni durante la spedizione! Si prega di allegare la prova d'acquisto (copia) e una descrizione del difetto. I vostri diritti legali non saranno danneggiati da questa garanzia.

Il vostro rivenditore specializzato: Art. No.:

Descrizione di errore:

.....

.....

Nome: Telefono:

Via: Data di acquisto:

CAP/Località: Firma:

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.
- 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.
- La aparato están concebidos 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.

Resumen

1. Telescopio (tubo del telescopio)
2. Buscador o Buscador LED
3. Tornillos de ajuste del buscador
4. Tornillos de sujeción y tuercas del soporte del buscador
5. Lente de objetivo
6. Soporte del ocular
7. Tornillo micrométrico
8. Pieza de empalme del telescopio
9. Cabeza del trípode con soporte
10. Clips o tornillo de sujeción para las patas del trípode
11. Patas del trípode (extensibles)
12. Tornillo de fijación para ajuste de precisión de la altura (movimiento hacia arriba y hacia abajo)
13. Tornillo de fijación para el eje vertical (giro a derecha e izquierda)
14. Bandeja de accesorios
15. Oculares
16. Espejo cenital
17. Filtro lunar
18. Inversor de Imagen

Así debes montar tu telescopio

Primero, comprobar si su telescopio es comparable con la versión 1 o con la versión 2 (páginas 4 y 6). Antes de comenzar el montaje, debes pensar bien dónde quieres colocar tu telescopio. Es importante que elijas un lugar desde el que puedas ver libremente el cielo, con un suelo firme y plano en el que tengas suficiente espacio a tu alrededor. Cuando hayas encontrado el sitio ideal, puedes comenzar con el montaje.

Version 1

En primer lugar, abre los clips de sujeción de las patas del trípode (10). Tira después todo lo que puedas hacia abajo de la parte inferior de las patas del trípode (11) y a continuación cierra de nuevo los clips de fijación (Fig. 1). Puedes cambiar más tarde la altura del trípode introduciendo un poco sus patas siguiendo el mismo procedimiento.

Acopla ahora el telescopio (1) en el trípode, empujando el empalme del telescopio (8) en el soporte de la cabeza del trípode (9) (Fig. 2). Atornilla el tornillo de fijación para ajuste de precisión de altura (12) en el soporte para asegurar la fijación de ambas piezas.

Version 2

Fija las patas del trípode a la cabeza del trípode con la ayuda de los tornillos de mariposa, las arandelas y las tuercas de mariposa (Fig. 1). Coloca el puntal central en los puntales de las patas del trípode con los tornillitos (Fig. 2). El círculo dorado del puntal central debe apuntar hacia arriba. Para terminar, atornilla el plato de accesorios (14) al puntal central.

A continuación atornilla el ajuste de precisión de altura en las piezas metálicas plateadas salientes del tubo del telescopio. Lo mejor es que alguien te ayude. Debes encajar el telescopio en el trípode. Para ello, utiliza los tornillos de mariposa con las arandelas y atornilla el tubo a la cabeza del trípode (Fig. 5) Coloca el tornillo de sujeción para el ajuste de precisión de altura en el yugo de la cabeza del trípode (Fig. 6).

Version 1+2

Dependiendo del modelo de telescopio que tenga, su buscador o buscador LED tendrá que ser primero atornillado a un soporte (versión 1, Fig.3) o insertado directamente (versión 2, Fig.3). Ahora el buscador será entonces ajustado con tornillos. Asegúrese de comprobar cual es el paso correcto para su buscador.

Quita ahora la cobertura de protección contra el polvo del soporte del ocular (6). Ahora puedes colocar el espejo cenital (16) en el soporte del ocular y sujetarlo al tubo con el tornillito (Fig. 4). A continuación coloca el ocular (15) en la abertura del espejo cenital (16) (Fig. 4). También aquí hay un tornillo con el que puedes atornillar el ocular al espejo cenital.

Indicación: de momento, coloca el ocular en el espejo cenital con la mayor distancia focal (p. ej. 20 mm). Aunque éste sea el menor aumento, es la manera más fácil de que puedas ver algo.

¿Cuál es el ocular correcto?

Ante todo, es importante que para el comienzo de tus observaciones elijas siempre un ocular (15) con la mayor distancia focal. Después puedes ir cambiando poco a poco a oculares de menor distancia focal. La distancia focal se indica en milímetros y se encuentra en el correspondiente ocular. En general vale lo siguiente: a mayor distancia focal del ocular, menor será el aumento. Para el cálculo del aumento existe una sencilla fórmula aritmética:

Fórmula para calcular el aumento:
 Distancia focal (Telescopio) ÷ Distancia focal (Ocular) = Aumento

Ejemplos:

600 mm	÷	20 mm	=	30X
600 mm	÷	12,5 mm	=	48X
600 mm	÷	4 mm	=	150X

Utilización del filtro lunar

Si en algún momento te parece que la imagen de la Luna es demasiado brillante, entonces puedes enroscar el filtro lunar (17) verde desde abajo en la rosca del ocular (15). Después, puedes colocar normalmente el ocular en el espejo cenital (16). La imagen que ves ahora a través del ocular es verdosa. Se disminuye así la luminosidad de la Luna haciendo más agradable la observación.

Montaje azimutal

Montaje azimutal sólo significa que puedes mover tu telescopio hacia arriba y hacia abajo y hacia la derecha y hacia la izquierda sin necesidad de regular el trípode. Con la ayuda del seguro azimutal y de los tornillos para el ajuste de precisión de altura puedes fijar tu telescopio para enfocar fijamente un objeto (es decir, para que permanezca fijo en el campo visual). Con la ayuda del ajuste de precisión de altura puedes mover el telescopio lentamente hacia arriba y hacia abajo. Y aflojando el seguro azimutal puedes girarlo hacia la derecha y hacia la izquierda.

Antes de la primera observación

Antes de que observes algo por primera vez, debes ajustar entre sí el buscador y el telescopio. Debes ajustar el buscador de modo que se vea lo mismo que a través del ocular del telescopio. Sólo así puedes utilizar el buscador en tus observaciones para situar de un modo aproximado los objetos antes de contemplarlos ampliados a través del ocular del telescopio.

Ajustar entre sí el buscador y el telescopio

Mira por el ocular (15) del telescopio y dirige la mirada a un objeto bien visible (p. ej. un campanario). Ajusta la nitidez con el tornillo micrométrico (7) como se muestra en la Fig. 7a.

Importante: el objeto debe verse centrado en el campo visual del ocular.

Consejo: Afloja los tornillos de fijación para el ajuste de precisión de altura y del eje vertical para poder mover el telescopio hacia la derecha y hacia la izquierda o hacia arriba y hacia abajo. Puedes atornillar de nuevo los tornillos de fijación para fijar la posición del telescopio cuando el objeto se encuentre dentro del campo visual. Mira a continuación por el buscador. Ves la imagen del objeto enfocado en una retícula. La imagen está al revés.

Indicación: la imagen que ves a través del buscador está al revés porque ha sido invertida por la óptica. Esto es completamente normal y no constituye ningún defecto.

En caso de que la imagen que ves a través del buscador no esté perfectamente centrada en la retícula (Fig. 7b) debes girar los tornillos de ajuste del buscador (3). Gira los tornillos hasta que la imagen aparezca centrada en la retícula (Fig. 7c). Ahora deberías ver a través del ocular (15) el mismo encuadre que cuando miras a través del buscador (pero, naturalmente, al revés).

Importante: el buscador y el telescopio estarán correctamente ajustados entre sí sólo si ambos encuadres son iguales.

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.

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 (página 9) 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

La luna es el único satélite natural de la tierra

Diámetro: 3.476 km / Distancia: 384.400 km de la tierra

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

Ascensión recta: 05^h 35^m (Horas : Minutos) / Declinación: -05° 25' (Grados : Minutos)

Distancia: 1.344 años luz de la tierra

Con una distancia de aproximadamente 1.344 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

Ascensión recta: 18^h 53^m (Horas : Minutos) / Declinación: +33° 02' (Grados : Minutos)

Distancia: 2.412 años luz de la tierra

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 objetos miramos exactamente al polo de la nebulosa.

Constelación de Vulpécula / M27

Ascensión recta: 19^h 59^m (Horas : Minutos) / Declinación: +22° 43' (Grados : Minutos)

Distancia: 1.360 años luz de la tierra

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.

Pequeño ABC del telescopio

Qué significa realmente...

Aumento:

El aumento corresponde a la diferencia entre la contemplación a simple vista y la contemplación mediante un aparato de ampliación (p. ej. telescopio). Así la contemplación con los ojos es sencilla. Si dispones de un telescopio de 30x aumentos, entonces con él podrás ver un objeto 30 veces mayor de lo que lo ves con los ojos. Véase también „Ocular“.

Distancia focal:

Todas las cosas que aumentan un objeto mediante una óptica (lente), tienen una determinada distancia focal. Por ello se entiende el camino que recorre la luz desde la lente hasta el punto focal. El punto focal también se denomina foco. En foco, la imagen es nítida. En un telescopio se combinan las distancias focales del telescopio y del ocular.

Espejo cenital (16):

Un espejo que desvía al rayo de luz en ángulo recto. En un telescopio recto se puede corregir así la posición de observación y mirar cómodamente desde arriba del ocular. No obstante, la imagen que se obtiene a través de un espejo cenital aparece vertical, pero con los lados invertidos.

Lente:

La lente desvía la luz incidente de modo que tras un determinado recorrido (distancia focal) genera una imagen nítida en el punto focal.

Lente de reversión (18):

La lente de reversión se coloca ante el ocular en el soporte del ocular del telescopio. Gracias a la lente integrada puede elevar adicionalmente los aumentos a través del ocular (normalmente alrededor de unos 1,5x) Utilizando la lente de reversión, como su propio nombre indica, la imagen se invierte y aparece vertical e incluso de lados no invertidos.

Ocular (15):

Un ocular es un sistema adaptado para tus ojos compuestos de una o varias lentes. Con un ocular se toma la imagen nítida producida en el punto focal de una lente y se aumenta de nuevo.

Para el cálculo del aumento existe una sencilla fórmula aritmética:


Distancia focal del telescopio : Distancia focal del ocular = Aumento

Como puedes ver: en un telescopio el aumento depende tanto de la distancia focal del ocular como de la distancia focal del telescopio.

Así, por medio de la fórmula aritmética se obtiene el siguiente aumento si empleas un ocular con 20 mm y un telescopio con 600 mm de distancia focal:

$600 \text{ mm} / 20 \text{ mm} = \text{aumento de } 30x$

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.

Garantía y prolongación del período de garantía

El período de garantía asciende a 2 años a partir del día de la compra. Por favor, conserve el ticket de compra como justificante. Para poder disfrutar de un período de garantía prolongado voluntariamente a **5 años**, sólo tiene que registrarse en Internet y rellenar un breve cuestionario. Puede realizar el registro en www.bresser.de/warranty. Para hacer uso de la garantía es necesario realizar este registro dentro del plazo de 3 meses después de la compra (para ello se utiliza como referencia el justificante de compra). Si la inscripción se realiza con posterioridad a dicha fecha, esto supone la pérdida de su derecho a la prolongación de la garantía.

Si tiene problemas con el producto, póngase en contacto con nuestro servicio al cliente primero - por favor no envíe ningún producto sin consulta previa por teléfono. En general, nosotros nos encargamos del transporte desde y hacia usted, y muchos problemas se pueden resolver por teléfono. Si el problema se produjo después de que el periodo de garantía ha terminado, o no está cubierto por los términos de nuestra garantía, recibirá una presupuesto por nuestra parte de forma gratuita del coste de reparación.

Servicio al cliente: +49 (0) 2872 - 80 74-210

Importante para cualquier devolución:

Asegúrese de devolver el producto cuidadosamente empaquetado en el embalaje original para evitar daños durante el transporte. Por favor adjuntar el recibo de caja (o una copia) y una descripción del defecto. Esta garantía no implica ninguna restricción de sus derechos legales.

Su tienda especializada: Art. No.:

Descripción del error:
.....
.....

Nombre: Teléfono:

Calle: Fecha de compra:

Código postal/Ciudad: Firma:

Общие предупреждения

- **Опасность ПОТЕРИ ЗРЕНИЯ!** Ни в коем случае не смотрите через это устройство прямо на солнце или в направлении солнца. Опасность ПОТЕРИ ЗРЕНИЯ!
- **Существует опасность УДУШЕНИЯ!** Дети могут пользоваться устройством только под присмотром взрослых. Храните упаковку (пластиковые пакеты, резиновые ленты и пр.) в недоступном для детей месте. Существует опасность УДУШЕНИЯ!
- **ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА!** Не оставляйте устройство – в особенности линзы – под прямыми солнечными лучами! Из-за фокусировки солнечных лучей может возникнуть пожар!
- Никогда не разбирайте устройство. При возникновении неисправностей обратитесь к дилеру. Он свяжется с нашим сервисным центром и при необходимости отправит устройство в ремонт.
- Не допускайте нагревания устройства до высокой температуры
- Никогда не разбирайте устройство. При возникновении неисправностей обратитесь к дилеру. Он свяжется с нашим сервисным центром и при необходимости отправит устройство в ремонт.

Оснастка может изменяться в зависимости от модели.

Детали телескопа

- | | |
|--|--|
| 1. Оптическая труба | 11. Телескопические ножки треноги |
| 2. Искатель (оптический или с красной точкой) | 12. Ручка управления тонкими движениями по высоте |
| 3. Юстировочные винты искателя | 13. Фиксирующий винт регулировки склонения (движение трубы в горизонтальной плоскости) |
| 4. Фиксирующие винты держателя искателя | 14. Лоток для аксессуаров |
| 5. Объектив | 15. Окуляры |
| 6. Фокусер | 16. Диагональное зеркало |
| 7. Колесо фокусировки | 17. Лунный фильтр |
| 8. Крепежный башмак или монтировка | 18. Выпрямляющая линза |
| 9. Верхняя часть треноги | |
| 10. Фиксирующие винты или зажимы ножек треноги | |

Сборка телескопа

Посмотрите, какое из изображений (стр. 4, 6) соответствует вашему новому телескопу. Перед тем как приступить к сборке телескопа, найдите подходящее место для наблюдений. В выбранном месте должно хорошо просматриваться небо и должно быть достаточно просторно, чтобы не стеснять ваших движений. Устанавливайте телескоп на ровную поверхность, которая не будет вибрировать во время наблюдений. Итак, место выбрано, можно приступить к сборке.

Вариант 1

Раскройте зажимы на ножках треноги (10), выдвиньте ножки (11) на максимальную длину и закройте зажимы (рис.1). Впоследствии вы сможете изменить высоту треноги, регулируя длину ножек.

Вдвиньте крепежный башмак (8) в крепление на верхней части треноги (9), чтобы установить оптическую трубу (1) на треногу (рис. 2). Вкрутите ручку управления тонкими движениями по высоте (12) в соответствующее отверстие, чтобы закрепить трубу.

Вариант 2

Закрепите верхнюю часть треноги на самой треноге при помощи барашкового винта, шайбы и гайки (рис. 1). Закрепите распорку на ножках треноги при помощи маленьких винтов таким образом, чтобы золотой круг в центре распорки был направлен вверх (рис. 2). После этого закрепите лоток для аксессуаров (14) на распорке.

Наденьте ручку управления тонкими движениями по высоте на выступающее крепление на оптической трубе и закрепите ручку фиксирующим винтом (рис. 6). После этого установите оптическую трубу в ярмо монтировки и закрепите ее фиксирующим винтом (рис. 5). Закрепите ручку управления тонкими движениями по высоте на ярме монтировки при помощи фиксирующего винта (рис. 6).

Варианты 1 и 2

В зависимости от модели вашего телескопа для установки искателя может потребоваться крепление (вариант 1, рис. 3). В любом случае искатель необходимо закрепить фиксирующим винтом (варианты 1 и 2, рис. 3).

Установите диагональное зеркало (16) в фокусер (рис. 4) и закрепите соединение винтом на фокусере. Вставьте необходимый окуляр (15) в диагональное зеркало (16) и закрепите его фиксирующим винтом (рис.4).

Примечание: В начале наблюдений рекомендуется использовать окуляр с большим фокусным расстоянием (например, 20 мм). Данный окуляр дает меньшее увеличение, однако позволяет быстрее наводиться на интересующие вас объекты.

Какой окуляр выбрать?

Прежде всего, отметим, что начинать наблюдения лучше с окуляром с большим фокусным расстоянием. Этот параметр (в миллиметрах) указан на каждом окуляре. Запомните простую закономерность: чем больше фокусное расстояние, тем меньше увеличение. Для того чтобы рассчитать увеличение, существует простая формула:

Формула вычисления увеличения:				
Фокусное расстояние (Телескоп) ÷ Фокусное расстояние (окуляра) = Увеличение				
например:				
600 mm	÷	20 mm	=	30X
600 mm	÷	12,5 mm	=	48X
600 mm	÷	4 mm	=	150X

Использование лунного фильтра

Луна – очень яркий объект ночного неба. Чтобы наблюдение спутника Земли было более приятным, можно воспользоваться лунным фильтром, включенным в комплект поставки. Установите фильтр (17) в юбку окуляра (15) и вставьте окуляр в диагональное зеркало (16). Изображение в окуляре приобретет зеленый оттенок, что снизит яркость Луны во время наблюдений.

Азимутальная монтировка

Азимутальная монтировка позволяет наводить оптическую трубу на объекты ночного неба без изменения положения треноги. После наведения на интересный объект вы можете закрепить его в центре поля зрения трубы при помощи винтов фиксации. Можно регулировать трубу по высоте при помощи ручки управления тонкими движениями по высоте, а также поворачивать ее, ослабив фиксирующий винт регулировки склонения.

Подготовка к первому наблюдению

Прежде чем насладиться видами Вселенной в первый раз, необходимо убедиться в том, что искатель и оптическая труба направлены в одну и ту же точку. Когда искатель правильно настроен, вы можете использовать его для поиска интересных небесных объектов, которые потом можно детально рассматривать в телескоп.

Выравнивание искателя

Наведите телескоп на легко различимый наземный объект (например, колокольно церкви, телебашню и т.п.). Отрегулируйте фокус при помощи колеса фокусировки (рис. 7а).

Примечание: Убедитесь, что объект находится в центре поля зрения телескопа.

Подсказка: Ослабьте фиксирующие винты регулировки склонения (13) и ручки управления тонкими движениями по высоте (12), чтобы навести оптическую трубу (1) на объект. Это будет хорошей практикой перед настоящим наблюдением. Не забудьте закрепить фиксирующие винты после наведения. Посмотрите на объект в искатель; вы должны увидеть этот объект в центре поля зрения. Изображение при этом будет перевернуто.

Примечание: Искатель переворачивает изображение объекта, что не должно помешать вам наблюдать небесные объекты.

Если объект находится не в центре поля зрения искателя (рис. 7b), отрегулируйте его положение регулировочным винтом (3). Продолжайте регулировку до тех пор, пока объект не попадет в центр поля зрения (рис. 7с). Убедитесь, что вы не изменили случайно положения трубы, посмотрев в окуляр (14). Если изображения совпадают (в искателе объект по-прежнему будет перевернут), то выравнивание искателя проведено успешно. Поздравляем!

Важно:

Искатель считается выровненным только тогда, когда изображения полностью совпадают.

УКАЗАНИЯ по чистке

- Используйте для чистки линз (окуляры и/или объективы) только мягкую салфетку из нетканого материала (например, микроволокно). 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

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

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

Кольцевая туманность / Объект M57.
 Прямое восхождение: 18ч 53' / Склонение: +33° 02'
 Расстояние: 2 412 световых лет

Известную Кольцевая 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 светоиспускающего 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

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.

Азбука телескопа

Что означают следующие термины?

Фокусное расстояние:

Любая оптическая система, которая увеличивает изображение объекта, имеет свое фокусное расстояние. Фокусное расстояние – это длина пути, который проходит свет от поверхности линзы до точки фокуса. В точке фокуса (или просто «в фокусе») изображение объекта максимально четкое. Фокусное расстояние телескопа – сумма фокусных расстояний оптической трубы и объектива:

Линза:

Любая линза преломляет попадающий на нее свет таким образом, что после прохождения определенного фокусного расстояния изображение объекта получается увеличенным (или уменьшенным) и четким.

Окуляр (15):

Окуляр – это оптическая система, состоящая из нескольких линз. Окуляр получает увеличенное изображение от объектива, увеличивает его еще больше и дает вам возможность насладиться красотой удаленного объекта в деталях.

Существует простая формула для расчета увеличения:

Фокусное расстояние оптической трубы / Фокусное расстояние окуляра = Увеличение

Как видите, увеличение телескопа зависит от фокусного расстояния оптической трубы и окуляра.

Используя приведенную выше формулу, можно рассчитать увеличение телескопа с окуляром 20 мм и трубой 600 мм: $600 \text{ мм} / 20 \text{ мм} = 30$ крат

Выпрямляющая линза (18):

Выпрямляющая линза устанавливается в фокусер до окуляра. Она дает дополнительное увеличение (около полутора крат) и переворачивает полученное изображение таким образом, что в окуляре вы видите прямое изображение объекта (правильно ориентированное по вертикали и горизонтали).


Увеличение:

Увеличение – это параметр оптической системы, описывающий ее силу. Наблюдения невооруженным глазом принимаются за увеличение силой в 1 крат. Тридцатикратное увеличение (30x) означает, что объект будет выглядеть в тридцать раз больше, чем при наблюдении невооруженным глазом. См. также «Окуляр».

Диагональное зеркало (16):

Это зеркало преломляет луч света под углом в 90 градусов. Этот аксессуар очень удобен во время наблюдений, так как позволяет наблюдать за объектами, находясь в гораздо более комфортном положении. Диагональное зеркало выстраивает изображение, правильно ориентированное по горизонтали, но отраженное по вертикали (справа налево).

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.

Гарантия и продление гарантийного срока

Гарантийный срок составляет два года со дня покупки. Сохраняйте кассовый чек как подтверждение покупки. Для продления гарантии еще на **3 года** зарегистрируйтесь на веб-сайте и заполните анкету: www.bresser.de/warranty. Регистрацию необходимо пройти в течение трех месяцев со дня покупки (дня, указанного на чеке). Если вы регистрируетесь позже, гарантийный срок не будет продлен.

При обнаружении неисправности изделия обратитесь сначала в нашу сервисную службу; не следует отправлять нам изделие без предварительной консультации по телефону. Обычно мы можем организовать доставку изделия от вас и обратно, а многие проблемы можно решить по телефону. Если неисправность возникла после окончания гарантийного срока или не покрывается условиями гарантии, мы бесплатно оценим стоимость ремонта.

Сервисная служба онлайн: +49 (0) 2872 - 80 74-210

При возврате изделия:

убедитесь, что изделие правильно и тщательно упаковано в оригинальную упаковку — это предотвратит повреждения изделия во время транспортировки. Приложите чек (или его копию) и краткое описание неисправности. Данная гарантия не ограничивает ваши законные права.

Ваш дилер: Артикул №:

Описание неисправности:

.....

.....

Имя: Телефон:

Улица: Дата покупки:

Индекс / Город: Подпись:



© 2017 Discovery Communications, LLC.
Discovery™ and the Discovery™ logo are trademarks of
Discovery Communications, LLC, used under license.
All rights reserved. **discoverykids.com**

OFFICIAL LICENSED PRODUCT

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.
Manual_Teleskope-AZ_de-en-fr-nl-ru_DISCKIDS_v072017a



Bresser GmbH
Gutenbergstr. 2
DE-46414 Rhede
www.bresser.de · info@bresser.de

TELESKOPE TELESCOPES



WARNING:
SUN HAZARD – Never look directly
at the sun with this device.



WARNING:
CHOKING HAZARD – Small parts.
Not for children under 3 years.