



Spica AE 130/1000 EQ

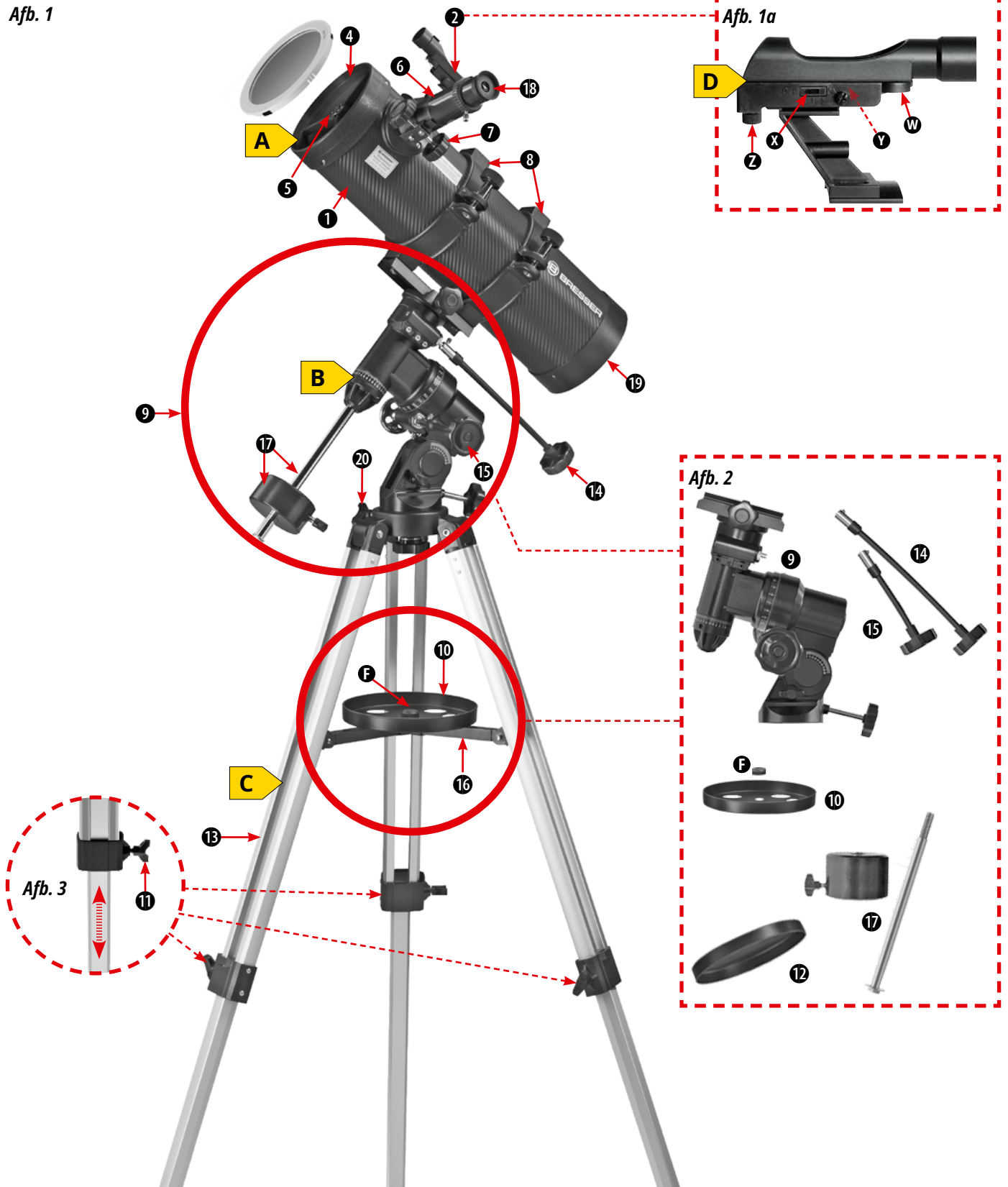
Spiegeltelescoop

Art. nr. 9430110

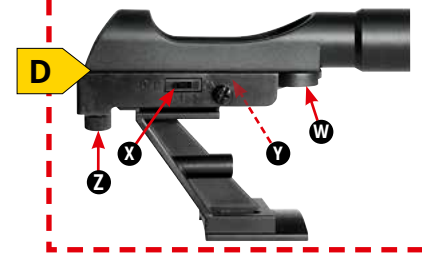


Handleiding

Afb. 1



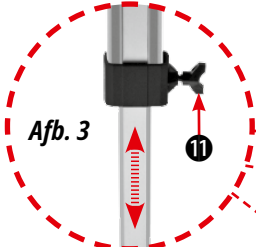
Afb. 1a



Afb. 2



Afb. 3



Downloads:

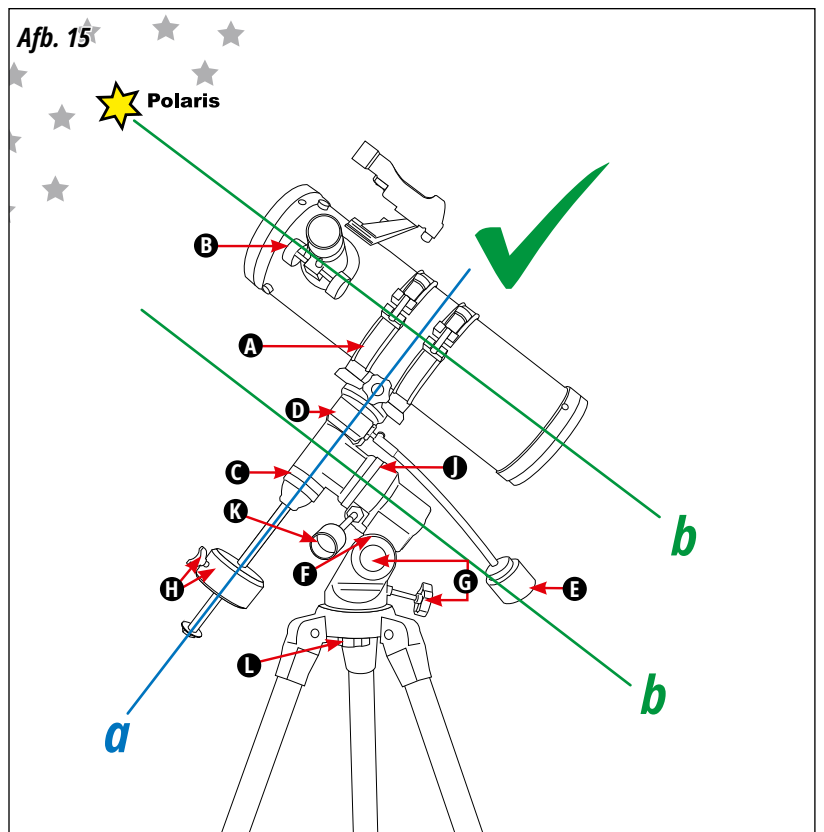
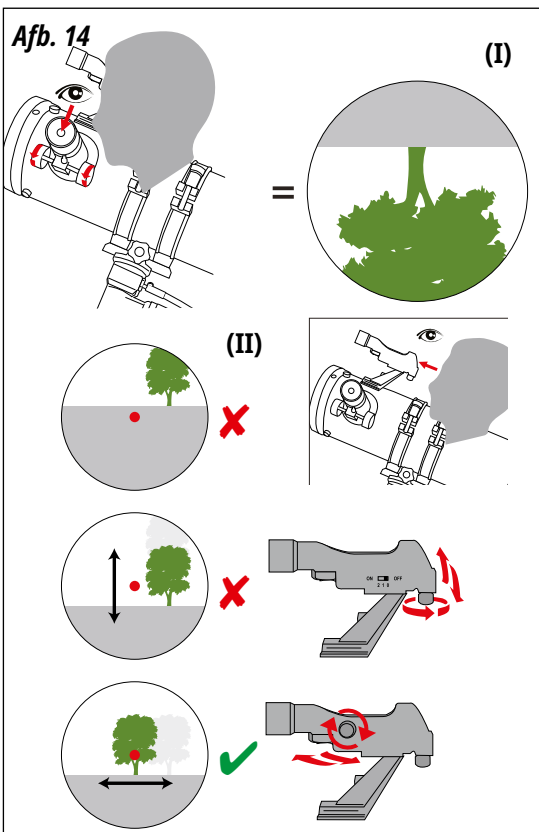
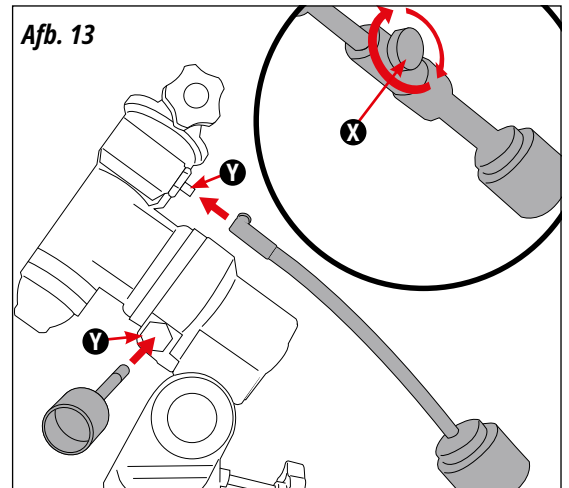
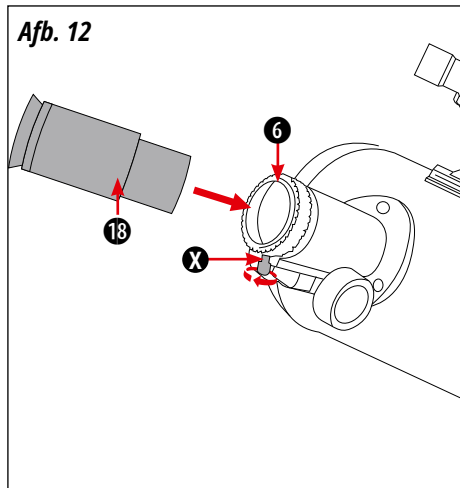
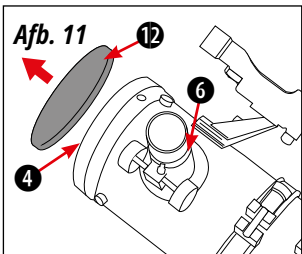
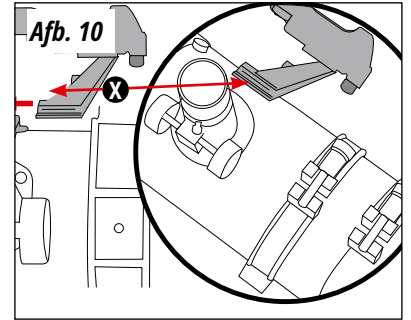
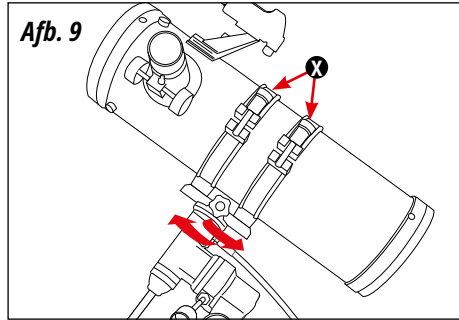
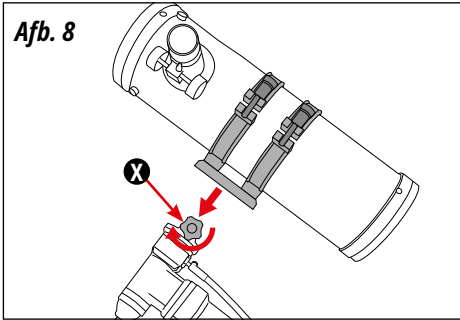
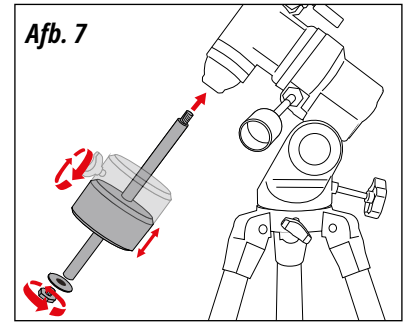
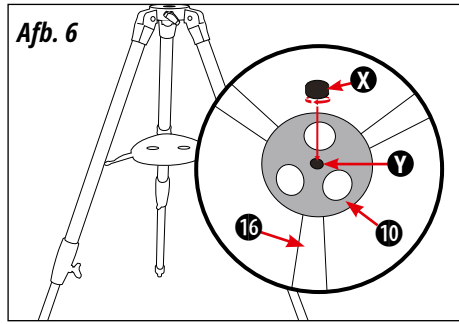
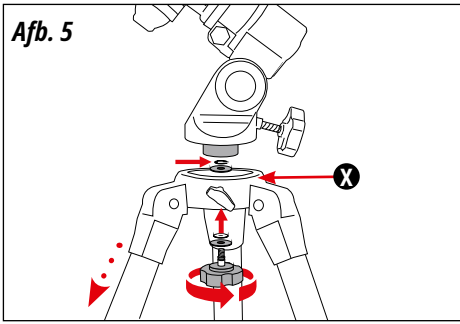
- Astronomiesoftware
- Maankaart
- Handleiding

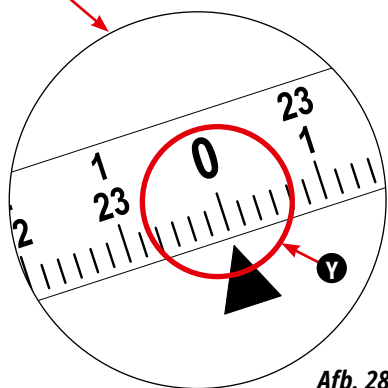
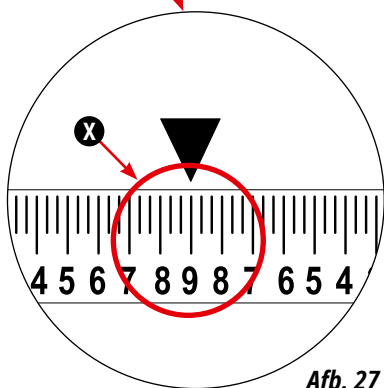
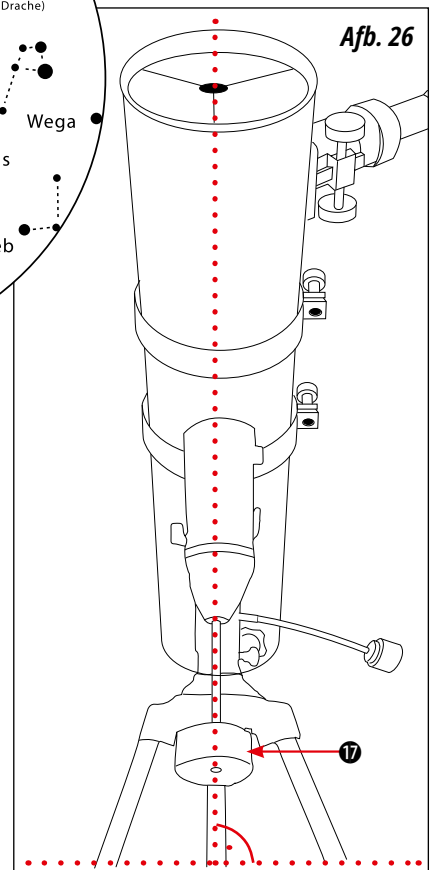
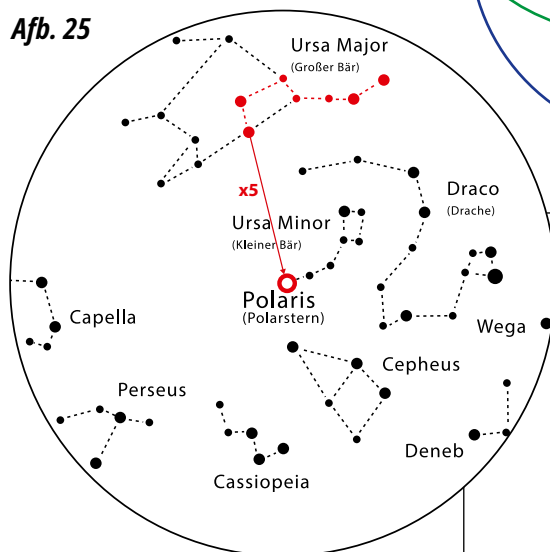
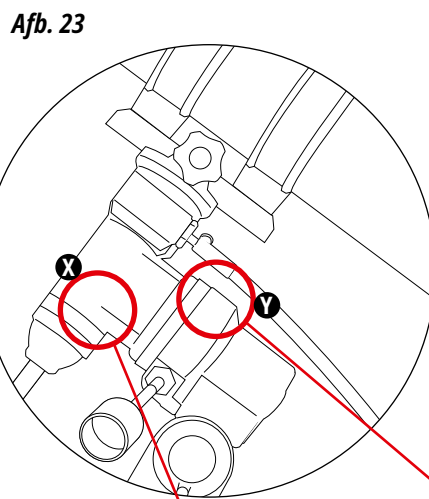
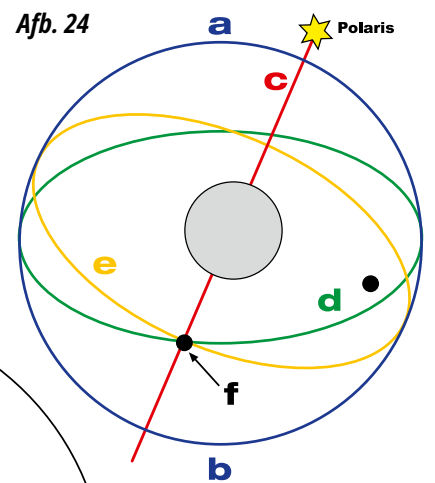
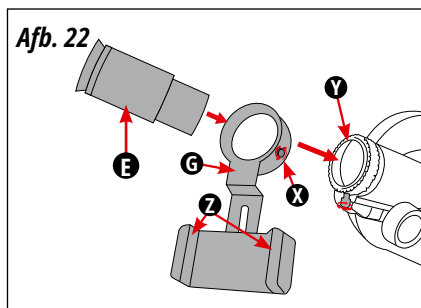
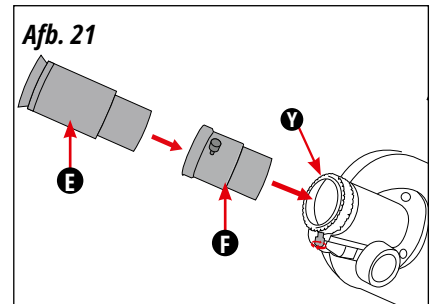
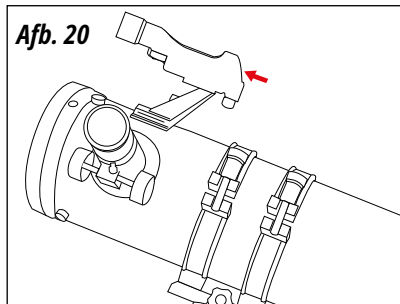
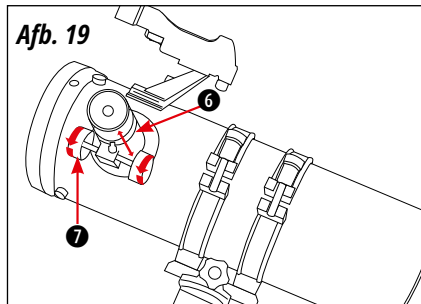
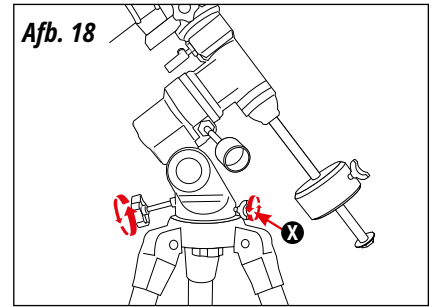
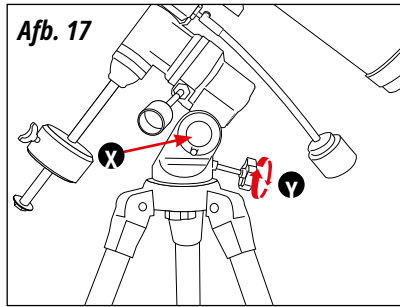
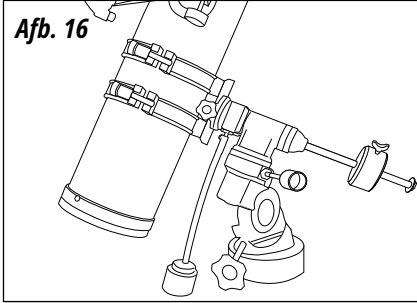


<http://www.bresser.de/download/9430110>

Afb. 4





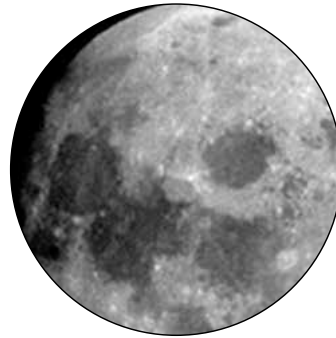


Mogelijke waarnemingsobjecten

f/20 mm

f/4 mm

Afb. 29



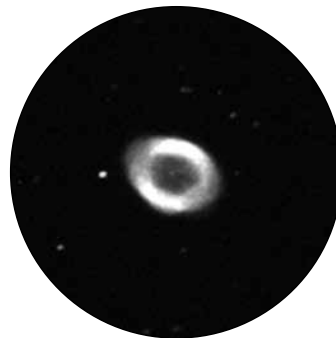
De maan

Afb. 30



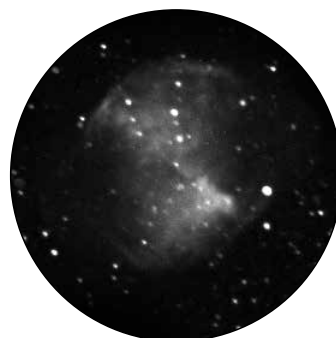
Orionnevel (M 42)

Afb. 31



Ringnevel in het sterrenbeeld „Lyra“ (M 57)

Afb. 32



Halternevel in het sterrenbeeld „Little Vixen“ (lat. Vulpecula) (M 27)

Algemene informatie

Over deze handleiding

Lees de veiligheids- en bedieningsinstructies in deze handleiding zorgvuldig door. Gebruik dit product uitsluitend zoals beschreven in de handleiding om schade aan het apparaat of letsel te voorkomen. Bewaar de handleiding zodat u op elk gewenst moment meer te weten kunt komen over alle instellingsstappen en bedieningsfuncties.



GEVAAR!

U vindt dit symbool voor elk deel van de tekst dat betrekking heeft op het risico van licht tot ernstig letsel als gevolg van onjuist gebruik.



LET OP!

U vindt dit symbool voor elk deel van de tekst dat betrekking heeft op het risico van schade aan eigendom of het milieu.

Gebruik

Dit apparaat is uitsluitend bedoeld voor persoonlijk gebruik. Het werd ontwikkeld voor een uitvergroete weergave van natuurwaarnemingen.

Algemene waarschuwingen



RISICO OP BLINDHEID!

Kijk met dit apparaat nooit rechtstreeks in of in de buurt van de zon. Er is een RISICO OP BLINDHEID!



RISICO OP VERSTIKKING!

Kinderen mogen het apparaat alleen onder toezicht van volwassenen gebruiken. Houd verpakkingsmateriaal (plastic zakken, elastiekjes enz.) uit de buurt van kinderen. Er bestaat VERSTIKKINGSGEVAAR!



BRANDGEVAAR!

Stel dit apparaat, vooral de lenzen, niet bloot aan direct zonlicht! Focussen van zonlicht kan brand veroorzaken.



LET OP!

Demonteer het apparaat niet! Neem in geval van een defect contact op met uw dealer. Zij nemen contact op met het Service Center en kunnen indien nodig de terugzending van dit apparaat voor reparatie regelen. Stel het apparaat niet bloot aan hoge temperaturen.



Bescherm de privacy!

De verrekijker is alleen bedoeld voor privégebruik. Respecteer de privacy van je medemensen - kijk bijvoorbeeld niet in woningen met dit apparaat!

Leveringsomvang (Afb. 1/1a + 4)

Telescoopbuis (A), montering (B), statief (C), LED-zoeker (D), oculairs (20/4 mm) (E), 2x Barlow-lens (F), smartphone-adapter (G), zonnfilter (H), roodlicht zaklamp (I), maan/planeet filter set (J)

Onderdelenoverzicht (Afb. 3 en 1)

- 1 Telescoopbuis
- 2 LED-zoeker
- 3 Stelschroeven
- 4 Buisopening
- 5 Secundaire spiegel
- 6 Oculairhouder
- 7 Scherpstelwiel (scherpstelling)
- 8 Buisklem
- 9 Montage
- 10 Accessoirebakje met kopschroef
- 11 Vergrendelingschroeven (statief)
- 12 stofkap
- 13 Statiefpoot
- 14 Flexibele as voor aanpassing van de declinatie
- 15 Flexibele as voor aanpassing van de rechte klimming
- 16 Statief spin
- 17 Contragewicht en stang
- 18 Oculair
- 19 Hoofdspiegel (intern)
- 20 Azimuth-stelschroeven

Aanzicht montage (Afb. 15)

- A Buisklem
- B Scherpstellen met het scherpstelwiel
- C Schaal van de declinatie-as
- D Bevestigingsschroef voor declinatie-as
- E Fijnafstelling van de declinatie-as
- F Schaal voor breedtegraadinstelling
- G Borg- en instelschroef van de breedtegraadinstelling
- H Contragewicht met borgschroef
- I Bevestigingsschroef van de rechte klimming-as
- J Schaal voor de as van de rechte klimming
- K Fijnafstelling van de rechte klimming-as
- L Bevestigingsschroef voor horizontale uitlijning
- M Houder voor optionele tracking-motor
- N Koppeling voor het ontkoppelen van de motor
- O Transmissietoestel voor tracking-motor



TIP!

De rechte klimming-as (Afb. 15 groene lijn) wordt ook wel de uur-as genoemd.
De declinatie-as (Afb. 15 blauwe lijn) wordt ook wel de elevatie-as genoemd.

Deel I - De constructie

1. Algemene informatie over de constructie en de locatiekeuze

Voordat u begint met de installatie, kiest u een geschikte locatie voor uw telescoop. Het helpt als u dit apparaat op een plek plaatst waar u goed zicht op de lucht, een stabiele basis en voldoende ruimte om u heen hebt.

Verwijder eerst alle onderdelen uit de verpakking. Controleer aan de hand van de afbeelding of alle onderdelen aanwezig zijn.



LET OP!

Draai de schroeven alleen voorzichtig „handvast” aan om te voorkomen dat de schroeven „te strak” worden aangedraaid. Dit kan schade aan de schroeven en schroefdraden veroorzaken.

2. Stel het statief op

De statiefpoten zijn voor-gemonteerd en worden geleverd met aangesloten statiefkop (Afb. 5, X) en statief-spin (Afb. 1, 16). Haal het statief uit de verpakking en plaats het verticaal met de statiefpoten naar beneden gericht. Neem nu twee van de statiefpoten en trek deze statiefpoten voorzichtig uit elkaar tot de volledig open positie. Het volledige gewicht van het statief rust op één been. Zet het statief vervolgens recht.

Trek nu elke statiefpoot één voor één uit tot de gewenste lengte (Afb. 3) en draai nu elk één klemschroef handvast aan (Afb. 3, 11) (in totaal 3 stuks). Draai de schroeven niet te vast! De klemschroeven worden gebruikt om de binnenste pootsegmenten van het statief op de gewenste hoogte te vergrendelen.



TIP!

Een kleine waterpas op het accessoirebakje kan u helpen om de stand van je statief in te stellen.

3. Montage en installatie van buisklemmen

Vervolgens wordt de houder (1, 9) bevestigd aan de statiefkop (Afb. 5, X). Steek hiervoor de montagevoet (grijs) van boven in de ronde opening van de statiefkop en draai de kruiskopschroef handmatig van onderaf vast.

De montage (Afb. 1, 9) wordt voltooid zoals getoond in Afb. 7 door eerst de stang van het contragewicht in het schroefgat op de declinatie-as te schroeven. Draai vervolgens de borgschroef en de borgring voorlopig los, duw het contragewicht op de contragewicht-stang, klem deze stevig vast aan de stang met de zijvleugelschroef en installeer de borg- en contraschroef opnieuw.

Plaats ten slotte de buisklemmen (Afb. 1, 8) met de aangesloten zogenaamde montage rail centraal tussen de klembekken van de montagekop en klem de rail stevig vast met de stervormige schroef (Afb. 8, X).

4. Montage van de accessoirebak

Het accessoirebakje (Afb. 6, 10) wordt in het midden van de schroefdraad (Afb. 6, X) in het midden van de statief-spin geplaatst (Afb. 6, 16) met de afgeschuinde zijkanen naar boven gericht en van bovenaf bevestigd met de dopschroef (Afb. 6, X).

5. De buis monteren

Om de telescoopbuis te monteren (Afb. 1, 1), draait u eerst de schroeven van de buisklemmen (Afb. 9, X) op de houder los en opent u de klemmen.

Plaats de buis in het midden van de houder en sluit de klemmen. Draai de klemmschroeven weer met de hand vast zodat de buis stevig in de houder zit.

6. Oculair inbrengen



GEVAAR VOOR BLINDHEID!

Kijk met dit apparaat nooit rechtstreeks in de zon of in de buurt van de zon. Er is een RISICO OP BLINDHEID!

Bij deze telescoop worden als basisuitrusting twee oculairs (Afb. 4, E) meegeleverd. De oculairs bepalen de respectievelijke vergroting van de telescoop. (Voor meer informatie, zie deel II - 10.1. Oculairs)

Voordat u het oculair plaatst, moet u de stofkap van de oculairaansluiting verwijderen (Afb.12, 6).

Draai de klemmschroef (Afb. 12, X) op de oculairbuis los en steek het oculair (Fig. 12, 18) in de oculairbuis.

Draai de klemmschroef (Afb. 12, X) op de oculairaansluiting weer vast om het oculair stevig in de houder te bevestigen.

7. Montage en aanpassing van de LED-zoeker

Steek de basis van de LED-zoeker (Afb.1a, onder) volledig in de corresponderende basis van de optische buis (Afb.10, X).

Belangrijk:

Het gespiegelde oppervlak van de LED-zoeker moet in de richting van de buisopening wijzen (Afb. 1, 4).

7.1. BATTERIJVERVANGING

Opmerking:

De batterij van de LED-zoeker wordt bij levering beschermd tegen ontlading door een plastic folie. Deze moet voor de eerste inschakeling worden verwijderd!

Verwijder de knoopcel die door een contactclip (Afb. 1a, W) wordt vastgehouden uit de houder. Als de batterij leeg is, plaats dan een nieuwe batterij (knoopcel type CR2032, 3V) in de houder.

8. De LED-zoeker aanpassen

LET OP! RISICO OP LICHAAMELIJK LETSEL!

Waarnemingen van de zon mogen NIET worden uitgevoerd met de LED-zoeker! Ongefilterd zonlicht dat door de LED-zoeker valt, kan ernstig oogletsel of zelfs blindheid veroorzaken!

De LED-zoeker moet voor gebruik worden aangepast. Dit betekent dat de „kijkrichting” van de LED-zoeker en de optische buis op elkaar afgestemd moeten zijn:

Plaats het oculair met de langste brandpuntsafstand in de oculairbuis (Afb.12). Richt de telescoop op een markant object op een afstand van ongeveer 300 m (bijvoorbeeld huisgevel, kerktoren, enz.) totdat het in het midden van het gezichtsveld verschijnt (Afb. 14, A).

Schakel de LED-zoeker in (Afb.1, 2). Verplaats hiervoor de schuifregelaar (Afb. 1a, X) naar positie '1' (zwakke rode punt) of '2' (helderdere rode punt).

Tip:

Het is het beste om deze procedure in de schemering uit te voeren. Dit maakt het rode lichtpunt beter zichtbaar.

Kijk door de LED-zoeker en pas deze aan door de horizontale (Afb. 1a, Y) en verticale (Afb. 1a, Z) instelschroeven zo te draaien dat je de rode stip in het midden van het beeld ziet (Afb.14, II hieronder) en deze LED-stip is uitgelijnd met het midden van het verre object (hier de boom). De LED-zoeker en telescoop zijn nu op elkaar afgestemd. Als u alle stappen correct hebt uitgevoerd, kunt u nu zien: wat in het midden van het zoeker-veld zichtbaar is, is ook zichtbaar in het midden van het oculair.

Belangrijke opmerking!

Newtoniaanse spiegeltelescopen geven voorwerpen in het oculair altijd omgekeerd en ondersteboven weer. Voor astronomische waarnemingen maakt dit echter niet uit. We bevelen daarom geen observaties van dichtbij de horizon of landschappen met spiegeltelescopen aan.

Soms moet de zoeker opnieuw worden aangepast. Dit is geen defect, maar een gebruiksgelateerd fenomeen!

9. Gebruik beschermkappen

Om de binnenkant van uw telescoop tegen stof en vuil te beschermen, wordt de opening van de buis (Afb. 11, 4) beschermd door een stofkap (Afb.11, 12). Er zit ook een stofkap op de oculairbuis (Afb. 1, 6). 11, 6

10. Gebruik flexibele assen

De flexibele assen maken de exacte fijnafstelling van de declinatie- en rechte klimming-as mogelijk. Ze worden op de daarvoor bestemde houders voor de twee assen (Afb. 13, Y) geschoven en met de kleine klemmschroeven bevestigd (Afb. 13, X). 13, X (vast)

Opmerking: De lange flexibele as (Afb. 1, 14) is parallel aan de telescoopbuis gemonteerd. De bevestiging gebeurt met een klemmschroef op de voorziene inkeping van de bevestigingspen op de declinatie-as. De korte flexibele as (Afb. 1, 15) is zijdelings gemonteerd op de bevestigingspen van de rechte klimming-as (= uur-as). De bevestiging gebeurt met een klemmschroef in de voorziene inkeping van de as.

U telescoop is nu klaar voor gebruik.

DEEL II - Handling

1. Functie en gebruik van de montering

De volgende informatie is uiterst belangrijk voor de positionering en nauwkeurigheid van uw telescoop tijdens een nachtobservatie.

Uw telescoop heeft een zogenaamde „parallactische montering” (equatoriale montering). Dit wordt gekenmerkt door twee assen die loodrecht op elkaar kunnen worden gedraaid (Afb.15, a+b)

De zogenaamde rechte klimming-as (ook RA- of uur-as) (Afb.15, b) moet parallel aan de pool-as van de aarde worden uitgelijnd (Afb.24, c). Voor de juiste instelling van de poolhoogte, zie deel II - 4. Handling — De telescoop aanpassen).

De declinatie-as (ook DEC of elevatie-as) (Afb. 15, a) wordt gebruikt om de hoogte van een hemellichaam ten opzichte van de hemelevenaar in te stellen (Afb. 15, d). 24, e) Neem hiervoor de declinatie-coördinaten van een hemellichaam uit een sterrenkaart of ontdek de objecten zelf.

Door handmatig de rechte klimming-as via de flexibele as te bedienen (Afb. 1, 15) compenseer je continu de rotatie van de aarde in tegengestelde richting. Op deze manier blijft het geselecteerde (= gepositioneerde) object altijd in het gezichtsveld van het oculair.

2. De juiste locatie kiezen

Een donkere locatie is erg belangrijk voor veel waarnemingen, aangezien storende lichten (lampen, lantaarns) de scherpte van de details van het telescoopbeeld aanzienlijk kunnen verminderen.

Als u 's avonds vanuit een lichte kamer naar buiten gaat, moeten je ogen even wennen aan de duisternis. Na ongeveer 20 minuten kunt u beginnen met uw astro-observatie.

Observeer niet vanuit gesloten ruimtes en plaats uw telescoop met de accessoires ongeveer 30 minuten voor begin van de observatie op zijn plaats om ervoor te zorgen dat de temperatuur in de buis gelijk wordt gehouden.

Verder moet u ervoor zorgen dat deze telescoop op een vlakke, stabiele ondergrond staat.

3. De telescoop in evenwicht brengen

Uw telescoop moet in balans zijn voordat u gaat observeren. Dit betekent dat de declinatie-as en de rechte klimming-as zijn aangepast voor een soepele en nauwkeurige werking.

De as van de rechte klimming wordt in evenwicht gehouden door de klemhendel tegenover de flexibele as voor de RA-as los te draaien (Afb. 1, 15) en de gewichtsstang naar een horizontale positie te kantelen. Verplaats nu het contragewicht (Afb.15, H) op de stang totdat de buis en het contragewicht in deze horizontale positie blijven. Draai de klemhendel tegenover de flexibele as voor de RA-as weer vast (Afb. 1, 15). De declinatie-as wordt in evenwicht gehouden door de klemhendel tegenover de roterende as voor de declinatie-as los te draai-

en (Afb. 1, 15). Draai vervolgens de buis (Afb. 1, 1) zodat deze in de horizontale positie zo evenwichtig mogelijk blijft. Als de buis naar één kant kantelt, draai dan voorzichtig de schroeven van de buisklembeugel los (Afb. 9, X) zodat de buis erin eenvoudig in de ene of de andere richting kan worden gedruwd en in de declinatie-as kan worden gebalanceerd. Vergeet niet de schroeven van de buishouder en de bevestigingsschroef van de declinatie-as opnieuw vast te draaien.

4. Polaire uitlijning van de telescoop

Stel de breedtegraad-as (Afb. 15, F) (poolhoogte) in door de bevestigingsschroef los te draaien (Afb. 17, X) en de poolhoogte dienovereenkomstig aan te passen met de stelschroef (Afb. 17, Y) met behulp van de zijdelingse poolhoogte-schaal op basis van de breedtegraad van uw locatie.

Het getal waarop u de as instelt, is afhankelijk van de breedtegraad van uw locatie (bv. München 48°, Hamburg 53°).

Vergeet niet de bevestigingsschroef opnieuw vast te draaien. Stel vervolgens de declinatie-as (Afb. 15, C) in op 90° door de bevestigingsschroef los en vast te draaien (Afb. 15, D). Dit zorgt ervoor dat de optische buis zich parallel aan de rechte klimming-as (uur-as) oriënteert. Zorg er vervolgens voor dat de Poolster bij een lage vergroting in het midden van het gezichtsveld van het standaard oculair verschijnt. Hiervoor kan het nodig zijn om de stervormige schroef aan de onderkant van de verbinding tussen de montagevoet en de statiefkop (Afb. 15, L) evenals de schroef voor azimut aanpassing minimaal los te draaien; beweeg de montering en de telescoop voorzichtig horizontaal naar links of rechts totdat Polaris in het midden van het gezichtsveld van het oculair verschijnt. Voor deze procedure (pooluitlijning) kunt u ook de eerder aangepaste LED-zoeker (Afb. 1, 2) gebruiken. Klem vervolgens de schroef voor azimut aanpassing en de verbindingsschroef vast (Afb. 15, L). De telescoopbuis is nu parallel aan de aardas uitgelijnd. Dit wordt polaire uitlijning genoemd.



TIP!

U vindt de breedtegraad van uw exacte observatielocatie altijd aan de rechter- of linkerrand van een kaart in een atlas. U kunt ook informatie verkrijgen bij uw gemeente, kadaster of op het internet: bijvoorbeeld op www.heavens-above.com. Daar kunt u uw land selecteren onder "Anonymous user > Selecteren"; de gegevens worden dan weergegeven.

5. Polaire uitlijning van de telescoop met behulp van een kompas

Richt de telescoop met de opening van de buis naar voren gericht naar het noorden. Draai hiervoor de borgschroef los (Afb. 18, X). Je kunt nu de montering en buis voorzichtig draaien en precies naar het noorden richten. Gebruik, zo nodig, een kompas als hulpmiddel. Daarna wordt de borgschroef weer bevestigd.

Controleer of uw telescoop is opgesteld zoals getoond in Afb. 26. Het contra-gewicht (Afb. 26, 17) wijst naar de grond en vormt zo samen met de buis een verticale as.

In deze positie kunt u door de zoeker het poolgebied met de poolster zien. Polaris kan gemakkelijk met het blote oog worden gevonden door de meest prominente sterren van de Grote Beer (ook wel de Big Dipper genoemd) en de afstand van de zogenaamde box-sterren in Afb. 25 met een factor 5 naar boven te verlengen.

Dit moet dan ook zichtbaar zijn in het midden van het gezichtsveld van het oculair (f=20 mm). Polaire uitlijning is bereikt. Deze opstelling vergt wat geduld, maar stelt u in staat om hemellichamen te zoeken volgens hun hemelcoördinaten met behulp van de zogenaamde sterrentijdmethode of de verschilcoördinatenmethode.

Opmerking:

Een gedetailleerde beschrijving van deze zoekmethoden is te vinden op het internet of in de desbetreffende technische literatuur.

Met de juiste polaire positionering (zie hierboven) kunt u echter gemakkelijk objecten in het firmament volgen, zelfs zonder deze methoden te gebruiken, met behulp van SLECHTS één rotatieas, de uur-as (rechte klimming-as), die u met behulp van de poolster al parallel aan de aardas hebt uitgelijnd.

Als u een van de twee hierboven beschreven methoden wilt gebruiken om objecten met bekende hemelcoördinaten te vinden, let dan op het volgende: Bij deze polaire uitlijning moeten de gegradueerde cirkels (schalen) van de declinatie-as (Afb. 27) op „9" (= 90°) staan en de rechte klimming-as (Afb. 28) op „0" (= 0 uur). Roteer zo nodig beide schalen voorzichtig naar de juiste waarden (telkens uitgelijnd met de pijlen).

Met deze set kunt u hemellichamen vinden met behulp van de gegradueerde cirkels (schalen) (zie ook deel III - 1. Mogelijke waarnemingsobjecten).

6. Fijne uitlijning door LED-zoeker

Uw telescoop is nu grofweg uitgelijnd en afgesteld.

Om een comfortabele kijkpositie te bereiken, draait u voorzichtig de schroeven van de buisbevestiging los (Afb. 9, X) zodat u de telescoopbuis kunt draaien. Verplaats het oculair en de LED-zoeker naar een positie van waaruit u comfortabel kunt observeren.

Opmerking:

De juiste positie van de buis in de buishouder vergt wat geduld en oefening, aangezien elke waarnemer een „optimale" kijkpositie vindt die geschikt is voor het volledige draaibereik van de buis van oost naar zuid naar west.

De fijne uitlijning gebeurt met behulp van de zoeker. Kijk door de zoeker en probeer de poolster (Afb. 25) uit te lijnen met het lichtpunt van de aangepaste LED-zoeker (zoals in Afb. 14, II hieronder). De as (Afb. 15, K) van de uur-as (Afb. 15, b) en de as (Afb. 15, E) van de declinatie-as (Afb. 15, a) helpen u bij de exacte instelling.

7. Eerste observaties

LET OP! RISICO OP LICHAAMELIJK LETSEL!

Waarnemingen van de zon mogen alleen worden uitgevoerd met het meegeleverde zonnfilter (Afb. 4, H) dat bestemd is voor deze telescoop! Het observeren van de zon zonder zonder de juiste filterbevestiging kan leiden tot ernstig oogletsel of zelfs blindheid!

Lees ook de aparte instructies voor het zonnfilter!

Verwijder voor observatie de doppen van de openingen.

Nadat u de poolster in de LED-zoeker hebt aangepast, kunt u de poolster in de telescoop zien als u nu door het oculair kijkt.

Indien nodig kunt u nu de flexibele assen gebruiken om de ster nauwkeuriger in het midden van het gezichtsveld van het oculair te positioneren en de beeldscherpte aan te passen met behulp van het scherpstelwiel (Afb. 1, 7).

Opmerking:

Bedien de rotatieassen alleen voorzichtig met een fractie van een draai, zodat u de objecten niet uit het gezichtsveld van het oculair verliest. Dit geeft u de tijd om te genieten van het kijken.

Bovendien kunt u nu een hogere vergroting instellen door het oculair te vervangen (kleinere brandpuntsafstand). Houd er rekening mee dat de vergroting van sterren niet waarneembaar is vanwege hun zeer grote afstanden!



TIP!

Oculairs zijn lenssystemen die naar het oog gericht zijn en werken in principe als een vergrootglas, zoals u ze uit het huishouden kent. Met het oculair wordt het beeld dat in het brandpunt van de telescooplenzen wordt gevormd, vastgelegd, d.w.z. zichtbaar gemaakt en opnieuw vergroot. U hebt oculairs met verschillende brandpuntsafstanden nodig om verschillende vergrotingen te bereiken. Begin elke waarneming met een oculair met een lage vergroting (= hogere brandpuntsafstand van 20-25 mm).

8. Sterren zoeken

In het begin zult u het zeker moeilijk vinden om zich te oriënteren aan de sterrenhemel, aangezien sterren en sterrenbeelden altijd in beweging zijn en van positie aan de hemel veranderen afhankelijk van het seizoen, de datum en de tijd.

De uitzondering is de poolster. Daardoorheen loopt de verlengde imaginaire poolas van de aarde. Het is een vaste ster en het startpunt van alle sterrenkaarten. Op de tekening zijn enkele bekende sterrenbeelden en sterrenarrangementen te zien die het hele jaar door zichtbaar zijn. De rangschikking van de sterren is echter afhankelijk van de datum en tijd.

Als u uw telescoop op een van deze sterren richt, zult u merken dat deze na korte tijd uit het gezichtsveld van uw oculair verdwijnt. Om dit effect te compenseren, bedient u de flexibele as (Afb. 15, K) van de rechte klimming-as en uw telescoop zal de schijnbare baan van deze ster volgen.

9. Cirkels instellen

Sterren en andere hemellichamen zijn aan de hemel gepositioneerd op basis van coördinaten. De plaats van een ster in het universum wordt bepaald door zijn rechte klimming en declinatie. Declinatie is de kortste afstand tussen een ster en de hemelevenaar (Afb. 24, e), gemeten in hoekgraden. Voor sterren ten noorden van de hemelevenaar wordt de graad positief. Als de ster ten zuiden van de evenaar staat, wordt de graad aangeduid met een minteken.

Rechte klimming is een afstand van een ster tot de lente-equinox, gemeten op de hemelevenaar. De lente-equinox (Afb. 24, f) is het snijpunt van de hemelevenaar met het schijnbare pad van de zon, de zogenaamde ecliptica (Afb. 24, d). Dit gebeurt in het voorjaar tijdens de equinox (eind maart). De waarde wordt in de tijd geteld van 0 tot 24 uur, in tegenstelling tot de dagelijkse hemelrevolutie.

Meer gedetailleerde informatie vindt u in sterrenkaarten of de relevante vakliteratuur.

10. Accessoires:

De basisuitrusting van uw telescoop omvat verschillende accessoires (Afb. 4)

Belangrijk: Let er bij het installeren van accessoires op dat de kleine klem-schroeven (Fig. 12, X) voor de bevestiging altijd met de hand worden vastgedraaid.

10.1. Oculairs

Door de oculairs te wisselen, kunt u de respectieve vergroting van uw telescoop bepalen.

Opmerking:

Afhankelijk van het oculair en de geselecteerde vergroting moet het ideale scherpstelpunt worden ingesteld met behulp van het scherpstelwiel (Afb 19, 7).

Dit kan een beetje geduld vergen!

Berekening van de vergroting:

Brandpuntsafstand (telescoop) ÷ Brandpuntsafstand (oculair) = vergroting

Voorbeelden:

Telescoop Brandpuntsafstand	Oculair Brandpuntsafstand	Vergroting	Vergroting met 3x Barlow-lens
900 mm	20 mm	45X	135X
900 mm	12 mm	75X	225X
900 mm	4 mm	225X	675X

10.2. Barlow-lenzen

Met een 3x Barlow-lens kunt u een extra vergroting van 3x bereiken.

Indien nodig wordt de Barlow-lens (Afb. 21, F) in de oculairaansluiting (Afb. 21, Y) vóór het oculair geplaatst (Afb. 21, E).

Opmerking: Niet elke wiskundig mogelijke vergroting (zie tabel tot en met 10.1) is per definitie verstandig. Sommige objecten - vooral aan de nachtelijke hemel - zijn alleen wazig te zien bij hogere vergrotingen. Dit is geen defect, maar een technisch of fysiek geconditioneerd.

10.3. Smartphone adapter

Met deze adapter kan een smartphone aan de telescoop worden bevestigd om heldere, platte objecten (bijvoorbeeld de maan) of - afhankelijk van de sensor gevoeligheid van de smartphone - ook planeten vast te leggen. Om foto's van de zon te maken, moet u echter eerst het zonnfilter installeren! (zie Deel II - 10.4. zonnfilter en aparte handleiding)

LET OP! GEVAAR VOOR MATERIËLE SCHADE

Waarnemingen van de zon mogen alleen worden uitgevoerd met het meegeleverde zonnfilter (Afb. 4, H) dat bestemd is voor deze telescoop!

Foto's van de zon zonder de juiste filterbevestiging kunnen onherstelbare schade veroorzaken aan de elektronica van de smartphone!

Lees ook de aparte instructies voor het zonnfilter!

Steek voor de montage het oculair (Afb. 22, E) door de bevestigingsring (Afb. 22, W) van de smartphone-adapter (Afb. 22, G) en bevestig het met de knevelschroef (Afb. 22, X). Steek het oculair met de aangesloten smartphone-adapter in de oculairaansluiting (Afb. 22, Y).

Plaats de smartphone tussen de twee bevestigingsklemmen (Y, Afb. 22, Z) van de smartphone adapter zodat de cameraleens zich direct en centraal boven de oculairlens bevindt.

10.4. Zonnfilter

LET OP! RISICO OP MATERIËLE EN FYSIEKE SCHADE!

Waarnemingen van de zon mogen alleen worden uitgevoerd met het meegeleverde zonnfilter (Afb. 4, H) dat bestemd is voor deze telescoop!

Lees ook de aparte instructies voor het zonnfilter!

Het zonnfilter is vóór de buisopening van de telescoop gemonteerd en filtert en reflecteert energierijke zonnestraling, die schadelijk is voor het oog. Dit is de enige manier om veilig en zonder gevaar naar de zon te kijken.

11. Demontage

Na een hopelijk interessante en succesvolle waarneming is het aan te raden om de hele telescoop op te slaan in een droge en goed geventileerde ruimte. Bij sommige telescoopmodellen kunt u de montering en het statief van elkaar scheiden door ze eenvoudig los te schroeven. In dat geval blijven uw instellingen op de montering bewaard. Vergeet niet de stofbeschermingskappen op de OTA-opening en op de oculair-aansluiting te plaatsen. Bewaar alle oculairs en optische accessoires in de bijbehorende bakken.

12. Reiniging & Opslag

Eventueel los stof contactloos verwijderen (bv. met droge perslucht).

Reinig de lenzen (oculairs en/of objectief-lenzen) alleen met een zachte en pluivrije doek (bv. microvezeldoek). Om krassen op de lenzen te voorkomen, mag u slechts voorzichtig te werk gaan met het reinigingsdoekje.

Om meer hardnekkig vuil te verwijderen, bevochtigt u het reinigingsdoekje met een reinigingsvloeistof voor brillen en veegt u de lenzen voorzichtig schoon.

Bescherm het apparaat tegen stof en vocht. Laat het apparaat na gebruik, vooral bij hoge luchtvochtigheid, een korte tijd bij kamertemperatuur acclimatiseren, zodat het resterende vocht kan verdampen.

DEEL III - Bijlage

1. Mogelijke waarnemingsobjecten

Hieronder hebben we enkele zeer interessante hemellichamen en sterrenhopen geselecteerd en uitgelegd. In de begeleidende illustraties aan het einde van de handleiding kunt u zien hoe u de objecten door uw telescoop zult zien met de meegeleverde oculairs - onder goede kijkomstandigheden:

Maan (Afb. 30) (29)

De maan is de enige natuurlijke satelliet van de aarde

Orbit: ca. 384.400 km vanaf de aarde

Diameter: 3,476 km

Afstand: 384.401 km

De maan is al sinds de prehistorie bekend. Het is na de zon het helderste object aan de hemel. Omdat de maan eenmaal per maand om de aarde draait, verandert de hoek tussen de aarde, de maan en de zon voortdurend; dit kun je zien aan de cycli van de maanfasen. De tijd tussen twee opeenvolgende nieuwe maanfasen is ongeveer 29,5 dagen (709 uur).

Constellatie ORION/M42 (Afb. 31) 30

Rechte klimming (R.A.): 05:32.9 (uren : minuten)

Declinatie (DEC): 05:25 (graden: minuten)

Afstand: 1.500 miljoen lichtjaar

Op een afstand van ongeveer 1600 lichtjaar is de Orionnevel (M42) de helderste diffuse nevel aan de hemel - zichtbaar met het blote oog en een lonend object voor telescopen van alle maten, van de kleinste verrekijkers tot de grootste observatoria op aarde en de Hubble-ruimtetelescoop.

Het is het belangrijkste onderdeel van een veel grotere wolk van waterstofgas en stof, die zich met meer dan 10 graden uitstrekt over ruim de helft van het sterrenbeeld Orion. De omvang van deze enorme wolk is enkele honderden lichtjaren.

Constellatie LEIER/M57 (Afb. 31)

Rechte klimming (R.A.): 18:51,7 (uren: minuten)

Declinatie (DEC): 32:58 (graden: minuten)

Afstand: 4.100 miljoen lichtjaar

De beroemde Ringnevel M 57 in het sterrenbeeld Lyra wordt vaak beschouwd als het prototype van een planetaire nevel; het is een van de pracht van de zomerhemel op het noordelijk halfrond. Recente studies hebben aangetoond dat het waarschijnlijk een ring (torus) van fel gloeiende materie rond de centrale ster is (alleen zichtbaar met grotere telescopen), in plaats van een bolvormige of ellipsvormige gasstructuur. Als u de Ringnevel vanaf de zijkant zou bekijken, zou deze lijken op de Halternevel M27. Voor dit object kijken we recht naar de pool van de nevel.

Constellatie Vixen/M27 (Afb. 32)

Rechte klimming (R.A.): 19:59,6 (uren: minuten)

Declinatie (DEC): 22:43 (graden: minuten)

Afstand: 1.250 miljoen lichtjaar

De Halternevel M27 of Halternevel in de Vixen was de eerste planetaire nevel die ooit werd ontdekt. Op 12 juli 1764 ontdekte Charles Messier deze nieuwe en fascinerende categorie van objecten. We zien dit object bijna precies vanaf zijn equatoriale vlak. Als de Halternevel vanaf een van de polen gezien zou worden, zou hij waarschijnlijk de vorm van een ring hebben en lijken op de verschijningsvorm die we kennen van de Ringnevel M57. Dit object is al goed te zien onder redelijk goede weersomstandigheden bij lage vergrotingen.

2. Begeleidend lectuur

Deze handleiding bevat alleen de belangrijkste informatie over het gebruik van de telescoop. Om volledig gebruik te kunnen maken van de vele mogelijkheden van het apparaat, moet u zich in ieder geval verdiepen in het thema „astronomie”.

Daarom hebben we nuttige informatie verzameld in een begeleidend boekje, dat u gratis kunt downloaden via de volgende weblink: <http://www.bresser.de/download/astrowissen>

3. Problemen oplossen

Fouten:	Oplossing:
Geen beeld	Verwijder de stofkap van de buisopening Selecteer een oculair met een lagere vergroting (= hogere brandpuntsafstand)
Wazig beeld	Scherpstellen met het scherpstelwiel
Geen scherpstelling mogelijk	Wacht tot de temperatuur is aangepast (ongeveer 30 minuten)
Slecht beeld	Kijk nooit door een glazen ruit
Observatieobject in de zoekers, maar niet zichtbaar via het oculair	Pas de zoekers aan (zie deel I, 7. en 8.)
Moeilijk volgen van de assen via assen	Balans telescoop en contragewicht (zie. deel II - 3.)

Verwerking



Gooi de verpakkingsmaterialen weg volgens het type materiaal. Neem contact op met uw plaatselijke afvalverwerkingsdienst of de milieautoriteit voor informatie over de juiste verwerking.

Neem bij het weggooien van het apparaat de geldende wettelijke voorschriften in acht! Informatie over de juiste verwerking kan worden verkregen bij gemeentelijke afvalverwerkingsdiensten of het Milieugeschap.



Gooi elektronische apparaten niet bij het huisvuil!

Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de omzetting daarvan in nationaal recht moet gebruikte elektrische apparatuur gescheiden worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze worden gerecycled.



Batterijen en oplaadbare batterijen mogen niet met het huisvuil worden weggegooid. U bent wettelijk verplicht gebruikte batterijen en accu's in te leveren en kunt de batterijen na gebruik gratis inleveren bij ons verkooppunt of in de directe omgeving (bijvoorbeeld in winkels of bij gemeentelijke inzamelpunten).

Batterijen en accu's zijn gemarkeerd met een symbool van een doorgekruiste vuilnisbak en het chemische symbool van de vervuilende stof. "Cd" staat voor Cadmium, "Hg" staat voor kwik en "Pb" staat voor lood.

Garantie & Service

BELANGRIJK!

Stuur geen apparaten in, ook niet in geval van schade, zonder eerst contact op te nemen met de serviceafdeling. Helaas kunnen niet aangevraagde apparaten niet worden geaccepteerd en verwerkt.

De reguliere garantieperiode is 5 jaar en gaat in op de dag van aankoop. Ga voor de volledige garantievoorwaarden en -services naar www.bresser.de/warranty_terms.

Neem in geval van een garantieclaim eerst contact op met het serviceteam dat verantwoordelijk is voor uw land, bij voorkeur via e-mail of via het contactformulier op de website. Hier kunt u in de meeste gevallen snel worden geholpen. De bijbehorende contactgegevens zijn te vinden onder „Service” in deze handleiding.

Service

DE AT CH BE

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

E-Mail: service@bresser.de
Telefon*: +49 28 72 80 74 210

BRESSER GmbH
Kundenservice
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Deutschland

*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

E-Mail: service@bresseruk.com
Telephone*: +44 1342 837 098

BRESSER UK Ltd.
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
United Kingdom

*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

E-Mail: sav@bresser.fr
Téléphone*: 00 800 6343 7000

BRESSER France SARL
Pôle d'Activités de Nicopolis
314 Avenue des Chênes Verts
83170 Brignoles
France

*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

E-Mail: info@bresserbenelux.nl
Telefoon*: +31 528 23 24 76

BRESSER Benelux
Smirnoffstraat 8
7903 AX Hoogeveen
The Netherlands

*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

ES IT PT

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

E-Mail: servicio.iberia@bresser-iberia.es
Teléfono*: +34 91 67972 69

BRESSER Iberia SLU
c/Valdemorillo,1 Nave B
P.I. Ventorro del Cano
28925 Alcorcón Madrid
España

*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios..

Bresser GmbH
Gutenbergstraße 2
46414 Rhede · Germany
www.bresser.de

    @BresserEurope



© 2021 Bresser GmbH, 46414 Rhede, Germany.
Niets uit deze handleiding mag worden veelevoudigd, overgedragen, getranscribeerd of
vertaald in welke taal dan ook, in welke vorm dan ook, zonder de schriftelijke toestemming van
Bresser GmbH.
Fouten en technische wijzigingen voorbehouden.
Manual_9430110_Spica-AE-130-1000-EQ_nl_BRESSER_v052023a