

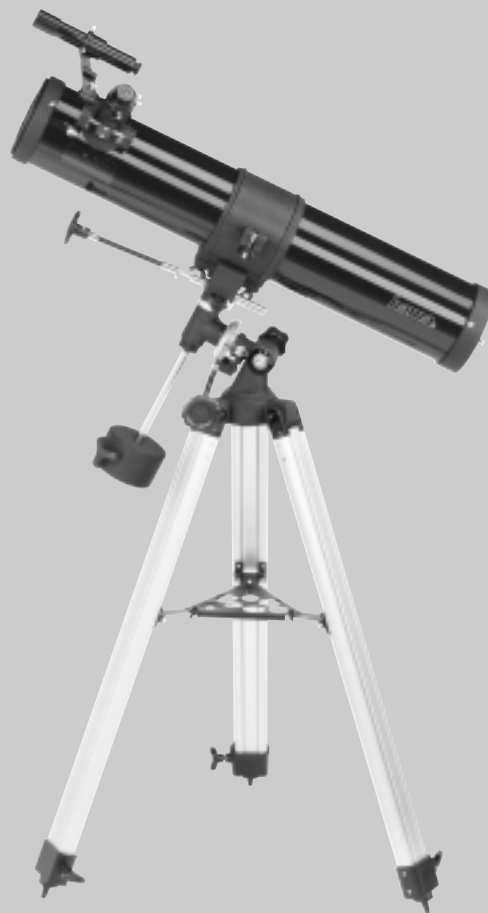
www.hama.de

hama®

Postfach 80
D-86651 Monheim/Bay.
Tel. (09091) 502-0
Fax 502-274
e-mail: hama@hama.de
<http://www.hama.de>

hama®

62561



**Power-Teleskop
F 700 / 76**

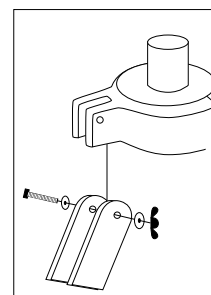
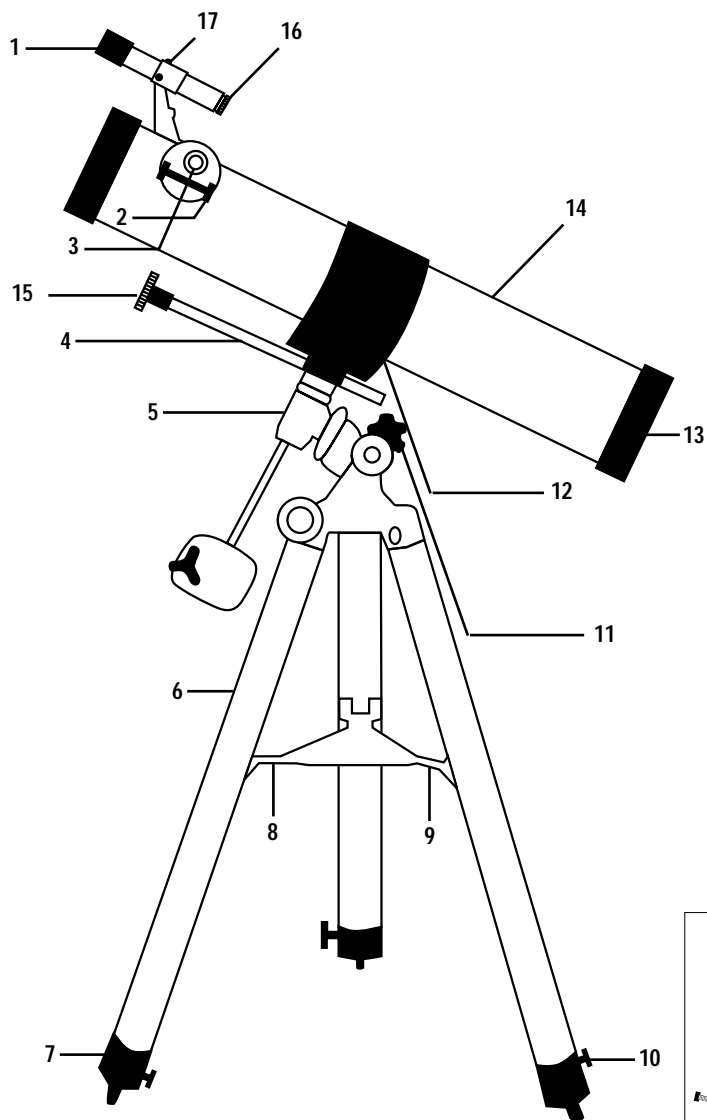


fig. 1

1. Finderscope
2. Rack & Pinion Focusing Mechanism
3. 0.965" Format Eyepiece
4. Vertical Stabilizer Bar
5. Azimuth Lock Screw
6. Tripod Leg
7. Tripod Leg Middle Section
8. Accessory Tray Brace
9. Accessory Tray

10. Tripod Leg Lock Screws (GB)
11. Stabilizer Bar Mounting Screw
12. Alt-Azimuth Yoke Mount
13. Primary Mirror (not shown)
14. Main Telescope Tube
15. Vertical Fine Adjustment Screw
16. Finderscope Focus Adjustment Screw (3)
17. Finderscope Adjustment Screw (3)

1. Chercheur
2. Mécanisme de mise au point à crémaillère
3. Oculaire (0,956")
4. Barre de stabilisation verticale
5. Vis de blocage azimutale
6. Trépied
7. Branche télescopique
8. Support de tablette

9. Tablette pour accessoires (F)
10. Vis de blocage des pieds
11. Vis de blocage du réglage vertical
12. Monture azimutale
13. Miroir principal (non représenté)
14. Corps du télescope
15. Vis micrométrique de réglage vertical
16. Bague de mise au point du chercheur
17. Vis de réglage du chercheur

1. Visor - Buscador y mecanismo.
2. Tubo de enfoque.
3. Ocular. (0,956")
4. Barra de estabilización vertical.
5. Tornillo de fijación montura azimutal.
6. Patas del trípode.
7. Patas interiores del trípode.
8. Soporte de bandeja.

9. Bandeja de accesorios. (E)
10. Tornillo de fijación de la pata del trípode.
11. Tornillo de bloqueo del reglaje vertical.
12. Montura azimutal.
13. Espejo principal (no se ve).
14. Tubo principal del telescopio.
15. Tornillo micrométrico reglaje vertical.
16. Tornillo de ajuste enfoque del buscador.
17. Tornillo de ajuste del buscador.

1. Kikkertsøger
2. Tandstangsdrevet afstandsindstilling
3. 0,965" størrelse okular
4. Lodret stabiliseringsstang
5. Azimut låseskrue
6. Trefod-ben
7. Midtersektion på trefodsben
8. Støtte til tilbehørsbakke
9. Tilbehørsbakke

10. Låsesystem til trefodens ben (DK)
11. Monteringskrue til stabiliseringsstang
12. Altazimut gaffelbeslag
13. Objektivspejl (ikke vist)
14. Kikkertrør
15. Lodret finjusteringskrue
16. Kikkertsøger afstandsjusteringskrue (3)
17. Kikkertsøger justeringskrue (3)

hama®

- | | |
|---|--|
| 1. Sucherfernrohr | 10. Feststellschrauben für Stativbeine (D) |
| 2. Fokussiermechanismus mit Zahntrieb | 11. Feststellschraube für
Altazimutmontierung |
| 3. Okular (0.956") | 12. Altazimut Joch |
| 4. Altazimutmontierung | 13. Hauptspiegel (nicht abgebildet) |
| 5. Azimut Klemmschraube | 14. Haupttubus |
| 6. Stativbein | 15. Mikro-Höhenverstellungsschraube |
| 7. Stativbeinauszug | 16. Fokussierschraube f. Sucherfernrohr |
| 8. Halter für Zubehörablage | 17. Justierschraube f. Sucherfernrohr |
| 9. Zubehörablage | |
| | |
| 1. Hledáček | 10. Aretační šrouby stativu (CZ) (SK) |
| 2. Zaostřovací mechanismus | 11. Šroub stabilizační tyče |
| 3. Okulár | 12. Montážní třmen výškového azimutu |
| 4. Vertikální stabilizační tyč | 13. Hlavní zrcadlo |
| 5. Azimutální aretační šroub | 14. Hlavní tubus teleskopu |
| 6. Stativové nohy | 15. Šroub jemného nastavení vertikální polohy |
| 7. Stativové nohy výsuvné | 16. Očnice hledáčku |
| 8. Držák misky | 17. Aretační šrouby hledáčku |
| 9. Miska pro příslušenství | |
| | |
| 1. Cercatore | 10. Viti di bloccaggio delle gambe del
treppiede (I) |
| 2. Rack e pignone del meccanismo di
messa a fuoco | 11. Vite di montaggio della barra di
stabilizzazione |
| 3. Oculare in formato 0.965i | 12. Montatura altazimutale a forcella |
| 4. Barra di stabilizzazione verticale | 13. Riflettore principale (non mostrato) |
| 5. Vite di bloccaggio Azimuth | 14. Tubo principale del telescopio |
| 6. Gamba del treppiede | 15. Vite di regolazione fine verticale |
| 7. Sezione centrale della gamba del
treppiede | 16. Messa a fuoco del cercatore
Vite di regolazione (3) |
| 8. Astina di montaggio per il vassoio porta-
accessori | 17. Vite di regolazione del cercatore (3) |
| 9. Vassoio porta-accessori | |

STANDARD EQUIPMENT:

- 20 mm, 12.5 mm and 4 mm focal length – 0.965" diameter eyepiece
- 2X Barlow Lens
- Moon Filter
- Eyepiece adapter (24.5 – 31.7 mm)

©GB

TELESCOPE ASSEMBLY

1. Remove telescope from the carton and identify all components. READ THROUGH ASSEMBLY INSTRUCTION BEFORE YOU ASSEMBLY YOUR TELESCOPE

2. Set-up Tripod

Select one tripod leg and extend the tripod Leg Middle Section (7). Using the Tripod Leg Lock Screw (10) included in the hardware pack, insert a Tripod Leg Lock Screw into the lower brackets on the Tripod Leg (6). Tighten the Tripod Leg Lock Screws as that the Middle Section is securely in place. Repeat for the remaining two legs.

3. Attach Telescope and Finderscope

Locate the pre-assembled Telescope Main Tube (14) and Altazimuth Yoke Mount (12).. Note: Before assembling tripod legs to Altazimuth Yoke Mount, make sure the Accessory Tray Braces (8) face inward. Locate the long bolts and washers from the hardware pack. Position the mount over the Tripod Leg (6) as shown (fig. 1) and align the holes in the Tripod Leg with the holes in the mount. Insert the bolts through the holes at the top of a Tripod Leg. A washer should be positioned on both outer sides of the Tripod Leg. Attach a wing nut to the bolt, but do not tighten it all the way. Repeat on the remaining two Tripod Legs. Once you have attached all Tripod Legs to the mount, securely tighten all wing nuts. Remove the Stabilizer Bar Mounting Screw (11) from the hardware pack and insert it into the opening at the base of the Vertical Stabilizer Bar (4).

Locate the Finderscope (1) with pre-assembled mounting bracket. Remove the two nuts located near the front of the telescope (closest to the eyepiece) and place the Finderscope and bracket assembly over the exposed screws. The Finderscope Focus Adjustment (16) should point towards the Primary Mirror (13). Replace the nuts, and securely tighten the Finderscope and bracket assembly in place.

4. Attach Accessory Tray

Locate the Accessory Tray (9). Using the accessory tray bolts, wing nuts and washers connect the Accessory Tray Braces (8). Start with one tripod leg and attach wing nuts. Wing nuts should be positioned beneath the accessory tray. Do not tighten wing nuts until all Accessory Tray Braces are attached as some adjustments may be required.

Your Telescope is now ready to be used. To obtain the fullest enjoyment from your telescope, please refer to the additional information below.

Technical data:

Primary Mirror diam: 3" (76 mm)
Focal length: 700 mm
Eyepieces: 4 mm, 12.5 mm, 20 mm

2X Barlow
Max. Magnification: 350X
Finderscope: 5X24 mm

Eyepiece survey and theoretical strengths:

Eyepiece	Strength	Strength with 2XBarlow
4 mm	175 X	350 X
12.5 mm	56 X	112 X
20 mm	35 X	70 X

HOW TO USE YOUR NEW TELESCOPE

Selecting an Ocular Lens:

1. You should always start viewing with the lowest power eyepiece, which in this case the 20 mm lens.

Note: the base power of each ocular lens is determined by the focal length of the telescope objective lens, which for the model is 700 mm. A formula can be used to determine the power of each eyepiece: Telescope OBJECTIVE lens (Primary Mirror) focal length ÷ EYEPIECE focal length = MAGNIFICATION (e.g. Using the 20 mm lens, the calculation would look like this: 700 mm ÷ 20 mm = 35X or 35 power. If you use 2X Barlow together with the 20 mm lens, the magnification would be 70X (2X35) or 70 power.)

Focusing Telescope:

1. After selecting the desired Eyepiece (3), aim Main Telescope Tube (14) at a land-based target at least 900 m away (e.g. a telescope pole or building). Fully extend focusing tube by turning Rack and Pinion Focusing Mechanism (2).
2. While looking through selected Eyepiece (3) (in this case 20 mm), slowly retract focusing tube by turning Rack and Pinion Focusing Mechanism (2) until object comes into focus.

Aligning Finderscope:

1. Look through Main Telescope Tube (14) and establish a well-defined target. (see focusing telescope section) tighten the Stabilizer Bar Mounting Screw (11) and Azimuth Lock Screw (5) so that telescope's aim is not disturbed.
2. Looking through finderscope, alternate tightening each Finderscope Adjustment Screw (17) until crosshairs of finderscope are precisely centered on the same object already centered in main telescope tube's field of view.
3. Now, objects located first with Finderscope (1) will also be centered in the field of view of the Main Telescope Tube (14).

Never Look Direct At The Sun With Your Telescope. Permanent Damage To Your Eyes May Result.

Enjoying Your New Telescope

1. First determine your targeted object. Any bright object in the night sky is a good starting point. One of the favorite starting points in astronomy is the moon. This is an object sure to please any budding astronomer or experienced veteran. When you have developed proficiency at this level, other objects become good targets. Saturn, Mars, Jupiter and Venus are good second steps to take.
2. The first thing you need to do after assembling the telescope as planned is center the desired object in the finderscope cross hairs. Provided you did a reasonable job aligning the finderscope, a quick look through the main telescope tube at low power should reveal the same image. With the lowest power eyepiece (the one with the largest number printed on it) you should be able to focus the same image that you saw through the finderscope. Avoid the temptation to move directly to the highest power. The low power eyepiece will give you wider field of view, and bright image – thus making it very easy to find your target object. At this point, with a focused image in both scopes, you've passed the first obstacle. If you don't see an image after attempting to focus it in, you might consider aligning your finderscope again. Once you pass this step, you'll enjoy the time spent ensuring a good alignment. Every object you center in the finderscope will be easily found in the main telescope tube, which is important for continuing your exploration of the night sky.
3. The low power eyepieces are perfect for viewing the full moon, planets, star clusters, nebulae, and even constellations. These should build your foundation. However, for more detail, try bumping up in magnification to higher power eyepieces on some of these objects. During calm and crisp nights, the light/dark separation line on the moon (called the "Terminator") is marvelous at high power. You can see mountains, ridges, and craters jump out at you due to the highlights. Similarly, you can move up to higher magnifications on the planets and nebulae. Star clusters and stars are best viewed through the lower power no matter what.

4. The recurring astronomical theater we call the night sky is an ever-changing billboard. In other words, not the same movie plays all the time. Rather, the positions of the stars change not only hourly as they seem to rise and set, but also throughout the year. As the earth orbits the sun our perspective on the stars changes on a yearly cycle about that orbit. The reason the sky seems to move daily just as the sun and the moon "move" across our sky, is that the earth is rotating about its axis. As a result you may notice that after a few minutes or a few seconds depending on what power you are viewing at, the objects in your telescope will move. At higher magnifications especially, you will notice that the moon or Jupiter will "race" right out of the field of view. To compensate, just move the fine adjustment controls on your telescope to "track" it in the necessary path.

Helpfull Hints

1. Your telescope is a very sensitive instrument. For best results and fewer vibrations set your telescope up on a level location on the ground rather than your concrete driveway or your wooden desk. This will provide a more stable foundation for viewing, especially if you've drawn a crowd with your new telescope.
2. If possible view from a location that has relatively few lights. This will allow you to see much fainter objects. You'd be surprised how much more you'll see from your local lake or park when compared to a backyard in the city.
3. Using your telescope out a window is NEVER recommended.
4. View objects that are high in the sky if possible. Waiting until the object rises well above the horizon will provide a brighter and crisper image. Objects on the horizon are viewed through several layers of earth's atmosphere. Ever wonder why the moon appears orange as it sets on the horizon. It's because you are looking through a considerable more amount of atmosphere than you would directly overhead. (Note: If objects high in the sky are distorted or wavy, you are probably viewing on a very humid night.) During nights of unstable atmosphere, viewing through a telescope can be frustrating if not impossible. Astronomers refer to crisp, clear nights as nights of "good seeing".
5. Sudden changes of temperature
If possible you should avoid to take your telescope from the cold outside temperature into the room temperature. This will cover the lenses with condensed moisture, a condition, that has to be corrected immediately. To do this, place the lens at a safe distance from a source of heat and increase the heating slowly, until the moisture disappears. If any stains are left on the lenses, these have to be removed after the lenses are fully dried. In cold weather the telescope should be placed outdoors at least one and a half hours before you want to use it.

CONFIGURATION DE BASE :

(F)

- Oculaires 20 mm, 12,5 mm et 4 mm - diamètre d'oculaire 0,965"
- Lentille de Barlow 2x
- Filtre lunaire
- Adaptateur d'oculaire (24, 5 – 31,7 mm)

Assemblage du télescope

1. Ouvrez l'emballage du télescope et identifiez-en tous les constituants. Lisez attentivement les instructions de montage avant de commencer son assemblage.

2. Installation du trépied

Déployez la branche télescopique de l'un des pieds du trépied, vissez dans le trou du pied une vis à croisillon (10) prélevée dans le sachet d'accessoires et serrez-la pour bloquer la branche. Procédez de même avec les autres pieds.

3. Montage du tube de télescope et du chercheur

Prélevez de leur emballage le tube de télescope pré-assemblé (14) et la monture azimutale (12). Avant de fixer les pieds à la monture, veillez à ce que les supports de tablette (8) soient dirigés vers l'intérieur. Amenez en coïncidence les trous du pied (6) et de la monture (voir fig. 1). Faites passer une vis longue par les trous du pied et de la monture en veillant à interposer une rondelle sous la tête de vis ; placez une rondelle sur la vis avant de visser un écrou à ailettes, puis serrez légèrement ce dernier. Procédez de même avec les autres pieds.

Lorsque les trois pieds sont assemblés avec la monture, serrez les écrous à ailettes, puis engagez la barre de stabilisation verticale (4) dans le trou de la vis de blocage (11).

Sortez de l'emballage le chercheur (1) et son pied de fixation. Dévissez les 2 écrous à l'avant du télescope (côté oculaire) et positionnez le pied porte-chercheur sur les deux vis ainsi dégagées. La bague de mise au point (16) du chercheur doit être dirigée vers le miroir principal (13). Remplacez les écrous sur les vis et serrez-les pour immobiliser le pied porte-chercheur.

4. Montage de la tablette à accessoires

Prélevez la tablette (9) de l'emballage. Fixez successivement aux pieds les supports de tablette (8) en utilisant les vis, écrous à ailettes et rondelles joints à la livraison. La tablette doit reposer sur les écrous à ailettes.

Pour permettre une correction, ne serrez les écrous à ailettes que lorsque tous les supports sont montés.

A présent votre télescope est prêt. Les caractéristiques et informations suivantes vous permettent de tirer le meilleur parti de votre télescope.

Caractéristiques techniques :

Diamètre du miroir principal : 3" (76 mm)

Lentille de Barlow2x

Distance focale : 700 mm

Grossissement maximal : 350x

Oculaires : 4 mm, 12,5 mm, 20 mm

Chercheur : 5 x 24 mm

Grossissement des oculaires :

Oculaire	Grossissement	Grossissement avec lentille de Barlow2x
4 mm	175x	350x
12,5 mm	56x	112x
20 mm	35x	70x

Réglage du télescope

Choix du bon oculaire :

1. Pour les observations, il est recommandé de commencer par l'oculaire le moins puissant (dans notre cas 20 mm). Le facteur de grossissement se calcule par la formule suivante à partir de la distance focale de la lentille d'objectif (700 mm) du télescope et de la distance focale de l'oculaire :
Exemple : 700 mm (focale de l'objectif) ÷ 20 mm (focale de l'oculaire) = 35x (grossissement) . En utilisant la lentille de Barlow 2x, on double le grossissement (2 x 35x = 70x).

Mise au point du télescope :

1. Après sélection de l'oculaire voulu (3), visez avec le télescope un objet terrestre distant d'au moins 700 m (par exemple un poteau téléphonique ou un pointe de clocher) puis avancez à fond le mécanisme de mise au point à crémaillère (2).
2. Regardez à travers l'oculaire (3) (dans notre cas, 20 mm) et revenez en arrière avec le mécanisme de mise au point à crémaillère (2) jusqu'à ce que l'objet visé soit net.

Orientation du chercheur :

1. Visez avec le télescope (14) un objet facilement identifiable. Serrez les vis de blocage de la monture azimutale (5) et du réglage vertical (11).
2. Regardez à présent à travers le chercheur (1) et agissez sur les vis de réglage (17) pour amener au centre du réticule du chercheur l'objet visé avec le télescope .
3. Après ce réglage, les objets visés avec le chercheur se trouveront au centre du champ de vision du télescope (14).

Ne pointez jamais le télescope directement sur le soleil, car vous risqueriez une lésion grave de la rétine !

Comment utiliser votre nouveau télescope ?

1. Localisez d'abord l'objet qui vous intéresse. Pour vos premières observations, vous pouvez prendre tout point lumineux du ciel nocturne. L'un des motifs préférés est la lune. L'observation de la surface lunaire offre de nombreux attraits, pour l'amateur comme pour le professionnel. Lorsque vous avez acquis une certaine routine, vous pouvez vous attaquer aux autres corps célestes tels que Saturne, Mars, Jupiter et Venus.
2. Visez l'objet voulu avec le chercheur de manière à le placer au centre du réticule. Le même objet doit être visible au centre du champ de vision du télescope.
Commencez vos observations avec l'oculaire le moins puissant, c'est-à-dire celui qui a la plus grande distance focale. Ceci vous donne un large champ de vision et une image claire. Lorsque l'objet visé est bien net au centre du chercheur et dans l'oculaire du télescope, les réglages sont effectués correctement.
Dans le cas contraire, il faut retoucher l'orientation du chercheur. Ce n'est qu'ensuite que vous pouvez vous lancer dans l'observation de la voûte céleste.
3. Les oculaires peu puissants conviennent à l'observation de la lune, des planètes, des amas stellaires, des nébuleuses gazeuses et même de certaines constellations. Pour les détails, vous pouvez essayer de voir plus avec des oculaires plus puissants. Par nuit claire et temps calme, un puissant oculaire permet par exemple de voir nettement le terminateur, c'est-à-dire la ligne de séparation des zones éclairée et obscure du disque lunaire, de même que le relief lunaire avec ses chaînes montagneuses, fossés et paysages de cratères. Les forts grossissements sont aussi recommandés pour les planètes et les nébuleuses. Mais les amas stellaires et les étoiles se voient le mieux avec un oculaire de longue focale.
4. Le spectacle astronomique dans le ciel nocturne est en perpétuelle animation. La position des corps célestes évolue d'heure en heure, tout au long de l'année. Notre vision des étoiles varie au rythme annuel, à l'image de la Terre qui tourne autour du Soleil. Et comme le Terre tourne aussi de son propre axe, on a l'impression que la voûte céleste est animée. Certains corps célestes mettent quelques minutes, voire quelques secondes,

pour modifier leur position dans le télescope. Avec les forts grossissements, on saura surpris par la vitesse à laquelle la lune et Jupiter se meuvent et quittent le champ de vision. Les réglages micrométriques du télescope permettent de les "rattraper".

Conseils d'utilisation

1. Votre télescope est un instrument optique de précision qui demande à être manipulé avec précaution. Posez-le toujours sur une surface plane pour assurer la stabilité.
2. Si possible, éloignez-vous de sources lumineuses terrestres pour faire vos observations. Vous pourrez alors observer des étoiles moins lumineuses. La campagne ou un parc sans éclairage public sont de meilleurs points d'observation qu'un balcon au centre-ville.
3. Il n'est pas recommandé d'utiliser le télescope depuis une fenêtre.
4. Observez si possible des objets haut dans le ciel. Attendez que les corps se soient détachés de l'horizon pour obtenir une image plus nette et plus clair. En effet, les objets directement au niveau de l'horizon doivent être observés à travers plusieurs couches de l'atmosphère. Vous êtes-vous déjà posé la question de savoir pourquoi la Lune est orange lorsqu'elle disparaît à l'horizon ? Cela tient aux couches nettement plus denses de l'atmosphère. Si un corps céleste haut dans le ciel devait apparaître avec des distorsions ou des ondulations, cela tient à la forte humidité atmosphérique. Lorsque les conditions atmosphériques sont instables, les observations peuvent donner des résultats frustrants, voire même être impossibles. Les "conditions de vision idéales" pour un astronome sont des nuits claires et dégagées.

5. Changements brusques de température

Si vous passer d'une zone froide dans une ambiance plus chaude, les lentilles de votre télescope risquent de s'embuer. Dans un tel cas, installer le télescope à bonne distance d'une source de chaleur et laissez-le s'acclimater lentement, jusqu'à la disparition de la buée. Les éventuelles taches sur les lentilles devront ensuite être éliminées avec précaution. En cas d'observation dehors, par temps froid, le télescope doit séjourner dehors pendant au moins 1/2 heures avant de l'utiliser.

CONFIGURACIÓN DE BASE:

- Oculares 20 mm, 12,5mm y 4mm - Diámetro del ocular 0,965"
- Lente Barlow 2X
- Filtro lunar.
- Adaptador ocular (24,5 -31,7 mm).

E

MONTAJE DEL TELESCOPIO:

1. Abrir el embalaje del telescopio e identificar todos sus componentes. Lea atentamente las instrucciones antes de montar su telescopio.

2. Instalación del trípode.

Extienda una pata del trípode a mitad de sección (7). Coloque el tornillo de sujeción (10) y gírelo para fijar la sección de la pata. Proceder de la misma manera con las otras patas.

3. Montaje del tubo del telescopio y del buscador.

Sacar de su embalaje el tubo telescopio (14) y la montura azimutal (12). Antes de fijar las patas a la montura compruebe que el soporte de la bandeja (8) están orientadas al interior. Encaje los tres pies (6) en la montura (ver figura 1) y hacer pasar los tornillos largos por los agujeros de las patas y la montura. Incorporar la arandela y la tuerca de palometa. Repita la operación con las otras patas. Después de que las tres patas sean ensambladas con la montura, colocar el tubo (14) en la orquilla (12), apretar los tornillos y pasar la barra de orientación vertical(15), por la orquilla y apretar el tornillo (11). Sacar del embalaje el buscador (1) y su pie de fijación (17). Fijar con los dos tornillos delante del telescopio (al lado del ocular). El ocular del buscador se ha de colocar en dirección al espejo principal(13). Fijar los tornillos del pie del buscador.

4. Montaje de los accesorios.

Sacar del embalaje, el triángulo porta accesorios (9) y fijar sucesivamente a los soportes del trípode (8), utilizando los tornillos, tuercas y arandelas. Para permitir una correcta instalación, no apretar firmemente los tornillos hasta que todos los soportes estén montados.

Ahora vuestro telescopio esta preparado. Las características e informaciones siguientes os permitan sacar el mejor partido a vuestro telescopio.

Características técnicas:

- Diámetro del espejo principal: 76mm
- Distancia focal: 700mm
- Oculares: 4mm, 12'5mm, 20mm
- Lente de Barlow 2X
- Aumento máximo: 350X
- Buscador: 5X24mm

Aumentos con oculares:

Oculares	Aumentos	Aumentos con lente de Barlow 2X
4 mm	175X	350X
12'5 mm	56X	112X
20 mm	35X	70X

REGLAJE DEL TELESCOPIO:

Selección del ocular:

1. Para empezar a observar con el telescopio, se recomienda empezar por el ocular de menos aumento (en este caso 20mm). El factor de aumento se calcula por la fórmula siguiente:
a partir de la distancia focal del tubo (700 mm) del telescopio y de la distancia focal del ocular. Ejemplo: 700mm (focal del tubo) dividido entre 20mm (focal del ocular) = 35X (aumentos). Utilizando la lente de barlow 2X , se dobla el aumento ($2 \times 35\text{X} = 70\text{X}$)

Puesta a punto del telescopio:

1. Después de seleccionar el ocular deseado (3), buscar con el telescopio un objeto terrestre istante, dal menos 700m , (por ejemplo un poste telefónico, una farola, casa, coche, etc.). Después desplazar a tope el mecanismo de enfoque a cremallera (2).
2. Mirar a través del ocular (3), en nuestro caso 20mm , y desplazar hacia atrás el mecanismo de enfoque a cremallera (2), justo hasta que el objeto visionado este nitido.

Orientación del buscador:

1. Mire a través del telescopio (14) un objeto fácilmente identificable. Girar las tuercas de bloqueo (10-11) para inmovilizar el telescopio.
2. Mire a través del buscador (1) y ajuste los tres tornillos de sujeción de manera que la cruz del buscador coincida con el centro del objeto observado a través del telescopio.
3. Después del ajuste, los objetos visionados a través del buscador (1) se encontraran en el centro del campo de visión del telescopio (14).

No dirigir jamás el telescopio directamente al sol. Puede provocar una grave lesión en la retina de su ojo.

COMO UTILIZAR VUESTRO NUEVO TELESCOPIO

1. Localizar un objeto de su interés, para sus primeras observaciones, puede usted observar cualquier punto luminoso en el cielo nocturno, por ejemplo la luna. La observación de la superficie lunar ofrece numerosos atractivos, tanto al amateur como al profesional.
Después de haber adquirido una cierta soltura, usted puede observar otros cuerpos celestes, tales como saturno, marte, júpiter y venus.
2. Mirar el objetivo deseado con el buscador de manera que quede centrado en la cruz. El mismo objeto debe de ser visto en el centro del campo de visión del telescopio. Empezar por observar con el ocular de menos aumento, este os dará un amplio ángulo de visión y una imagen muy luminosa. Cuando el objetivo visionado este centrado en el buscador y enfocado con el ocular quiere decir que los ajustes están hechos correctamente, en caso contrario hace falta retocar la orientación del buscador, entonces es cuando usted puede comenzar la observación de la bóveda celeste.
3. Los oculares con menos aumento son convenientes para la observación de la luna, los planetas, sistemas estelares, nebulosas, gaseosas, y también de ciertas constelaciones. Para obtener mayor detalle pruebe a mirar con los oculares más potentes en una noche clara de tiempo en calma, observe la separación del claro oscuro sobre la luna (llamado terminator), lo mismo que el relieve lunar con sus cadenas de montañas, valles y cráteres, los fuertes aumentos son también recomendados para ver parte de planetas y nebulosas, pero los sistemas estelares y las estrellas se ven mejor a través de oculares de poco aumento.

4. El espectáculo astronómico en el cielo nocturno está en constante movimiento. La posición de los cuerpos celestes evoluciona de hora en hora a lo largo del año. Nuestra visión de las estrellas varía a un ritmo anual al mismo tiempo que la tierra gira alrededor del sol, así como la tierra gira en torno a su propio eje, dando impresión de que la bóveda celeste está en movimiento. Para ciertos cuerpos celestes es necesario modificar la posición del telescopio en breves minutos o segundos, con grandes aumentos, se sorprenderá de la velocidad a la que la luna y Júpiter se mueven y desaparecen de su campo de visión. Los reglajes micrométricos del telescopio permiten mantenerlos en el mismo.

CONSEJOS DE UTILIZACIÓN:

1. Vuestro telescopio es un instrumento óptico de precisión que necesita ser manipulado con precaución. Colocarlo siempre sobre una superficie plana para asegurar su estabilidad.
2. Si es posible, alejarse de las fuentes luminosas terrestres para sus observaciones. Usted podrá entonces observar las estrellas menos luminosas, el campo o un parque sin luz pública son mejores puntos de observación que un balcón en el centro de la ciudad.
3. No es recomendable utilizar el telescopio a través del cristal de una ventana. Observar si es posible los cuerpos celestes en su posición más alta en el cielo. Procurar que los cuerpos celestes estén por encima de la línea del horizonte, para tener una imagen más nítida y clara. Los objetos que están a nivel del horizonte, deben ser observados a través de muchos estratos atmosféricos. Usted debe saber por ejemplo, porque la luna es de color naranja justo cuando sale a través del horizonte. Porque está atravesando las capas más densas de la atmósfera. Si un cuerpo celeste, alto en el cielo, aparece con distorsiones u ondulaciones, es debido a la fuerte humedad atmosférica. Cuando las condiciones atmosféricas son inestables, las observaciones atmosféricas pueden ser frustrantes o imposibles. Las condiciones de visión ideales para un astrónomo, son las noches despejadas y claras.
4. Cambios bruscos de la temperatura, si usted pasa de una zona fría a un ambiente muy cálido, las lentes de su telescopio corren el riesgo de empañarse.
5. Instalar el telescopio a distancia de una fuente de calor y dejarlo aclimatarse lentamente hasta que desaparezca el empañado. Las diferentes manchas o suciedad de las lentes, deben ser rápidamente eliminadas con precaución. En caso de observación en exteriores, en tiempo frío, el telescopio debe dejarse alrededor de más o menos media hora antes de su utilización.

TILBEHØR:

- 4 mm, 12,5 mm og 20 mm brændvidde
- 2 x Barlow linse
- Månefilter
- Okularadapter (24,5 – 31,7 mm)

Ⓚ

SAMLING AF KIKKERTEN

1. Tag kikkerten ud af kassen og identificer alle dele.
GENNEMLÆS SAMLEANVISNINGEN INDEN DE SAMLER KIKKERTEN.

2. Opstilling af trefoden

Vælg et af trefodens ben og træk midtersektionen (7) ud. Med brug af låseskruen (10), der medfølger i pakken med beslag, indsættes denne i nederste konsol på trefodens ben (6). Spænd låseskruen så meget, at midtersektionen sidder ordentlig fast. Gentag dette med de to andre ben.

3. Montering af kikkert og kikkertsøger

Find det forud samlede kikkertrør (14) og Altazimut gaffelbeslaget (12). Bemærk: Før trefodsbenene fastgøres til altazimut gaffelbeslaget, skal støtterne til tilbehørsbakken (8) vende indad. Find de lange bolte og skiver fra pakken med beslag. Placer gaffelbeslaget over trefodsbenet (6) som vist på fig.(1), og sørg for, at hullerne i trefodsbenet er ud for hullerne i beslaget. Før boltene gennem hullerne i trefodsbenets top. Der skal placeres en skive på begge trefodsbenets ydersider. Sæt en vingemøtrik på boltene, men spænd den ikke helt fast. Gentag dette på de to andre trefodsben. Når alle trefodsben er fastgjort til beslaget, spændes vingemøtrikkerne fast. Tag stabiliseringsstangens monteringssskrue fra pakken med beslag og sæt den i åbningen på den lodrette stabiliseringsstangs fod (4).

Find kikkertsøgeren (1) med det forud samlede monteringsbeslag. Fjern de to møtrikker, der sidder tæt ved kikkertens forreste del (tættest ved okularet) og placer kikkertsøgeren og beslaget over de to synlige skruer. Kikkertsøger afstandsreguleringen (16) skal pege imod objektivspejlet (13). Sæt møtrikkerne på plads og spænd derefter omhyggeligt kikkertsøgeren og beslaget fast.

4. Montering af tilbehørsbakken

Find tilbehørsbakken (9). Tilbehørsbakkens støtter (8) fastgøres ved hjælp af boltene, vingemøtrikkerne og skiverne. Begynd med et trefodsben og sæt vingemøtrikken på. Denne skal placeres neden under tilbehørsbakken. Spænd ikke møtrikkerne efter før alle bakkens støtter er fastgjort, da visse justeringer kan blive nødvendige.

Deres kikkert er nu klar til brug, men for at opnå den fulde fornøjelse af Deres kikkert, bør De læse omstående yderligere oplysninger.

Tekniske data:

Objektiv diameter: 3" (76 mm)

Barlow: 2X

Brændvidde: 700 mm

Maksimum forstørrelse: 350X

Okularer: 4 mm, 12,5 mm, 20 mm

Kikkertsøger: 5X24 mm

Okular oversigt og teoretiske styrkegrænser:

Okular	Styrke	Styrke med 2X Barlow
4 mm	175 X	350 X
12,5 mm	56 X	112 X
20 mm	35 X	70 X

HVORDAN DE BRUGER DERES NYE KIKKERT

Valg af okularlinse:

1. De bør altid begynde med det okular, der har den svageste styrke, hvilket i dette tilfælde er 20 mm linsen.
Bemærk: Den grundlæggende styrke i hver okularlinse bestemmes af brændvidden i kikkertens objektiv, hvilket for denne model er 700 mm. Følgende formel kan benyttes til bestemmelse af styrken i en okularlinse: Kikkert OBJEKTIV linsens (objektivspejlets) brændvidde i OKULAR BRÆNDVIDDE = FORSTØRRELSE (fx ved brug af 20 mm linse vil beregningen se således ud: $700 \text{ mm} \div 20 \text{ mm} = 35 \text{ X}$ eller styrke 35. Hvis De benytter 2X Barlow sammen med 20 mm linsen, vil forstørrelsesgraden blive 70 X (2×35) eller styrke 70).

Indstilling af kikkertafstanden:

1. Når De har valgt det ønskede okular (3) rettes kikkertrøret (14) mod et landbaseret mål mindst 700 m borte (fx en pæl eller en bygning). Træk afstandsrøret helt ud ved at dreje på tandstangsdrevets afstandsindstilling (2).
2. Medens De kigger gennem det valgte okular (3) (i dette tilfælde 20 mm), drejer De nu langsomt på tandstangsdrevets afstandsindstilling (2), indtil motivet er i fokus.

Indstilling af kikkertsøgeren:

1. Kig gennem kikkertrøret (14) og find et veldefineret mål. (se "indstilling af kikkertafstand" afsnittet), spænd stabiliseringsstangens fastgørelsesskrue (11) og Altazimut låseskruen (5), således at kikkertens sigte ikke forstyrres.
2. Medens De kigger i kikkertsøgeren, skal De skiftevis spænde hver kikkertsøgerskrue (17) indtil trådkorset i kikkertsøgeren er præcist centreret på det samme objekt, som allerede er centreret i kikkertrørets søgerfelt.
3. Nu vil objekter der først er lokaliseret med kikkertsøgeren (1) også være centreret i kikkertrørets søgerfelt (14).

Kig aldrig direkte mod solen med Deres kikkert. Deres øjne kan tage varig skade.

Få fornøjelse af Deres nye kikkert

1. Bestem først det søgte objekt. Ethvert lyst objekt på nattehimlen er et godt sted at begynde. Et af de mest populære begynderobjekter i astronomi er månen. Denne er et objekt, der vil glæde enhver ny astronom eller erfaren observatør. Når De har nået en vis færdighed på dette niveau, kan andre objekter være gode mål. Saturn, Mars, Jupiter og Venus er oplagte som næste skridt på vejen.
2. Det første De behøver at gøre, efter at De har samlet kikkerten som planlagt, er at centrere det ønskede objekt i kikkertsøgerens trådkors. Hvis De har rettet kikkertsøgeren ordentligt ind, vil et hurtigt blik gennem kikkertrøret med lav styrke afsløre det samme billede. Med det svageste okular (det der har påtrykt det højeste tal) skulle De nu kunne stille skarpt på det samme billede som De så i kikkertsøgeren. Undgå fristelsen til at begynde direkte med den største styrke. Det svage okular vil give Dem et bredere synsfelt, og et lyst billede – og dermed gøre det meget nemt at finde det søgte objekt. På dette trin, med et fokuseret billede i begge, vil De måske beslutte at rette kikkertsøgeren ind igen. Når De har nået dette trin, vil De nyde den tid, som De har brugt på at sikre en god justering. Ethvert objekt som De centrerer i kikkertsøgeren, vil være let at finde i kikkertrøret, hvilket er vigtigt for Deres fortsatte udforskning af nattehimlen.
3. Det svage okular er perfekt til at iagttage månen, planeter, stjernehobe, stjernetåger og endog stjernebil leder. Dette bør være Deres grundlag. Imidlertid kan De prøve at få flere detaljer ved at øge forstørrelsesgraden med stærkere okularer på nogle af disse objekter. I rolige og frostklare nætter er skillelinien mellem lys og mørke på månen (kaldet „Terminator“, dvs. den der afslutter) fantastisk ved høj styrke. De kan se bjerge, højderygge og kratere springe frem mod Dem på grund af det stærke lys. På samme måde kan De gå op til større forstørrelse ved planeter og stjernetåger. Uanset hvad iagttages stjernehobe og stjerner bedst gennem det svage okular.

4. Det tilbagevendende astronomiske teater, som vi kalder nattehimlen, er en evigt skiftende plakattavle. Med andre ord, det er ikke altid den samme film, der vises. Eller rettere sagt, stjernerne skifter stilling ikke blot hver time, når de synes at stå op og gå ned, men også gennem året. Da jorden bevæger sig i en bane omkring solen, skifter vores udsigt til stjernerne i en årlig cyklus omkring denne bane. Årsagen til at himlen synes at bevæge sig dagligt, ligesom solen og månen „bevæger sig“ over himlen, er at jorden roterer omkring sin egen akse. Som et resultat af dette vil De lægge mærke til, at et objekt i kikkerten vil flytte sig efter få minutter eller sekunder afhængigt af den kikkertsstyrke. De benytter. Særligt ved kraftige forstørrelser vil De bemærke, at månen eller Jupiter vil „race“ lige ud af synsfeltet. For at kompensere dette, skal De bevæge finjusteringen på Deres kikkert for at „spore“ den ind i den rigtige retning.

Gode råd

1. Deres kikkert er et meget følsomt instrument. For at opnå bedre resultater og færre rystelser bør kikkerten opstilles på en plan flade på jorden, hellere end i en beton--indkørsel eller på Deres skrivebord. Dette vil give et mere stabilt underlag, særligt hvis De har tiltrukket en masse mennesker for at se den nye kikkert.
2. Hvis det er muligt, bør kikkerten opstilles et sted med så lidt lys som muligt. Dette vil gøre det muligt at se meget fjernere objekter. De vil blive overrasket over, hvor meget De kan se, hvis De står ved den lokale sø eller park i stedet for i en baggård i byen.
3. Brug ALDRIG kikkerten opstillet foran et vindue.
4. Kig om muligt på objekter, der er højt på himlen. Hvis De venter til objektet stiger godt op over horisonten, vil det give et lysere og klarere billede. Objekter i horisonten ses gennem adskillige lag af jordens atmosfære. Har De nogen sinde tænkt over, hvorfor månen ses orange, når den går ned i horisonten? Det er fordi De kigger gennem en betydeligt større del af atmosfæren, end hvis De kiggede direkte ovenfra. (Bemærk: Hvis objekter, der er højt på himlen, er forvrængede eller bølgende, bruger De formentlig kikkerten på en meget fugtig nat.) I nætter med en ustabil atmosfære kan iagttagelse gennem en kikkert blive frustrerende, hvis ikke umuligt. Astronomer kalder kølige, frostklare nætter for „gode kikkertnætter“.
5. Pludselige temperaturskift
Hvis det er muligt skal man undgå at tage kikkerten fra kold udeluft ind i stuevarme. Dette vil dække linserne med kondenseret fugt, en tilstand der skal rettes straks. For at gøre dette, placeres objektivet i sikker afstand af en varmekilde og varmes langsomt, indtil fugten forsvinder. Hvis der er pletter tilbage på linserne, skal disse fjernes efter at linserne er helt tørre. I koldt vejr stilles kikkerten op udendørs mindst halvanden time før brugen.

GRUNDAUSSTATTUNG:

D

- 20 mm, 12,5 mm und 4 mm Okulare – Okulardurchmesser 0,965"
- 2x Barlow Linse
- Mondfilter
- Okularadapter (24,5 – 31,7 mm)

Zusammenbau des Teleskops

1. Teleskop und alle dazugehörigen Teile der Packung entnehmen. Vor dem Zusammenbau des Teleskops die Montagehinweise sorgfältig durchlesen!

2. Aufstellen des Stativs

Ein Stativbein (6) ausziehen. Eine Feststellschraube (10) aus der Hardware Packung in die untere Bohrung am Stativbein einführen und festziehen, bis der Stativbeinauszug gesichert ist. Mit den beiden anderen Stativbeinen ebenso verfahren.

3. Montage des Haupttubus und Sucherfernrohrs

Vormontierten Haupttubus (14) und Altazimut Joch (12) zurechtlegen. Vor dem Befestigen der Stativbeine an das Joch darauf achten, daß die Halter (8) für die Zubehörablage nach innen zeigen. Joch auf das Stativbein (6) legen und die Bohrungen beider Teile zur Deckung bringen (siehe Abb. 1). Die mitgelieferten langen Schrauben in die oberen Bohrungen des Stativbeines einführen, auf jeder Seite jeweils eine Beilagscheibe anbringen und mit Flügelmuttern leicht sichern. Mit den beiden anderen Stativbeinen ebenso verfahren.

Wenn alle drei Stativbeine mit dem Joch verbunden sind, werden die Flügelmuttern festgezogen und die Feststellschraube (11) in die Bohrung an der Altazimutmontierung (4) eingeführt.

Sucherfernrohr (1) mit vormontiertem Befestigungsarm zurechtlegen. Die 2 Muttern nahe der Vorderseite des Teleskops (beim Okular) entfernen und das Sucherfernrohr mit Befestigungsarm auf die freigelegten Schrauben positionieren. Die Fokussierschraube für das Sucherfernrohr (16) muß zum Hauptspiegel (13) zeigen! Muttern wieder anbringen und Sucherfernrohr und Befestigungsarm fixieren.

4. Montage der Zubehörablage

Zubehörablage (9) zurechtlegen. Die Halter für die Zubehörablage (8) mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben, Flügelmuttern und Beilagscheiben nacheinander an den Stativbeinen befestigen. Die Zubehörablage muß auf den Flügelmuttern aufliegen. Um eventuelle Nachjustierungen zu ermöglichen, dürfen die Flügelmuttern erst dann fest angezogen werden, wenn alle Halter angebracht sind.

Ihr Teleskop ist nun einsatzbereit. Die nachfolgenden Daten und Hinweise sollen Ihnen helfen, die Vorzüge Ihres Teleskops in vollem Umfang zu nutzen.

Technische Daten:

Hauptspiegel: 3" (76 mm)

2x Barlow Linse

Brennweite: 700 mm

Max. Vergrößerung: 350 x

Okulare: 4 mm, 12,5 mm, 20 mm

Sucherfernrohr: 5 x 24 mm

Lichtstärke der Okulare:

Okular	Lichtstärke	Lichtstärke bei 2x Barlow
4 mm	175x	350x
12,5 mm	56x	112x
20 mm	35x	70x

Einstellung des Teleskopes

Wahl des richtigen Okulars:

1. Bei Ihren Beobachtungen sollten Sie mit dem schwächsten Okular (in unserem Falle 20 mm) beginnen. Der Vergrößerungsfaktor ergibt sich aus der Brennweite der Objektivlinse (700 mm) des Teleskops und der Brennweite des gewählten Okulars. Beispiel: 700 mm (Brennweite der Objektivlinse) = $35x$ (Vergrößerung) 20 mm (Brennweite des Okulars). Bei Verwendung einer 2x Barlow Linse wird der Vergrößerungsfaktor verdoppelt ($2 \times 35 = 70x$).

Scharfeinstellung des Teleskops:

1. Nach Wahl des gewünschten Okulars (3) wird das Teleskop auf ein mindestens 900 m entferntes terrestrisches Objekt gerichtet (z.B. Telefonmast oder Gebäude) und dann der Fokussiermechanismus mit Zahntrieb (2) voll ausgefahren.
2. Beim Blick durch das Okular (3) (in unserem Falle 20 mm) wird sodann der Fokussier-Zahntrieb (2) langsam zurückgesetzt bis das Motiv scharf eingestellt ist.

Ausrichten des Sucherfernrohrs:

1. Blicken Sie durch den Haupttubus (14) und ermitteln Sie ein leicht zu erkennendes Objekt. Ziehen Sie die Schraube für die Altazimutmontierung (11) und die Azimut Klemmschraube (5) fest, um das Teleskop zu arretieren.
2. Schauen Sie nun durch das Sucherfernrohr und verstellen Sie die Justierschrauben (17), bis sich das im Haupttubus anvisierte Motiv im Zentrum des Fadenkreuzes befindet.
3. Objekte, die zuerst mit dem Sucherfernrohr anvisiert wurden, sind auch im Zentrum des Gesichtsfeldes im Haupttubus (14) zu sehen.

Blicken Sie nie mit Ihrem Teleskop direkt in die Sonne, da dies zu schwerer Schädigung der Augen führen kann.

Wie Sie Ihr neues Teleskop verwenden können

1. Ermitteln Sie zunächst das gewünschte Objekt. Für die ersten Beobachtungen eignet sich jeder helle Punkt am nächtlichen Himmel. Eines der beliebtesten Motive ist der Mond. Die Beobachtung der Mondoberfläche macht sowohl Anfängern als auch Profis besonderen Spaß. Haben Sie erst eine gewisse Routine erreicht, können Sie sich anderen Himmelskörpern zuwenden, wie Saturn, Mars, Jupiter und Venus.
2. Richten Sie das Sucherfernrohr so aus, daß sich das Motiv in der Mitte des Fadenkreuzes befindet. Das gleiche Bild muß auch im Zentrum des Gesichtsfeldes im Haupttubus zu sehen sein. Beginnen Sie Ihre Beobachtungen mit dem schwächsten Okular, d.h. der längsten Okularbrennweite. Sie haben dann ein größeres Blickfeld und ein helles Bild. Ist das von Ihnen anvisierte Objekt sowohl im Fadenkreuz des Sucherfernrohrs als auch im Haupttubus scharf zu sehen, haben Sie den ersten erfolgreichen Schritt getan. Andernfalls müssen Sie das Sucherfernrohr erneut ausrichten. Erst dann können Sie mit der Erkundung der Himmelskörper fortfahren.
3. Schwache Okulare eignen sich für die Beobachtung von Mond, Planeten, Sternhaufen, Gasnebel, ja sogar Sternbildern. Für Details bei einigen dieser Himmelskörper können Sie auch Versuche mit stärkeren Okularen machen. In ruhigen, klaren Nächten z. B. ist der Terminator, die Hell/Dunkel Grenzlinie auf dem Mond, mit einem starken Okular klar und deutlich zu erkennen. Und Sie sehen Gebirgszüge, Gräben, Rillen und Kraterlandschaften! Stärkere Vergrößerungen empfehlen sich auch bei Planeten und Sternnebel. Sternhaufen und Sterne jedoch sind am besten mit einem schwachen Okular zu sehen.

4. Das astronomische Schauspiel am nächtlichen Sternenhimmel ist im ständigen Wechsel begriffen. Die Positionen der Himmelskörper verändern sich von Stunde zu Stunde, das ganze Jahr hindurch. So wie die Erde um die Sonne kreist, so verändert sich auch unsere Sicht der Sterne im jährlichen Zyklus. Und weil die Erde sich auch um ihre eigene Achse dreht, scheint sich der Himmel mit Sonne und Mond täglich zu bewegen. Schon nach einigen Minuten, ja sogar Sekunden hat sich die Position der Himmelskörper im Teleskop verändert. Besonders bei stärkeren Vergrößerungen werden Sie beobachten, daß der Mond oder Jupiter sich mit erstaunlicher Geschwindigkeit aus dem Blickfeld bewegen. Mit den Feineinstellungen des Teleskops lassen sie sich wieder „einfangen“.

Nützliche Hinweise

1. Ihr Teleskop ist ein optisches Präzisionsinstrument, das mit Sorgfalt behandelt werden muß. Stellen Sie es stets auf einen ebenen Untergrund, um Standfestigkeit zu gewährleisten.
2. Wenn möglich, machen Sie Ihre Beobachtungen nicht in der Nähe von irdischen Lichtquellen. Dann können Sie auch blässere Sterne betrachten! Ein See oder ein Park z.B. sind bessere Ausgangspositionen als ein Hinterhof in der Stadt.
3. Benutzen Sie Ihr Teleskop NIEMALS vom Fenster aus.
4. Wenn möglich, betrachten Sie Objekte, die hoch am Himmel stehen. Vom Horizont aufsteigende Himmelskörper ergeben ein helleres, schärferes Bild. Bei Motiven, die direkt am Horizont liegen, sind mehrere Schichten der Erdatmosphäre zu durchdringen. Haben Sie sich je Gedanken darüber gemacht, warum der Mond orange ist, wenn er am Horizont verschwindet? Es liegt an der wesentlich dichteren Atmosphärenschicht. Sollten einmal hochstehende Himmelskörper verzerrt oder wellig erscheinen, dann haben Sie sich eine sehr feuchte Nacht ausgesucht. In Nächten mit instabilen atmosphärischen Bedingungen können Beobachtungen frustrierend, ja geradezu unmöglich sein. "Ideale Sichtverhältnisse" für den Astronomen bieten klare, helle Nächte.
5. Plötzliche Temperaturwechsel
Um ein Beschlagen der Linsen zu vermeiden, sollten Sie Ihr Teleskop nicht von der kalten Außenluft in die warme Wohnung bringen. Falls die Linsen doch einmal beschlagen sind, stellen Sie das Teleskop in sicherer Entfernung zu einer Wärmequelle auf und lassen Sie es langsam aufwärmen, bis die Feuchtigkeit verschwunden ist. Eventuelle Flecken auf den Linsen müssen danach sorgfältig entfernt werden. Bei kaltem Wetter muß das Teleskop mindestens eine halbe Stunde vor Gebrauch draußen stehen.

Základní vybavení:

- okuláry 20 mm, 12,5 mm a 4 mm
- 2x Barlow
- filtr na pozorování Měsíce
- okulárový adaptér (24,5 – 31,7 mm)

Sestavení teleskopu

1. Vyjměte teleskop z krabice a zkontrolujte všechny součásti. Před montáží teleskopu čtěte následující pokyny.

2. Sestavení stativu

Vyjměte stativové nohy a prodlužte stativové nohy výsuvné (7). Z balíčku příslušenství vyjměte aretační šroub stativu (10), vložte šroub do držáku stativu (6) a utáhněte tak, aby stativové nohy byly bezpečně na svém místě. Opakujte pro zbývající nohy.

3. Upevnění teleskopu a hledáčku

Vyjměte hlavní tubus teleskopu (14) a montážní třmen výškového azimutu (12). Před montáží stativových nohou k montážnímu třmenu se ubezpečte, že držáky misky (8) směřují dovnitř. Z balíčku příslušenství vyjměte dlouhé šrouby a podložky. Na obr. 1 je znázorněna montáž stativových nohou do montážního třmenu. Srovnajte otvory stativových noh, montážního třmenu, vložte šrouby a křídlovými maticemi zlehka utáhněte. Ujistěte se, že podložky jsou umístěny na obou stranách. Jakmile jsou namontovány všechny nohy, tak opatrně utáhněte všechny křídlové matice. Z balíčku příslušenství vyjměte šroub stabilizační tyče (11) a vložte ho do otvoru vertikální stabilizační tyče (4). Při montáži hledáčku dbejte na to, aby aretační ocnice hledáčku (16) směřovala k hlavnímu zrcadlu (13).

4. Upevnění misky pro příslušenství

Vyjměte misku pro příslušenství (9). Užitím malých šroubků, křídlových matic a podložek připojte misku ke stativovým nohám. Křídlové matice našroubujte ze spodu. Váš teleskop je nyní připraven k pozorování.

Technická data:

Průměr hlavního zrcadla: 76 mm
Ohnisková vzdálenost: 700 mm
Okuláry: 4 mm, 12,5 mm, 20 mm

2x Barlow
maximální zvětšení: 350x
hledáček: 5x24 mm

Přehled okulárů a zvětšení:

Okulár	Zvětšení	Zvětšení s 2xBarlow
4 mm	175x	350x
12,5 mm	56x	112x
20 mm	35x	70x

Návod k použití:

Výběr okuláru: Pro začátečníky je nejlepší používat okulár s nejmenším zvětšením, v tomto případě 20 mm. Základní zvětšení každého okuláru je dáno ohniskovou vzdáleností teleskopu, která je pro tento model 700 mm. Vzorec pro výpočet zvětšení: ZVĚTŠENÍ = ohnisková vzdálenost teleskopu / ohnisková vzdálenost okuláru Příklad: 20 mm okulár 700 mm / 20 mm = 35x ; užitím 2xBarlow je zvětšení 2x35 (70x)

Zaostření teleskopu:

1. Po výběru vhodného okuláru (3) zamiřte hlavním tubusem (14) na cíl vzdálený nejmén 700 m. Plně prodlužte zaostřovací tubus užitím zaostřovacího mechanismu (2).

2. Dívejte se vybraným okulárem na objekt, který chcete zaostřit a ostřicí mechanismem pohybujte zpět až do okamžiku, kdy se v okuláru objeví ostrý obraz.

Justování hledáčku

1. Hlavním tubusem (14) zamířte na dobře definovaný objekt (viz. bod „zaostření teleskopu). Utáhněte šroub stabilizační tyče (11) a azimutální aretační šroub (5) tak, aby nedošlo k porušení teleskopického zacílení.
2. Aretačními šrouby hledáčku (17) nastavte hledáček tak, aby zaměřovací kříž byl nastaven na střed pozorovaného objektu.
3. Objekty, které nyní zaměříte hledáčkem (1), se ocitnou ve středu zorného pole teleskopu.

!!! Nikdy nepozorujte přímo Slunce. Mohlo by dojít k poškození vašich očí. !!!

Pozorování objektů

1. Nejprve si pro pozorování stanovte objekt. Jakýkoli jasný objekt noční oblohy je nejlepší pro váš počátek v pozorování. Jedním z nejlepších a prvních kroků pozorování je Měsíc. Měsíc je objektem, který poskytuje radost z pozorování jak začátečníkům, tak i pokročilým astronomům. Po důkladném prozkoumání Měsíce následují další pozoruhodné objekty, jako Saturn, Mars, Jupiter a Venuše.
2. Prvním úkolem, co je třeba udělat po sestavení teleskopu, je justování hledáčku.. Okulárem s nejmenším zvětšením jste schopni dosáhnout stejného výsledku jako s hledáčkem. Vyvarujte se pokušení použít okulár s větším zvětšením. Okulár s nižším zvětšením vám poskytne široké zobrazení zorného pole a jasnější obraz. V tomto bodě jste překročili první překážku a každý objekt, který naleznete pomocí hledáčku, se zobrazí v okuláru a máte možnost prozkoumávat celou noční oblohu.
3. Okuláry s menším zvětšením jsou nejlepší pro pozorování Měsíce, planet, hvězdokup, mlhovin a souhvězdí. Použitím okulárů s větším zvětšením na stejných objektech lze získat více detailních informací.

Užitečné rady

1. Teleskop je velice jemné zařízení. Při pozorování postavte teleskop na pevnou plochu, aby jste zabránili případnému chvění.
2. Používání teleskopu z okna se nedoporučuje.
3. Pozorujte objekty, které jsou vysoko na obloze. Pozorování za jasné noci je nejlepší.
4. Vyvarujte se náhlému přenosu teleskopu z chladu do teplé místnosti může dojít k orosení. Stopy po orosení odstraňte až po vyschnutí. Pokud chcete použít teleskop v chladném prostředí, umístěte jej nejlépe půl hodiny před samotným použitím.

EQUIPAGGIAMENTO STANDARD:

- Distanza focale 20 mm, 12,5 mm e 4 mm - Diametro oculare 0.965"
- Lente di Barlow 2X
- Filtro lunare
- Adattatore oculare (24,5 - 31,7 mm)

①

ASSEMBLAGGIO DEL TELESCOPIO

1. Prelevate il telescopio dal cartone e identificate tutti i suoi componenti. LEGGETE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI DI ASSEMBLAGGIO PRIMA DI ASSEMBLARE IL VOSTRO TELESCOPIO

2. Montaggio del telescopio

Scegliete una gamba del treppiede ed estraete la sezione centrale della gamba del treppiede (7). Utilizzando le viti di bloccaggio della gamba (10) fornite nel pacchetto degli utensili, inserite una vite di bloccaggio della gamba del treppiede nei supporti inferiori sulla gamba (6). Serrate le viti di bloccaggio della gamba, in modo tale che la sezione centrale sia ben salda. Ripetete le stesse operazioni per le altre due gambe.

3. Unione del telescopio e del cercatore

Localizzate il tubo principale del telescopio (14) e la montatura altazimutale a forcella (12). Nota: prima di assemblare le gambe del treppiede con la montatura altazimutale a forcella, assicuratevi che le astine di montaggio per il vassoio porta-accessori (8) siano rivolte verso l'interno. Prendete i bulloni lunghi e le rondelle dal pacchetto degli utensili. Posizionate la montatura sopra la gamba del treppiede (6) come mostrato nella Fig. 1 e allineate i fori inseriti nella gamba del treppiede con i fori nella montatura. Inserite i bulloni attraverso i fori situati in alto sulla gamba del treppiede. Una rondella andrebbe posizionata su entrambi i lati esterni della gamba del treppiede. Collegate un dado ad alette con il bullone, però non serratelo completamente. Ripetete queste operazioni con le due gambe rimanenti. Quando avrete collegato tutte le gambe del treppiede con la montatura, serrate tutti i dadi ad alette in modo deciso. Prendete la vite di montaggio della barra di stabilizzazione (11) nel pacchetto degli utensili ed inseritela nell'apertura situata alla base della barra di stabilizzazione verticale (4).

Prelevate il cercatore (1) assieme al supporto di montaggio preassemblato. Rimuovete i due dadi situati vicino alla parte frontale del telescopio (molto vicini all'oculare) e posizionate il cercatore e il supporto assemblato sopra le viti scoperte. La regolazione della messa a fuoco del cercatore (16) dovrebbe essere rivolta verso il riflettore principale (13). Rimettete i dadi, e serrate sia il cercatore che il supporto assemblato in maniera sicura.

4. Montaggio del vassoio porta-accessori

Prelevate il vassoio porta-accessori (9). Collegate le astine di montaggio per il vassoio porta-accessori (8) utilizzando i bulloni, i dadi ad alette e le rondelle del vassoio porta-accessori. Iniziate con una gamba del treppiede e collegate i dadi ad alette. I dadi ad alette dovrebbero essere posizionati sotto il vassoio porta-accessori. Non serrate i dadi ad alette finchè non sono collegate tutte le astine di montaggio del vassoio, perchè potrebbe essere necessario effettuare una registrazione. A questo punto il vostro telescopio è pronto per essere utilizzato. Per ottenere il massimo divertimento con il telescopio, consultate le informazioni supplementari riportate qui di seguito.

Dati tecnici:

Diametro riflettore principale: 3" (76 mm)
Distanza focale: 700 mm
Oculari: 4 mm, 12,5 mm, 20 mm

Lente di Barlow 2X
Ingrandimento max.: 350X
Cercatore: 5X24 mm

Dimensione dell'oculare e valori teorici:

Oculare	Valore	Valore con lente di Barlow 2X
4 mm	175X	350X
12,5 mm	56X	112X
20 mm	35X	70X

COME UTILIZZARE IL VOSTRO NUOVO TELESCOPIO

Selezione di una lente oculare:

1. Dovreste sempre iniziare l'osservazione utilizzando l'oculare con il minor potere d'ingrandimento, che nel presente caso é la lente da 20 mm.

Nota: il potere d'ingrandimento di base di ogni lente oculare é determinato dalla distanza focale della lente dell'obiettivo del telescopio, che per questo modello é 700 mm. Si può utilizzare una formula per determinare il potere d'ingrandimento di ogni oculare: Distanza focale lente OBIETTIVO del telescopio (riflettore principale) divisa per la distanza focale dell' OCULARE = INGRANDIMENTO (ad esempio usando la lente da 20 mm, il calcolo risulta il seguente: 700 mm diviso per 20 mm = 35X oppure potere d'ingrandimento 35. Se utilizzate la lente di Barlow 2X assieme alla lente da 20 mm, l'ingrandimento sarebbe 70X (2X35) che corrisponde ad un potere d'ingrandimento di 70.)

Messa a fuoco del telescopio:

1. Dopo avere selezionato l'oculare desiderato (3), puntate il tubo principale del telescopio (14) su un punto situato a terra ad almeno 900 m di distanza (ad esempio un'antenna telescopica o un edificio). Distendete il tubo di messa a fuoco completamente ruotando il rack e il pignone del meccanismo di messa a fuoco (2).
2. Mentre osservate attraverso l'oculare selezionato (3) (in questo caso quello da 20 mm), ritraete lentamente il tubo di messa a fuoco ruotando il rack e il pignone del meccanismo di messa a fuoco (2) finché l'oggetto osservato non sia a fuoco.

Allineamento del cercatore:

1. Guardate attraverso il tubo principale del telescopio (14) e stabilite un punto ben definito (si veda la sezione relativa alla messa a fuoco del telescopio). Serrate la vite di montaggio della barra di stabilizzazione (11) e la vite di bloccaggio Azimuth (5), in modo che la puntata del telescopio non venga disturbata.
2. Guardando attraverso il cercatore, alternate il serraggio di ogni vite di regolazione del cercatore (17) finché l'incrocio del cercatore non sia perfettamente centrato sullo stesso oggetto già centrato nel campo visivo del tubo del telescopio.
3. A questo punto gli oggetti che varanno localizzati prima con il cercatore (1) saranno centrati anche nel campo visivo del tubo principale del telescopio (14).

Non rivolgete in nessun caso lo sguardo direttamente verso il sole con il vostro telescopio; ne potrebbero risultare dei danni permanenti ai vostri occhi.

Divertirsi con il nuovo telescopio

1. Stabilite per primo l'oggetto su cui puntare. Qualsiasi oggetto luminoso nel cielo notturno é un buon punto di partenza. Uno dei punti di partenza preferiti in astronomia é la luna. Essa infatti é un oggetto capace di allietare qualsiasi astronomo alle prime armi cosí come un veterano esperto. Una volta che avete sviluppato competenza a questo livello, altri oggetti possono diventare dei buoni punti di osservazione. Saturno, Marte, Giove e Venere sono utili spunti per le tappe successive.
2. La prima cosa che dovete fare dopo avere assemblato il telescopio, cosí come progettato, é centrare l'oggetto desiderato nell'incrocio del cercatore. Sempre che abbiate effettuato un buon allineamento del cercatore, un breve sguardo attraverso il tubo principale del telescopio con un potere d'ingrandimento piccolo dovrebbe proporvi la stessa immagine. Con l'oculare dal potere d'ingrandimento piú piccolo (quello che porta stampato il numero piú elevato) dovreste riuscire a mettere a fuoco la stessa immagine che vedevate attraverso il cercatore. Cercate di non cedere alla tentazione di passare direttamente al potere d'ingrandimento piú elevato. L'oculare con potere d'ingrandimento piccolo vi offrirá un campo visivo piú ampio, e un'immagine piú luminosa - facilitandovi in questo modo la ricerca dell'oggetto richiesto. A questo punto, con un'immagine messa a fuoco in entrambe le visuali, avrete superato il primo ostacolo. Se non riuscite a vedere un'immagine dopo

avere cercato di effettuarne la messa a fuoco, potreste prendere in considerazione un nuovo allineamento del cercatore. Quando avrete effettuato questa operazione, sarete soddisfatti del tempo impiegato per assicurarvi un buon allineamento. Qualsiasi oggetto che centrate nel cercatore sarà facilmente trovato nel tubo principale del telescopio, la qual cosa è essenziale per continuare la vostra esplorazione nel cielo notturno.

3. Gli oculari con potere d'ingrandimento piccolo sono perfetti per vedere la luna piena, i pianeti, i gruppi di stelle, le nebulose e perfino le costellazioni. Questi dovrebbero essere i vostri elementi fondamentali. Tuttavia, per ottenere maggiori dettagli, provate ad incrementare l'ingrandimento passando ad oculari con potere d'ingrandimento più elevato per alcuni di questi oggetti. Durante le notti tranquille e vispe la linea di separazione del chiaro/scuro sulla luna (chiamata "Terminator") è splendida quando si utilizza un potere d'ingrandimento elevato. Potrete osservare montagne, dorsali e crateri sbucare fuori verso di voi grazie alla maggiore illuminazione. Allo stesso modo potete passare ad un ingrandimento maggiore sui pianeti e le nebulose. I gruppi di stelle e le stelle si vedono al meglio attraverso un potere d'ingrandimento più piccolo, non importa di che livello.
4. Lo spettacolo astronomico periodico che noi chiamiamo il cielo notturno è un cartellone in continuo cambiamento. In altre parole non viene offerto lo stesso film in qualsiasi momento. Piuttosto, la posizione delle stelle cambia non solo ogni ora, visto che sembrano levarsi e tramontare, ma anche attraverso il trascorrere dell'anno. Dato che la terra effettua un'orbita intorno al sole, la nostra prospettiva sulle stelle cambia in un ciclo annuale lungo questa orbita. Il motivo per cui il cielo sembra muoversi ogni giorno, proprio come il sole e la luna si muovono attraversando il nostro cielo, è che la terra ruota intorno al proprio asse. Il risultato di tutto ciò lo potete notare osservando che dopo soli pochi minuti o pochi secondi, a seconda di quale potere d'ingrandimento state utilizzando, gli oggetti nel vostro telescopio si muoveranno. Specialmente con un ingrandimento più elevato noterete che la luna o Giove si muoveranno velocemente, portandosi fuori dal campo visivo. Per compensare questo basta spostare i controlli di regolazione fine sul vostro telescopio per inseguirli lungo il percorso necessario.

Suggerimenti utili

1. Il vostro telescopio è uno strumento molto sensibile. Per ottenere risultati migliori e meno vibrazioni posizionate il vostro telescopio in un luogo piano sul suolo, piuttosto che su un vialetto di cemento o sulla vostra scrivania di legno. Ciò fornirà una base più stabile per l'osservazione, soprattutto se avete attirato una folla con il vostro nuovo telescopio.
2. Se possibile osservate da una postazione provvista di poche luci. Questo vi consentirà di osservare degli oggetti molto più indistinti. Sarete sorpresi di quante più cose riuscirete a vedere dal lago che si trova nelle vicinanze o dal parco, se le confrontate con il cortile dietro casa in città.
3. Non è MAI consigliato utilizzare il telescopio stando alla finestra.
4. Osservate degli oggetti situati alti nel cielo, se possibile. Se aspettate finché l'oggetto si alza chiaramente sull'orizzonte, questo vi procurerà un'immagine più luminosa e nitida. Gli oggetti all'orizzonte vengono osservati attraverso diversi strati dell'atmosfera terrestre. Vi meraviglierete di come mai la luna sembra arancione quando si leva all'orizzonte. Questo succede perché la state osservando attraverso una quantità notevolmente maggiore di atmosfera rispetto a quando la osservate direttamente in alto. (Nota: se gli oggetti nell'alto del cielo vi appaiono distorti o mossi, probabilmente state osservando in una notte molto umida). Durante le notti con atmosfera instabile, l'osservazione attraverso il telescopio può essere molto frustrante, se non addirittura impossibile. Gli astronomi si riferiscono a notti nitide e chiare quando parlano di una buona osservazione.
5. Variazioni improvvise della temperatura
Se possibile, dovrete evitare di portare il vostro telescopio dalla temperatura fredda dell'esterno alla temperatura ambiente. Ciò coprirà infatti le lenti di condensa, situazione che va immediatamente riparata. Per fare questo, posizionate la lente ad una distanza sicura da fonti di calore e aumentare lentamente il riscaldamento, fino a che la condensa sparisce se qualche macchia compare sulla lente, questa deve essere rimossa dopo che esse sono completamente asciugate. A temperature fredde il telescopio dovrebbe essere posizionato fuori al massimo un ora e mezza prima dell'uso.