

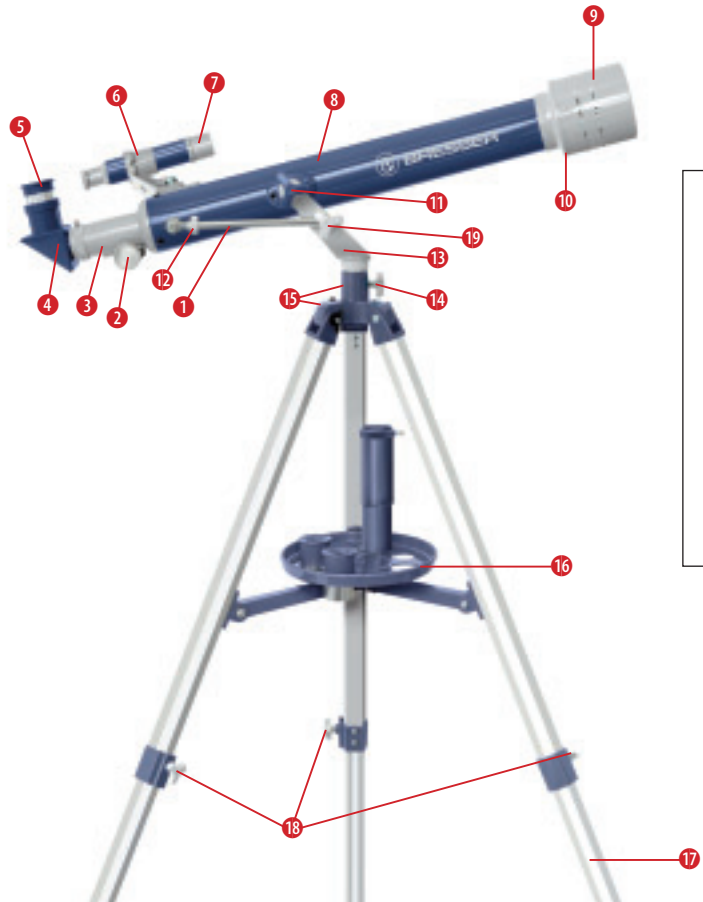


# Telescope 60/700

Art. No. 88-43100



- DE Bedienungsanleitung
- GB Operating Instructions
- FR Mode d'emploi
- NL Handleiding
- IT Istruzioni per l'uso
- ES Instrucciones de uso
- PT Manual de utilização



*Chers parents,*

ce produit est très bien adapté aux enfants qui souhaitent explorer le monde d'une nouvelle façon. Robuste et attrayant, il a été conçu pour être simple à utiliser et à entretenir.

Mais le plus important, pour vous comme pour nous, c'est naturellement la sécurité dans l'utilisation de ce produit. Voilà pourquoi, dès sa fabrication, nous avons veillé à rendre sa manipulation la plus sûre possible pour les enfants. Malgré tout, certaines sources de danger ne peuvent pas être totalement écartées. En effet, ce produit n'est pas un jouet au sens propre du terme mais bien plus que cela : il s'agit d'un instrument optique de haute qualité qui permettra aux enfants de découvrir le monde, d'explorer et d'expérimenter.

Et c'est là que nous avons besoin de votre aide. Bien que ce mode d'emploi soit principalement écrit à l'attention de jeunes lecteurs, nous vous demandons de bien vouloir le lire avec votre enfant et de répondre à ses questions. Expliquez-lui vous-même les dangers potentiels.

Sous la rubrique « Avertissements », vous trouverez une liste des différentes sources de dangers potentiels liés à cet appareil. Effectuez tous les réglages du produit avec votre en-

fant et ne le laissez jamais utiliser ce produit sans surveillance !

Nous vous souhaitons ainsi qu'à votre enfant de passer de bons moments de découverte.

*Votre équipe Bresser*

---

*Cher explorateur en herbe !*

*Chère exploratrice en herbe !*

Félicitations d'avoir acheté (ou reçu en cadeau) ce produit.

En lisant ce mode d'emploi, tu seras sûrement étonné/étonnée de découvrir tout ce que tu peux faire avec ton nouveau produit et tout ce qu'il te permettra de découvrir.

Juges-en par toi-même et plonge dans l'univers de l'exploration de la nature et de la découverte.

Une façon vraiment amusante et passionnante de découvrir le monde avec ce produit.

Mais avant d'utiliser cet appareil, il est conseillé de bien lire le mode d'emploi. Il y a certaines choses que tu dois savoir avant de pouvoir entreprendre tes observations. Lis tout particulièrement les « Avertissements » !

Il faut toujours que tu utilises ce produit exactement comme il est indiqué dans ce mode d'emploi afin de ne pas te blesser et de ne pas endommager l'appareil par mégarde. Conserve bien ce mode d'emploi afin de pouvoir le relire plus tard. Si tu prêtes cet appareil à quelqu'un ou si tu le lui offres, il faut toujours que tu lui remettes aussi le mode d'emploi.

Et maintenant, nous te souhaitons de bien t'amuser lors de tes explorations et de tes découvertes !

*Ton amie Pia*

### **DANGER pour votre enfant !**



Avec cet appareil, ne regardez jamais directement vers le soleil ou à proximité du soleil. **DANGER DE DEVENIR AVEUGLE !**

Les enfants ne devraient utiliser l'appareil que sous surveillance. Gardez hors de leur portée les matériaux d'emballage (sachets en plastique, élastiques etc.) ! **DANGER D'ÉTOUFFEMENT !**



### **DANGER D'INCENDIE!**

Ne laissez jamais l'appareil – et surtout les lentilles – exposé directement aux rayons du soleil ! L'effet de loupe pourrait provoquer des incendies.



### **DANGER de dommage sur le matériel !**

Ne démontez jamais l'appareil! En cas d'endommagement, adressez-vous à votre revendeur. Il prendra contact avec le centre de service et pourra, le cas échéant, envoyer l'appareil au service de réparations.

N'exposez jamais l'appareil à des températures de plus de 60° C !

### **REMARQUES concernant le nettoyage**



Pour nettoyer les lentilles (oculaires et /ou objectifs), utilisez uniquement le chiffon à lentilles ci-joint ou bien un chiffon doux et non pelucheux (par exemple en microfibre). N'appuyez pas trop fortement le chiffon sur les lentilles pour ne pas les rayer.

Pour retirer des traces de saleté plus résistantes, humidifiez légèrement le chiffon avec un liquide prévu pour le nettoyage des lunettes et passez sur les lentilles en exerçant une légère pression.

Tenez l'appareil à l'abri de la poussière et de l'humidité ! Après l'avoir utilisé – spécialement en cas de forte humidité dans l'air - laissez-le quelque temps chez vous à température ambiante afin que le reste d'humidité puisse s'évaporer. Placez les capuchons de protection et conservez l'appareil dans la pochette incluse à la livraison.

### **PROTECTION de la vie privée !**



Les jumelles sont destinées à une utilisation privée. Veillez à respecter la vie privée des autres – par exemple, ne regardez pas dans leurs habitations !

### **ÉLIMINATION**



Éliminez les matériaux d'emballage selon le type de produit. Pour plus d'informations concernant l'élimination conforme, contactez le prestataire communal d'élimination des déchets ou bien l'office de l'environnement.

## Ton télescope est composé des pièces suivantes

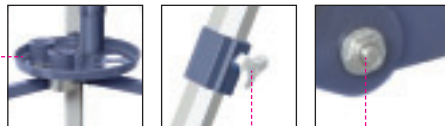
- 1 Réglage de haute précision
- 2 Commande de mise au point
- 3 Roue de focalisation
- 4 Miroir zénith
- 5 Oculaires
- 6 Support de lunette à visée
- 7 Lunette à visée
- 8 Lunette (Tube –télescope)
- 9 Pare-soleil
- 10 Lentilles de l'objectif
- 11 Vis de serrage
- 12 Vis pour réglage de haute précision
- 13 Culasse
- 14 Sécurité d'azimut
- 15 Tête de pied
- 16 Rangement d'accessoires
- 17 Trépied
- 18 Vis à ailettes
- 19 Vis
- 20 Rallonge de l'oculaire
- 21 Boussole
- 22 Filtre de lune

## Le montage

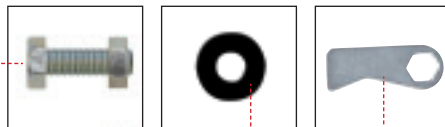
Tu commences avec le montage du pied et tu as besoin des pièces suivantes :



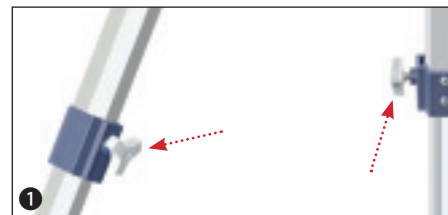
Trépied et Contre-fiche  
Contre-fiche intermédiaire  
Tête de pied



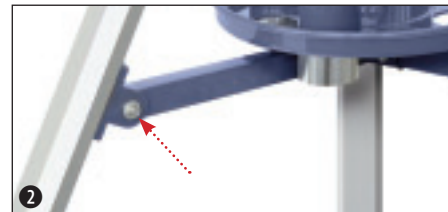
Plateau d'accessoires  
Vis à ailettes  
Ecrus à ailettes



Petites Vis serrage  
Rondelles métalliques  
Outil de serrage



Fixe les trépieds à l'aide des vis à ailettes, les rondelles métalliques et les écrous à ailettes sur la tête de pied.



Place la contre-fiche intermédiaire avec les petites vis sur la contre-fiche du trépied. – Important! Le cercle doré de la contre-fiche intermédiaire doit indiquer le haut.

Enfin, visse le plateau d'accessoires sur la contre-fiche intermédiaire.



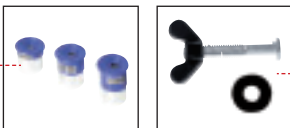
Maintenant oriente le tube du microscope vers toi et trouve les pièces suivantes :



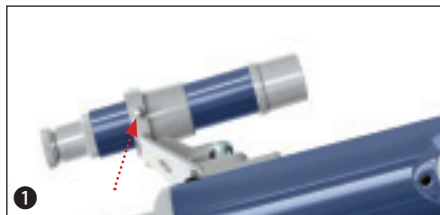
Tube de télescope  
Lunette à visée  
Support de lunette à visée



Réglage de haute précision et vis  
Miroir zénith  
Rallonge d'oculaire



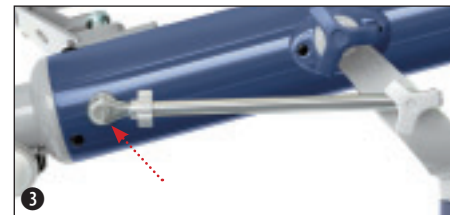
Oculaires  
Vis à hélice et Rondelles métalliques



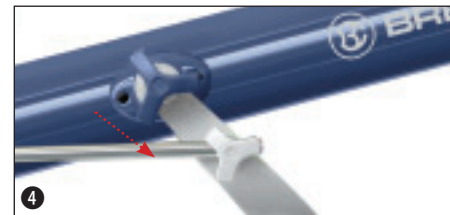
1 Tu dois d'abord relier la lunette à visée avec le support de la lunette à visée (installer et visser avec trois petites vis).



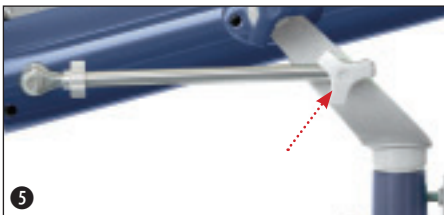
2 Dans le tube du microscope, tu reconnais deux vis filetées qui dépassent. Tu dois y visser le support avec la lunette à visée.



3 Ensuite, vise le réglage de haute précision sur les supports métalliques argentés prédominants du tube du télescope.



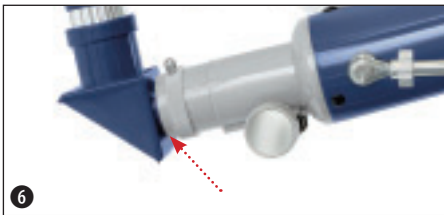
4 Maintenant ça va être dur! Il serait préférable de te faire aider par quelqu'un. Tu dois relier le tube de télescope avec le pied. Pour ce faire, prends les vis à hélice avec les rondelles métalliques et visse le tube sur la tête du pied.



5  
Fixe la vis de serrage pour le réglage de haute précision sur le joug de la tête de pied.



7  
Si tu souhaites utiliser la rallonge de l'oculaire, fixe la sur le miroir zénith.



6  
Monte maintenant le miroir zénith sur la commande de mise au point du tube.



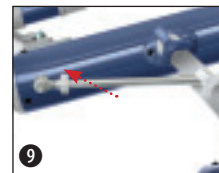
8  
Enfin, choisis un des trois oculaires et fixe le au miroir zénith (ou sur la rallonge de l'oculaire).

## Monture azimutale

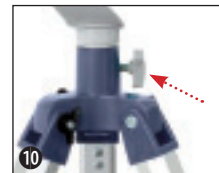
La monture azimutale signifie tout simplement que tu peux orienter ton télescope vers le haut, vers le bas, à gauche et à droite, sans dérégler la tête.

A l'aide de l'azimut de sécurité et de la vis pour réglage de haute précision, tu peux régler ton microscope pour fixer un objet (càd, faire en sorte qu'il soit immobile dans le champ visuel).

A l'aide du réglage de haute précision, tu peux manipuler le télescope lentement, vers le haut et vers le bas. Et après avoir desserré l'azimut de sécurité, tu peux l'incliner vers la gauche et vers la droite.



9  
Réglage de haute précision



10  
Azimut de sécurité

## Avant la première observation

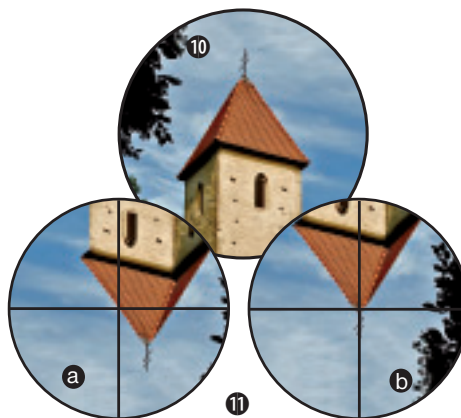
Avant d'observer un objet pour la première fois, tu dois accorder la lunette à visée (2) et la lunette (1). Tu dois régler la lunette à visée de telle sorte que tu vois la même chose à travers l'oculaire de la lunette. C'est seulement ainsi que tu peux utiliser la lunette à visée lors de tes observations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

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

Regarde à travers l'oculaire (14) de la lunette (1) et vise un objet bien visible (par ex. un clocher) quelque soit la distance. Mets le au point avec la roue de focalisation (7) comme indiqué dans l'illustr. 10.

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

Astuce : Desserre les vis de fixation pour le réglage de haute précision (12) et l'axe vertical (13) pour pouvoir faire bouger la lunette (1) à droite et à gauche ou en haut et en bas. Si l'objet est bien placé dans le champ visuel, tu peux retirer les vis de fixation pour fixer la position de la lunette.



Puis, regarde à travers la lunette à visée (2). Tu vois l'image de l'objet visé dans une réticule. L'image est à l'envers.

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

Si l'image que tu vois par la lunette à visée n'est pas suffisamment au milieu du champ visuel (Illustr. 11a), tu dois tourner sur la vis d'ajustement pour la lunette à visée (3). Tourne sur les vis jusqu'à ce que l'image soit bien au milieu de la réticule (Illustr. 11b).

Tu dois maintenant voir à travers l'oculaire (14) le même échantillon d'image que dans la vue à travers la lunette à visée (mais à l'envers bien sûr).

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



## Quel est le bon oculaire ?

Tout d'abord, il est important que tu choisisses un oculaire (14) avec la distance focale la plus élevée pour commencer tes observations. Tu peux ensuite choisir d'autres oculaires avec une distance focale moins importante. La distance focale est donnée en millimètre et est indiquée sur l'oculaire en question. Informations générales : Plus la distance focale de l'oculaire est élevée, moins important est le grossissement ! Pour le calcul du grossissement, il existe une formule facile :

Distance focale de la lunette : Distance focale de l'oculaire = grossissement

Tu vois : Le grossissement dépend également de la distance focale de la lunette. Ce télescope comprend une lunette avec une distance focale de 700 mm. Puis, l'on obtient le grossissement suivant, à l'aide de la formule de calcul, si tu utilises un oculaire avec une distance focale de 20 mm et une lunette avec une distance focale de mm.

$700 \text{ mm} : 20 \text{ mm} = \text{Grossissement } 35\text{fois}$

**Pour te faciliter la tâche, je t'ai créé un tableau avec quelques grossissements:**

Distance focale du télescope	Distance focale de l'oculaire	Grossissement	avec 1,5x Redresseur terrestre
700 mm	24 mm	29x	43,5x
700 mm	20 mm	35x	52,5x
700 mm	12,5 mm	56x	84x
700 mm	6 mm	116x	174x
700 mm	4 mm	175x	262,5x

## Utilisation du filtre de lune



Si à tout moment, l'image de la lune t'apparaît trop claire, tu peux alors visser le filtre de lune par en dessous dans le filetage de l'oculaire.

Tu peux ensuite installer l'oculaire normalement dans le miroir zénith. L'image que tu vois à travers l'oculaire est verdâtre. La clarté de la lune en est diminuée, et l'observation est plus agréable.

## 1. Données techniques:

- Modèle: Réfracteur achromatique
- Distance focale: 700 mm
- Diamètre de l'Objectif: 60 mm
- Viseur: 5x24
- Monture: azimutale sur pied

## 2. Objets possibles à observer:

Ci-dessous, nous sélectionné pour toi quelques corps célestes et des amas d'étoiles très intéressants afin de te les expliquer. Sur les illustrations correspondantes à la fin du mode d'emploi, tu peux voir comment tu verras les objets à travers ton télescope avec les oculaires livrés avec une bonne visibilité.

### La lune

La lune est le seul satellite naturel de la terre. (Illustr. 13)

Diamètre: 3476 km

Distance: env. 384,401 km

La lune est connue depuis l'époque préhistorique. Après le soleil, c'est l'objet le plus clair du ciel. Comme la lune gravite autour de la terre une fois par mois, l'angle entre la terre, la lune et le soleil change constamment ; on peut voir cela dans les cycles des phases de la lune. Le temps écoulé entre deux phases de nouvelle lune qui se suivent est d'environ 29,5 jours (709 heures).

### Nébuleuse d'Orion (M 42)

M42 dans la constellation d'Orion (Illustr. 14)

Ascension droite: 05:32,9 (Heures: Minutes)

Déclinaison: -05:25 (Degré: Minutes d'arc)

Distance: 1500 années lumière

Avec une distance d'environ 1500 années lumières, la nébuleuse d'Orion (Messier 42, court M 42) la nébuleuse diffuse la plus claire du ciel – en plus d'être visible à l'œil nu, et d'être un objet avantageux pour toutes les tailles de télescope, des plus petites jumelles aux plus grands observatoires terrestres en passant par le télescope spatial Hubble.

Il s'agit de la partie principale d'un nuage bien plus grand constitué de gaz d'hydrogène et de poussière, qui avec plus de 10 degrés s'étend bien au-delà de la première moitié de la constellation d'Orion. L'extension de cet énorme nuage date de plusieurs années lumière.

### Nébuleuse de l'Anneau dans la Lyre (M 57)

M57 dans la constellation de la Lyre (Illustr. 15)

Ascension droite: 18:51,7 (Heures: Minutes)

Déclinaison: +32:58 (Degré: Minutes d'arc)

Distance: 2000 années lumière

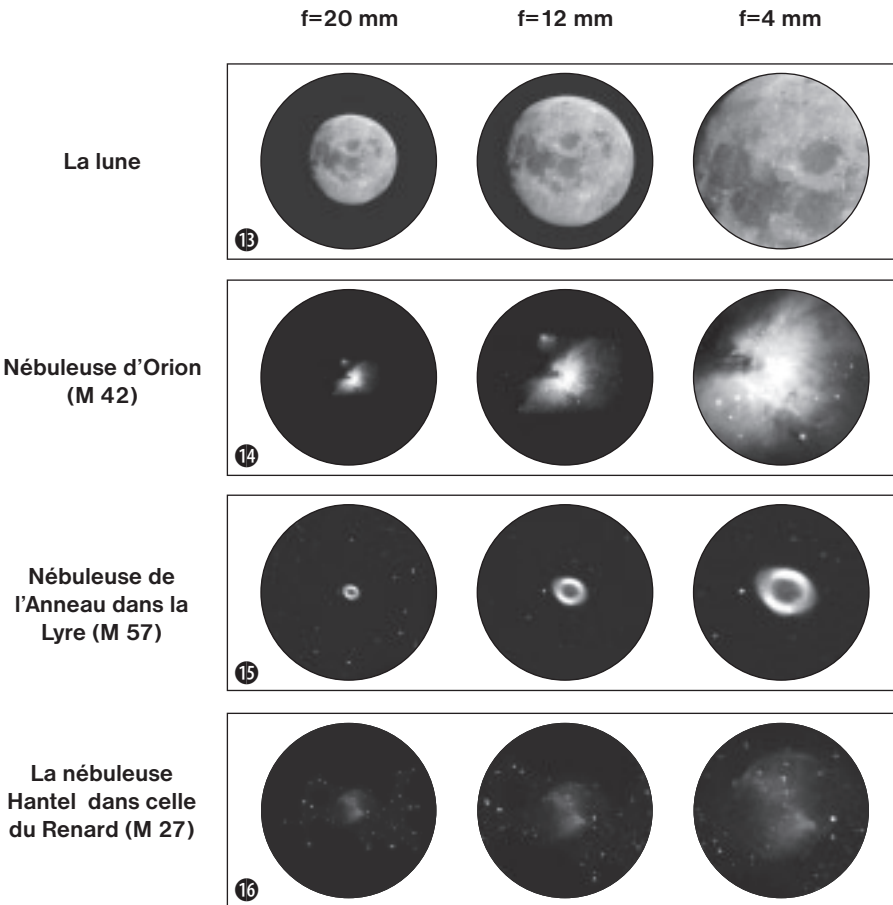
La célèbre Nébuleuse de l'Anneau M57 dans la constellation de la Lyre est souvent considérée comme le prototype d'une nébuleuse planétaire ; elle appartient aux parties magnifiques du ciel d'été de l'hémisphère Nord. De nouvelles analyses ont montré qu'il s'agit selon toute vraisemblance d'un anneau (Tore) d'une matière brillante et claire, qui entoure l'étoile centrale (visible uniquement avec de gros télescopes), et non une boule ou une

structure de gaz en forme d'ellipsoïde. Si l'on contemplant la nébuleuse d'anneau de côté, elle ressemblerait à la nébuleuse Hantel (M 27). Avec cet objet, nous regardons précisément sur le pôle de la nébuleuse.

### La nébuleuse Hantel dans celle du Renard (M 27)

M27 dans la constellation du Renard (Illustr. 16)  
 Ascension droite: 19:59,6 (Heures: Minutes)  
 Déclinaison: +22:43 (Degré: Minutes d'arc)  
 Distance: 1250 années lumière

La Nébuleuse Hantel (M27) dans celle du Renard était la première nébuleuse planétaire qui a en fait été découverte. Le 12 juillet 1764, Charles Messier a découvert cette nouvelle et fascinante catégorie d'objets. Nous voyons cet objet presque exactement de sa zone équatoriale. Si l'on voyait la Nébuleuse Hantel d'un des pôles, elle aurait vraisemblablement la forme d'un anneau et ressemblerait à la vue que nous connaissons de la nébuleuse M 57. On peut déjà bien voir cet objet par des conditions climatiques plus ou moins bonnes avec des grossissements faibles.



### 3. Petit abécédaire du télescope

Que signifie ...

#### **Lentille de Barlow:**

Avec la lentille de Barlow, nommé d'après son inventeur Peter Barlow (mathématicien et physicien britannique, 1776- 1862), la distance focale du télescope peut être augmentée. Selon le type de lentille, un doublement ou même un triplement de la distance focale est possible. Naturellement, le grossissement peut également être augmenté. Voir également « oculaire ».

#### **Distance focale:**

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

#### **Lentille:**

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

#### **Oculaire:**

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

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

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

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

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

$600 \text{ mm} : 20 \text{ mm} = \text{Grossissement } 30\text{fois}$

#### **Lentille inversible:**

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

#### **Grossissement:**

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

#### **Miroir zénith:**

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