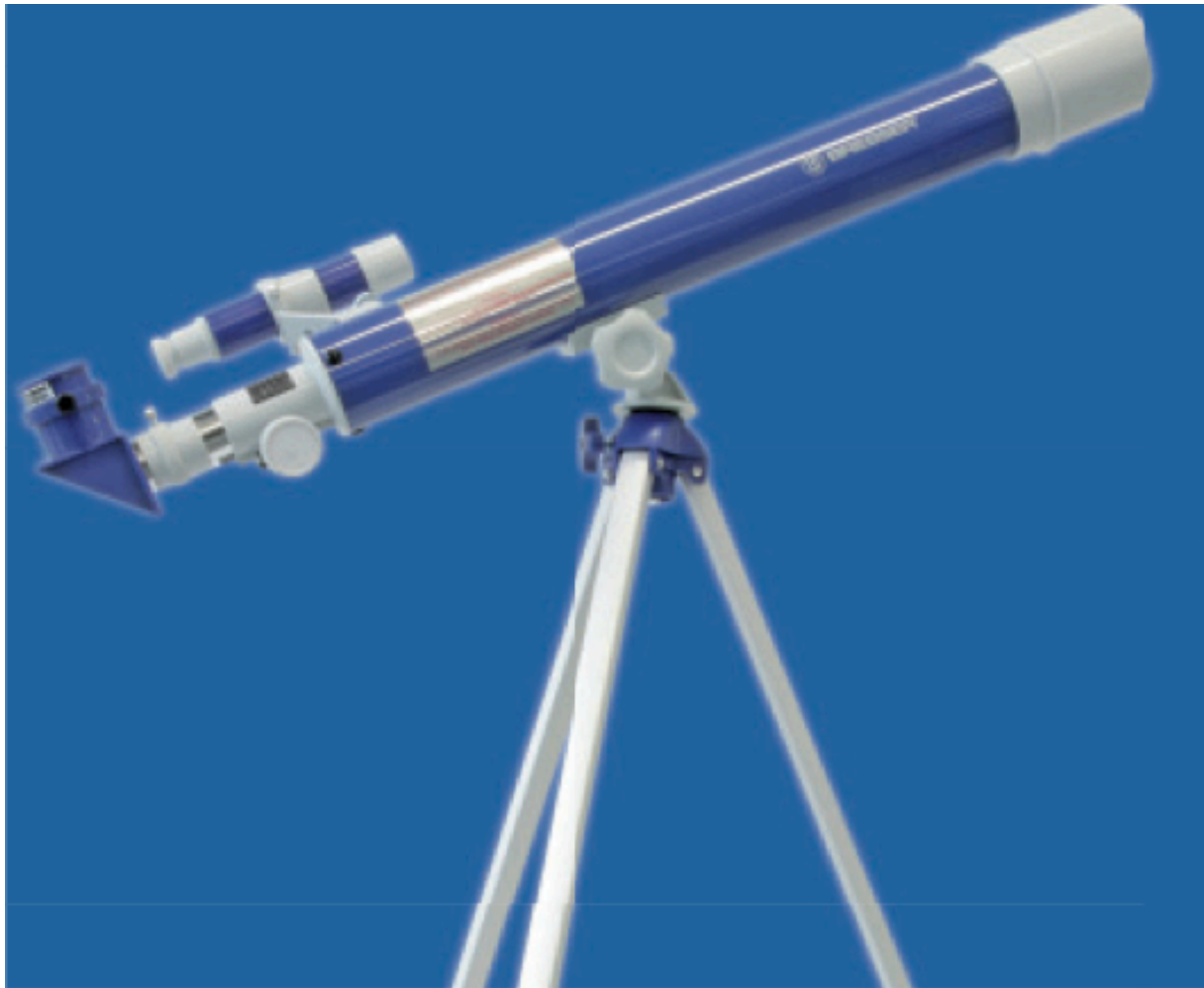
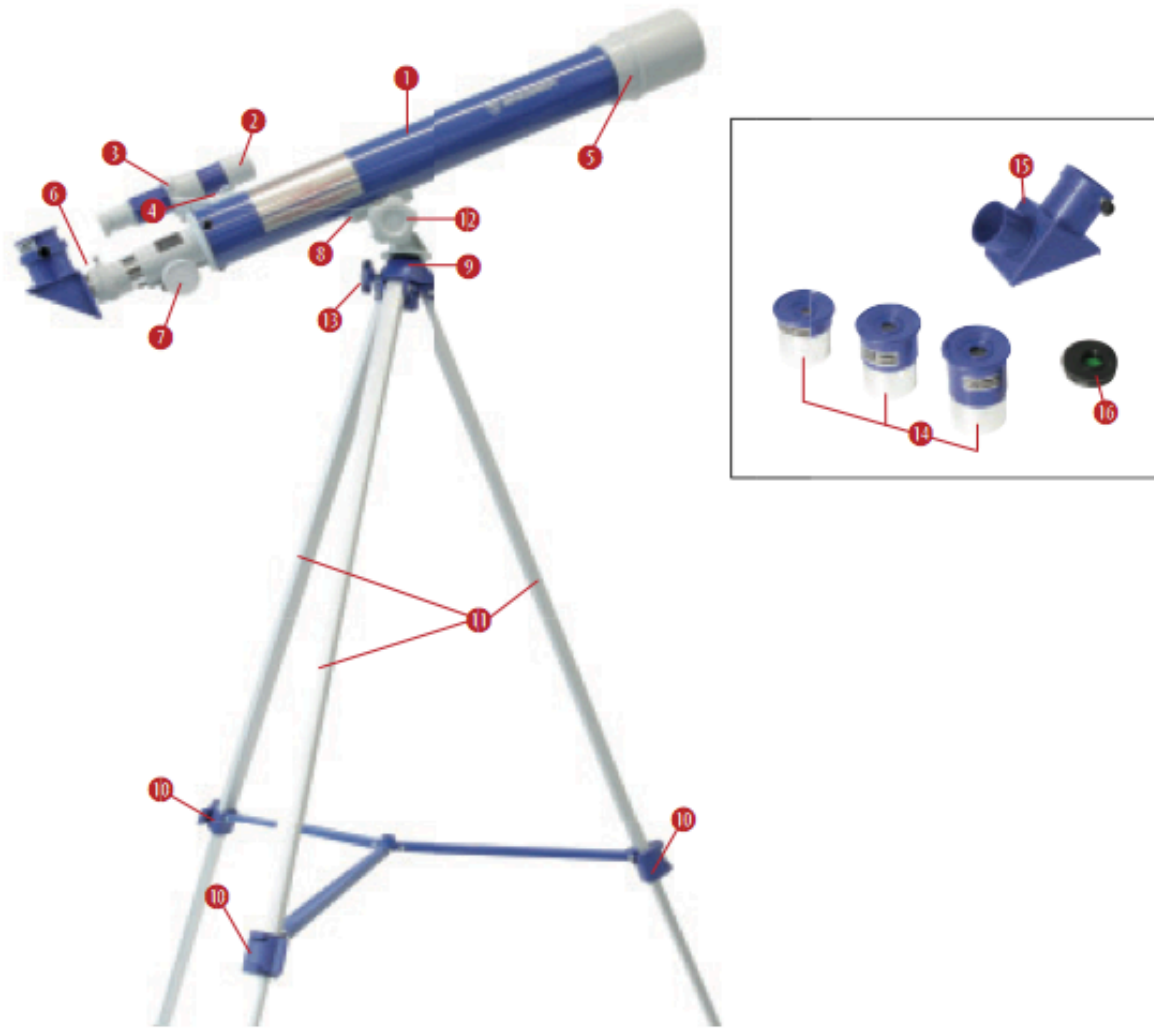


Teleskop BRESSER Junior 50 / 600

Instrukcja obsługi

Nr produktu: 860805





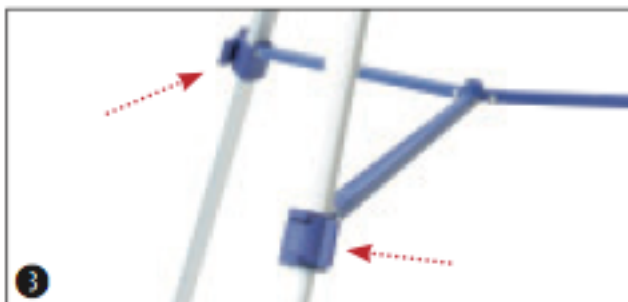
Twój teleskop składa się z następujących części:

1. Teleskop (tuba teleskopu)
2. Szukacz z uchwytem
3. Śruby regulujące szukacz
4. Mocujące śruby i nakrętki dla uchwytu szukacza
5. Soczewka obiektywu
6. Uchwyt okularu (okular)
7. Pokrętło ostrości
8. Element mocujący teleskopu
9. Nasada statywu z uchwytem
10. Klipsy blokujące nogi statywu
11. Nogi statywu (rozkładane)
12. Śruba mocująca do regulacji wysokości (w górę i w dół)
13. Śruba mocująca do regulacji osi pionowej (kierunek w prawo i lewo)
14. Okulary
15. Lustro
16. Filtr księżycowy

Składanie teleskopu:

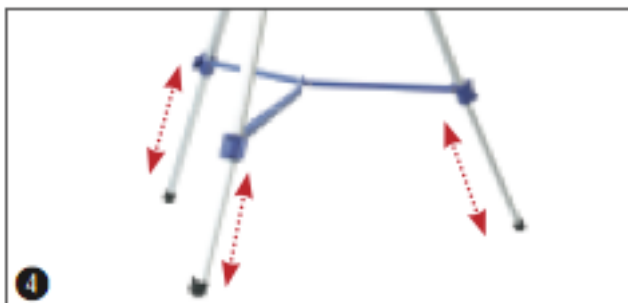
Przed rozpoczęciem składania, zastanów się gdzie chcesz postawić swój teleskop. Ważne jest, aby wybrane miejsce miało niczym nie zasłonięty widok na niebo, podłoga była równa i twarda. Powinieneś mieć wystarczająco dużo miejsca wokół teleskopu, aby móc poruszać się swobodnie.

Po znalezieniu idealnego miejsca możesz rozpocząć składanie teleskopu.



Najpierw, otwórz klipsy blokujące nogi statywu (10). Następnie pociągnij w dół dolną część nóg statywu (11) do pełnego wysunięcia. Na koniec ponownie zablokuj klipsy nóg statywu.

Wskazówka: Możesz zmienić wysokość statywu później, skracając nieznacznie jego nogi (powtórnie należy otworzyć klipsy blokujące, wyregulować nogi, zamknąć klipsy).



Następnie odsuń od siebie nogi statywu, tak abyś mógł ustawić statyw na podłodze.



Połącz teleskop (1) ze statywem poprzez wsunięcie elementu mocującego teleskopu (8) na nasadę statywu z uchwytem (9).



Przykręć śrubę mocującą do regulacji pionowej (12) aby mocno połączyć oba elementy.



Następnie zdejmij nakładkę ochronną z uchwyty okularu (6). Możesz teraz umieścić lustro (15) w uchwycie okularu i przymocować za pomocą małej śrubki na łączniku.



Następnie umocuj okular (14) w otworze lustra (15). Tutaj także znajduje się śrubka, dzięki której możesz przymocować okular do lustra.

Zauważ: Najpierw, na lustro załóż okular o największej ogniskowej (np. 20 mm). Powiększenie będzie najmniejsze, ale łatwiej będzie zauważyć wiele obiektów.

Przed pierwszym spoglądaniem przez teleskop

Przed pierwszym użyciem teleskopu musisz zsynchronizować szukacz (2) z teleskopem (1). Musisz tak ułożyć szukacz, aby widzieć dokładnie to samo co przez okular teleskopu.

Jest to jedyna możliwość używania szukacza: nakierunkować na obiekt przed rozpoczęciem obserwacji powiększonego obiektu przez okular teleskopu.

Synchronizacja szukacza i teleskopu

Popatrz przez okular (14) teleskopu (1) i nakieruj na obiekt znajdujący się daleko, który dobrze widzisz (np. wieża kościoła). Ustaw ostrość przy pomocy pokrętki ostrości (7), tak jak pokazano na rysunku 10.

Ważne: Obiekt musi znajdować się w środku pola widzenia widzianego przez okular teleskopu.

Wskazówka: Jeśli poluzujesz śrubki mocujące do regulacji wysokości (12) oraz do regulacji osi pionowej (13), będziesz mógł ruszać teleskopem (1) na prawo i lewo, do góry i w dół.

Gdy już ustawisz obiekt w środku pola widzenia, możesz przykręcić śrubki z powrotem.

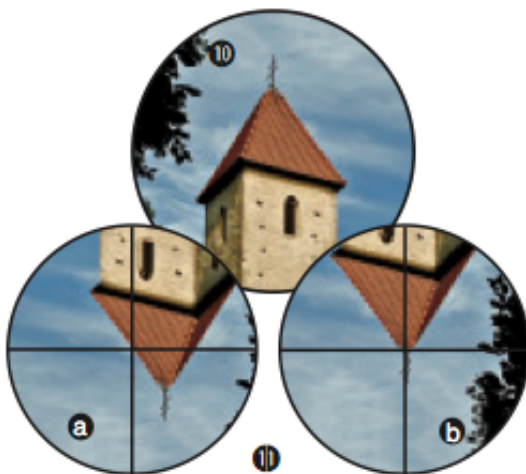
Popatrz przez szukacz (2). Zobaczysz na celowniku obiekt, na który nakierowałeś. Obraz będzie odwrócony.

Zauważ: Obraz, który widzisz przez szukacz jest odwrócony, ponieważ soczewka go odwraca. Jest to całkowicie normalne i nie jest błędem.

Jeśli obiekt, na który patrzysz nie jest na środku celownika (rysunek 11a), musisz przekręcić śruby regulujące szukacz (3). Kręć śrubą do momentu, gdy obraz będzie na środku celownika (rysunek 11b).

Teraz, gdy patrzysz przez okular (14) powinieneś widzieć dokładnie ten sam detal obrazu, jaki widzisz przez szukacz (tyle, że odwrócony).

Ważne: Teleskop i szukacz są zsynchronizowane tylko wtedy, gdy pokazują ten sam obraz.



Pierwsze obserwacje

Na pierwsze obserwacje teleskopem powinieneś wybrać Księżyc. Jest wyraźnie widoczny nawet gołym okiem, dlatego łatwo go będzie znaleźć teleskopem.

Najpierw poluzuj śrubę mocującą do regulacji wysokości (12) i śrubę mocującą do regulacji osi pionowej (13), następnie nakieruj teleskop (1) w kierunku Księżycy.



popatrz przez szukacz (2) i przesuń teleskop (1) do momentu gdy Księżyc (lub jego część) jest widoczny przez szukacz.

Gdy zobaczysz Księżyc przez szukacz, przykręć z powrotem śrubę mocującą do regulacji wysokości (12) i śrubę mocującą do regulacji osi pionowej (13) aby zablokować pozycję teleskopu.



Teraz możesz obserwować wycinek Księżyca powiększony przez okular (14). Możesz zawsze wyregulować ostrość obrazu za pomocą pokrętki ostrości (7). Wskazówka: Możesz zmienić powiększenie zmieniając okular. Dowiedz się więcej na ten temat z następnej sekcji.



Jak dobrać okular?

Najważniejsze jest, aby na początku obserwacji wybierać zawsze okular (14) o największej ogniskowej. Potem, możesz stopniowo przejść na okulary o mniejszej ogniskowej. Ogniskowa podana jest w milimetrach i wskazana jest na okularze. Ogólnie panuje zasada: im większa ogniskowa, tym mniejsze powiększenie. Istnieje proste równanie dla obliczenia powiększenia:

ogniskowa tuby teleskopu / ogniskowa okularu = powiększenie

Zobaczysz: powiększenie zależy także od ogniskowej tuby teleskopu. Ten teleskop ma tubę o ogniskowej 600 mm. Z tego równania wynika, że jeśli użyjesz okularu o ogniskowej 20 mm, otrzymasz następujące powiększenie:

$600 \text{ mm} / 20 \text{ mm} = 30$ powiększenie

Aby ułatwić obliczenia, przygotowaliśmy tabelę z niektórymi powiększeniami:

Ogniskowa tuby teleskopu	Ogniskowa okularu	Powiększenie
600 mm	24 mm	25 x
600 mm	20 mm	30 x
600 mm	12,5 mm	48 x
600 mm	6 mm	100 x
600 mm	4 mm	150 x

Używanie filtra księżycowego



Jeśli obraz księżyca jest zbyt jasny dla Ciebie, możesz nałożyć zielony filtr księżycowy (16) na okular (14). Następnie możesz normalnie zamocować okular na lustrze (15).

Obraz, który widzisz patrząc przez okular będzie zielonkawy. Księżyc wydaje się być mniej jasny, dlatego obserwacja jest przyjemniejsza.

1. Dane techniczne:

- Konstrukcja: refraktor achromatyczny
- Ogniskowa: 600 mm
- Średnica soczewki obiektywu 50 mm
- Celownik: 5 x 24
- Mocowanie: azymutalne ze statywem

2. Możliwe obiekty obserwacji

Zebraliśmy kilka bardzo interesujących ciał niebieskich oraz gromad gwiazd. Na załączonych obrazkach znajdujących się na końcu tej instrukcji obsługi możesz zobaczyć jak te obiekty będą wyglądać przez twój teleskop przy dobrej widoczności, używając okularów będących w zestawie.

Księżyc

Księżyc jest jedynym naturalnym satelitą Ziemi.

Rysunek 16

Średnica: 3.476 km

Odległość: ok. 384 401 km

Księżyc jest znany nauce od czasów prehistorycznych. Jest to drugi (po Słońcu) najjaśniejszy obiekt na niebie. Ponieważ Księżyc okrąża Ziemię raz na miesiąc, kąt pomiędzy Księżycem, Ziemią a Słońcem ciągle się zmienia. Można to zaobserwować w fazach Księżyca. Czas pomiędzy kolejną nową fazą księżyca to ok 29.5 dni (709 h).

Wielka Mgławica w Orionie (M 42)

M 42 w konstelacji Oriona (rysunek 17)

Rektascensja: 05:32.9 (Godziny: Minuty)

Deklinacja: -05:25 (Stopnie : Minuty)

Odległość: 1.500 lat świetlnych

W odległości 1.500 lat świetlnych, Wielka Mgławica w Orionie (Messier 42, skrót M42) jest najjaśniejszą mgławicą dyfuzyjną na niebie – widoczną gołym okiem i wdzięcznym obiektem obserwacji teleskopem każdego rozmiaru. Od najmniejszych luster po wielkie obserwatoria naziemne i teleskop Hubble'a.

Gdy mówimy o Orionie, w gruncie rzeczy odnosimy się do głównej części większej chmury wodoru i pyłu, która rozpościera się przez ponad 10 stopni na ponad połowie konstelacji Oriona. Rozmiar tej wielkiej chmury rozpościera się na kilkaset lat świetlnych.

Mgławica Pierścień w konstelacji Lutni (M 57)

M 57 w konstelacji Lutni (rysunek 18)
Rektascensja: 18:51.7 (Godziny: Minuty)
Deklinacja: +32:58 (Stopnie : Minuty)
Odległość: 2000 lat świetlnych

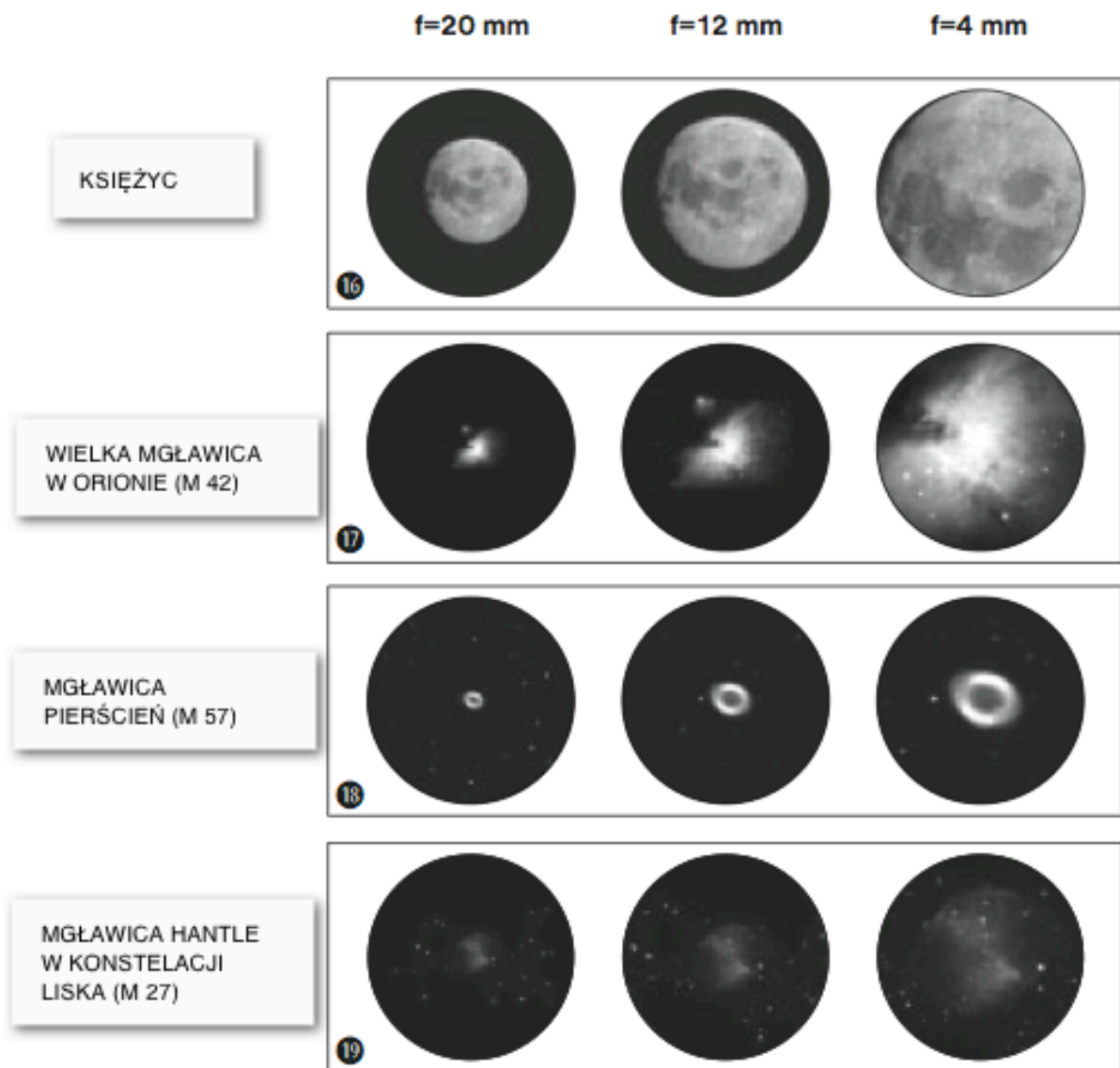
Sławna Mgławica Pierścień M 57 w gwiazdozbiornie Lutni jest często widziana jako prototyp mgławicy planetarnej. Jest to wyjątkowe zjawisko letniego nieba Północnej Hemisfery. Ostatnie badania wskazują, że Mgławica Pierścień najprawdopodobniej składa się z pierścienia (torus) jasno świecącego materiału, który otacza gwiazdę centralną (widoczną jedynie przez duże teleskopy) a nie struktury gazu w formie kuli lub elipsy.

Jeśli spogląda się na Mgławicę Pierścień z boku, wygląda jak Mgławica Hantle (M 27). Przy tym obiekcie patrzymy bezpośrednio na biegun mgławicy.

Mgławica Hantle w konstelacji Liska (M 27)

M 27 w konstelacji Liska
Rektascensja: 19:56.6 (Godziny: Minuty)
Deklinacja: +22.43 (Stopnie : Minuty)
Odległość: 1.250 lat świetlnych

Mgławica Hantle w gwiazdozbiornie Liska jest pierwszą mgławicą kiedykolwiek odkrytą. 12 lipca 1764 roku, Charles Messier odkrył tą nową i fascynującą klasę obiektów. Widzimy ten obiekt prawie bezpośrednio z jego płaszczyzny równikowej. Jeśli mógłbyś zobaczyć Mgławicę Hantle z jednego bieguna, miałaby prawdopodobnie kształt pierścienia, i można by zobaczyć coś bardzo podobnego do Mgławicy Pierścień (M 57). Przy rozsądnie dobrej widoczności możemy zobaczyć tę mgławicę nawet przy małych powiększeniach.



3. ABC Teleskopu

Co oznaczają poniższe terminy?

Soczewka Barlowa:

Soczewka Barlowa została nazwana na cześć jej wynalazcy, Petera Barlowa, brytyjskiego matematyka żyjącego w latach 1776- 1862. Soczewka może być używana do zwiększenia ogniskowej teleskopu. W zależności od typu soczewki, możliwe jest podwojenie a nawet potrojenie ogniskowej. W wyniku tego można zwiększyć powiększenie. Zobacz „Okulary”.

Ogniskowa:

Wszystko co powiększa obiekt poprzez optykę (soczewkę) posiada pewną ogniskową. Ogniskowa to długość ścieżki jaką musi przebyć światło od środka soczewki do punktu głównego. Po ustawieniu ostrości, obraz jest wyraźny. W przypadku teleskopu, ogniskowe tuby teleskopu oraz okularu sumują się.

Soczewka:

Soczewka obraca światło, które na nią pada w taki sposób, aby światło dało wyraźny obraz w punkcie głównym po przebyciu pewnej odległości (ogniskowej).

Okular:

Okular jest systemem stworzonym dla twojego oka i składa się z jednej lub kilku soczewek. W okularze, wyraźny obraz stworzony przez punkt główny w soczewce jest zatrzymany i powiększony.

Istnieje proste równanie dla obliczenia powiększenia:

ogniskowa tuby teleskopu / ogniskowa okularu = powiększenie

Zobaczysz: powiększenie zależy także od ogniskowej tuby teleskopu. Ten teleskop ma tubę o ogniskowej 600 mm. Z tego równania wynika, że jeśli użyjesz okularu o ogniskowej 20 mm, otrzymasz następujące powiększenie:

600 mm / 20 mm = 30 powiększenie

Obiektów odwrócony:

Obiektów odwrócony wkłada się do uchwytu okularu teleskopu przed samym okulem. Soczewka ta może wytworzyć dodatkowe powiększenie (przeważnie ok. 1.5 x) poprzez zintegrowaną soczewkę w okularze. Jak nazwa wskazuje, obraz będzie odwrócony przy użyciu obiektów odwróconego, pionowy i nawet poprawnie zorientowany na osi pionowej.

Powiększenie:

Powiększanie odpowiada różnicy pomiędzy obserwacją gołym okiem a obserwacją przy pomocy aparatu powiększającego (np. teleskopu). Dla tych celów, obserwacja gołym okiem uważana jest jako „pojedyncza” lub powiększenie 1 x. Odpowiednio, jeśli teleskop ma powiększenie 30 x, oznacza to, że obiekt widziany przez teleskop będzie 30 krotnie większy niż oglądany gołym okiem. Zobacz także „Okular”.

Lustro (zwierciadło):

Lustro, które odbija światło o 90 stopni. Z poziomą tubą teleskopu to zwierciadło odbije światło pionowo, abyś mógł wygodnie obserwować patrząc w dół przez okular. Obraz w lustrze jest pionowy, ale obrócony wokół swojej osi pionowej (co jest po lewo wydaje się być na prawo i vice versa).