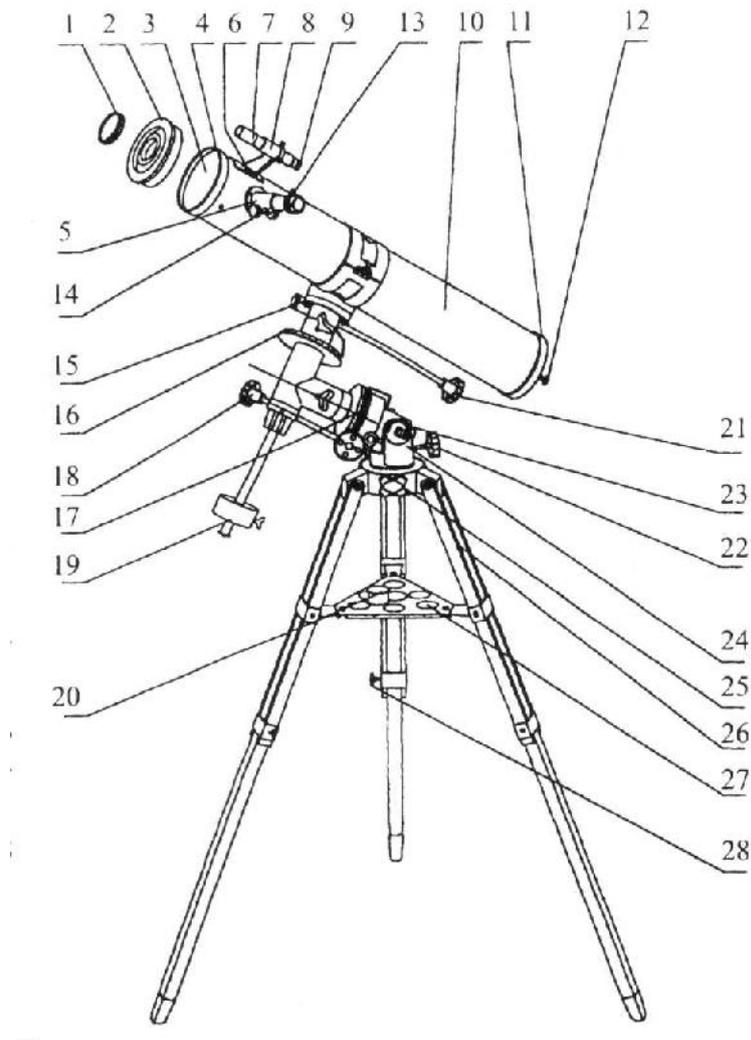


## Bedienungsanleitung für das 900 mm Teleskop

### PRODUKT-DIAGRAMM



**ACHTUNG! UNTER KEINEN UMSTÄNDEN SOLLTE DER BEOBACHTER DIREKT IN DIE SONNE GUCKEN. WEDER DURCH DAS SUCHFERNGLAS NOCH DURCH DAS TELESKOP. DIE UNMITTELBARE BEOBACHTUNG DER SONNE IST GEFÄHRLICH FÜR IHRE AUGEN.**

### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Teleskop: F900/76mm

Augenstück: H20mm, H 12.5mm, SR4mm

Barlowlinse: 2x

Suchfernglas: 5x24

Vergrößerung: F900:20=45x

F900:12.5=72x

F900:4=225x

Mit Barlowlinse: 45x2=90x  
72x2=144x  
225x2=450x

## 1. DAS TELESKOP MONTIEREN

- 1) Als erstes nehmen Sie das Stativ (26) heraus. Lösen Sie nun Schraube (28) und stellen die Stativ-Beine auf die gewünschte Länge ein. Nun stellen Sie die Schraube (28) wieder fest.
- 2) Nun setzen Sie die Montierung (24) wie auf dem Diagramm zu sehen auf die Montierungs-Halterung (25) und schrauben diese fest.
- 3) Nehmen Sie nun den Okular-Behälter (27) heraus und befestigen ihn so wie auf dem Diagramm zu sehen ist.
- 4) Nehmen Sie nun den Teleskop-Tubus (10) heraus. Befestigen Sie jetzt den Teleskop-Tubus (10) mit den Schrauben (15) mit der Montierung (24).
- 5) Nehmen Sie nun das Gegengewicht (19) und die dazugehörige Gewichtsstange heraus und stecken die Gewichtsstange in das dafür vorgesehene Loch der Montierung. Nun können Sie das Gegengewicht auf der Gewichtsstange verschieben. Bringen Sie das Gegengewicht in eine für das Teleskop System stabile Position und ziehen dann die Gegengewichtsschraube fest.

Befestigen Sie nun die flexiblen Wellen (18) + (21).

## 2. TELESKOP FOKUSSIEREN UND AUSRICHTEN

- 1) Da man seitlich in die Fokusröhre (5) schaut, um zu beobachten, muss man zunächst den weißen Plastenschutz abnehmen und das gewünschte Okular einsetzen. Zur Befestigung ziehen Sie die Schraube an. Entfernen Sie nun die Schutzdeckel des Teleskopkörpers (erst (1) dann (2)).
- 2) Suchfernglas ausrichten  
Wenn man ein bestimmtes Ziel beobachten möchte, empfiehlt es sich mit dem Okular mit der geringsten Vergrößerung zu beginnen. Drehen Sie am Suchfernglas bis das Bild scharf ist. Wenn das Objekt, das Sie im Hauptteleskop sehen nicht in der Mitte des Suchfernglases ist, gehen Sie wie folgt vor: Lockern Sie die drei Schrauben an der Halterung des Suchfernglases und ziehen Sie diese wieder fest. Dadurch lässt sich das Suchfernglas nach oben oder nach unten bewegen bzw. Seite zu Seite oder diagonal. Wenn der Gegenstand sich in der Mitte des Fadenkreuzes ist, ist Ihr Suchfernglas justiert. Wiederholen Sie diesen Prozess, indem Sie das durch ein anderes, höheres Okular ersetzen. Sobald das Bild, mit dem stärksten Augenstück zentriert ist, ist das Bild auch im Teleskop zentriert.

### Anmerkung:

- 1) Wann immer Sie einen Gegenstand lokalisieren, benutzen Sie zuerst das Okular (13) mit der kleinsten Vergrößerung, da es das breiteste Gesichtsfeld hat und das anschließende Justieren sehr beschleunigen wird.
- 2) Beginnen Sie immer mit dem am kleinsten vergrößerndem Okular und nehmen Sie immer ein stärkeres bis zur Stärke, die Sie wünschen. Machen Sie jeweils die notwendigen Fokussierungen während Sie die Okulare ändern.
- 3) Lassen Sie sich nicht stören, dass das Bild verkehrt herum ist. Das ist normal bei astronomischen Teleskopen.
- 4) Je kleiner die Brennweite eines Okulars ist, desto stärker ist die Vergrößerung. Z. B. ist ein 6mm Okular stärker als ein 20mm Okular.

## 3. OKULARE UND VERGRÖßERUNG

Dieses Teleskop wird mit unterschiedlichen Okularen geliefert. Die Brennweite jedes Okulars ist direkt abhängig zur Fokuslänge des Hauptspiegels im Teleskop.

Die Formel lautet wie folgt:

$$\frac{\text{Fokusslänge des Hauptspiegels}}{\text{Brennweite des Okulars}} = \text{Vergrößerung}$$

Als Beispiel, 20mm Okular zeigt eine Vergrößerung von

$$\frac{900\text{mm}}{20\text{mm}} = 45X$$

#### **4. Einsatz des Teleskops:**

Das Teleskop ist ein optisches Instrument. Um so mehr Sie darüber wissen, desto besser und pflegbarer werden Sie damit umgehen und umso mehr Spaß wird Ihnen das Beobachten machen. Dieses Luxon Teleskop wird es Ihnen mit vielen Jahren treue Dienste danken.

Sollten Sie noch keinerlei Erfahrungen mit Teleskopen haben, empfehlen wir Ihnen, sich ein Einsteiger-Astronomie-Buch zu kaufen, welches Ihnen viele weitere sinnvolle Tipps geben wird und Ihnen erklärt, wie Sie das Teleskop perfekt nutzen und seine Leistung bis zum letzten perfektionieren können. Ein paar nützliche Dinge zum Thema Grundkenntnisse beim Beobachten mit Teleskopen folgen jetzt:

1) Was man durch ein Teleskop sieht und ob es klar zu erkennen ist, hängt von drei Faktoren ab: Vergrößerung, Helligkeit und Auflösungsvermögen. Ein grundsätzlicher Fehler liegt darin, dass häufig angenommen wird: Umso mehr Vergrößerung desto besser. Sicherlich ist eine der Hauptfunktionen eines Teleskops die Vergrößerung, die das Objekt nah heranholt. Aber die effektive Vergrößerung ist begrenzt (irgendwann ist eine sinnvolle Beobachtung nicht mehr gewährleistet). Umso mehr Vergrößerung desto dunkler wird auch das erzeugte Bild. Deswegen muss man sich beim Beobachten über drei Dinge bewusst sein. Umso größer die Vergrößerung desto geringer wird die Abbildungsleistung des Teleskops. Sie werden Objekte schneller bei Benutzung einer niedrigen Vergrößerung entdecken. Bei einer hohen Vergrößerung werden Sie kontinuierlich am Teleskop Einstellungen vornehmen müssen, um ein Objekt aufzuspüren. Eine hohe Vergrößerung ermöglicht Ihnen z. B. die Mondlandschaft etc. genauer zu betrachten, die bei niedriger Vergrößerung nicht richtig erkannt werden kann. Bevor man eine höhere Vergrößerung wählt, muss das Objekt im Teleskop gut anvisiert worden sein.

2) Das Teleskop ist in der Lage, horizontal sowie vertikal bewegt zu werden. Das Teleskop kann horizontal 360 Grad bewegt werden. Mit öffnen der Schraube (23) kann das Teleskop in jede horizontale Lage versetzt werden. Sobald es in der gewünschten Position steht, einfach Schraube (23) wieder festziehen. Von der horizontalen Position aus, kann das Teleskop beinahe in die vertikale versetzt werden (dazu benutzen Sie den Besteigungssteuerdrehknopf (18)).

#### **5. Faktoren, die das Beobachten negativ beeinflussen**

Ob ein Objekt gut oder schlecht beobachtet werden kann, hängt häufig nicht von den optischen Leistungen des Teleskops ab, sondern von einigen anderen wichtigen Faktoren.

1) Heiße Luft, die sich ständig auf der Erde bewegt macht ein gutes Beobachten oft nicht möglich, wenn man höhere Vergrößerungen benutzen möchte. Es wird empfohlen es mehrere Nächte hintereinander zu versuchen, bis die Beobachtungsbedingungen besser werden.

- 2) Wenn der Beobachtungswinkel des Teleskops sich immer näher der horizontalen nähert, wird das Bild dunkler.
- 3) Die Luftverschmutzung durch künstliche Lichtquellen z. B. Lampen, Stadtlichter etc. macht ein effektives Beobachten häufig nicht möglich. Versuchen Sie deshalb entfernt von diesen künstlichen Lichtquellen zu beobachten. Teleskope reagieren extrem empfindlich auf Licht und deswegen werden Sie in oder in der Nähe einer Stadt, viele Sterne nicht zu Gesicht bekommen.
- 4) Mondlicht kann das Beobachten ebenso beeinflussen, da das helle Licht des Mondes die anderen Sterne etc. dunkel macht.
- 5) Beobachten Sie nicht durch geöffnete oder geschlossene Fenster, vor allem dann nicht, wenn große Temperaturunterschiede zwischen der Wohnung und draußen vorliegen, da die Beobachtungsqualität sehr schlecht wäre.
- 6) Wolken am Himmel können vom Teleskop nicht durchdrungen werden. Warten Sie bis die Wolken sich bewegt haben.
- 7) Das Sternenlicht beginnt zu schimmern, durch das schnelle Hin- und Herbewegen warmer und kalter Luft. Die Beobachtungsbedingungen sind in diesem Fall sehr schlecht. Versuchen Sie in einer Nacht zu beobachten, in der das Sternenlicht klar und stetig wahrzunehmen ist.
- 8) Die Atmosphäre befindet sich meistens in leichtem Nebel. Wenn der Nebel dort zu stark wird, wird auch das Beobachten unmöglich.

## **6. Warnhinweise für den Umgang mit dem Spiegel und der Linse**

Der Spiegel und die Linse sind die wichtigsten Teile des Teleskops. Sie können auch am einfachsten und schnellsten durch falsche Behandlung beschädigt werden. Um Beschädigungen dieses Präzisions-Instrumentes zu verhindern, befolgen Sie bitte folgende Hinweise:

Der Spiegel und die Linse können nicht herausgenommen werden.

Die Reinigung des Spiegels und der Linse muss so vorsichtig wie möglich vorgenommen werden.

Reinigen Sie nur mit fusselfreien Tüchern ! Bei starker Verschmutzung können Sie auf das Tuch etwas Alkohol geben. Vermeiden Sie es, das kalte Teleskop von draußen sofort in warme Räume zu nehmen, da sich im Teleskop sonst Kondenswasser bildet, das unbedingt entfernt werden muss, damit das Teleskop keine Beschädigungen in Punkto Leistung etc. erleidet. Der beste Weg ist das kalte Teleskop in die Nähe einer warmen Quelle z. B. Heizung zu stellen, damit es langsam erwärmt wird, so dass das Kondenswasser langsam verschwindet. Nachdem das Teleskop trocken genug ist, sollte man den Rest vorsichtig mit einem fusselfreien Tuch entfernen. In kalten Jahreszeiten sollte man bei Beobachtungen im Freien darauf achten, dass man das Teleskop mindestens 30 Minuten vor dem Einsatz, schon nach draußen gebracht hat, damit es sich an die Außentemperatur angepasst hat.

**Warnung: Unter gar keinen Umständen sollten Sie mit dem Teleskop direkt in die Sonne sehen. Die Sonnenstrahlung (Licht) ist extrem gefährlich für Ihre Augen.**