



TAL Refraktor Teleskope

Zu Seite 8

Zusammensetzung eines Teleskops

Das Teleskop besteht aus 3 Hauptbestandteilen:

- 1 OTA
- 2 deutsche äquatoriale Montierung
- 3 Säule oder Stativ

Der optische Tubus ist eines der Hauptelemente eines Teleskops. Es beinhaltet die optischen Bauteile (je nach Bauart Linsen oder Spiegel) den Fokussierer und den Sucher.

Zu Seite 9

Die äquatoriale Montierung

Eine äquatoriale Montierung erfüllt den Zweck, die Himmelsobjekte zu positionieren um diese auch verfolgen zu können.

Die **MT3S** Montierung ist eine 2-Achsen Montierung, sie besteht aus Polarachse und Deklinationsachse.

An der DEC-Achse befindet sich die Montageplatte, zur Aufnahme der Optik, ihr gegenüber befindet sich die Gegengewichtsstange mit den Gegengewichten.

Die Montierung verfügt über einen motorischen Antrieb in RA, welches das Nachführen der Himmelsobjekte in 3 Geschwindigkeiten ermöglicht.

Die Geschwindigkeiten werden über die Handbox eingestellt:

- Solar
- Lunar
- Stellar

des Weiteren 2 Korrekturgeschwindigkeiten – schnell – langsam, welche 50% der Nachführgeschwindigkeiten entspricht.

Die Handbox verfügt über eine rote Lichtquelle.

Fortsetzung auf Seite 10

- Um ein Himmelsobjekt einzustellen, ist die RA und DEC- Klemmung zu lösen (1) und das Objekt zentrisch im Okular einzustellen.
- Die Feineinstellung erfolgt über die Feinseinstellräder (2) + (3) , hierzu ist die Klemmung (1) wieder zu arretieren.
- Die Polachse nimmt den Polsucher (4) auf, anschließend montiert man die Montierung auf der Säule oder auf einem Stativ.

Zu Seite 11

Vorbereitung des Teleskops für Beobachtungen

Um das Teleskop richtig aufzustellen (Stativ oder Säule), muss der Pin (2) nach Norden zeigen (Bild Oben).

Man setzt die Montierung so auf dass sich der Pin (1) zwischen den Azimut Einstellknöpfen befindet. Stellen Sie sicher dass die Montierung ohne Wackeln passt (Bild Mitte).

Drehen Sie die Gegengewichtsstange (2) in die Basis der DEC-Achse (6) fest und sichern diese mit der Gegenmutter (5). Schrauben Sie die Sicherungsschraube (1) an der Gewichtsstange ab und schieben das Gegengewicht (3) auf der Stange. Wiegen Sie das Teleskop aus und fixieren das Gegengewicht an optimaler Stellung auf der Stange mittels Rändelschraube (4).

Bringen Sie die Tubusringe (7) auf der Montageplatte an und setzen die Optik ein. (Bild Unten).

Fortsetzung auf Seite 12

Montieren Sie den Sucherhalter (1) in den Sucherschuh, justieren Sie den Sucher mit den 6 Justierschrauben (2) (Foto Oben).

Ausbalancieren des Teleskops

Um ein „weiches“ Funktionieren der Montierung, ist das Ausbalancieren des Teleskops ein wichtiger Schritt.

- Stellen Sie die Polachse in der benötigten Position Ihres Standortes (1) und wiegen die DEC-Achse bei gelöster RA-Klemmung auf, indem Sie das Gegengewicht auf der Stange verschieben.
- Nun wird die DEC-Achse ausbalanciert, indem man den Tubus in seinen Tubusringen verschiebt. Hier sollte der Zenitspiegel und ein Okular im Fokussierer stecken.

Zu Seite 14

Netzteil und Handkontroller

Warnung!

Verbinden Sie die Montierung mit dem Netzteil nur dann, wenn das Netzteil nicht eingeschaltet ist.

Benutzen Sie nur die mitgelieferten, oder geeignete Netzteile (12 V / 1A).

- Setzen Sie das Netzteil auf Position „0“
- Verbinden Sie das Netzteil mit der Montierung
- Stecken Sie das Netzteil in die Steckdose
- Verbinden Sie den Kontroller mit der Montierung
- Schalten Sie das Netzteil ein „I“

- Drücken Sie nun auf eines der Knöpfe (1) der Handbox
Die jeweilige LED (2) wird nun aufleuchten. Um die Montierung anzuhalten, ist der gleiche Knopf zu drücken.
- Drücken Sie eines der Richtungstasten (3) während die Monti nachführt, falls nötig. Die LED (2) blinkt solange man diese Knöpfe betätigt.

Fortsetzung auf Seite 15

- Wird das Teleskop auf der südlichen Hemisphäre genutzt, so kann die Richtung der Nachführung im Handkontroller geändert werden.
Dazu muss der Handkontroller aufgeschraubt werden und der Knopf N/S betätigt werden.

Polhöhen Einstellung

Wegen der Erdumdrehung bewegen sich die Himmelsobjekte im Gesichtsfeld des Okulars. Je höher die Vergrößerung, um so schneller wandern die eingestellte Objekte raus. Um dies zu verhindern, bedarf es der korrekten Einstellung der Polhöhe des Beobachtungsortes, welches parallel zur Polachse stehen muss.

- Lösen Sie die Polklemmung (1)
- Mit der Polhöhenschraube (2) können Sie die richtige Polhöhe Ihres Standortes auf der Polhöhenskala einstellen.
- Ziehen Sie die Polklemmung wieder fest (1).

Fortsetzung auf Seite 16

Für visuelle Beobachtungen reicht eine Anpeilung des Polaris mit der Monti aus. Je genauer die Positionierung erfolgt, um so weniger sind Korrekturen in der DEC Achse nötig.

Mehr Präzision wird für die Astrofotografie von der Einnordung abverlangt.

Die **MT3S** ist hierfür mit einem beleuchteten Polachsen-Sucher (1) ausgestattet.

Die Strichplatte enthält sowohl die Hauptsterne des UMA Sternbildes für die nördliche Hemisphäre inkl. Polaris, als auch Sterne des Octans für die südliche Hemisphäre.

Richten Sie die Polachse auf die Sterne die auf der Strichplatte eingezeichnet sind, indem Sie die Azimut (2) und Polhöhen- Schrauben (3) benutzen und die Polachse dabei drehen.

Seite 18

Beobachtungen

Bei starken Vergrößerungen wird nicht nur das Bild vergrößert, sondern auch das Seeing welches durch die Atmosphäre verursacht wird. Dies bewirkt dass das Bild zeitweise unscharf wird und Oberflächendetails nicht aufgelöst werden.

Es eignet sich nicht durch ein verschlossenes Fenster zu beobachten, weil das Glas Aberrationen und die Temperatur im Raum zum verstärkten Seeing führen.

Decken Sie das Equipment nach erfolgter Beobachtung mit einem weichen Tuch ab und schützen Sie es vor Regen und Schnee.

Visuelle Beobachtung

Richten Sie das Teleskop auf ein ausgesuchtes Objekt und zentrieren es mittels Feineinstellung in der Okularmitte. Wurde vorher der Sucher richtig eingestellt, müsste das Objekt dort ebenfalls mittig stehen.

Benutzen Sie die Fokussierknöpfe zum neu fokussieren, wenn Sie die Okulare wechseln.

Die mitgelieferten Okulare bringen folgende Vergrößerungen:

- Teleskop TAL 100 RS / Okular $f= 25$ / Vergrößerung = 40x
- Teleskop TAL 100 RS / Okular $f= 6,3$ / Vergrößerung = 160x
- Teleskop TAL 125 RS / Okular $f= 25$ / Vergrößerung = 45x
- Teleskop TAL 125 RS / Okular $f= 6,3$ / Vergrößerung = 180x

Seite 19

Astrofotografie

Astrofotografie kann mittels SRL /DSRL Kameras ausgeübt werden, welches über ein Gewinde M42x1 oder M42x0,75 (Adapter hierfür ist erhältlich) verfügen.

- Um die Kamera zu benutzen, muss der Zenitspiegel entfernt werden.
- Fotokamera mittels passendem Adapter in den Fokussierer klemmen.
- Präzises Guiding kann mit einem Off-Axis Guider erfolgen
- Benutzen Sie die Nachführkontrolle um den Leitstern zu verfolgen
- Je besser die Einnordung, desto geringer die Korrektur der Nachführung