

Justierlaser mit schräg eingebauter Mattscheibe

Die schräg eingebaute Mattscheibe ermöglicht den Einblick auch, wenn man sich gerade hinter einem Newton Hauptspiegel befindet um ihn bequem zu justieren.

Dazu den Laser einfach so drehen, dass die Mattscheibe vom hinteren Ende des Newtons sichtbar ist.

Die **Justage eines Newton Teleskopes** gestaltet sich denkbar einfach:

1. Justierlaser in den 1,25" Stutzen bündig andrücken und vorsichtigst klemmen. ABER: Vor dem Klemmen rotieren und prüfen ob der Laserpunkt am HS dabei ortsfest bleibt. Wenn nicht, Laser justieren.

2. Nun sanft klemmen, so dass der Laserpunkt am HS dort bleibt wo er beim Anpressen hinfällt. Zuerst muss der FS eingestellt werden, in doppelter Art und Weise. Zuerst der Punkt wo der Laserstrahl ihn trifft, der sollte auf der Längsachse auftreffen und nahe der Mitte. Aber nicht ganz mittig, wir wollen auch den Offset berücksichtigen. Was heisst das? Der Punkt wo der Laser den FS trifft, soll einige wenige Millimeter in Richtung OAZ versetzt sein. Manche FS haben dort eine feine Markierung, ansonsten nimmt man bei f/4 Newtons ca. 6mm und bei f/5 4mm (gilt für 200 und 250mm HS, größere Newtons brauchen mehr). Da man die FS Oberfläche nicht direkt sieht, von oben in den Tubus reinschauen und auf die Spiegelung des FS im HS achten. Die Höhe des FS vor dem OAZ wird an der Mittelschraube des FS Sockels, und die seitliche Position an den 3 Konterschrauben eingestellt. (Den FS nicht zu tief setzen, er könnte sich von der Schraube lösen und auf den HS fallen!). Ist der Laser nahe des Soll-Auftreffpunktes, beginnt man auch darauf zu achten wo er den HS trifft. Durch Drehen des FS um die Längsachse und weiteres Einstellen der 3 Konterschrauben so ausrichten, daß der Laser nach dem Sollpunkt auf dem FS auch die Mittenmarkierung des HS zentrisch trifft. Die 3 Konterschrauben sollen danach handwarm angezogen werden, damit sich nichts von selbst verstellt.

Hinweis: Beim Offset muss man nicht supergenau arbeiten, die Position des FS vor dem OAZ betrifft nur die Ausleuchtung aber nicht die Sternabbildung. Hingegen das Zentrum der HS Markierung muss der Laser möglichst genau treffen. Wer mag, verwendet den [Offset Rechner](#).

3. Nun den HS an seinen Justierschrauben so einstellen, dass der Laserstrahl in sein Ausgangs-Loch in der Mattscheibe des Lasers zurückkehrt. Dabei zuerst alle Justageschrauben festziehen und kontern, und immer nur ein Schraubenpaar lösen und verwenden. Systematisch vorgehen! Abschließend kontern - fertig.

Durch diese Methode wird sichergestellt, daß der FS zentrisch vor dem OAZ sitzt und korrekt auf den HS ausgerichtet ist, und die optische Achse des HS korrekt in die Achse des OAZ geleitet wird. Damit ist das Newton System perfekt justiert.

Feintuning: Die Justage mit Laser erfolgt ohne Vergrößerung, und wird selten ganz so genau sein wie eine hohe Vergrößerung es eigentlich benötigt. Justieren Sie wenn es nötig ist bei hoher Vergrößerung an einem Stern in der Mitte des Gesichtsfeldes nach. Dabei nur am HS nachjustieren, und diesen so bewegen, daß der Stern im Okular sich beim Justieren in Richtung der Koma bewegt. Stern dann wieder in die Mitte des Gesichtsfeldes bringen und erneut prüfen. Wenn Sie fotografieren, verfeinern Sie die Justage für Fotografie mit dem:

[Fotonewton Justage Primer](#)

Mythen:

1. "Muß der OAZ nicht genau rechtwinkelig zum Tubus stehen?" - Nein, die Justage stellt sicher daß die

opt.Achse genau mit der OAZ Achse zusammenfällt. Eine eigene Ausrichtung des OAZ ist nicht nötig. Beispiel Lowrider Dobson: Der OAZ steht 45° zum Tubus geneigt und es funktioniert perfekt.

2. "Ich habe ein Cheshire Okular hineingesteckt und da sieht die Justage anders aus, wieso denn das?" Die Justage ist nur so genau, wie die mechanische Adaption erlaubt. Stellen Sie sicher, daß die Achse des Cheshire und des Laser genau zusammenfallen, dann kommt auch dasselbe raus.

Nachjustieren des Lasers:

Der Laser kann durch den Transport und Erschütterungen dejustiert werden, Nachjustieren ist aber einfach:

- einsetzen in den OAZ und Drehen, Laserpunkt am HS beobachten. Laser an den OAZ andrücken, damit er flach aufliegt.

- wenn der Laserpunkt einen Kreis beschreibt, muß Nachjustiert werden

- sich merken, wo ungefähr der Mittelpunkt des Kreises ist: Dorthin muß der Laserpunkt gebracht werden

- im Laser ist eine kleine fingerförmige Lasereinheit, welche mit den drei kleinen Madenschrauben in 120° Abstand gekippt werden kann

- mit diesen Schrauben den Laser in den Mittelpunkt des kreises dirigieren, eventuell abermals Drehen und wieder Mittelpunkt bestimmen
- am Ende soll sich der Laserpunkt in sich drehen (er ist selten ganz genau kreisrund), und die Madenschrauben sollen den inneren Laser gut halten (nicht locker sein)