

## Kollimation eines Alluna Ritchey Chrétien Teleskops

Diese Anleitung beschreibt wie Sie ihr Alluna Ritchey-Chrétien Teleskop in wenigen Schritten und innerhalb weniger Minuten perfekt justieren. Die Kollimation erfolgt dabei am besten bei Tageslicht.

Alle Teleskope werden bereits bei uns im Werk so gut als möglich auf der optischen Bank justiert. Sollte dennoch, nach Versand und Montage, eine Kollimation notwendig sein, dann sicher nur in sehr geringem Maße. Gehen Sie beim Drehen der Justageschrauben behutsam vor.



### Schritt 1

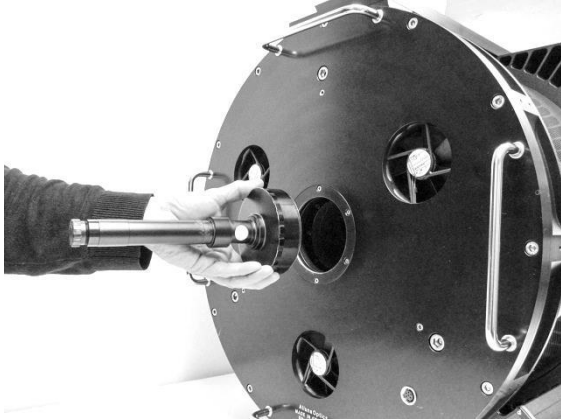
Sie benötigen ein Takahashi Justierokular und, für die feste Verbindung mit dem Teleskop, den Adapter auf M100x1.

Das Takahashi Justierokular und den Adapter, der für alle unsere RC-Teleskope passt, erhalten Sie bei uns als Zubehör.



### Schritt 2

Sie verbinden das Tak-Justierokular mit dem Adapter M100x1.



### Schritt 3

Danach Schrauben Sie den Adapter mit dem Justierokular direkt in den M100x1 Ausgang.



### Schritt 4

Das Justierokular ist jetzt fest mit dem Teleskop verbunden. Die optische Achse stimmt mit der späteren Verwendung von CCD Kamera, Okular oder andere Instrumenten exakt überein! Nichts kann wackeln alles sitzt fest!

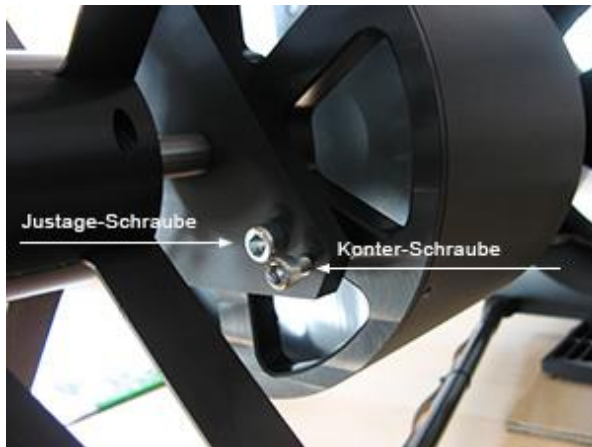
Nun sollte die Öffnung des Teleskops auf eine helle Wand ein weißes Papier oder den Himmel gerichtet werden. Das Teleskop sollte zur Justage nicht waagrecht (oder sogar nach unten geneigt) sein. 45 Grad Schräg nach oben ist ausreichend.



### Schritt 5

Beim Blick durch das Justierokular sehen Sie bei einem dejustierten System nebenstehendes Bild. Dieses System haben wir für die Erläuterung extra stark dejustiert. Ziel ist es jetzt, alle sichtbaren Ringe zentrisch zu bekommen.

Das Justierokular kann in sich etwas vor und zurück bewegt werden. Damit kann exakt auf einzelne Ringe sowie auf die Mittenmarkierung (ein sehr kleiner Punkt) des Sekundärspiegels scharf gestellt werden.



#### Schritt 6 – Justage- und Konter-schrauben

Es gibt jeweils drei Justier-Schrauben und drei Konter-Schrauben für den Hauptspiegel und für den Sekundärspiegel.



#### Schritt 7 – Justierung Sekundärspiegel

**Als erstes wird immer der Sekundärspiegel justiert!**

Dazu werden die drei Konter-Schrauben am Sekundärspiegelhalter geöffnet.

Durch drehen der Justage-Schrauben am Sekundärspiegelhalter bewegt sich der kleinste innere Punkt, das ist die kleine ca. 1 mm Markierung die sich auf dem Sekundärspiegel befindet. Diese muss genau mittig zum zweiten inneren weißen Ring gebracht werden.



Ist der innere weiße Punkt mittig zum inneren weißen Ring ist der Sekundärspiegel fertig justiert. Nicht vergessen, die Konter-Schrauben am Sekundärspiegelhalter wieder gleichmäßig mit leichtem Druck anziehen. Die Justage danach nochmals kontrollieren.



### Schritt 8 – Justierung Hauptspiegel

#### **Als zweites erfolgt die Justierung des Hauptspiegels.**

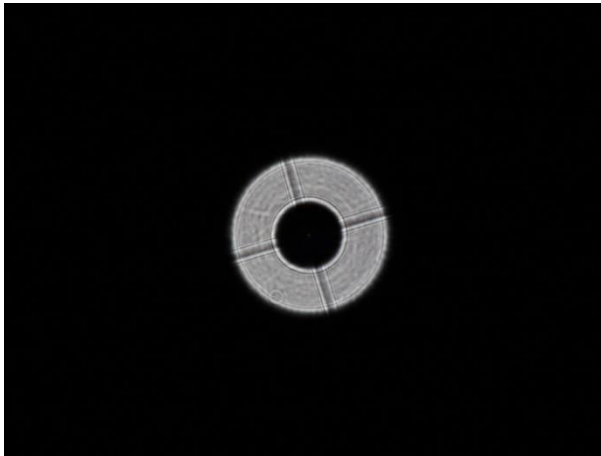
Wenn eine Justage des Hauptspiegels erforderlich ist, öffnen Sie, nach der Collimation des Sekundärspiegels, als erstes die Konter-Schrauben an der Backplate. Danach können die Justage-Schrauben für die Einstellung bewegt werden. Gehen Sie auch hier behutsam vor, ein Millimeter Drehung hat bereits sichtbare Auswirkungen.

Nun muss der breitere schwarze Kreis in den etwas schmälere äußeren schwarzen Kreis mittig.



Vergleichen Sie bitte nebenstehendes Bild mit dem Bild aus Schritt 7. Wenn zwischen beiden Kreisen ein sehr dünner weißer Ring gleichmäßig zu sehen ist, dann ist der Hauptspiegel und damit das ganze RC-System justiert. Je nach Typ ist der weiße Ring nicht immer zu sehen. Es wird dann auf den größeren dunklen Ring justiert.

Die Arme der Spinne müssen durchgängig gerade sein. Das Bild links zeigt einen fast perfekt justierten Alluna RC. Wenn Sie ganz genau hinsehen gehört der Hauptspiegel noch einen kleinen "Hauch" nach rechts. Bitte nicht vergessen die Konter-Schrauben des Hauptspiegel wieder gleichmäßig anziehen. Wichtig, dabei die Kollimation kontrollieren. Die Konter-Schrauben anziehen aber bitte nicht „anknallen“.



### Schritt 9

Mit der Justierung am Tag sollte der RC bereits sehr gut justiert sein.

Die Feinjustage des Hauptspiegels kann, wenn überhaupt notwendig, anschließend mit Hilfe eines defokussierten Sterns Nahe dem Zenit erfolgen. Der Stern sollte sich im Zentrum des Gesichtsfeldes befinden da abseits des Zentrums bereits, bauartbedingt, Astigmatismus das Ergebnis verfälschen würden.

Eine fest verbundene CCD-Kamera hilft dabei am Bildschirm die Justage zu kontrollieren. Der Fangspiegelschatten und Außenumfang des Sterns sollten konzentrisch sein, dann stimmt die Hauptspiegel Justage. Der Stern sollte im Zentrum des Bildfeldes keinen Astigmatismus aufweisen, dann stimmt auch die Sekundärspiegel Justage.



### Schritt 10 – Hauptspiegel Blendrohr-Justage

**Diesen Schritt bitte nur ausführen wenn Sie sich ganz sicher sind das die Kollimation der beiden Spiegel zueinander stimmt.**

Wenn die Kollimation am Stern perfekt ist, danach aber die Ringe mit dem Tak-Colli-Scope nicht mehr konzentrisch sind, kann das Blendrohr in seiner Ausrichtung nachjustiert werden.

Dazu befinden sich am Blendrohrflansch drei Justageschrauben und drei Feststellschrauben.

Eine Justage vom Blendrohr sollte, wenn überhaupt, nur sehr selten notwendig sein.

	<p><b>Hinweis: In keinem Fall dürfen nach der Blendrohrjustage die DustCover Klappen am Blendrohr schleifen!</b></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Alluna Teleskope sind sehr Kollimationsstabil und Verwindungssteif. Ist einmal die perfekte Kollimation erreicht, sollte für längere Zeit keine weitere Kollimation notwendig sein.