

Versandhinweis UNC / ONTC / CT

Ihr Newton wurde aufgrund seiner Größe zur Transportsicherheit zerlegt.

Es müssen folgende Teile in einer oder mehreren Verpackungen geliefert worden sein:

1. Der Tubus (ohne Optik)
2. eventuelles Zubehör (Sucher, Okulare, Schellen, etc. je nach Lieferumfang)
3. Die Hauptspiegelzelle mit montiertem Spiegel.
4. Der Fangspiegel auf Halter

Die optischen Bauteile sind schonend mit Watte und Karton verpackt und so mit Klebeband gesichert, daß sich die Verpackung leicht öffnen läßt. Beim Fangspiegel sind Laschen an den Enden der Klebestreifen, damit sich diese gut greifen und abziehen lassen. Ebenso beim Hauptspiegel. Achten Sie beim Lösen der Verpackung darauf, die Spiegelflächen nicht zu beschädigen oder durch Berührung bzw. das Klebeband zu verschmutzen.

Der Hauptspiegeleinbau bei ONTC Teleskopen (3 Schraubverbindungen zum Tubus):

Um den Tubus mit der Hauptspiegelzelle zu verbinden, legen sie den Tubus waagrecht auf den Boden oder einen stabilen Tisch mit weicher, lackschonender Unterlage. Sichern Sie den Tubus ggf. mit Kissen gegen seitliches Wegrollen.

Legen Sie sich die beiliegenden Schrauben der Fassung griffbereit zurecht.

Am Tubus und der Hauptspiegelzelle sind Markierungen mit Klebeband angebracht, um die richtige Orientierung zu gewährleisten.

Setzen Sie die Hauptspiegeleinheit vorsichtig entsprechend der Markierungen in den Tubus ein. Achten Sie darauf, die Spiegelfläche nicht zu berühren oder zu verschmutzen.

Ist die Fassung unter der gewünschte Bohrungen platziert (je nach gewünschter Fokuslage), führen Sie die Schraube durch die Bohrung, und schrauben diese in die Fassung.

Wird der Tubus während der Montage gedreht, um besser an eine der Bohrungen zu kommen, muß darauf geachtet werden, daß die Hauptspiegelzelle nicht kippt oder verkantet.

Wenn alle Schrauben eingeschraubt sind, fixieren Sie diese mit den jeweiligen Gewindemuttern und Unterlegscheiben zum Tubus hin.

Der Hauptspiegeleinbau bei UNC Teleskopen (6 Schraubverbindungen zum Tubus):

Um den Tubus mit der Hauptspiegelzelle zu verbinden, stellen sie den Tubus senkrecht auf den Boden mit weicher, lackschonender Unterlage.

Legen Sie sich die beiliegenden Schrauben der Fassung griffbereit zurecht.

Am Tubus und der Hauptspiegelzelle sind Markierungen mit Klebeband angebracht, um die richtige Orientierung zu gewährleisten.

Setzen Sie die Hauptspiegeleinheit vorsichtig entsprechend der Markierungen auf den Tubus. Achten Sie darauf, die Spiegelfläche nicht zu berühren oder zu verschmutzen. Achten Sie auch besonders darauf, sich nicht zwischen Tubus und Fassung einzuklemmen und zu verletzen.

Tubus und Fassung passen gut, aber stramm zusammen, positionieren Sie Bohrungen also gut zu einander, bevor die Fassung in den Tubus versenkt wird. Ein Verdrehen ist meist nicht mehr möglich, die Fassung muß für Korrekturen unter Umständen wieder herausgenommen werden. Drehen Sie die beiliegenden Schrauben ein, ziehen Sie sie aber noch nicht ganz fest. Wird der Tubus während der Montage gedreht, um besser an eine der Verschraubung zu kommen, muß darauf geachtet werden, daß die Hauptspiegelzelle nicht kippt oder verkantet. Erst wenn alle Schrauben eingeschraubt sind, ziehen Sie sie endgültig fest.

Fangspiegeleinbau:

Fangspiegel, deren Halter eine zentrale Gewindestange hat, wurden vor dem Versand so entnommen, daß die untere Gewindemutter in ihrer Position unverändert bleibt. Der Fangspiegel muß nur von unten in die Spinne eingesetzt werden. Die richtige Position des Fangspiegels unter dem Okularauszug ist damit gegeben. Achten Sie beim Vorbeiführen an der Spinne wieder darauf, die Spiegelfläche nicht zu beschädigen oder zu verschmutzen, und fixieren Sie den Fangspiegelhalter mit der zweiten Gewindemutter.

Fangspiegel, deren Halter eine zentrale Gewindebohrung (meist M6) haben, sind samt Halteschraube, großer Unterlegscheibe und ggf. einer Feder verpackt. Die Halteschraube wird durch die mittige Bohrung in der Spinne geführt. Darauf wird die Feder gesteckt und abschließend die Unterlegscheibe. Die 3 Justierschrauben in der Spinne wurden vor dem Versand mit Klebeband fixiert, so daß die richtige Position des Fangspiegels unter dem OAZ wieder erreicht ist, sobald die zentrale Befestigungsschraube fest angezogen ist.

Für den Fall, daß die Fangspiegelhalterung einmal komplett zerlegt wird oder die Halte- und Justierschrauben die voreingestellte Position verloren haben, ist auf dem Fangspiegel eine kleine Ringmarkierung angebracht. Sie liegt absichtlich nicht in der geometrischen Mitte des Fangspiegels, und dient zur einfachen und zielsicheren Positionierung des Fangspiegels unter Berücksichtigung des Offset.

Egal ob mit Justierlaser, Concenter-, oder Cheshire-Okular, die richtige Positionierung des Fangspiegels mit Offset gelingt so immer einfach, schnell und reproduzierbar. Der Fangspiegel muß nur so unter dem Okularauszug positioniert werden, daß der Laserpunkt bzw. die zentralen Markierungen von Concenter oder Cheshire in die Mitte der Ringmarkierung treffen. Danach kann der Fangspiegel ganz normal justiert werden. Die Ringmarkierung am Fangspiegel ist so klein ausgeführt, daß sie wie auch die Mittenmarkierung des Hauptspiegels durch die Fangspiegelabschattung verdeckt wird. Sie bringt also keine weitere Abschattung oder andere störende Effekte mit sich.

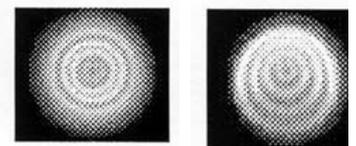
Für die Kollimation der Optik nutzen Sie bitte die folgende Kollimationsanleitung und geeignete Hilfsmittel (Laser, Chesire, etc.).

Sollten Sie darüber hinaus Fragen zum Zusammenbau oder der Kollimation Ihres Teleskops von TS haben, stehen wir Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Ihr TS-Team

Kollimation eines Newton-Teleskopes

Stellen Sie einen Stern mittlerer Helligkeit im Fernrohr ein und vergrößern Sie auf etwa 100fach bis 150fach. Am einfachsten geht es mit dem Polarstern, da er kaum eine scheinbare Bewegung aufweist. Stellen Sie den Stern leicht unscharf. Wenn alles schön konzentrisch ist, brauchen Sie sich um den Justagezustand keine Sorgen zu machen. (Abbildung A). Wenn nicht, dann sollten Sie sich bereit machen, das System zu justieren.

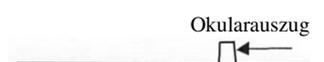


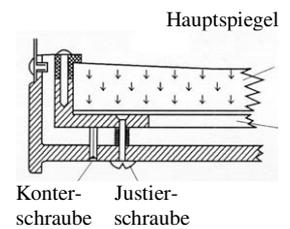
A) Guter
Justagezustand

B) Schlechter
Justagezustand

Tipp: wenn Sie den Stern noch stärker unscharf stellen, bildet sich der Fangspiegel als dunkle Scheibe innerhalb des aufgeblasenen Sterns ab. Wenn die dunkle Scheibe schön in der Mitte ist, ist alles in Ordnung. Dies kann man gut als erste Grobeinschätzung verwenden. Für den Test am realen Stern sollten Sie eine Nacht mit ruhiger Luft aussuchen – die Sterne dürfen nicht flackern.

Ein Newton ist eigentlich ganz einfach aufgebaut. Am vorderen Ende befindet sich der Fangspiegel und der Okularauszug und am hinteren Ende befindet sich der Hauptspiegel.





Sie haben mit einem Newton-Teleskop ein System erworben, welches in der Lage ist, eine sehr scharfe Abbildungsleistung zu erbringen. Allerdings gilt dies nur für einen gut justierten Newton. Je lichtstärker ein Gerät ist, desto genauer sollte die Justage sein. Ein Newtonsystem mit 1:8 (die Brennweite ist 8x so lang wie der Durchmesser des Hauptspiegels) ist wesentlich unempfindlicher gegen Dejustage als ein System mit 1:4.

Wie testen Sie den Justagezustand

Oft wird ein Newton zu Unrecht verdächtigt, schlecht justiert zu sein. Eine unruhige Luft kann einem viel vorgaukeln. Wenn Sie aber trotzdem vermuten, dass sich Ihr System dejustiert hat, dann sollten Sie folgenden Test machen:

Justierlaser

Wenn Sie Ihren Newton schnell und präzise justieren wollen, würde sich ein Justierlaser anbieten. In wenigen Minuten erreichen Sie eine saubere präzise Justierung. Dies ist vor allem für Newtons ab 20 cm Öffnung zu empfehlen, die oft transportiert werden.

Cheshire Justierokular

Das Cheshire ist nicht ganz so komfortabel wie ein Laser, aber das Ergebnis ist ebenso genau. Das Justierokular ist allerdings etwas vielseitiger, es kann auch zur Justage von Refraktoren eingesetzt werden.

Der Aufbau eines Newtons

Vor der Justage stellen Sie sicher, daß Sie zentrisch in den Okularauszug blicken. Eine Filmdose mit einer zentralen Bohrung von etwa 5 mm Durchmesser kann da gute Dienste leisten. Das Cheshire-Justierokular bietet diese Zentrierung ebenfalls.

Stellen Sie erst fest, daß der Fangspiegel zentrisch sitzt. Ignorieren sie dabei die Reflexionsbilder. Der vordere und hintere Rand des Fangspiegels müssen den gleichen Abstand zum Innenrohr des Okularauszuges haben. Normalerweise wird dies vor Auslieferung überprüft, nach einem Ausbau, zwecks Reinigung, ist dies aber notwendig.

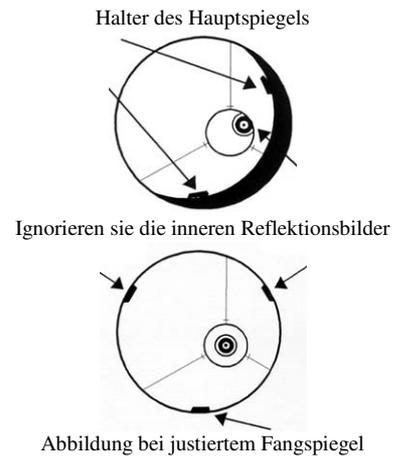
Justage des Fangspiegels

Richten sie das Teleskop gegen eine gleichmäßig beleuchtete helle Fläche und blicken Sie durch den Okularauszug. Ignorieren sie dabei die inneren Reflexionsbilder und die Fangspiegelstreben.

Durch vorsichtiges Verdrehen der drei Justageschrauben vorne auf der Fangspiegelfassung bringen Sie den Hauptspiegel genau in die Mitte. Am besten sehen Sie dies an den drei Halteklemmen des Hauptspiegels.

Die nebenstehende Abbildung zeigt den Zustand bei fertig kollimiertem Fangspiegel.

Die drei Halteklemmen (bei einigen Newtons sind es auch vier) sind gleichmäßig sichtbar. Der Fangspiegel schaut nun genau auf den Hauptspiegel. Die Arme sind nach wie vor nicht zentriert, das erfolgt nun am Hauptspiegel.



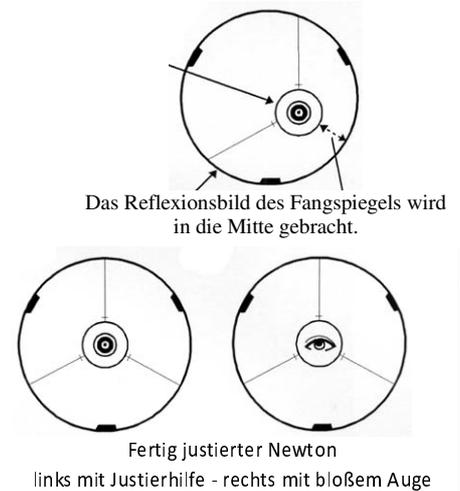
Justage des Hauptspiegels

Sie haben nun den Fangspiegel justiert. Jetzt justieren Sie den Hauptspiegel mit den drei Justageschrauben.

Lockern Sie zuerst die Konterschrauben. Durch vorsichtiges Verdrehen der Justageschrauben stellen Sie schnell fest, an welcher Schraube Sie drehen müssen. Wenn Ihnen bei dieser Arbeit jemand hilft, erleichtert dies den Prozess. Dann müssen Sie nur mehr die Veränderung beobachten, während am hinteren Ende des Newtons verstellt wird.

Wenn Sie durch vorsichtiges Verdrehen das runde Reflexionsbild des Fangspiegels zentriert haben, ziehen Sie vorsichtig die Konterschrauben an. Handfest genügt, da ein zu starker Druck die Hauptspiegelfassung verspannen könnte.

Nun ist der Justagevorgang beendet. Sie sind nun in der Lage, bei ruhiger Luft, das Optimum aus Ihrem Instrument herauszuholen.



Sinnvolle Hilfsmittel zur Newtonjustage:

Justierlaser Mit dem Laser erfolgt die Kollimation sehr schnell und präzise. Dank einer umfangreichen deutschsprachigen Anleitung gelingt auch dem Laien die Justage ohne Probleme. (EURO 65,- im Set mit einem bei Teleskop-Service gekauften Newton-Teleskop)

Cheshire Das Okular ist eine Zentrierung und ermöglicht, dank des Lichtstrahls, der einreflektiert wird, eine extrem genaue Justage. Es ist auch zur Justage von Refraktoren geeignet. (EURO 50,-)

Justierokular Dieses Okular ist eigentlich nur ein Kunststoffteil, welches in den Okularauszug eingesteckt wird und Ihnen einen genauen zentrischen Einblick garantiert. (EURO 25,-)

Wir wünschen Ihnen erfolgreiche Beobachtungsnächte.

Teleskop-Service Ransburg GmbH

Von-Myra-Straße 8

85599 Parsdorf

Telefon: 089-9922875-0 Fax: 089-9922875-99

E-Mail: info@teleskop-service.de

Homepage: <https://www.teleskop-express.de>

Diese Anleitung ist Eigentum von Teleskop-Service.

Eine Weitergabe der Anleitung aus kommerziellen Gründen ist untersagt.