

Justageanleitung eines TAL Klevtsov - Cassegrains

Zum Design und Funktionsprinzip des Systems

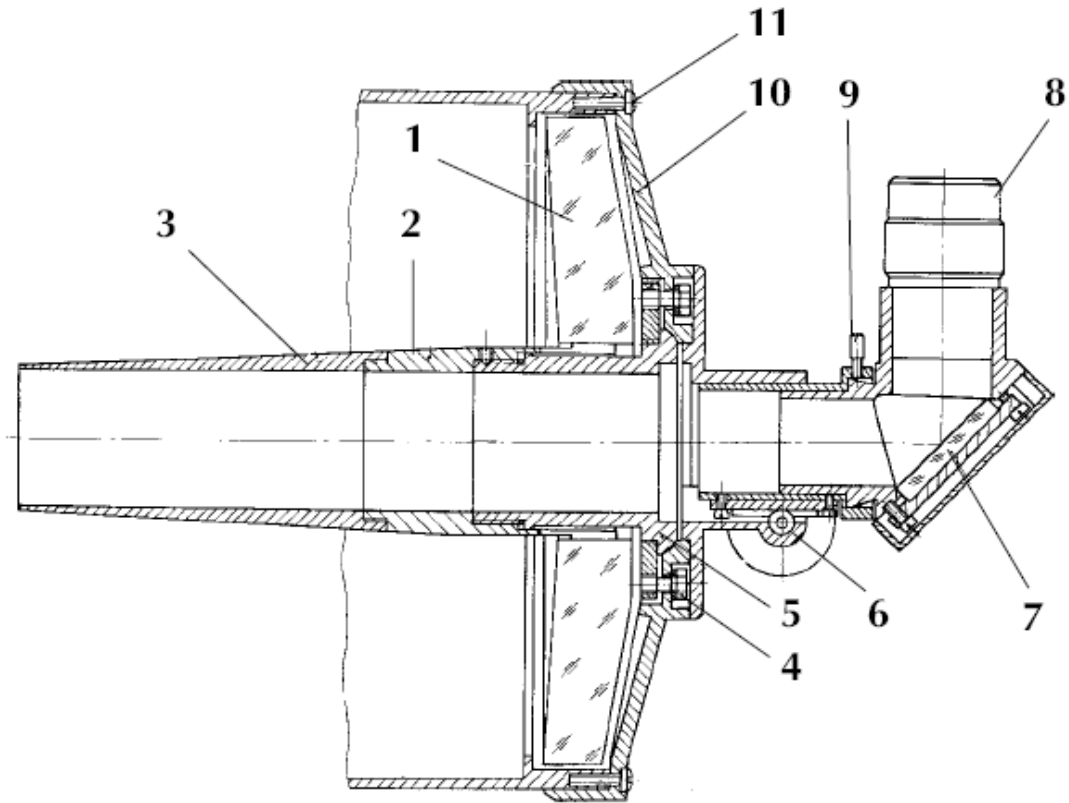
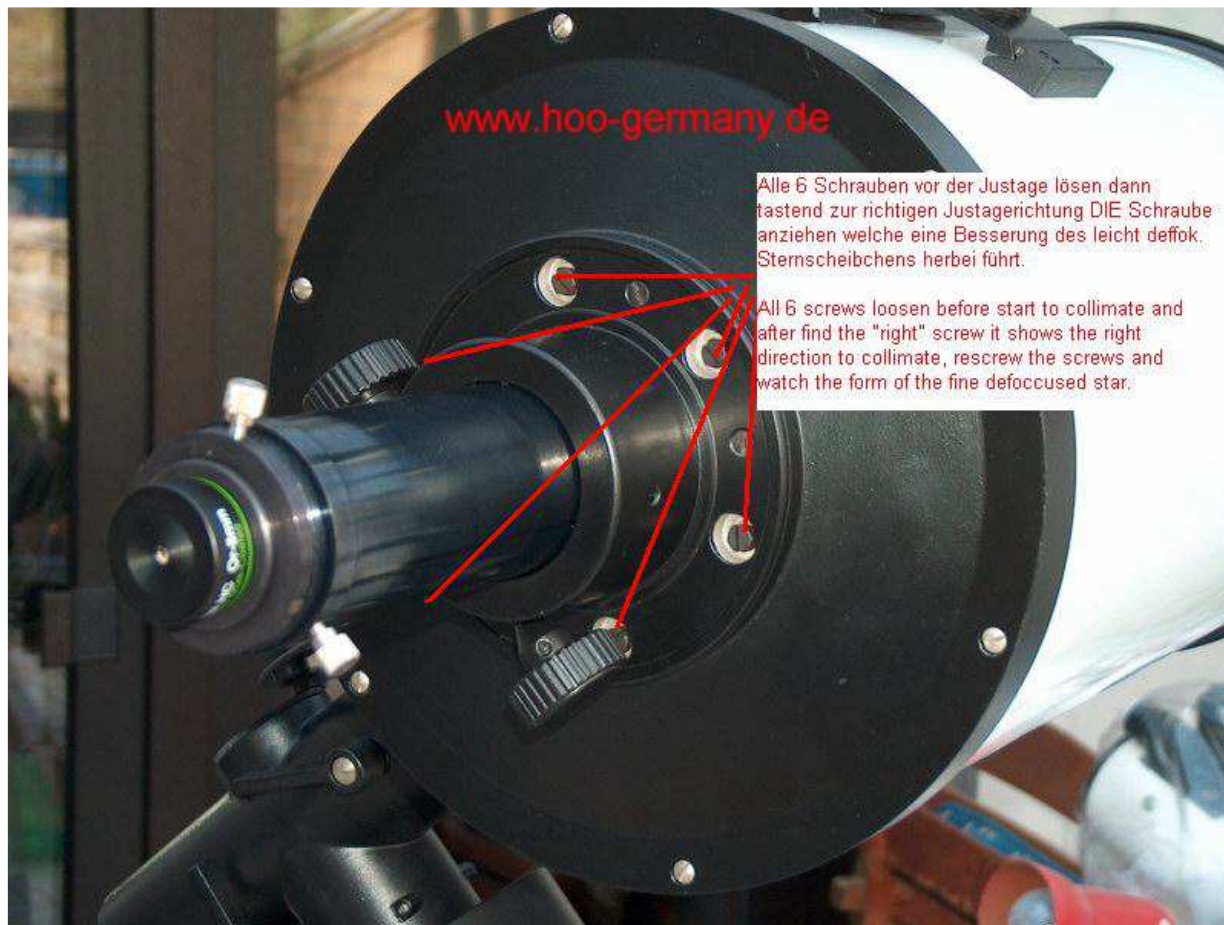


Fig. 1 - Hauptspiegel, Blendenrohr, Okularauszug

Der Tubus beinhaltet die Grundkomponente des Teleskops, nämlich den Hauptspiegel (1), den Korrektor (mit Fangspiegel) und den Okularauszug (6).

Der Hauptspiegel (1) wird auf seinen Sitz auf dem Blendenrohr (3) durch eine Buchse (2) fixiert. Das Blendenrohr (3) sorgt für parallel einfallendes Licht. Die Justage des Hauptspiegels erfolgt über eine Kugelgelenk-Konstruktion (5), welche über die 3 Justier- und 3 Konter-schrauben (4) durchführbar ist.





Die Justage des HS erfolgt über die 6 angezeigten Schrauben. Man stellt mit einem 20mm Okular den Lichtpunkt (Künstlicher Stern / Stern) soweit mittig im Okular ein und defokussiert leicht, so dass ein rundes Sternscheibchen erscheint (optimale Form).

Nun löst man vor der Justage die 6 angezeigten Schrauben.

Bei einem dejustierten System wird das Sternscheibchen nicht rund erscheinen, oft ist Koma Vorhanden. Dadurch erscheint das defok. Sternscheibchen „kometenhaft“ mit einem Schweif, oder oval, auf jeden fall nicht rund.

Man tastet sich an die richtige Justagerichtung des Spiegels ran, indem man durch leichtes Anziehen der Schrauben, DIE richtige Schraube erwischt, welche das defokussierte Sternbildchen, nun zur Mitte hin führt und dem Sternscheibchen eine runde Form gibt . Ist mit dem 20mm Okular soweit ein positives Ergebnis erzielt worden, kann ein höher vergrößerndes Okular eingesetzt werden (z.B. 5mm), um die Justage noch präziser zu bekommen. Hierzu wird das defokussierte Sternchen dann immer wieder fokussiert um fest zu stellen, ob das Lichtpünktchen sauber erscheint. Man kann beliebig intra- und extrafokal prüfen, ob das Airydisk-Scheibchen gleichmäßig erscheint.

Die Justageschrauben werden dann soweit vorsichtig angezogen, damit die erreichte Justage sich nicht mehr verstellen kann. Hierfür prüft man bei jeder Schraubendrehung im Okular ob die Justage auch so verbleibt wie vorher eingestellt.



Nun erfolgt die Justage am Fangspiegel (mit Korrektor) am Künstlichen Stern / Stern.
 Eine Möglichkeit sich einen Künstlichen Stern zu machen ist relativ einfach, man beschafft sich eine noch gut polierte und glänzende Kugellager-Kugel, diese befestigt man an einem Stab und bringt sie in mind. 40m Entfernung an. Je weiter diese künstliche Lichtquelle aufgebaut werden kann, umso vorteilhafter.

Sobald nun die Sonne diese Kugel anstrahlt, entsteht dabei ein feiner Künstlicher Stern, der sehr gut zum Justieren von Optiken zu gebrauchen ist.

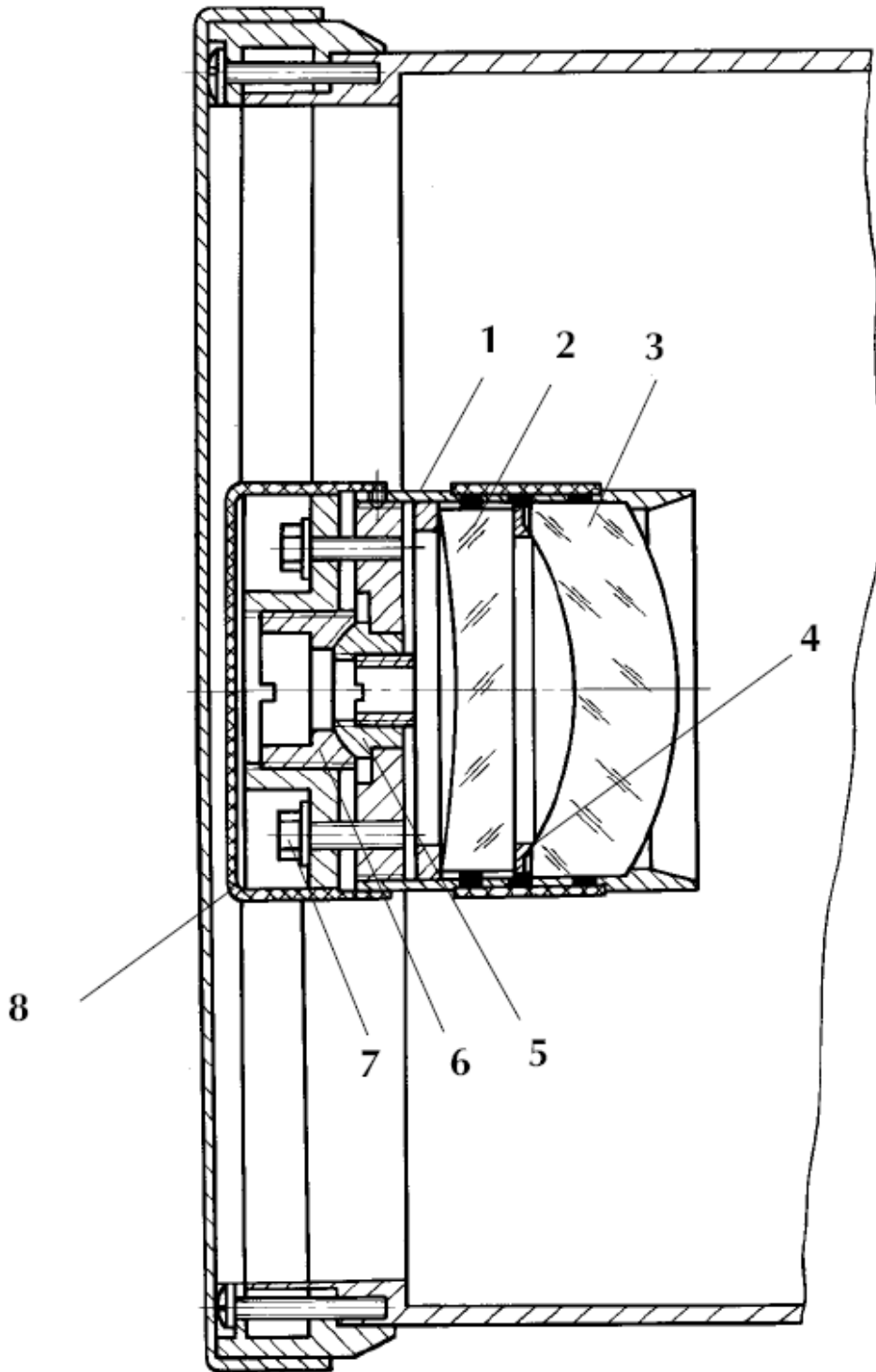


Fig. 2 – Korrektor Einheit –Aufbau

- 1- Gehäuse; 2- Fangspiegel; 3- Meniskus; 4- Abstandsring (Schaumgummi)
- 5- Kugelgelenk-Buchse; 6- Kugelgelenk-Pfanne; 7- Justierschraube; 8- Schraubkappe





Nachdem nun der Hauptspiegel justiert wurde, kann man an die Justage des Fangspiegels mit der integrierten Korrektoreinheit herangehen. Man richtet das Teleskop auf den Künstlichen Stern (KS) und stellt scharf. Zum Aufsuchen des KS sollte zuerst ein größeres Okular verwendet werden, der KS sollte dann zentrisch im Okular fixiert werden. Dabei wird KEIN Zenitspiegel/Prisma verwendet, sondern das Okular geradsichtig direkt im Okularauszug geklemmt. Zum justieren des FS wird eine größtmögliche Vergrößerung ohne Barlow empfohlen, hier kann ruhig ein 5mm oder kleineres Okular eingesetzt werden. Die folgende Grafik zeigt links ein richtig justiertes System, die Bilder rechts davon jeweils dejustierte Systeme.

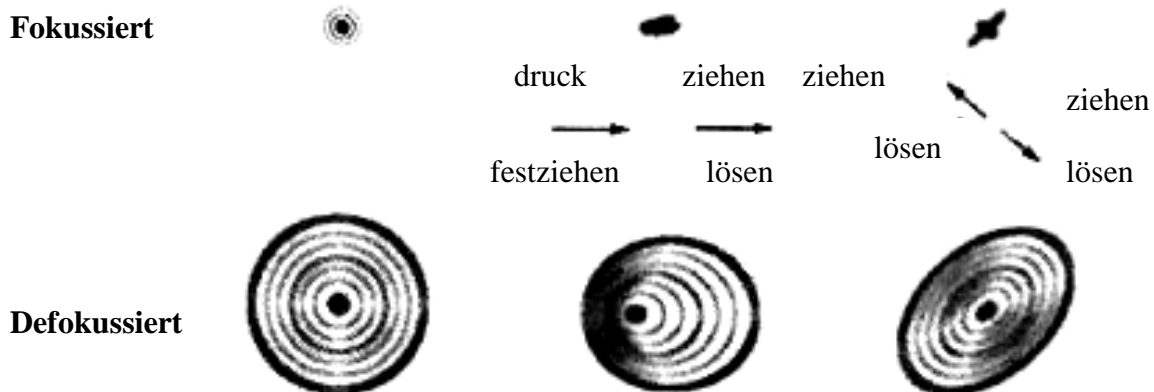


Fig. 3 – Fokussierte, bzw. defokussierte Abbildung im Okular



Ziel der Justage ist, dass der Punkt des KS zentrisch im Okular (s. li.) erscheint. Es ist hilfreich, die Defokussierung des KS nicht all zu groß zu machen, 4-5 Beugungsringe sollten genügen. Über die 3 in 120° angesetzten Justageschrauben wird die FS-Einheit zur optischen Mitte hin gebracht.

Nach erfolgreicher Justage und nachdem nun die Konterschrauben (soweit vorhanden) angezogen sind, sollte im fokussierten Zustand der Lichtpunkt des KS zentrisch als Punkt erscheinen, rundherum sollten dennoch feine Beugungsscheiben sichtbar sein.

