

Ein einfaches Gerät zur Scharfeinstellung

Autor(en): **de Lignie, Jan**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen**

Band (Jahr): **2 (1992)**

Heft 1

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-896914>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein einfaches Gerät zur Scharfeinstellung

Jan de Lignie

Haben Sie sich auch schon über häufig unscharfe Fokalaufnahmen geärgert? Wir können zur Lösung dieses Problems eine einfache, recht gut funktionierende Methode präsentieren.

Der Fokus eines Teleskops kann durch den Sucher der Kamera auch mit Hilfe einer Sucherlupe kaum genügend genau und mit grosser Sicherheit bestimmt werden. Abweichungen zwischen Filmebene und Brennpunkt von 0.1 mm und mehr haben aber bereits unscharfe Sternbildchen zur Folge! Es sind deshalb genauere Methoden nötig. Unser System arbeitet mit einem Objektiv der Spiegelreflexkamera, zu welchem ein Adapter für ein Okular gebaut wird.

Für den Bau des Scharfstellgerätes (Bild 1) brauchen wir lediglich einen sogenannten Objektiv-

rückdeckel (falls nicht vorhanden im Fotohandel erhältlich) und eine Hülse zur Fassung eines Okulars. Auf den Rückdeckel, in welchen ein ca. 20 mm grosses Loch gebohrt wird, schrauben oder kleben wir die Hülse.

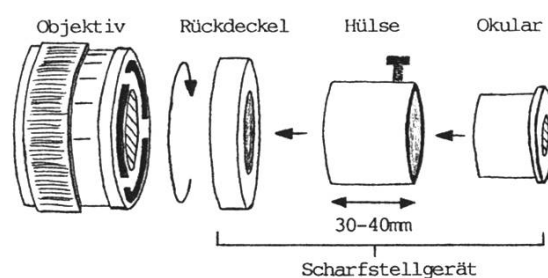


Bild 1

Das Funktionsprinzip

Beim Scharfstellen an Sternen wird mit jedem Okular die Lage des Unendlichkeitsbrennpunktes

am Teleskop bestimmt. Wo liegt aber diese Stelle und wie bringen wir den Film dorthin? Dazu nehmen wir das Kameraobjektiv zur Hilfe. Der Witz ist nun, dass, gleichgültig worauf wir das Objektiv scharfstellen (Bild 2), der Brennpunkt des fokussierten Objekts liegt immer genau auf der Filmebene der Kamera. Die Fokussierung geschieht hier durch verschieben von Linsen innerhalb des Objektivs. Bei unseren Teleskopen geht dies natürlich nicht, man muss den Brennpunkt durch verschieben des Okularauszuges finden. Wir können uns aber die konstante Lage des Objektivfokus' zunutze machen und diesen mit Hilfe des Scharfeinstellgerätes bestimmen. Denn durch fokussieren mit einem Okular am Objektiv bringen wir ja die Brennebene des Okulars genau dorthin, wo eigentlich der Film sein sollte (Bild 3)! Macht man das Umgekehrte am Teleskop, d.h. stellt man mit dem justierten Okular scharf und vertauscht es mit der Kamera, so hat das Objekt seinen Brennpunkt auf der

Filmebene der Kamera !

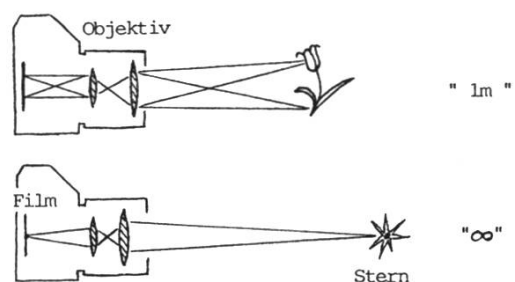


Bild 2

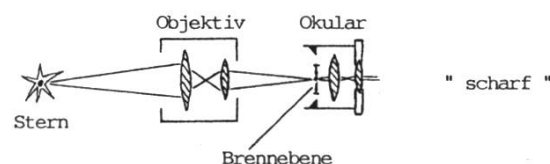


Bild 3

Vorgehen

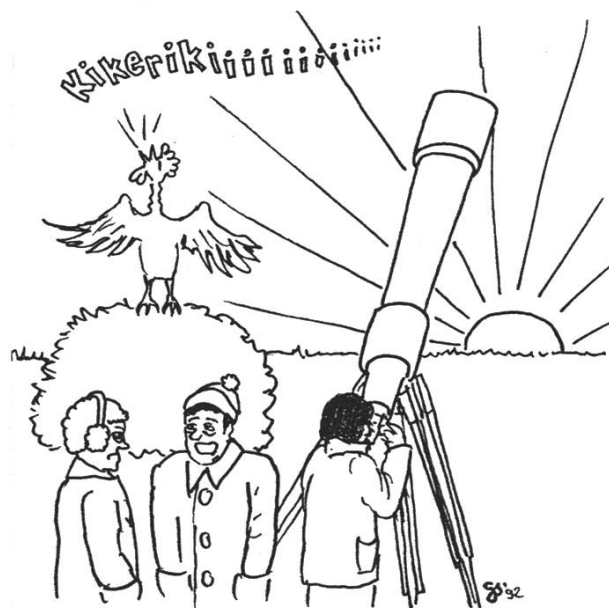
- 1) Fokussieren des Scharfeinstellgerätes an Sternen durch verschieben des Okulars. Achtung: Objektiv immer auf unendlich (∞) und Blende ganz geöffnet !
- 2) Gerät vom Objektiv entfernen und an T-Adapter des Teleskops anschliessen.
- 3) Fokussieren am Teleskop mit Okularauszug (nicht mit dem festgeklemmten Okular!).
- 4) Gerät mit Kamera vertauschen.

... und schon sind Sie bereit zur "schärfsten" Aufnahme Ihres Lebens !

Noch ein paar Tips

- Beim Scharfstellen sollte das Objektiv auf ein Stativ montiert werden um eine optimale Bildruhe zu erreichen.
- Das Okular muss eine kurze Brennweite haben (maximal 15 mm), damit ausreichende Vergrößerung und höchstmögliche Präzision garantiert ist. Nach Möglichkeit soll ein Teleobjektiv verwendet werden.
- Bei jedem Fokussiervorgang darauf achten, dass sich der Teststern in der Bildmitte befindet. Dies ist sehr wichtig, da Objektive und Teleskope gekrümmte Bildfelder haben.
- Diese Methode würde ich nur für Teleskope mit Öffnungsverhältnissen (f/D) von 6 und kleiner (8, 10 usw.) anwenden, darüber wird der Foucaulttest notwendig.

Mit dieser Scharfstellmethode hat sich herausgestellt, wie schlecht Kameraobjektive justiert sein können. So hatte ich mit meinem 50 mm - Normalobjektiv immer Schärfe probleme, die jedoch mit einem Teleobjektiv wieder verschwanden! Falls mit diesem Scharfstellgerät seriös gearbeitet wird, ist bei längerbrennweitigen Instrumenten die Genauigkeit der Messerschneide (Foucault) erreichbar. Es hat zusätzlich noch den Vorteil, dass auch bei der Projektionsfotografie von Mond, Sonne und Planeten exakt fokussiert werden kann!



«Seine neue Methode zur Scharfstellung mag ja genial sein, aber findest Du nicht auch, dass sie etwas lange dauert ?»