

# Die Ausrichtung des Teleskops nach der Methode von Scheiner

Autor(en): **Hägi, Markus**

Objektyp: **Article**

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

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

Heft 3

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-896938>

## **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.

# Die Ausrichtung des Teleskops nach der Methode von Scheiner

Markus Hägi

Es gibt verschiedene Ansichten darüber, wie genau ein Teleskop für die Astrofotografie parallel zur Erdachse ausgerichtet werden muss. Manch ein Amateur stellt sein Gerät irgendwo hin, peilt über das Rohr den Polarstern an, rückt die Montierung kurz hin und her und betätigt wenige Sekunden später den Drahtauslöser. Es wird dabei in Kauf genommen, dass der Leitstern als Folge der schlechten Ausrichtung des Teleskops ständig auf eine Seite zieht.

Für viele Amateure ist dieses Vorgehen jedoch nicht zufriedenstellend. Vor allem wenn lange Belichtungszeiten notwendig sind werden die ständigen Korrekturen in der Deklination zur Belastungsprobe. Bei bestimmten Montierungen wird obiges «Schnellverfahren» sogar verunmöglicht (z.B. Newton - Teleskope mit Tangentialarm für die Deklination). Die sogenannte «Scheiner-Methode», die im Folgenden beschrieben wird, ist ein unerlässliches Hilfsmittel zur präzisen Ausrichtung des Teleskops.

### Vorbereitungen

Das Fernrohr wird zunächst mittels des Polarsterns grob nach Norden ausgerichtet. Für die Scheiner - Methode verwenden wir nun ein beleuchtetes Fadenkreuzokular. Dieses wird im Okularauszug so gedreht, dass ein zentrierter

Fixstern beim Hin- und Herbewegen des Teleskops in der Stundenachse genau entlang einem der Fäden im Okular läuft.

### Korrektur der Ost-West - Abweichung

Im höchsten Punkt des Himmelsäquators wird ein Fixstern im Fadenkreuz zentriert. In dieser Stellung zeigt der Teilkreis auf der Deklinationsachse ungefähr  $0^\circ$  an, während die Deklinationsachse selbst etwa waagrecht steht. Der Leitstern sollte nicht mehr als  $\pm 5^\circ$  vom Äquator und  $\pm 1/2$  h von dessen höchstem Punkt entfernt sein.

Das Fadenkreuz wird nun, wie oben erwähnt, ausgerichtet und anschliessend der Nachführmotor eingeschaltet. Die ungenaue Ausrichtung der Montierung führt dazu, dass der Leitstern senkrecht zur Nachführrichtung herausläuft (also nach Norden oder Süden).

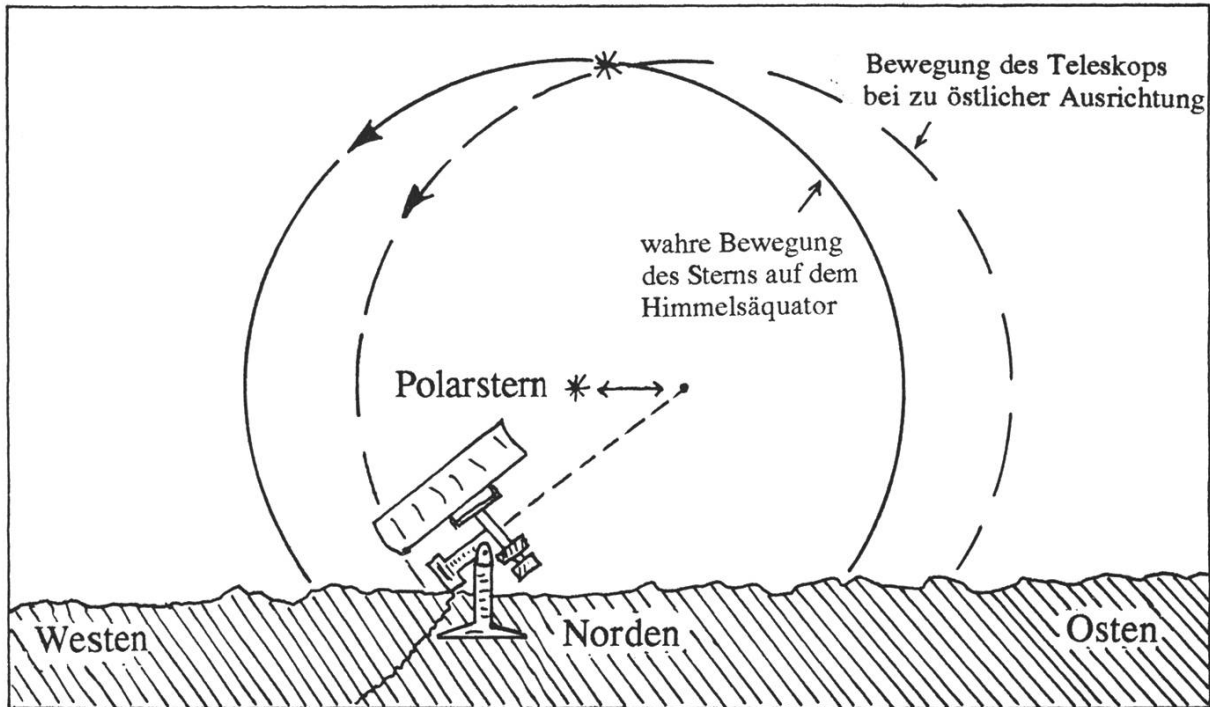


Abb. 1: Ost-West-Abweichung der Polachse.

Mit Hilfe der Abbildung 1 erhalten wir folgende Regel:

#### Azimut-Regel:

Muss das Fernrohr nach Norden gerückt werden, um den Stern wieder ins Fadenkreuz zu zentrieren, zeigt die Polachse (Stundenachse) zu stark nach Westen, d.h. die Montierung muss nach Osten, also im Uhrzeigersinn etwas gedreht werden, und umgekehrt.

Die Montierung muss solange in der entsprechenden Richtung gedreht werden, bis die Nord - Süd - Abweichung verschwindet.

#### Korrektur der Polhöhen - Einstellung

Das Teleskop wird nun auf einen Leitstern nicht höher als  $20^\circ$  über dem östlichen Horizont und wie-

derum in  $\pm 5^\circ$  Nähe des Himmelsäquators gerichtet. Aus Abbildung 2 entnehmen wir unsere zweite Regel:

#### Polhöhen-Regel (Osthorizont):

Muss das Fernrohr nach Norden gerückt werden, um den Leitstern wieder ins Fadenkreuz zu bringen, so steht die Polachse zu steil und umgekehrt.

Auch hier muss das Fadenkreuz zuerst ausgerichtet werden.

Ist die Sicht auf den Osthorizont versperrt, können wir das Teleskop auch auf einen Leitstern richten, der nicht höher als  $20^\circ$  über dem westlichen Horizont und  $\pm 5^\circ$  in Nähe des Himmelsäquators steht. In diesem Fall verwenden wir folgende Regel:

## Praxis

**Polhöhen-Regel (Westhorizont):**  
Muss das Fernrohr nach Norden gerückt werden, um den Leitstern wieder ins Fadenkreuz zu bringen, so liegt die Polachse zu flach und umgekehrt.

Das Teleskop ist bereits gut ausgerichtet, wenn der Leitstern etwa

drei Minuten genau auf dem Faden läuft oder steht. Eine höhere Genauigkeit sollte nur bei fest aufgestellten Geräten angestrebt werden und kann mit dem beschriebenen Vorgehen nicht erreicht werden: Der Einfluss der Erdatmosphäre (Refraktion) macht einige Modifikationen erforderlich.

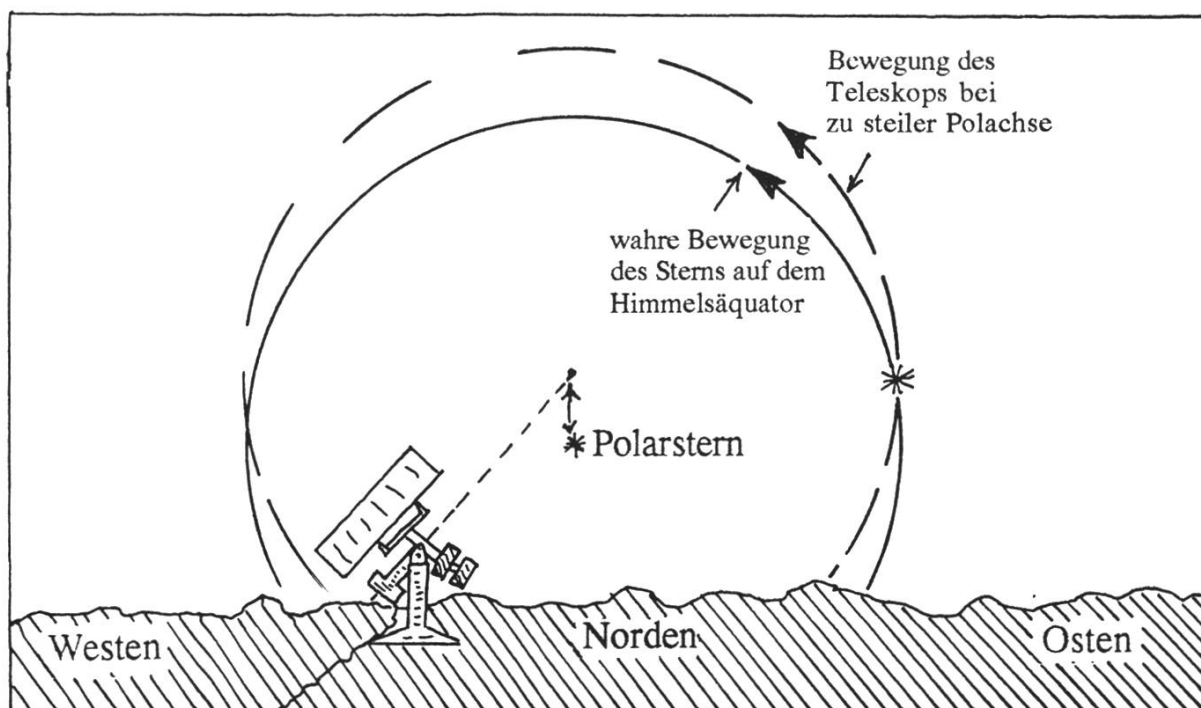


Abb. 2: Nord-Süd-Abweichung der Polachse.

### Express

Die Umlaufzeit des kürzlich von R. H. McNaught neu entdeckten schnellen Asteroiden 1992 NA ist 2.9 Jahre. Die kleinste Annäherung an die Erde soll etwa 10 Mio km betragen. Hier die Ephemeriden:

1992	TT	R.A. (2000)	Dekl.	Delta	r	Elong.	Phase	magV
Aug.	16	0 30.58	-37 54.3	0.102	1.088	135.8	40.5	13.3
	21	1 14.33	-28 10.3	0.084	1.070	132.4	44.3	13.0
	26	2 01.57	-13 10.1	0.073	1.055	125.8	51.0	12.8
	31	2 48.82	+ 5 17.7	0.071	1.042	116.1	60.4	13.0
Sept.	5	3 32.70	+22 01.1	0.079	1.033	106.6	69.3	13.5