

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 45 (1987)
Heft: 218

Artikel: Bewertungskriterien beim Kauf von Teleskopmontierungen
Autor: Ziegler, H.G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-898828>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Bewertungskriterien beim Kauf von Teleskopmontierungen

H. G. ZIEGLER

Zu Hans Rohrs Zeiten, der Blütezeit des Spiegelschliffes und Instrumentenbaues, war der Selbstbau praktisch die einzige Möglichkeit, um zu einem Beobachtungsinstrument zu kommen. Diese Situation hat sich mittlerweile beträchtlich geändert, nachdem verschiedenen Firmen und Teleskophersteller die «Marktnische Astroamateur» entdeckt haben. Heute greift wohl die Mehrzahl der Amateure kurzerhand nach einem Celestron, Meade, oder wie auch immer diese am Markt angebotenen Instrumente heissen mögen, als die erheblichen Mühen des Selbstbaues auf sich zu nehmen. Daher erscheint es sinnvoll dem Amateur Hinweise und objektive Bewertungskriterien zu geben, mit denen er sich ein Bild über die Qualität der angebotenen Instrumente machen kann. Aus vorgegebenen Zeitgründen kann im Vortrag nur die mechanische Struktur, d.h. die Montierung behandelt werden, wobei auch bei dieser ein Eingehen auf Details nicht möglich ist.

Bewerten setzt physikalisch klar definierte und messbare Kriterien voraus, etwa wie das Auflösungsvermögen in Z° bei der Optik. Der in Amateurreisen begräuchliche Begriff der «Stabilität» einer Montierung ist für eine Bewertung vollkommen ungeeignet. Die Stabilität, so sprachlich angewendet, ist ein vager umgangssprachlicher Begriff ohne physikalischen Hintergrund, dem auch keine messbare Grösse zugeordnet werden kann. Es wird gezeigt, dass sich sehr einfach und anschaulich für eine Teleskopmontierung 3 Grundkriterien angeben lassen, die den statischen Aspekt der Struktur, ihr Schwingungsverhalten und ihre Kinematik (Justage- und Nachführgenauigkeit) erfassen. Aus diesen elementaren Grundkriterien lassen sich präzise definierte und auch messbare physikalische Grössen ableiten, die die Montierung eindeutig bestimmen und die daher auch ein objektives Mass für ihre Qualität sind. Es sind dies:

- für den statischen Aspekt der Struktur, die «Systemsteifigkeit»,
- für das Schwingungsverhalten, die «mechanische Impedanz»

- für die Kinematik, die geometrische Genauigkeit der Achsen, Achslagungen, Nachführelemente und Justiereinrichtungen.

Wenn man diese Grössen und ihre Bedeutung für die Struktur einmal gedanklich erfasst hat, dann lässt sich bereits auf sehr einfache Weise eine Montierung, zu mindestens qualitativ, bewerten. Quantitativ und genau lassen sich allerdings die Systemsteifigkeit und kinematische Genauigkeit erst am aufgestellten und einjustierten Instrument am Himmel bestimmen. Diese Messungen sind keineswegs kompliziert, erfordern keine Apparaturen und sind daher jedem Amateur zugänglich. Sie erfordern jedoch ein gehöriges Mass an Zeit. Aus diesem Grund sollte sich jeder Käufer eine gewisse Erprobungszeit (auch für die Beurteilung der Optik am Himmel) und ein Rückgaberecht ausbedingen. Wie man ein Instrument in dieser Hinsicht prüft wird kurz beschrieben. Eine Einschränkung macht die mech. Impedanz, die für das Schwingungsverhalten massgebend ist. Die dafür benötigten Apparate und Messeinrichtungen sind dem Amateur kaum zugänglich. Eine hohe Systemsteifigkeit und der beschriebene qualitative Test sind jedoch ausreichend, um eine Montierung auch in dieser Hinsicht recht gut bewerten zu können.

An Hand der Justierelemente wird auf ein wichtiges Detail einer Teleskopmontierung eingegangen. Auch für die Justierelemente lassen sich einige charakteristische Kriterien angeben, die für deren Funktion und Qualität massgebend sind. Kennt man die Kriterien, die jeweils für ein Strukturelement, ein Detail massgebend sind, dann genügt vielfach ein kurzer kritischer Blick um sich ein Bild davon zu machen, wie intelligent, funktionsgerecht und sorgfältig ein Hersteller sein Produkt konzipiert hat.

Adresse des Autors:

HERWIN ZIEGLER, Ringstrasse 1a, CH-5415 Nussbaumen

Critères d'estimation lors de l'achat de montures de télescopes

Du temps de HANS ROHR, à l'apogée du polissage de miroirs et de la construction de télescopes, la construction personnelle était pratiquement la seule possibilité d'obtenir un instrument d'observation. Cette situation s'est depuis remarquablement modifiée, dès que différentes firmes et divers fabricants de télescopes ont découvert le «marché d'astroamateurs».

Aujourd'hui, la plupart des amateurs s'adressent sans hésiter aux vendeurs de Celestron, Meade ou quelqu'autre marque d'instruments proposés sur le marché plutôt que de prendre la peine de construire soi-même un instrument. De ce fait, il me paraît indiqué de donner à l'amateur des indications et critères

d'estimation objectifs pour lui permettre de se faire une idée juste de la qualité des instruments proposés. Pour des raisons de temps, il ne pourra être, dans cet exposé, rendu compte que de la structure mécanique, c.-à-d. de la monture et ceci sans entrer dans tous les détails, cela étant impossible. Une estimation suppose des critères, mesurables et définis clairement, comme le pouvoir séparateur en Z° dans l'optique. La notion de «stabilité» d'une monture telle qu'elle est en usage dans les cercles d'amateurs est totalement impropre pour une estimation. La stabilité, telle qu'on l'utilise dans le langage courant, est une vague notion sans base physique à laquelle on ne peut pas donner de grandeur mesurable. Il sera démontré que trois critères de base simples et clairs sont donnés pour une monture de télescope qui englobent l'aspect statique de la structure, son comportement lors de vibrations et sa cinématique

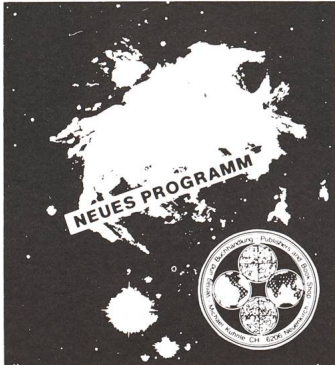
(exactitude d'ajustage et de guidage). De ces critères élémentaires on obtient des grandeurs physiques définies avec précision et mesurables qui déterminent la monture et sont également une mesure pour sa qualité. Ce sont:

- pour l'aspect statique de la structure la «rigidité du système»
- pour le comportement lors de vibrations «l'impédance mécanique»
- pour la cinématique l'exactitude géométrique des axes, des logements axiaux, des éléments d'ajustage et de guidage

Quand on a saisi mentalement ces grandeurs et leur signification pour sa structure, alors on peut de façon simple estimer une monture, au-moins qualitativement. L'estimation quantitative ne peut se faire que lorsque l'instrument est mis en place et ajusté. Ces mesures ne sont nullement compliquées, ne nécessitent aucun appareillage et sont donc accessibles à tout amateur. Elles nécessitent néanmoins un certain temps. De ce fait, chaque amateur devrait se réserver un temps d'essai (également pour l'analyse de l'optique au ciel) et un droit de restitution. Il sera décrit comment on contrôle un instrument selon ces critères. L'impédance mécanique qui est déterminante pour le comportement lors de vibrations fait une exception. Les appareils nécessaires à son contrôle ne sont pas accessibles à l'amateur. Une grande rigidité du système et le test qualitatif décrits sont toutefois suffisants pour bien estimer une monture, également à cet égard.

Au moyen des éléments d'ajustage un important détail de la monture se fait jour. Pour les éléments d'ajustage on peut

aussi donner quelques critères caractéristiques qui sont déterminants pour leur fonction et leur qualité. Quand on connaît les critères qui sont un détail déterminant pour les éléments de structure respectifs, il suffit souvent d'un simple coup d'oeil critique pour se faire une idée de l'intelligence, de la justesse de fonction et du soin qui ont présidé à la conception de l'instrument.

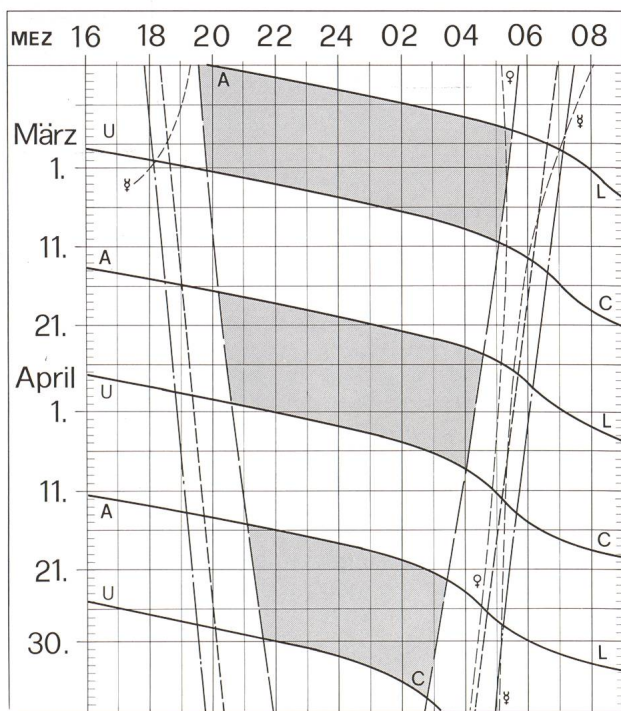


Astro-Bilderdienst
Astro Picture-Centre
Service de Astrophotographies
Patronat:
Schweiz. Astronomische Gesellschaft

Auf Wunsch stellen wir Ihnen die jeweils neuesten Preislisten zu.

Verlag und Buchhandlung
Michael Kuhnle
Surseestrasse 18, Postfach 181
CH - 6206 Neuenkirch
Switzerland
Tel. 041 98 24 59

Sonne, Mond und innere Planeten



Soleil, Lune et planètes intérieures

Aus dieser Grafik können Auf- und Untergangszeiten von Sonne, Mond, Merkur und Venus abgelesen werden.

Die Daten am linken Rand gelten für die Zeiten vor Mitternacht. Auf derselben waagrechten Linie ist nach 00 Uhr der Beginn des nächsten Tages aufgezeichnet. Die Zeiten (MEZ) gelten für 47° nördl. Breite und 8°30' östl. Länge.

Bei Beginn der bürgerlichen Dämmerung am Abend sind erst die hellsten Sterne — bestenfalls bis etwa 2. Grösse — von blossen Auge sichtbar. Nur zwischen Ende und Beginn der astronomischen Dämmerung wird der Himmel von der Sonne nicht mehr aufgehellt.

Les heures du lever et du coucher du soleil, de la lune, de Mercure et de Vénus peuvent être lues directement du graphique.

Les dates indiquées au bord gauche sont valables pour les heures avant minuit. Sur la même ligne horizontale est indiqué, après minuit, le début du prochain jour. Les heures indiquées (HEC) sont valables pour 47° de latitude nord et 8°30' de longitude est.

Au début du crépuscule civil, le soir, les premières étoiles claires — dans le meilleur des cas jusqu'à la magnitude 2 — sont visibles à l'oeil nu. C'est seulement entre le début et la fin du crépuscule astronomique que le ciel n'est plus éclairé par le soleil.

- — — — — Sonnenaufgang und Sonnenuntergang
Lever et coucher du soleil
- - - - - Bürgerliche Dämmerung (Sonnenhöhe -6°)
Crépuscule civil (hauteur du soleil -6°)
- — — — — Astronomische Dämmerung (Sonnenhöhe -18°)
Crépuscule astronomique (hauteur du soleil -18°)
- A — L Mondaufgang / Lever de la lune
- U — C Monduntergang / Coucher de la lune
- Kein Mondschein, Himmel vollständig dunkel
Pas de clair de lune, ciel totalement sombre