Das Insturment

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **35 (1977)**

Heft 162

PDF erstellt am: **04.06.2024**

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 Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

DAS INSTRUMENT

Zum Geleit

Wenn man den Themenkreis «Instrumentenbau» in einer neuen Spalte des ORION für den Amateur zu behandeln versucht, dann stellen sich zahlreiche Fragen: Was erwartet der ORION-Leser von solchen Beiträgen und an welchen engeren Leserkreis sollen sich diese Beiträge in erster Linie wenden? Hat der Anfänger im Vordergrund zu stehen, oder jene nicht kleine Zahl Amateure die bereits beachtliche Erfahrungen besitzen? Soll die rein praktische Seite betont, oder soll vermehrt auf die Grundlagen eingegangen werden, die gerade in Amateurkreisen wenig bekannt sind? Man könnte der Fragen noch mehr anführen und darauf auch Antworten suchen ohne damit jedoch einen Sachverhalt aus der Welt zu schaffen; dass man es, wie man sich auch anstellen mag, nie allen recht machen wird.

Es soll daher in dieser Einleitung kein umfassendes Programm vorgestellt werden, das dann aus irgendwelchen Gründen nicht zu Ende geführt werden kann oder umgestellt werden muss, weil es vielleicht beim Leser nicht ankommt. Hingegen wird man als Mitarbeiter der Redaktion die Gelegenheit nützen, um einige Anliegen an die grosse Lesergemeinde des ORION heranzutragen. Zuerst wäre da das Thema «Anregungen»! Ich vermute, dass bei dem Stichwort «Instrumententechnik» vielen Lesern Gedanken kommen: dieses oder jenes Gebiet, irgend eine Apparatur oder ein gewisses Gerät sollte doch endlich einmal vorgestellt oder genauer beschrieben werden. Es ist auch anzunehmen, dass nicht wenige Amateure mit ganz speziellen Konstruktions- und Dimensionierungsproblemen, mit Materialfragen konfrontiert werden oder vergeblich nach Bauhinweisen suchen und finden, dass gerade ihr Fall oder ihr Problem einen Beitrag im ORION wert wäre. Doch solche Gedanken müssten dann ihrerseits dem Leser eine Postkarte, eine kurze Zuschrift, oder auch einen Telephonanruf wert sein.

Ein weiterer Punkt wäre das Thema «Kritik»! Wie bereits gesagt, muss jeder Autor damit rechnen, dass es immer Leser geben wird, die von diesem oder jenem Beitrag nicht angesprochen, oder sogar entäuscht werden. Wenn jedoch Leser das Gefühl bekommen, dass die längste Zeit an ihnen «vorbeigeschrieben» werde, dann sollte auch dies ein Grund für eine Zuschrift sein.

Last not least wäre auch noch das Thema «Beiträge aus dem Leserkreis» anzuschneiden. Die ORION-Redaktion hat schon seit dem Bestehen dieses Amateur-Publikationsorganes auf die aktive Mitarbeit seiner Leser rechnen können und wird, so wäre zu hoffen, auch weiterhin damit rechnen dürfen. Wenn ich die Spalte «Das Instrument» redaktionell übernehme, dann soll dies nicht heissen, dass alle Beiträge aus meiner Schreibmaschine kommen müssen! Das würde zu einer thematischen und stilistischen Uniformität führen, die gar nicht im Sinne des ORION läge. Ich sehe die allen Sky and Telescope-Lesern bekannte Spalte «Gleanings for ATM's» durchaus als Vorbild für «Das Instrument» an, da eine solche Spalte in deutschsprachigen Amateurzeitschriften bis heute fehlt. Was die «Gleanings for ATM's» so faszinierend macht sind die unzähligen Ideen, die hier von Amateuren für Amateure gebracht werden und das Thema Instrumentenbau dadurch sehr lebendig machen. Ich glaube, dass dies in gewissem Masse auch im ORION möglich sein sollte, denn an ideenreichen Amateuren fehlt es auch in unserem Leserkreis nicht. Man könnte sich hier auch einige Gedanken für die Zukunft machen; es wäre eine verlockende Idee, wenn die Beiträge aus der Spalte «Das Instrument» einmal in einem deutschsprachigem Pendant zum «Amateur Telescope Making» zusammengefasst werden könnten. Auch damit würde man einem Bedürftnis vieler Amateure entgegenkommen.

Wenn auch kein Leitprogramm vorgestellt wird, so soll doch erwähnt werden, dass die ersten Beiträge den Themenkreis «Grundlagen des Montierungsbaues» behandeln werden, wobei ich mich etwa an den Rahmen des diesjährigen Kolloquiums in Calina halten werde.

Sprachkritische Betrachtungen zu Stabilität von Teleskopmontierungen

Die meisten Amateure dürften darin übereinstimmen, dass eine Teleskopmontierung «stabil» sein muss und die «Stabilität» als zentrales Kriterium für die Konstruktion und den Bau anzusehen ist. Zudem wird die Ansicht vertreten, dass eine hinreichende Stabilität nur durch entsprechend «massiv» ausgeführte Teile erreicht wird. Es sind dies Begriffe und Thesen, die wohl jedem Amateur vertraut sind und die in Artikeln und Publikationen über Teleskopmontierungen immer wieder angeführt und hervorgehoben werden. Man könnte daraus den Schluss ziehen, dass jeder der diese Begriffe gebraucht, ihnen eine klar definierbare Bedeutung beimisst und ausserdem annimmt, dass der Leser, der Angesprochene, diese Bedeutung

ebenfalls kennt. Was jedoch, wenn jemand sagen würde: «ich habe keine Ahnung was unter einer stabilen Montierung zu verstehen sei»? Ich glaube, dass es durchaus sinnvoll ist Begriffe in Frage zu stellen, die wir täglich gebrauchen, die jedermann geläufig scheinen und deren Bedeutungen als allgemein bekannt vorausgesetzt werden. Dass ein kritisches Reflektieren über die Bedeutung der Begriffe «stabil» und «massiv» keine Spitzfindigkeit ist, dürfte spätestens da ersichtlich werden, wo wir Antworten auf folgende Fragen suchen: Was bedeutet es wenn ich sage: «eine Montierung ist stabil»? Wie würde man den Begriff der Stabilität definieren? Wie misst man die Stabilität einer Montierung? Kann der Stabilität ein Zahlenwert zugeordnet werden und welche Einheit oder Dimension hätte dieser? Kann man die Aussage: «dieser Teil ist massiv ausgeführt», durch die Angabe seiner Masse präzisieren?

Es ist gar nicht einfach befriedigende Antworten auf diese Fragen zu finden, denn es werden sich dabei entweder neuerlich Begriffe einschleichen, die kaum präziser definiert sind, oder die Antworten werden die Frage selbst in Frage stellen. So könnte man unter einer stabilen Montierung durchaus eine Montierung verstehen, die nicht schwingt. In diesem Fall sollte man dann aber sinnvoller von einer «schwingungsfreien» und nicht von einer «stabilen» Montierung sprechen und den Sachverhalt durch das Wort zum Ausdruck bringen das ihm entspricht.

Eine Möglichkeit zu erfahren was «Stabilität», was «stabil» und «massiv» genau bedeuten, wäre in einem Handbuch der Mechanik nachzusehen, da es sich dabei um Aussagen über eine mechanische Struktur handelt. Das Wort «massiv» werden wir in den Sachregistern überhaupt nicht finden und auch im Text nicht, wenn der Autor auf eine exakte Sprache Wert gelegt hat, denn massiv ist nicht gleichbedeutend mit «massereich» und für das, was sonst noch mit diesem «umgangssprachlichen» Wort gemeint wird, gibt es präzisere Begriffe aus der Mechanik. Das Wort «Stabilität» wird uns auf ein Kapitel führen, in dem das «stabile» und das «labile» Gleichgewicht von Körpern behandelt wird. Aber diese Gleichgewichtsfälle sind doch nicht gemeint, wenn ein Amateur von einer stabilen Montierung spricht! Ich wage anzunehmen, dass selbst ein Anfänger sein Instrument nicht im labilen Gleichgewicht bauen wird. Man könnte nun vorbringen, dass die Begriffe «stabil» und «Stabilität» in der Regeltechnik und Systemtheorie eine klar definierte Bedeutung haben mit der erfolgreich operiert und gerechnet wird. Mit einiger Spitzfindigkeit liesse sich auch nachweisen, dass der Stabilität, so verstanden, durchaus Aspekte zukommen, die man auf Montierungen anwenden kann. Doch was soll dies, was würde es dem Montierungsbau nützen? Wenn man einem Bauingenieur die Aufgabe stellt eine Brücke zu entwerfen und ihm die Spannweite, die Höhe und die Belastungsverhältnisse angibt, dann weiss er was zu tun ist und wie er vorzugehen hat. Wenn jedoch ein Konstrukteur die Aufgabe erhält die Polachse für ein Teleskop «sehr stabil» zu konzipieren und ich ihm dazu das «Bode-Diagramm» zeige oder ein anderes Stabilitäts-Theorem zitiere, dann wird er mit Sicherheit verständnislos den Kopf schütteln. Er wird auch dann damit nichts anzufangen wissen, wenn ich ihm sage, dass dies Kriterien für die Stabilität im obigen Sinne sind. Von welcher Seite man die Begriffe «stabil» und «massiv» auch ansehen mag, für die Konstruktion einer Montierung geben sie kaum Anhaltspunkte und als Wertkriterium ist die «Stabilität» erst recht ungeeignet, da sie in unserem Fall eine inponderable Grösse ist.

Es dürfte damit evident geworden sein, dass unscharf gefasste und willkürlich auslegbare Begriffe dem Montierungsbau in keiner Weise nützen und daher endlich aufgegeben werden sollten. Der Weg der einzuschlagen ist, ist klar: So wie eine Teleskopoptik durch die Brennweite, die Öffnung und die Genauigkeiten der optischen Flächen bestimmt ist und an Hand dieser Zahlenwerte «bewertet» werden kann, so müssen auch für Teleskopmontierung Kenngrössen definiert werden, die messbar sind und eine objektive Bewertung der Struktur ermöglichen. Ausserdem müssen sie einen «konstruktiven Aussagewert» haben. Damit soll gesagt werden, dass sie dem Konstrukteur eindeutig die Richtung weisen müssen wie die Teile auszulegen und zu dimensionieren sind, so wie der Spiegelschleifer weiss wie vorzugehen ist um einem Spiegel die gewünschte Brennweite zu geben, oder um die erforderliche Oberflächengenauigkeit zu erzielen. Wie man zu solchen Kennwerten kommt, soll in den folgenden Beiträgen gezeigt werden.

Adresse: H. G. Ziegler, Hertensteinstrasse 23, 5415 Nussbaumen.

Zu verkaufen: **ORION Nr. 59 – 158 und L'Astronomie 74 – 78 Jan. 60 – Dez. 60**

Preis komplett: Fr. 200.—.

Peter Mäder,
Gütital 641 k,
3705 Faulensee