

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Band: 12 (1967)
Heft: 101

Artikel: Herstellung eines Zenitprismas
Autor: Wiedemann, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-900166>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

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

Atlantique, qui est très convaincante à cet égard. Même la visibilité variable des canaux selon l'époque de l'année peut s'expliquer, ainsi que les changements annuels qui sont observés dans l'aspect des régions sombres: au printemps, les fines particules de poussière des terres élevées sont chassées, et le sous-sol réapparaît: la région devient plus sombre. Au cours des tempêtes de vent de l'été et de l'automne, la poussière est soulevée assez haut et se pose à nouveau en partie sur les terres hautes.

Il y a encore beaucoup de mystères à éclaircir sur Mars, mais cette *nouvelle interprétation* de sa surface paraît intéressante et raisonnable.

Nous pouvons cependant nous attendre à ce que de nouvelles observations au radar en diverses longueurs d'onde, et de nouveaux succès des sondes spatiales nous apportent sous peu d'autres renseignements précieux sur les nombreuses énigmes que nous pose encore cette planète.

Herstellung eines Zenitprismas

VON E. WIEDEMANN

Unter *Zenitprisma* sei hier der komplette Fernrohr-Zusatz verstanden, mit dem das einfallende Lichtbündel um 90° umgelenkt wird. Ein solcher Zusatz ist natürlich käuflich; ist er billig, so entspricht er meistens optisch oder mechanisch nicht völlig, ist er teuer, so ist er für den Amateur oftmals nicht erschwinglich. Deshalb sei hiermit gezeigt, wie sich der über eine kleine Universaldrehbank verfügende Amateur ein seinen Wünschen genau entsprechendes und zudem hochwertiges Zenitprisma selbst herstellen kann.

Zenitprismen werden an allen astronomischen Instrumenten benötigt, deren Strahlengang geradlinig ist, um die Beobachtung zenitnaher Objekte oder, bei deren Photographie, die Nachführkontrolle zu erleichtern. Zu den Systemen mit geradlinigem Strahlengang zählen: Alle Linsensysteme, der Cassegrain und alle seine Modifikationen (Schmidt-Cassegrain, Maksutov-Cassegrain usw.), und auch der Schiefspiegler.

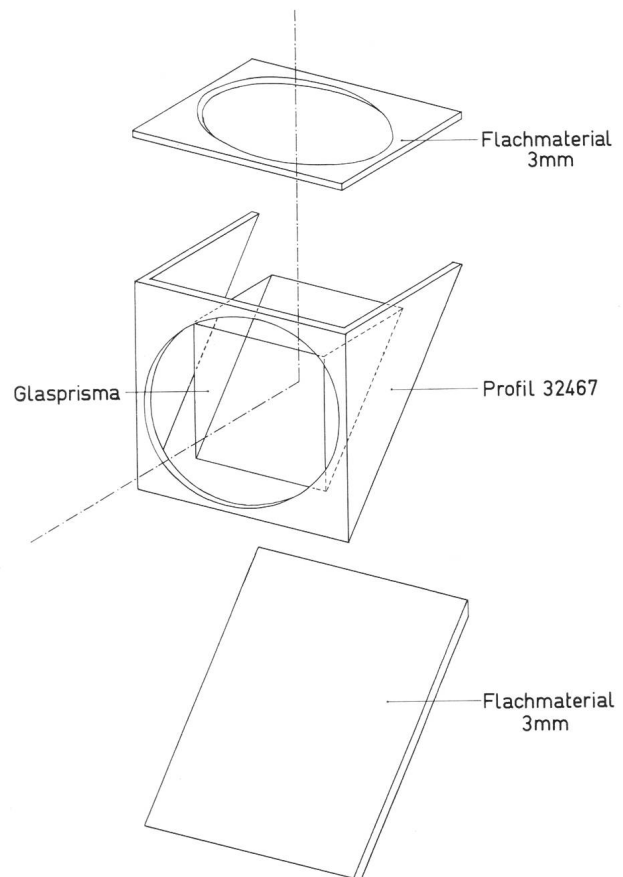
Für die Strahlenumlenkung um 90° kann sowohl ein gleichschenkelig-rechtwinkeliges Glasprisma als auch ein um 45° geneigter Oberflächenspiegel dienen. Prismen sind leichter zu justieren und zu halten, und beim Reinigen weniger empfindlich; Planspiegel sind billiger. Man achte beim Kauf auf beste Oberflächenqualität. Prismen sollten vergütet und Spiegel mit einer Schutzschicht versehen sein.

Bei bescheideneren Ansprüchen kann auch ein aus einem Feldstecher stammendes *Porro*-Prisma dienen, doch sollte die reflektierende Fläche in keinem Fall kleiner als etwa 10×17 mm sein, um damit auch langbrennweitige und Weitwinkel-Okulare benutzen zu können.

Das Gehäuse dazu bauen wir uns selbst, wobei wir die Anschluss-Masse ans Fernrohr und an den Okularstutzen berücksichtigen.

Sehr vorteilhaft sind normalisierte Gewindeanschlüsse, beispielsweise das *Leitz*-Normalgewinde 38×1 mm, wie es der Verfasser an seinen Instrumenten vorgesehen hat, die dadurch sehr vielseitig verwendbar sind.

Für das Gehäuse benötigen wir das Antikorrodal-Profil Nr. 32467 und Antikorrodal-Flachmaterial 50×3 mm. Unter Berücksichtigung der Dimensionen des Profils erstellen wir zunächst eine *Konstruktionszeichnung*, derart, dass der Boden des Profils eine Anschlussfläche bildet. Die andere Anschlussfläche



Die Teile des beschriebenen Zenitprismas

Die Abbildung zeigt die Teile des beschriebenen Zenitprismas in der Lage, wie sie zusammengebaut werden. Die beiden kreisförmigen Ausschnitte sind mit Innengewinden 38×1 mm versehen, in welche der Fernrohrtube (vorne) und der Okulartube (oben) eingeschraubt werden. Hier lässt sich ohne weiteres die Einstellschnecke «Kern» verwenden.

ist dann durch die Abdeckung eines senkrechten Profilschnitts gegeben, während das Gehäuse durch die Abdeckung eines Profilschnitts von 45° geschlossen wird.

Wir benötigen also *nur drei* nach Mass gearbeitete Stücke: ein Profilstück und zwei plane Abdeckplatten, die aus dem angegebenen Flachmaterial herzustellen sind. Die Konstruktion hat davon auszugehen, dass die unter 45° geneigte, reflektierende Fläche im Schnittpunkt der Fernrohr- und Okularachse liegt und dass die beiden Anschlussöffnungen zu diesen Achsen zentrisch sind. Für einen Spiegel muss daher das Gehäuse etwas grösser als für ein Prisma sein, da die Spiegeldicke nach rückwärts berücksichtigt werden muss. Für die Justierung des Spiegels oder Prismas lasse man zwischen diesen und der unter 45° geneigten Abdeckplatte einen freien Abstand von mindestens einem Millimeter.

Nach der Konstruktionszeichnung bearbeitet man das Profilstück wie folgt: Man fräst die Zargen weg, fräst den einen (bereits gegebenen) Schnitt genau senkrecht, und den anderen (selbst vorzunehmenden) genau unter 45° . Dann dreht man die Anschlussöffnung aus und versieht sie mit dem gewünschten Anschlussgewinde (beispielsweise 38×1 mm). Dann bearbeitet man die beiden Abdeckplatten gemäss Zeichnung und versieht die kleinere ebenfalls mit der Anschlussöffnung und dem Anschlussgewinde. Dann wird das Ganze verpasst und verputzt, sorgfältig gereinigt und mit Araldit zum Gehäuse verkittet. Das fertige Gehäuse wird innen und aussen mattschwarz gespritzt.

Sofern die Anschlussöffnungen – was sich stets empfiehlt – gross genug gemacht werden, verursacht das Einsetzen eines Prismas oder eines Spiegels keinerlei Schwierigkeiten. Die einfachste und auch von optischen Firmen geübte Methode, ein Prisma oder einen Spiegel spannungsfrei im Gehäuse zu befestigen, ist das Einklemmen zwischen schwarz gefärbte Korkstücke. Diese Methode ist sehr zuverlässig und hat ausserdem

den Vorteil einer leichten Justierung des geklemmten Stücks, da man dieses dann in geklemmtem Zustand mittels einer Pinzette oder dergleichen noch gut in jeder Weise ausrichten kann.

Diese Ausrichtung erfolgt unter optischer Kontrolle. Sie ist dann erreicht, wenn beim Drehen des Zenitprismas um seine Anschlussachse, also um die Fernrohrachse, ein eingestelltes und zentriertes Bild eines Sterns an seinem Ort verbleibt.

Den Sternfreunden, die sich daran versuchen wollen, sei geraten, mindestens *zwei* derartige Zenitprismen gleichzeitig in Arbeit zu nehmen. Man braucht oft mehr als nur eines. . .

Für jene Sternfreunde aber, die das schon besitzen und anspruchsvoller geworden sind, wird der Verfasser gerne bei einer nächsten Gelegenheit die Herstellung eines etwas schwierigeren Stücks, nämlich eines 5fachen Okular-Revolvers mit Okular-Einzel-einstellung beschreiben.

Bezugsquellen:

Prismen aus BK 7, K 50 oder Quarz: J. GUEISSAZ, Präzisionsoptik, 8618 Öttil am See.

Spiegel mit Schutzschicht: Materialzentrale der SAG, M. DEOLA, Hegastrasse 4, 8212 Schaffhausen a/Rhf.

Anticorrosal: Allega AG, 8048 Zürich, Postfach.

Araldit: 2Komponenten-Haushaltpackung, in jeder Drogerie erhältlich.

Anmerkung der Redaktion: Sehr vorteilhafte Dachkantenprismen für *seitenrichtige* und *aufrechte* Bilder liefert die Materialzentrale der SAG, M. DEOLA, Hegastrasse 4, 8212 Schaffhausen a/Rhf.

Bibliographie

Astronautica Acta, revue de l'Académie internationale d'astronautique. Pergamon Press, Headington, Hill Hall, Oxford.

Cette revue bimestrielle a été fondée en 1955, comme bulletin officiel de la Fédération internationale d'astronautique. Son rédacteur en chef était alors le Professeur F. HECHT, de l'Université de Vienne, et l'éditeur en était Springer Verlag, de Vienne.

En 1960, lors de la création de l'Académie internationale d'astronautique, affiliée à la F.I.A., cette dernière chargea l'Académie de la publication de la revue, et son Président, le Dr TH. VON KARMAN, en devint le rédacteur.

Aujourd'hui, sous la direction de MARTIN SUMMERFIELD, *Astronautica Acta* entre dans sa treizième année.

C'est une revue hautement spécialisée, qui contient des articles en anglais et en russe (avec résumés en français et en allemand) sur toutes les questions de technique spatiale.

E. ANTONINI

Trajectories of Artificial Celestial Bodies

Bericht über ein Symposium in Paris vom 20. bis 23. April 1965, herausgegeben von J. KOVALEVSKY. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1966.

Von den drei grossen Organisationen: Internat. Komitee für Raumforschung (COSPAR), Internat. Astronom. Union (IAU), Internat. Union für theoretische und angewandte Mechanik (IUTAM) wurde mit einer beschränkten Zahl erlesener Teilnehmer ein Symposium über das Thema: *Bahnen künstlicher Himmelskörper*, veranstaltet. Die 26 dort gehaltenen Vorträge sind im vorliegenden Buch in englischer oder französischer Sprache mit einer kurzen englischen und französischen Zusammenfassung und mitsamt den Diskussionsbeiträgen veröffentlicht. Es werden darin Fragen über zweckmässige Bahnbestimmungen von künstlichen Satelliten und Raumsonden aus Beobachtungsdaten behandelt, sowie die Schlüsse, die man aus den Bahnen und Bahnänderungen ziehen kann, z. B. auf das Gravitationsfeld der Erde oder des Mondes, auf den Luftwiderstand in der Erdatmo-

sphäre, auf den direkten oder auch reflektierten Strahlungsdruck der Sonne. Für den Sternfreund dürften besonders eine Reihe von Artikeln von Interesse sein, in denen gezeigt wird, wie man aus visuellen Beobachtungen verhältnismässig geringer Genauigkeit von etwa 0.1 Grad im Ort und 0.1 Sek. in der Zeit schon sehr wertvolle Ergebnisse über die Änderung der Umlaufzeit, Wanderung der Knoten und dergl. erhalten kann. In andern Arbeiten wird der Nutzen der Satelliten für die Lösung geodätischer Fragen untersucht. So wird unter anderm dargelegt, wie weit und wie genau man die vielen Glieder der Potentialfunktion des Erdgravitationsfeldes aus allerdings sehr präzisen Satellitenbeobachtungen zu bestimmen vermag. In einem Aufsatz werden die Möglichkeiten der Entsendung einer Raumsonde zu einem Kometen geprüft, in einem andern wird ausführlich diskutiert, welche Werte man für die Massen des Mondes und der Venus und für die astronomische Einheit durch Mariner 2 erhielt und welche Genauigkeit man diesen Werten beimesen kann; manche Arbeiten erörtern streng mathematisch Bahnbestimmungsprobleme.

Zusammenfassend kann man über dieses Werk sagen: Es sind hier eine Fülle von sehr tiefgehenden Untersuchungen über in neuerer Zeit recht aktuelle Probleme, die für den Fachmann ausserordentlich wichtig sind, dargelegt. Der Sternfreund wird nur in wenigen Fällen bis in diese Tiefen vordringen können, aber wenn er dieses Buch in die Hand bekommt, so wird es auch für ihn von Nutzen sein, weil er dadurch doch einen guten Überblick über einen zeitgemässen Fragenkomplex bekommt, und mancher wird auch den einen oder anderen Artikel etwas genauer studieren.

H. MÜLLER

Beiträge zur Licht- und Elektronenmikroskopie, herausgegeben von der Firma CARL ZEISS, Oberkochen (Württ.), BRD, Verlag Leben im Bild, Aalen-Stuttgart, 144 Seiten, DM 28.–.

Das vor 100 Jahren begonnene planmässige Zusammenwirken von Wissenschaft und Technik, das von CARL ZEISS und ERNST ABBE gegründet wurde, hat zu grossen und der Menschheit sehr dienlichen Fortschritten geführt. Dass sich die Ideen dieser bei-