Die Sichtweite auf dem Mond

Autor(en): **Fleig, Fritz**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **14 (1969)**

Heft 114

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899826

Nutzungsbedingungen

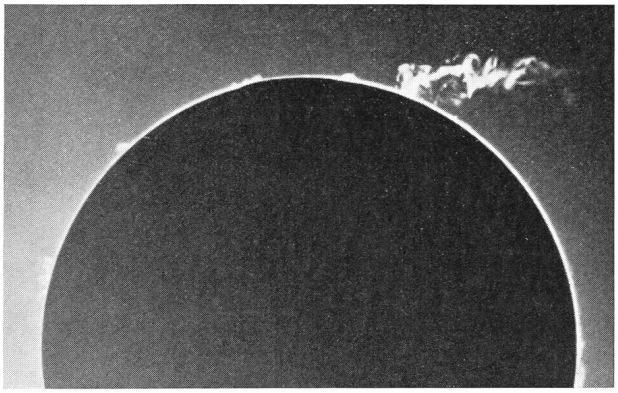
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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



Protuberanz vom 8. Juni 1969.

aufgesetzte Photokameras bei Verwendung eines Zahnradgetriebes für die Feinfokussierung wegen des allfälligen Gewichtes der Kameras eine einstellbare Bremsung notwendig machen würde, erfolgt die Feinfokussierung über eine steile, aber selbsthemmende Spiralführung. Die Bewegung des Feinfokussierhebels um 180° gestattet überdies, eine für einen Beobachter gültige Fokussierung rasch wieder einzustellen *(Abb. 5)*.

Der Kreuztisch unmittelbar unter dem Okular ermöglicht, wenn erwünscht, die rasche Zentrierung einer zu beobachtenden Protuberanz im Blickfeld.

Der kräftige Durchmesser des zylindrischen Teiles wurde nicht nur aus Gründen der Stabilität, sondern auch zum allfällig noch notwendig werdenden Einbau einer Beheizung des Filters gewählt. Über die Zweckmässigkeit der Temperierung der verwendeten Hα-Filter sind die Meinungen der Hersteller und der Amateure noch geteilt. Das 4.5 Å-Filter ist zurzeit unmittelbar unter der Feinfokussierung eingebaut und ergibt in dieser Anordnung gute Resultate. Bei Einbau zwischen erstem und zweitem Achromaten wurde, vermutlich wegen nicht einwandfreier Planparallelität, eine Beeinträchtigung der Bildgüte festgestellt.

Sämtliche Bedienungsgriffe sind so angeordnet, dass sie vom Beobachter bequem erreicht werden können und somit der Übergang von visueller Beobachtung zu photographischen Aufnahmen innert kürzester Zeit ermöglicht wird.

Als Baumaterial wurde weitgehend Anticorrodal und rostfreier Stahl verwendet. Das in der Freizeit erbaute Instrument ist mit einer weissen Zweikomponentenfarbe überzogen, welche eine ausgezeichnete Wärmerückstrahlung ergibt, so dass das Instrument auch in praller Sonne völlig kühl bleibt. Ein aufsteckbarer Sonnenschild beschattet das Okularende und den Beobachter.

Was ein Protuberanzeninstrument bei einigermassen gutem Himmel zu leisten imstande ist, wurde schon wiederholt in unserer Zeitschrift sehr ansprechend beschrieben, und wir freuen uns, dass die Besucher von Calina, neben der Beobachtung von Flecken und Fackeln, auch in den Genuss der faszinierenden Erscheinungen, wie sie Protuberanzen laufend bieten, kommen können.

Für zukünftige Erbauer von Protuberanzeninstrumenten ist vielleicht die eine oder andere der beschriebenen Lösungen anregend, womit der Zweck dieser Zeilen erreicht wäre.

Literatur:

O. Nögel: Das Protuberanzenfernrohr. Astro-Amateur (1962) S. 59–64.

Gerhart Klaus: Ein Protuberanzenfernrohr für Sternfreunde. ORION *7* (1962) Nr. 78, S. 252–259.

Gerhart Klaus: Protuberanzen 1963. ORION *9* (1964) Nr. 87, S. 276–279.

E. Moser: Protuberanzenbeobachtungen eines Amateurs während der maximalen Sonnenaktivität im Juni 1968. ORION *14* (1969) Nr. 110, S. 1–2.

Walter J. Semerau: Construction of a Solar Telescope. Sky and Telescope XVII, No. 7 (May 1958) S. 369.

A. K. Presnell: A Solar-Prominence Telescope Using an Interference Filter. Sky and Telescope XX, No. 2 (August 1960) S. 107–110.

A. Ingalls: Amateur Telescope Making, Book I und III, und andere.

Adresse des Verfassers: Jos. Schaedler, Hebelstrasse 8, 9000 St. Gallen.

Die Sichtweite auf dem Mond

von Fritz Fleig, Astronomische Gruppe Kreuzlingen

Dem aufmerksamen Beobachter der Bilder vom erstmaligen Betreten der Mondoberfläche durch Menschen wird nicht entgangen sein, dass der scheinbare Gesichtskreis, der sich den ausgestiegenen Astronauten darbot, nicht die ihnen auf der Erde gewohnte Entfernung gezeigt hat. Tatsächlich ist ja der Monddurchmesser über 3½mal geringer als jener der Erde, so dass auch die Sichtverhältnisse beschränkter sein müssen.

Auf die Erde bezogen, rechnet man mit der Faustformel $e = 3.6 \sqrt{h}$, wobei e in km und h in m über der Erdoberfläche zu schreiben ist, selbstverständlich nur gültig in der Ebene oder auf dem Meer. Dabei ist die atmosphärische Strahlenbrechung ausser acht gelassen, weil mit dem Mond Vergleiche angestellt werden sollen, der keine Atmosphäre aufweist.

Hat ein Mensch eine Augenhöhe von $h = 1.65$ m, dann hat der Gesichtskreis einen Abstand von $e = 3.6 \sqrt{1.65}$ = rund 4.6 km auf der Erde. Für den Mond ist indessen eine kleinere Vorzahl zu nehmen, nämlich nur 1.86, d. h. derselbe Mensch sieht auf dem Mond nur $e = 1.86 \sqrt{1.65} = 2.4$ km.

Die Gültigkeit der Formel für Erdverhältnisse reicht etwa bis zu $e = 150$ km, was einer Höhe $h = (150 / 3.6)^2 = 41.7^2 = 1740$ m entspricht, während für den Mond nur rund die halbe Sichtweite einigermassen zuverlässig bestimmt werden kann: Höhe $h = (75 / 1.86)^2 = 1630$ m.

Da es sich, wie schon oben erwähnt, um eine Faustformel handelt, erhebt die Rechnung keinen Anspruch auf allzu grosse Genauigkeit, für den Astroamateur ist die Formel jedoch genau genug. Wer grössere Genauigkeit wünschen sollte, muss Trigonometrie zu Hilfe nehmen.