Die photometrische Bestimmung der Schattendichte während der Halbschattenfinsternis am 8. November 1984

Autor(en): **Böhme, D.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **43 (1985)**

Heft 208

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899193

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

6/1: 21.4.84; 17.08 UT; 62-fach; R; L:2; Klasse D
Zwei Sonnenflecke erscheinen am östlichen Sonnenrand, an einem ist der Wilson-Effekt zu erkennen.

6/2: 22.4.84; 11.10 UT; 82-fach; C8; L:2; Klasse Fleck A:D; Fleck E:F
Es sind deutlich zwei Sonnenfleckengruppen zu sehen. (A und B).

6/3: 23.4.84; 06.08 UT; 82-fach; C8; L:2; Klasse Fleck A:E; Fleck B:E
Das Sonnenfleckengebiet wurde in zwei Teilen gezeichnet, da sich die Teile A und B unterschiedlich entwickelt haben.

6/4: 24.4.84; 10.46 UT; 82-fach; C8; L:2; Klasse Fleck A:E; Fleck B:F; Fleck C:B
Zu den Sonnenfleckengruppen A und B scheint sich noch eine weitere Gruppe (C) zu bilden.

6/5: 25.4.84; 11.03 UT; 82-fach; C8; L:2; Klasse Fleck A:G; Fleck B:F; Fleck C:D
Die Sonnenfleckengruppe A zeigt wenig Aktivität, die Sonnenfleckengruppen B und C sind dagegen sehr aktiv.

6/6: 25.4.84; 16.55 UT; 62-fach; R; L:2; Klasse Fleck A:G; Fleck C:D
Es konnten nur zwei Sonnenfleckengruppen gezeichnet werden (A und C).

6/7: 26.4.84; 11.13 UT; 51-fach; C8; L:3; Klasse Fleck A:G; Fleck B:F; Fleck C:D
Diesig; in der Sonnenfleckengruppe A hat sich ein ruhiger Pol gebildet. Bei der Sonnenfleckengruppe C treten jetzt grössere Penumbren auf. Die Sonnenfleckengruppe B zerfällt in mehrere selbständige Penumbren.

6/8: 27.4.84; 12.41 UT; 51-fach; C8; L:3; Klasse Fleck A:G; Fleck C:D
Dunst; nur Zeichnung von Sonnenfleckengruppe A und C möglich.

6/9: 29.4.84; 10.13 UT; 51-fach; C8; L:3; Klasse Fleck A:G; Fleck C:E
Diesig; eine deutliche Aktivität ist in der Sonnenfleckengruppe C festzustellen. Wegen aufkommender Wolken war nur das Zeichnen von Gruppe A und C möglich.

6/10: 30.4.84; 10.26 UT; 51-fach; C8; L:2; Klasse Fleck A:H; Fleck B:E; Fleck C:D
Bei der Sonnenfleckengruppe A zeigen sich nur noch eine grosse Umbra mit Penumbra und kleinere Umbren. Die Sonnenfleckengruppe B ist endgültig in zwei Teile zerfallen. In der Sonnenfleckengruppe C haben sich zwei grosse Penumbragebiete entwickelt.

6/11: 4.5.84; 05.25 UT; 82-fach; C8; L:2; Klasse Fleck B:E
Es ist nur noch Sonnenfleckengruppe B mit leichten Verzerrungen, bedingt durch den Sonnenrand, zu sehen.

Literaturhinweise:
1) «Handbuch für Sonnenbeobachter», Kapitel B, 211 ff. Eine Veröffentlichung der Vereinigung der Sternfreunde e.V. Herausgeber R. BECK, H. HILBRECHT, K. REINSCH, P. VÖLKER, Wilhelm-Förster-Sternwarte Berlin, Munsterdamm 90, D-1000 Berlin 41.
2) «Sonne», Heft 32, Dezember 1984, Titelbild.
3) «Astronomie selbst erlebt», K. LINDNER, Urania-Verlag, Leipzig-Jena-Berlin, S. 44.
4) «Sonnenbeobachtung für den Amateur», v. W. LÜTHI, «ORION» 36. Jg. (1978), Nr. 165, S. 76 ff.

Adresse des Autors:
Detlev Niechoy, Bertheaustr. 26, D-3400 Göttingen.

Venusbeobachtung ORION Nr. 206, Seite 6 rechte Spalte: In der zweitobersten Zeile sollte die Formel d/D heissen anstelle von D/d.
DETLEV NIECHOY

Die photometrische Bestimmung der Schattendichte während der Halbschattenfinsternis am 8. November 1984

D. BÖHME

Die Halbschattenfinsternis vom 8. November 1984 mit einer Grösse von 0,925 wurde genutzt, um mittels der lichtelektrischen Photometrie die Dichte des Halbschattens zu bestimmen. Die vorhandene Bewölkung beschränkte die Untersuchung auf die Zeit ab der Finsternismitte.

1. Beobachtungsinstrumente und Arbeitsverfahren
Ein lichtelektrisches Photometer, welches mit einem SEV vom Typ 1 P 21 und entsprechenden Filtern das V-System realisierte, war an einem 165/1430-Newtonspiegel montiert. Die Grösse der Messblende betrug 60 Bogensekunden. Das Teleskop wurde auf einem bestimmten Punkt am Mondrand fixiert und nach Ausschalten der Nachführung wanderte die Messblende zentral über die Mondscheibe hinweg. Am Ausgang des Photometer-Verstärkers registrierte ein Bandschreiber die beobachtete Intensitätsverteilung. Einflüsse der Extinktion übten keinen nachweisbaren Einfluss auf die Ergebnisse aus, da ja ohnehin jede Messung in konstanter Höhe stattfand. Als problematisch erwies sich die präzise Wiederholbarkeit des Messvorganges, da schon geringe Abweichungen in der Lage der Messzone ein deutlich anderes Intensitätsprofil erbrachte. Die mittlere Lage der Messzone ist Abb. 1 zu entnehmen. Insgesamt konnten 14 Intensitätsprofile im Zeitraum zwischen 18^h30^m bis 21^h15^m (MEZ) erhalten werden, die jedoch teilweise durch Bewölkungseinflüsse verfälscht sind.

2. Beobachtungsergebnisse und Auswertung
Die Abb.2 zeigt zwei Intensitätsprofile, die deutlich den Einfluss der Finsternis zeigen. Der während der Mitte der Finsternis tiefer im Halbschatten befindliche Westrand ist deutlich gegenüber der hellen Region am Ostrand abgeschwächt. An jeweils sechs Punkten des Registrierdiagrammes wurde die relative Intensität ausgemessen. Um eine Vergleichbar-

Abb. 1: Lage der Messzone zur Mondoberfläche.

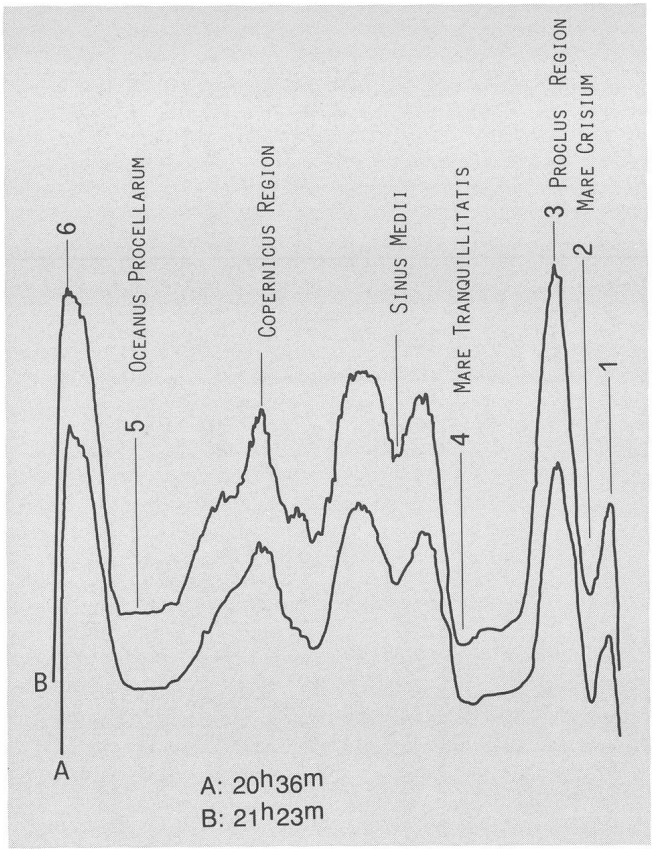

Abb. 2: Einfluss der Finsternis auf die Intensitäten der Albedostrukturen: a 20^h36^m MEZ
b 21^h23^m MEZ

keit der Messwerte zu erreichen, sind diese alle auf die entsprechende Intensität am Messpunkt 2 (Mare Crisium) bezogen. Der Einfluss der Finsternis am Basismesspunkt ist später durch eine Korrektur berücksichtigt worden. Anhand einer grossmaßstäblichen Darstellung des Finsternisverlaufes konnte ohne Schwierigkeiten der Abstand der Messpunkte vom Schattenzentrum auf eine Bogenminute genau bestimmt werden. Das Endresultat der recht einfachen Auswertung sind Werte der Intensitätsabschwächung in Abhängigkeit von der Distanz zum geometrischen Schattenmittelpunkt oder das in Abb. 3 dargestellte Dichtediagramm. Das Dichtediagramm ist gültig für die Messzone im Positionswinkel zwischen 180–250°, denn die Dichte zeigt mit Sicherheit auch eine Abhängigkeit vom Positionswinkel. Jede Finsternis ermöglicht immer nur, eine schmale Schattenzone zu untersuchen, und gibt für diese auch nur Angaben eines momentanen Zustandes. Die sorgfältige Durchführung photometrischer Schattendichtemessungen in Verbindung mit Messungen der Totalhelligkeit liefert auch heute noch für die Wissenschaft gefragte Beobachtungsdaten.

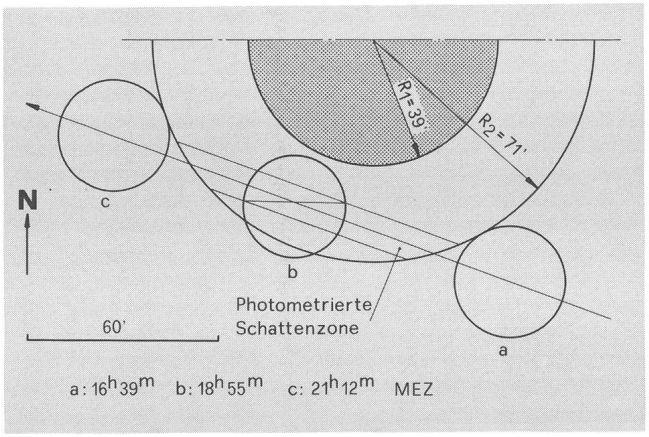

Abb. 3: Schattendichte (D) in Abhängigkeit der Entfernung (x) vom geometrischen Schattenzentrum.

$$D = \log\left(\frac{I_0}{I_1}\right)$$

I_0: Intensität eines unverfinsterten Monddetails
I_1: Intensität des Details im Mondschatten

Literatur:
1) Link, F.: Die Mondfinsternisse, Leipzig 1956
2) Roth, G. D.: Handbuch für Sternfreunde, Berlin-Heidelberg/New York 1981.

Adresse des Autors:
Dietmar Böhme, DDR-4851 Nessa Nr. 11, PSF 93.

An- und Verkauf / Achat et vente

Gesucht: **Refraktor-Objektiv,** D ca. 100 mm, F ca. 1:10, Tel. 01/923 5627.

Gesucht:
Zeitschrift «ORION» Nr. 1–30, SAG, gegebenenfalls bis zu einigen Nummern darüber, lose oder gebunden.
Bitte Angebote an Franz Zehnder, Chalet 37, 5413 Birmensdorf/AG.

Zu verkaufen: **20 cm Newton f/2,** 1200 mm (Meade) inkl. parall. Montierung mit elektr. Nachführung. Sucher 8 x 50 mm, 2 Okulare (9 mm/25 mm), Barlowlinse, Polarisationsfilter, Bücher. VB Fr. 2000.—.
H. Jsele, Brunnen, 9643 Krummenau, Tel. 074/41603.