Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 48 (1990)
Heft: 236

Artikel: Totale Mondfinsternis vom 9. Februar 1990
Autor: Laager, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-898863

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: 05.07.2025

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

Totale Mondfinsternis vom 9. Februar 1990

E. LAAGER

Einleitung

Vor einem halben Jahr haben wir für die Finsternis vom 17. August 1989 Hinweise für das Fotografieren dieses Phänomens publiziert. (Siehe ORION Nr. 232, Juni 1989, S. 106.) - Eine rasch hereinbrechende Gewitterfront hat damals wohl in fast allen Teilen der Schweiz ein Beobachten überraschend verunmöglicht. Für alle, die sich nochmals aufs Fotografieren vorbereiten möchten, werden in diesem Beitrag die nötigen Angaben dazu geliefert. Zum Grundsätzlichen und für alle unveränderten Angaben (wie etwa zum Abbildungsmassstab, zu Belichtungszeiten usw.) orientiere man sich im genannten ORION-Artikel. - Im Folgenden werden nur die neuen Daten zusammengestellt.

Die Finsternis im Überblick

Der Mond geht im Laufe der bürgerlichen Dämmerung auf. 10 Minuten vor Ende der nautischen Dämmerung tritt er in den Kernschatten ein (Beginn der partiellen Verfinsterung). Er läuft am Ost-Himmel steil aufwärts. Die totale Verfinsterung beginnt bei vollständiger Dunkelheit des Himmels, d.h. nach dem Ende der astronomischen Dämmerung. Beim Austritt aus dem Kernschatten steht der Mond hoch im Südosten am Himmel.

Wer einen einigermassen niedrigen Osthorizont hat, findet in den Abendstunden ideale Verhältnisse zum Beobachten und Fotografieren.

Die Angaben für Reihenaufaufnahmen

Wer mehrere Phasen der Finsternis auf dem gleichen Bild festhalten will, kann mit folgenden Angaben planen:

- Scheinbarer Durchmesser des Mondes: 0,5174 Grad = 31,05 Winkelminuten.
- Bewegung des Mondes durch das Bildfeld einer feststehenden Kamera: 14,054 Grad pro Stunde.
- Zwischenraum zwischen zwei einzelnen Mondbildern auf dem Film:
  a) Bei 4 Minuten Zeitdifferenz: 25,17 Winkelminuten oder 81% des Monddurchmessers.
  b) Bei 5 Minuten Zeitdifferenz: 39,22 Winkelminuten oder 126% des Monddurchmessers.

Über den Verlauf der Finsternis im Einzelnen, über den Ort des Mondes am Himmel (Azimut und Höhe) sowie über die

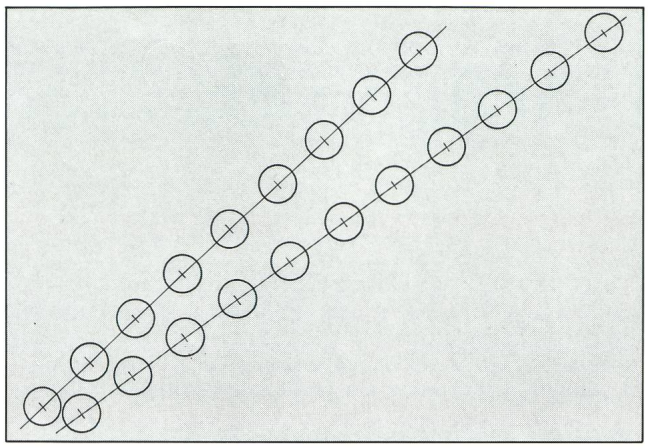
Tabelle 1: Die totale Modfinsternis vom 9. Februar 1990 für einen Beobachter in der «Mitte Schweiz» (genäherte Angaben)

Zeit MEZ	Ereignis	Horizontkoordinaten für den Mond (Grad) Azimut	Höhe	Neigung der scheinbaren Mondbahn
17:50		252	3	42
18:10		255	6	42
18:12	Ende der bürgerlichen Dämmerung			
18:28.6	Eintritt in den Kernschatten	259	9	43
18:48	Ende der nautischen Dämmerung			
18:50		262	13	43
19:10		266	16	43
19:24	Ende der astronomischen Dämmerung			
19:30		269	19	43
19:49.2	Beginn der Totalität	273	22	43
20:11.1	Mitte der Finsternis	277	26	42
20:32.9	Ende der Totalität	281	29	42
20:50		285	32	41
21:10		289	35	40
21:30		293	38	38
21:53.5	Austritt aus dem Kernschatten	299	42	36
22:10		303	44	34

Bemerkungen

Für die Mondposition wurde auf die Umrechnung von geozentrischen auf topozentrische Koordinaten verzichtet. Der damit eingegangene Fehler beträgt maximal 1 Grad. Für unsere Anwendung genügt diese Genauigkeit längstens. - Beobachter in den Grenzgebieten der Schweiz müssen ohnehin grössere Abweichungen in Kauf nehmen.

Das Azimut ist von Süden aus gegen Westen gezählt (d.h. 270 Grad = Ost).



Will man Überraschungen bei Reihenaufnahmen vermeiden, ist es fast unerlässlich, eine derartige Zeichnung als Planungshilfe anzufertigen.
Das Rechteck entspricht dem nutzbaren Diaformat von 34 x 23 mm. Der Mond ist so gezeichnet, wie er mit einem Teleobjektiv von 210 mm Brennweite in Zeitabständen von je 4 Minuten abgebildet wird. Die Reihe links ist gegenüber der Horizontalen um 43 Grad geneigt (Situation etwa von 18 bis 20 Uhr), die rechte Reihe liegt 36 Grad schräg (Lage der scheinbaren Mondbahn bei Ende der Totalität).

Steilheit der scheinbaren Mondbahn gibt Tabelle 1 Auskunft (genäherte Angaben für «Mitte Schweiz»).

Für beide Extreme (43 Grad und 36 Grad Neigung) ist in Abb. 1 je eine Mondreihe gezeichnet. Es fällt auf, dass die Bahn gegenüber der letzten Finsternis steiler verläuft. Wird die Kamera nicht geneigt, bringt man demnach weniger Einzelbilder auf ein Dia.

Die Anfgaben der Tabellen 2, 3 und 4 (ORION Nr. 232) können für diese und für kommende Finsternisse übernommen werden.

Adresse des Verfassers:
E. LAAGER, Schlüchtern 9, CH-3150 Schwarzenburg

Die Mondfinsternis vom 17.8.1989

P. FRANK

Im Gegensatz zu Herrn DUTLER, der im ORION 234 sein Pech bei der letzten Finsternis in Form eines Gedichtes beschrieb, hatte ich im Tessin sehr viel Glück mit dem Wetter. Ich war gespannt, denn das war meine erste Finsternis, die ich sehen würde. Meine Sorge galt am Vorabend gar nicht einmal dem Wetter - ich bleibe immer optimistisch - sondern einem hohem Berg, der genau im Westen stand. Ich hatte geschätzt, dass ich die totale Phase gar nicht sehen könnte, und so war es dann auch. Doch immerhin konnte ich den Mond fast vollständig im Kernschatten beobachten und fotografieren. Das sind die Ergebnisse:

PATRICK FRANK (14 Jahre)
AVZ Jugendgruppe, Witikonerstr. 68b, CH-8032 Zürich

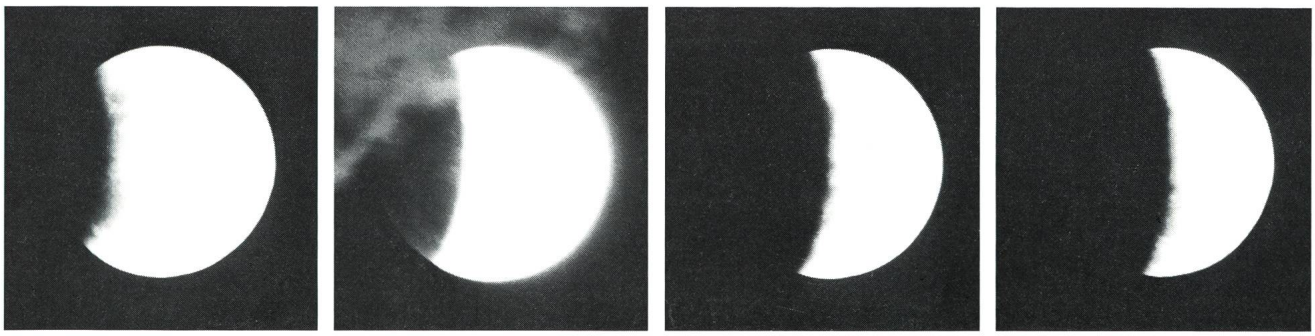


Foto 1: Das erste Foto im Brennpunkt des 15 cm f/5 Celestron-Newton. Aufnahmeort Marrogia, Tessin. Film: Ektachrome 400 Zeit: 3:34 MESZ
Foto 2: Dieselben Bedingungen wie bei Foto 1. Der Mond vor dem stark bewölktem Himmel. Zeit: 3:43 MESZ.
Foto 3: Leider ist diese Aufnahme wie auch Foto 4 überbelichtet, hoffentlich klappt es nächstes mal besser! Zeit: 3:47 MESZ.
Foto 4: Überbelichtete Aufnahme des Mondes. Zeit: 3:53 MESZ