

Totale Mondfinsternis vom 9. Februar 1990

Autor(en): **Laager, E.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **48 (1990)**

Heft 236

PDF erstellt am: **31.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-898863>

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.

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 Verfinsternung). Er läuft am Ost-Himmel steil aufwärts. Die totale Verfinsternung 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 Reihenaufnahmen

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)

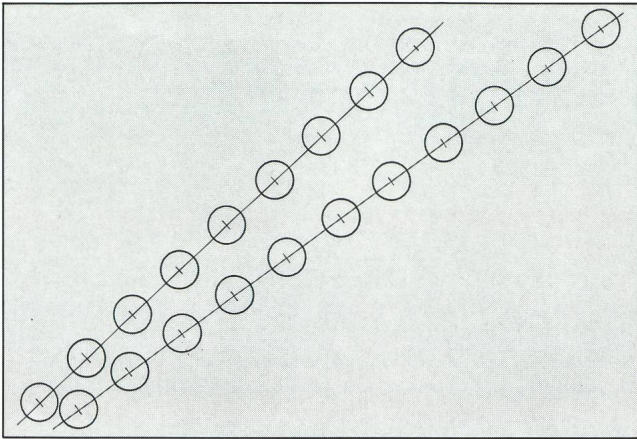
Zeit MEZ	Ereignis	Horizontkoordinaten für den Mond (Grad)		Neigung der scheinbaren Mondbahn
		Azimut	Höhe	
17:50		252	3	42
18:10		255	6	42
18:12	Ende der bürgerlichen Dämmerung			
18:28.6	Eintritt in den Kernschatten	259	9	43
18:48	Ende der nautischen Dämmerung			
18:50		262	13	43
19:10		266	16	43
19:24	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 Angaben 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, Witikonstr. 68b, CH-8032 Zürich

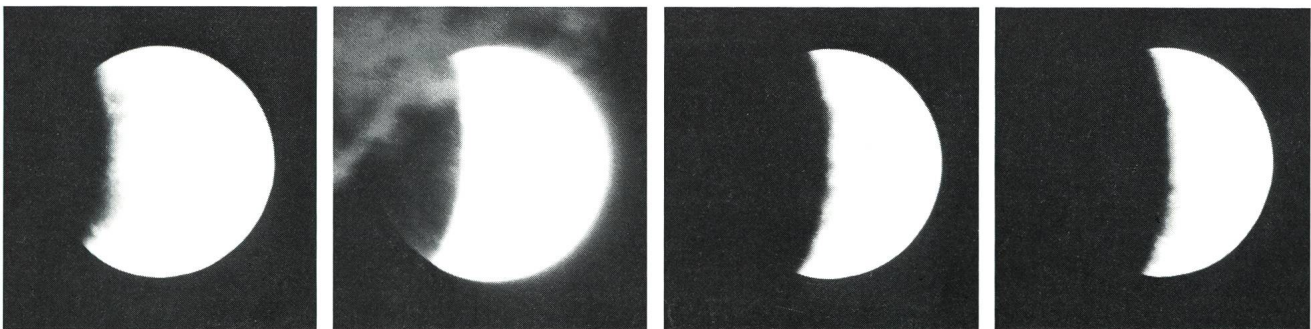


Foto 1: Das erste Foto im Brennpunkt des 15 cm f/5 Celestron-Newton. Aufnahmeort Marrogia, Tessin. Film: Ektachrome 400 Zeit: 3:34 MESZ

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