Zur totalen Sonnenfinsternis am 7. März 1970 in Florida

Autor(en): **Schindler, Gerhard**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **28 (1970)**

Heft 116

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899842

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

Zur totalen Sonnenfinsternis am 7. März 1970 in Florida

von Gerhard Schindler, Bad Homburg

Während diese Zeilen abgefasst werden, sind die Vorbereitungen für eine Gruppenreise der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft nach der Totalitätszone, geleitet von unserem unermüdlichen Herrn Dr. Erhard Herrmann, Neuhausen am Rheinfall, schon sehr weit fortgeschritten. Es hat sich eine stattliche Zahl von Teilnehmern angemeldet, darunter viele «Veteranen» der Finsternisse vom 30. Juni 1954, 2. Oktober 1959, 15. Februar 1961 und 20. Mai 1966.

Vielleicht ist es in diesem Zusammenhange interessant, sich damit zu befassen, was in Florida astronomisch erwartet werden kann. – Finsternisse wiederholen sich in ähnlicher Form im allgemeinen nach 18 Jahren und 10–11 Tagen (je nach der Zahl der Schaltjahre in diesem Zeitraum). So hat die unsrige (Nr. 7567 in Oppolzers «Canon der Finsternisse»[1])) ihre Vorläuferin am 25. Februar 1952 in Khartum (3 min 10 s total) gehabt, ihre Nachfolgerin (Nr. 7607) wird sich am 18. März 1988 einstellen (total zwischen Alaska und Ceylon). Erst nach drei solcher Saros-Perioden kehrt eine Finsternis auch ungefähr zu ihrem örtlichen Ausgang zurück: Am 29. März 2006 verläuft die Totalitätszone von Pernambuco zur Grossen Syrte und weiter nach Inner-Russland, somit etwas nördlicher als 1952. Fasst man den rund 70jährigen Zeitraum zwischen 1904 und 1972 ins Auge, so ergibt sich eine durchschnittliche Totalitätsdauer von Sonnenfinsternissen am jeweils besten Orte der Zentralzone von 3.2 Minuten Dauer. Für die gesamte Erde erreicht sie etwa 4.5 Stunden, für einen Ort und die bestmögliche Finsternis (die Anfang Juli bei gleichzeitiger grösster Erdnähe des Mondes vorkommt) 7 min 40 s unter 4°52′ Nordbreite[2]). Die Finsternis vom 30. Juni 1973 (Nordafrika) wird es auf 7 min 6 s bringen. Die letzten solcher bedeutenden Finsternisse ereigneten sich am 8. Juni 1937 mit über 7 min Dauer (damals fast 1300 Jahre lang nicht mehr vorgekommen!) und am 20. Juni 1955 (7.2 min). Man wird feststellen, dass alle diese «grossen» Finsternisse selbstverständlich in die Nähe der Sonnenferne der Erde (Anfang Juli) fallen. Sie sind alle drei Wiederholungen der gleichen Finsternis nach einem Saros-Zyklus (1937 – 1955 – 1973). Nebenbei bemerkt kann die Ringförmigkeit einer Finsternis maximal 12 min 24 s am Äquator dauern. – Die Finsternis von 1937 war noch insofern kurios, weil sie datummässig eher aufhörte, als sie begann! Für die Gegend um die Neuen Hebriden ging das Tagesgestirn total verfinstert auf, in Peru endete die Finsternis total mit Sonnenuntergang, hier war es der 7. Juni, während östlich der Datumsgrenze schon der 8. gezählt wurde. Die Finsternis sprang in ihrer Datierung, während der Mondschatten über die sich drehende Erde hinwegzog, vom 8. auf den 7. Juni zurück. In diesem Jahrhundert kommen ähnliche Fälle 1973, 1977, 1981, 1990, 1997 und 1998 vor. Interessant sind für die Anfangs- und Endorte der Totalitätszone jeweils die Dämmerungserscheinungen. So mag die Sonne nach normaler Dämmerung aufgehen, worauf es hernach bald wieder, und zwar völlig finster wird, oder es mag gegen Abend eine Finsternis ohne Dämmerung hereinbrechen, die nachher noch einmal vom lichten Tage mit anschliessender «richtiger» Dämmerung abgelöst wird! So etwas trat beispielsweise für Europa am Morgen für die Biskaya bei der Finsternis vom 15. Februar 1961, am Abend etwa für die Hebriden und Orkney-Inseln am 24. Januar 1925 ein.

Es trifft sich, dass bei der Finsternis am 7. März 1970 der Beobachtungsort Perry nur wenig nördlicher (2°) als seinerzeit der in Las Palmas liegen wird (28° nördl. Breite), nur wird man jetzt den Sternenhimmel um mehr als ½ Jahr zeitlich verschoben sehen (März gegen Oktober). Die Zeitdifferenz gegenüber Mitteleuropa beträgt diesmal 6 Stunden (auf den Kanarischen Inseln waren es 2 Stunden, oder praktisch nur 1 Stunde, weil Spanien seit längerer Zeit MEZ eingeführt hat). Die genauen Daten der Finsternisse vom 7. März 1970 wolle man dem «Sternenhimmel 1970»[3]) entnehmen, eine Wiederholung ist an dieser Stelle vermieden worden. Es sollen aber einige zusätzliche Angaben folgen:

Am Finsternistage setzt die nautische Dämmerung (Sonne 12° unter dem Horizont = Zenitdistanz 102°) um 05.29 MOZ (alle Angaben in mittlerer Ortszeit = MOZ) ein, die bürgerliche Dämmerung (Sonne 96° Zenitdistanz) beginnt um 05.57 MOZ, die Sonne erscheint um 06.21 MOZ (zum Vergleich auf +46°30′ nördl. Breite = Lausanne, St. Moritz, um 06.32 MOZ). Da wir nur 14 Tage vor der Tag- und Nachtgleiche stehen, sind die Unterschiede gegen Orte anderer Breite nicht erheblich. Die Sonne geht um 12.11 MOZ durch die Südlinie bei einer Höhe von 55° (mittlere Schweiz in gleicher Höhe im 3. Aprildrittel, bzw. im letzten Augustdrittel auf dem absteigenden Jahresast). Am Abend verschwindet die Sonne um 18.02 MOZ, die bürgerliche Dämmerung endet 24 min später (Mittelschweiz erst nach 37 min) und infolge der steileren Ekliptik ist schon um 18.54 MOZ das Ende der nautischen Dämmerung erreicht.

Der Mond durchläuft anderthalb Tage vor der Finsternis sein Perigäum, seine Scheibe ist daher grösser als die der Sonne. Von den Planeten steht Merkur etwas westwärts der Sonne vor einer oberen Konjunktion (23. März), —0.5^m hell. Venus hat Ende Januar ihre obere Konjunktion durchlaufen und wechselt auf den Abendhimmel über; sie befindet sich jetzt östlich der Sonne mit einer Helligkeit von —3.4^m. Mars (Konjunktion am 2. August) östlich der Sonne wird bei seiner Helligkeit von +1.5^m wahrscheinlich kaum beachtet werden. Jupiter geht seiner Opposition (nach der Aprilmitte) entgegen und kann während der Finsternis deshalb nicht gesehen werden (unter dem Horizont). Canopus, südlich von Sirius, wird den Abend-

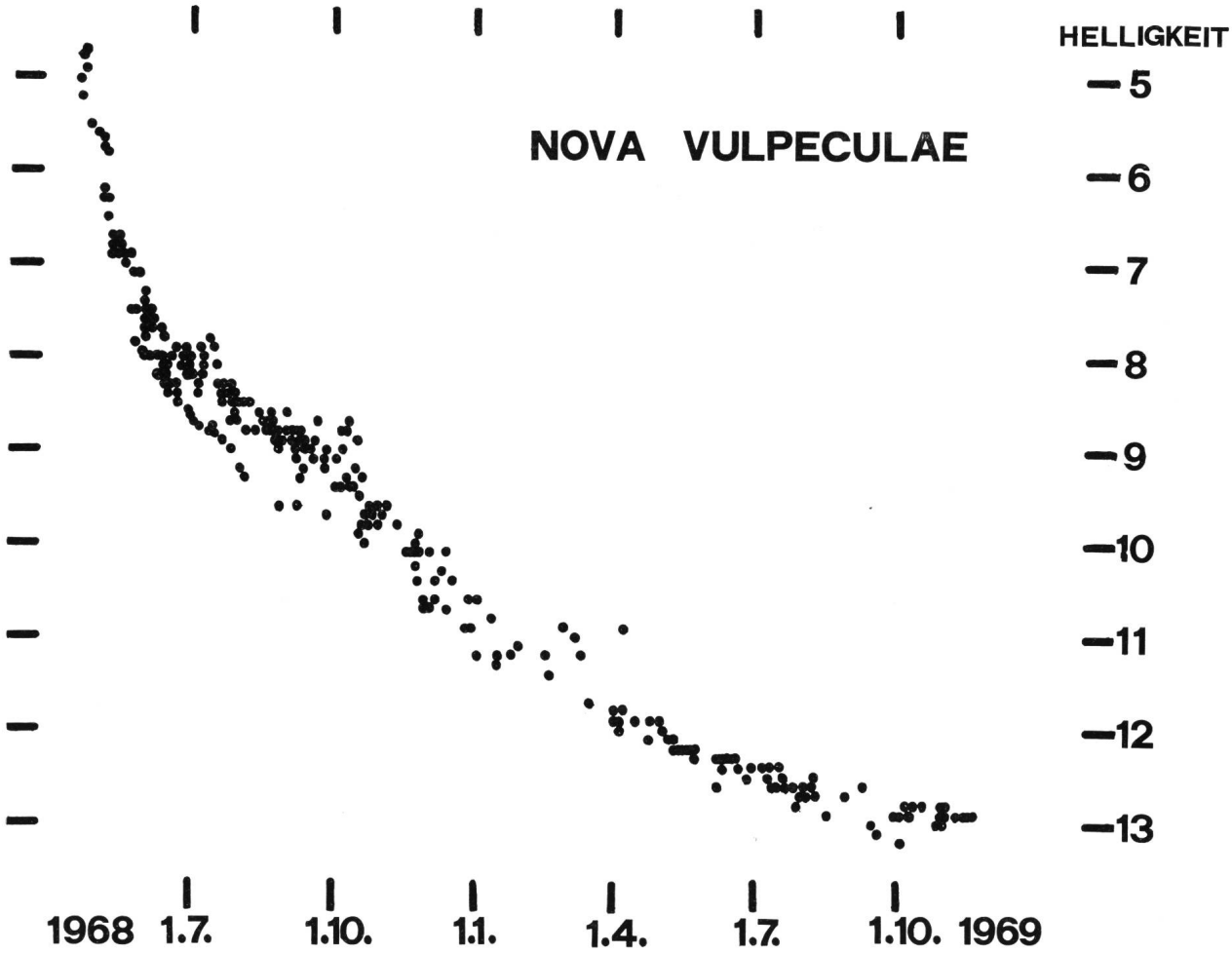
himmel zieren (—0.9^m). Das Südliche Kreuz mag man um Mitternacht bei günstigem Meeres-Horizont vielleicht hinsichtlich der beiden Sterne Mimosa (β) und γ Crucis mehr ahnen als sehen, weil der hellste Stern α unsichtbar bleibt und der schwache Stern δ kaum auszumachen sein wird. Die beiden Centaurus-Sterne α und β bieten die gleichen Schwierigkeiten, da sie rund 60° Süddeklination aufweisen und theoretisch erst gerade ab 30° nördlicher Breite südwärts zu sehen sind. Achernar (Eridanus) mag man zur Zeit der Totalität gerade noch tief am Horizont (57° Süddeklination) erblicken. Bei einer Reise zum Kap Sable (Südspitze Floridas) oder den Keys wären zusammen mit den heimatlichen Sternen alle diese erwähnten Sterne 1. Grösse (selbst α Crucis mit 63° Süddeklination) im Laufe des Jahres 1970 für die Teilnehmer sichtbar gewesen!

Literatur:
1) Theodor von Oppolzer: Canon der Finsternisse. Neudruck, Dover Publications, Inc., New York, 1962.
2) Monthly Notices *60* (1900) No. 6, S. 435.
3) Robert A. Naef: Der Sternenhimmel 1970, S. 60–69; Verlag Sauerländer AG, Aarau.

Adresse des Verfassers: Gerhard Schindler, D-6380 Bad Homburg v. d. H., Schwalbacher Strasse 4a, BRD.

Nova Vulpeculae 1968 — Rückblick

von Kurt Locher, Grüt-Wetzikon

In der Mitte der sechziger Jahre hat in vielen Ländern Europas die Beobachtung veränderlicher Sterne durch Amateure einen kräftigen Aufschwung genommen. Für zahlreiche Beobachter, deren Begeisterung auf jene Zeit zurückgeht, war daher das Aufleuchten eines «neuen Sterns» im Frühling 1968 das erste grossartige Ereignis (ein zweites von ähnlichem Rang, Nova HR Delphini 1967, ist wegen sehr langsamer Lichtabnahme zurzeit noch nicht abgeschlossen).

In die abgebildete *Lichtkurve* sind alle Schätzungen der Herren M. Dumont (Paris), R. Lukas (Berlin), R. Germann und K. Locher (beide Zürcher Oberland) einbezogen. Die stärkere Streuung der Punkte in der oberen Kurvenhälfte ist zum Teil durch systematische Fehler bis zu etwa 0.4 Grössenklassen bedingt, da wir uns leider zu spät auf die Benützung der gleichen Vergleichssterne einigten und eine nachträgliche Reduktion sich als unbefriedigend erwies. Hin-