

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 63 (2005)
Heft: 326

Artikel: Am 8./9. April 2005 über Mittelamerika : eine ringförmige Sonnenfinsternis, die kurz total wird!
Autor: Baer, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-897743>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

Am 8./9. April 2005 über Mittelamerika

Eine ringförmige Sonnenfinsternis, die kurz total wird!

THOMAS BAER

Das Jahr 2005 verwöhnt uns finsternismässig nicht sonderlich. Von den zwei Mondfinsternissen ist keine in Mitteleuropa zu sehen, dafür kann die ringförmige Sonnenfinsternis am Vormittag des 3. Oktober 2005 partiell in unseren Gegenden gesehen werden. Schon am 8./9. April 2005 ereignet sich über dem Pazifik – und im Endabschnitt über Mittel- und dem nördlichen Lateinamerika – das seltene Schauspiel einer ringförmig-totalen Sonnenfinsternis!

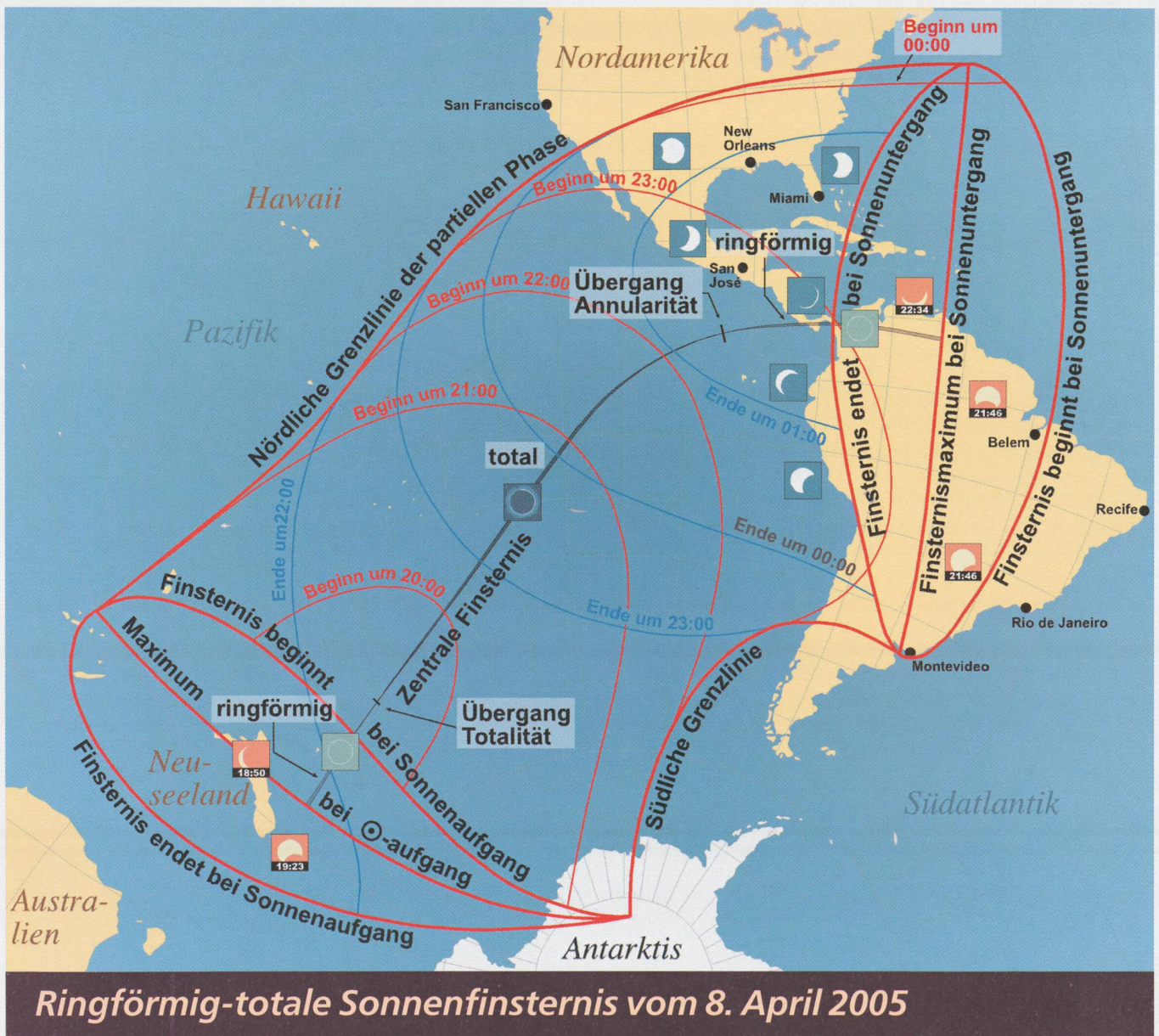
Diese Finsternis gehört der Saros-Reihe Nr. 129 an, welche vor nunmehr 18 Jahren, am 29. März 1987, quer durch den mittleren Atlantik und das zentrale Afrika verlief. Im südlichen Europa (Umbrien, Sizilien und Griechenland) und der Türkei konnte in den späten

Nachmittagsstunden noch eine kleine partielle Phase dieser Finsternis mitverfolgt werden.

Die Radienverhältnisse zwischen Sonne und Mond sind in diesem Saros im Augenblick fast identisch, was zu einem interessanten Grenzfall zwischen

einer ringförmigen und totalen Sonnenfinsternis führt. Am 18. März 1969 betrug die maximale Verfinsternung noch 0,9954 – war also rein ringförmig –, während die 87er-Erscheinung (1.0014) und die diesjährige (1.0074), aber auch ihre Nachfolgerin im Jahre 2023 (1.0132) im Mittelabschnitt total werden. Bereits die Finsternis am 30. April 2041 wird dann eine reine totale Sonnenfinsternis sein.

Fig. 1: Die stereografisch projizierte Karte zeigt den globalen Verlauf der ringförmig-totalen Sonnenfinsternis vom 8. April 2005. Der Halbschatten des Mondes ist im Stunden-Intervall eingezeichnet. Die roten feinen Kurven markieren den Beginn, die blauen das Ende der partiellen Finsternis. (Grafik: THOMAS BAER)



Saros 129

Datum	Mag.	Art	Dauer	
1915 14. Feb.	0.9789	ringförmig	2 ^{min} 03.5 ^s	
1933 24. Feb.	0.9841	ringförmig	1 ^{min} 31.6 ^s	
1951 07. März	0.9896	ringförmig	0 ^{min} 59.1 ^s	
1969 18. März	0.9954	ringförmig	0 ^{min} 25.8 ^s	
1987 29. März	1.0014	ringförmig-total	0 ^{min} 07.7 ^s	} Dauer der Totalität im Mittelabschnitt
2005 08. Apr.	1.0074	ringförmig-total	0 ^{min} 42.0 ^s	
2023 20. Apr.	1.0132	ringförmig-total	1 ^{min} 16.3 ^s	
2041 30. Apr.	1.0189	total	1 ^{min} 50.6 ^s	
2059 11. Mai	1.0242	total	2 ^{min} 23.5 ^s	
2077 22. Mai	1.0290	total	2 ^{min} 53.7 ^s	
2095 02. Juni	1.0332	total	3 ^{min} 18.5 ^s	

Wenn Sonne und Mond gleich gross erscheinen

Sind die Radienverhältnisse von Sonne und Mond fast exakt identisch, macht sich für den geometrischen Verlauf der Finsternis der Erdradius bemerkbar. Die Kernschattenspitze des

Mondes trifft nämlich im Anfangs- und Schlussabschnitt des zentralen Bereichs die Erdoberfläche knapp nicht, was bedeutet, dass entlang dieses Abschnittes der Zentrallinie die Finsternis ringförmig ausfällt. Im Mittelabschnitt dagegen befindet sich der Beobachter

ziemlich genau ein Erdradius näher beim Mond, womit der Scheitel des Mondkernschattens die Erdoberfläche zu streifen beginnt.

Betrachten wir Figur 1, die den globalen Verlauf der Finsternis am 8./9. April 2005 veranschaulicht, fällt auf, dass die Ringförmigkeitszone südlich von Neuseeland innerhalb von knapp 15 Minuten von 28.3 km auf 0 km schrumpft, ehe sie als Totalitätszone auf 27 km Breite anwächst (mittlerer Pazifik), sich abermals verjüngt und wieder in eine Ringförmigkeitszone übergeht, die am Ende 33.6 km breit wird. Auch die Dauern der zentralen Finsternis variieren erheblich. Zu Beginn ist der Sonnenring nur 28 Sekunden kurz zu sehen, während im Übergangspunkt zwischen Annularität und Totalität die Sonnenbedeckung bloss Sekundenbruchteile dauert. Die totale Bedeckung dauert maximal 42 Sekunden. Über Kolumbien und Venezuela nimmt schliesslich die Dauer der ringförmigen Phase wieder von 16 Sekunden auf 34 Sekunden zu.

Partiell ist diese Finsternis in grossen Teilen des südlichen und mittleren Pazifiks zu sehen und praktisch von ganz Lateinamerika aus während des Sonnenuntergangs. Auch der Süden Nordamerikas und die Karibischen Inseln können eine Teilphase der Finsternis in den späten Nachmittags- und frühen Abendstunden miterleben, während hierzulande die Sonne längst unter den Horizont getaucht ist.

Perlenkette um den Mond

■ Dank der speziellen Abstandsverhältnisse von Sonne und Mond kommt es wenige Male pro Jahrhundert zum seltenen Phänomen einer «Perlschnurring-Sonnenfinsternis». Am Himmel erscheinen die beiden Gestirne praktisch gleich gross, obwohl der Mond mit seinen rund 3500 km Durchmesser viel kleiner ist als die Sonne (1 392 000 km); eine Einzigartigkeit im ganzen Planetensystem. Zufälligerweise betragen nicht nur die Radienverhältnisse der beiden Himmelskörper, sondern auch das Verhältnis ihrer Entfernungen zur Erde 1:400, was ihre scheinbaren Grössen am Himmel identisch erscheinen lassen. In Erdnähe (Perigäum) vermag der Neumond die Sonne vollkommen abzudecken, in Erdferne (Apogäum) hingegen erzeugt er «nur» eine ringförmige Finsternis, wie sie am 3. Oktober 2005 über Spanien und Portugal zu beobachten sein wird.

Am 8. April 2005 beträgt der scheinbare Mond Durchmesser 31'57", derjenige der Sonne 31'56", womit die Mondscheibe die Sonne haargenau abdeckt; die Grösse der Finsternis beträgt denn auch das 1.007-fache in Einheiten des Monddurchmessers! Geometrisch betrachtet, trifft an zwei Punkten entlang der Zentrallinie der Scheitelpunkt des Mondkernschattens die Erdoberfläche. An diesen Zonen, wo die ringförmige Phase der Finsternis in die totale Finsternis (östlich Neuseeland) und umgekehrt, die totale in die ringförmige übergeht (vor Zentralamerika), schrumpft die Schattenzone auf eine minimale Breite von 0 km! Die zentrale Finsternis dauert nur Sekundenbruchteile! Im Bereich dieser Übergangszonen bietet sich dem Beobachter der seltene Anblick einer «Perlschnurring-Sonnenfinsternis»; Sonnenstrahlen brechen rings um den kraterzerfurchten Mond in Form von Lichtperlen hervor, während sich wenige Sekunden diffus die Sonnenkorona andeutet. Natürlich ist die Dämmerung nicht so markant wie bei einer reinen totalen Sonnenfinsternis, wengleich das Farbenspiel einzigartig ausfallen wird. Letztmals konnten ringförmig-totale Sonnenfinsternisse am 12. Mai 1966, am 3. Oktober 1986 und am 29. März 1987 beobachtet werden.

THOMAS BAER
Astronomische Gesellschaft Zürcher Unterland
CH-8424 Embrach

THOMAS BAER
Astronomische Gesellschaft Zürcher Unterland
CH-8424 Embrach