

Am 25. Oktober 2014 zu beobachten : Versteckspiel mit dem Ringplaneten Saturn

Autor(en): **Baer, Thomas**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **72 (2014)**

Heft 384

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897442>

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.

Am 25. Oktober 2014 zu beobachten

Versteckspiel mit dem Ringplaneten Saturn

Planetenbedeckungen durch den Mond sind eher seltene Ereignisse. Jupiter etwa wurde letztmals am 15. Juli 2012 bedeckt, was sich für Europa erst am 20. Januar 2031 wiederholen wird. Auch eine Saturnbedeckung liegt für uns schon sieben Jahre zurück. Doch am 25. Oktober 2014 ist es wieder soweit. Über niedrigem Horizont verschwindet der Ringplanet in der hellen Abenddämmerung hinter der schmalen Mondsichel.

■ Von Thomas Baer



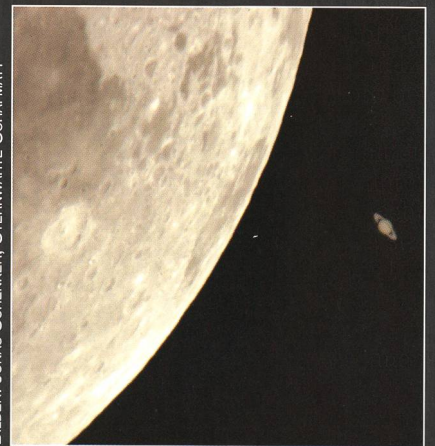
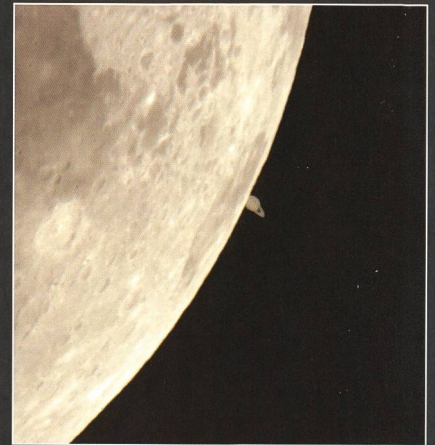
Die Mondscheibe überfährt am Himmel einen Pfad von gerademaß einem halben Grad Breite. Da sich der Erdnachbar und die Planeten mehr oder weniger entlang der Ekliptik bewegen, könnte man versucht sein, anzunehmen, Planetenbedeckungen seien an der Tagesordnung. Doch bekanntlich wandern auch die Planeten vor den Fixsternen, womit ein Zusammentreffen zwischen Mond und einem Begleiter des Sonnensystems in den seltensten Fällen in einer Bedeckung endet.

Im Normalfall zieht der Erdtrabant in gebührendem Abstand am Planeten vorbei. Nicht so am kommenden 25. Oktober 2014. Wir stehen nur zwei Tage nach Neumond. In der

abendlichen Dämmerung erscheint gegen 18:15 Uhr MESZ während des Sonnenuntergangs über dem Südwesthorizont die schmale zunehmende Mondsichel. Beim Blick durch ein Fernglas oder Teleskop wird man dicht daneben (auf der sonnenabgewandten Seite des Mondes) Saturn entdecken können, der nur acht Minuten später am Mondrand verschwinden wird.

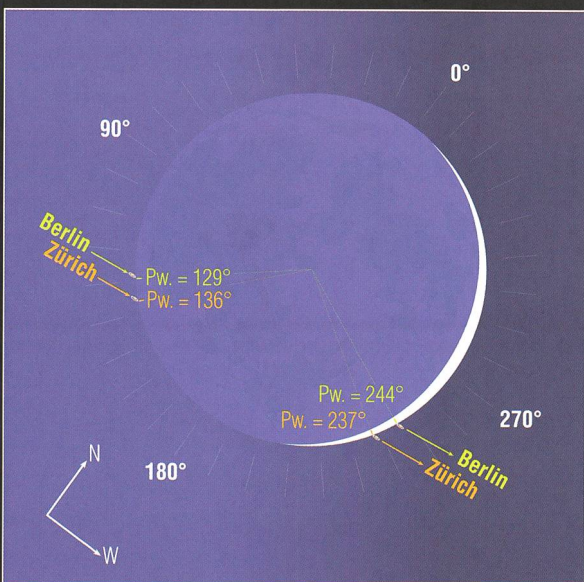
Eine gute Minute Bedeckung

In Zürich berühren die Saturnringe um 18:23:20 Uhr MESZ die Mondscheibe bei Positionswinkel Pw. = 136°. Jetzt geht es richtig schnell. Der Mond «überfährt» den Plane-



BILDER: JOWAS SCHENKER, STERNWARTSCHAFT

Abbildung 2: Die letzte bei uns gut sichtbare Saturnbedeckung fand am Abend des 22. Mai 2007 statt. Damals trat der Mond um 21:25:32 MESZ mit der dunklen Seite voran vor den Saturn und liess ihn, umgeben von Dunkelheit, am Himmel einfach verschwinden. Nach 67 Minuten, um 22:32:43 Uhr MESZ, war der Trabant an Saturn vorbeigezogen und liess ihn auf der beleuchteten Seite wieder «frei».



GRAFIK: THOMAS BAER, ORION

Abbildung 1: Saturn verschwindet für Zürich kurz nach 18:23 Uhr MESZ bei Positionswinkel 136°. Schon um 18:17 Uhr MESZ wird der Ringplanet für Berlin bedeckt. Während man das Bedeckungsende in Zürich theoretisch bei sehr tiefem Horizont noch mitverfolgen könnte, ist der Mond in Berlin bereits vor Ende der Saturnbedeckung untergegangen. Schwierig wird die Beobachtung des Ereignisses infolge der geringen Mondhöhe in den Alpenregionen.

ten, bedeckt ab 18:23:43 Uhr MESZ die Kugel, ehe weitere 20 Sekunden später bloss noch Teile des Ringes hinter dem Erdsatelliten hervorgucken. Nach 1 Minute und 15 Sekunden ist der ganze Spuk bereits vorüber.

Selten erlebt man in der Astronomie Bewegungen von Himmelskörpern so hautnah. Doch vergessen wir nicht: Pro Stunde wandert der Mond einmal seine scheinbare Grösse weiter nach Osten. Daher weichen auch die Bedeckungszeiten für einzelne Orte (siehe Tabelle 1) etwas voneinander ab. Zuerst erlebt die Nordwestschweiz, wie Saturn am schattseitigen Mondrand untertaucht, zuletzt verschwindet der Ringplanet für das Tessin.

GRAFIK: THOMAS BAER, ORION



Abbildung 3: Anders als bei einer Sternbedeckung verschwindet Saturn aufgrund seiner Grösse nicht schlagartig am Mondrand. Wie die obigen Sequenzen des Ein- und Austrittes für Zürich zeigen, dauert der Vorgang etwas mehr als eine Minute.

Da der Mond sehr tief über Südwesten steht – in Zürich sind es um 18:23 Uhr MESZ nur noch 8° – ist ein sehr flacher Horizont erforderlich. Am besten wandert oder fährt man auf eine geeignete Anhöhe mit freiem Blick Richtung Sonnenunter-

gang. Etwas problematischer dürfte es inneralpin werden, da die hohen Berggipfel den Horizont stark einschränken.

Austritt nur noch theoretisch sichtbar

Eine knappe Stunde nach seinem Verschwinden würde Saturn, diesmal am schmalen hellen Sichelrand des Mondes, wieder hervortreten. Dieses Ereignis, das für Zürich um 19:15.05 Uhr MESZ mathematisch betrachtet noch weniger als 1° über dem Horizont stattfindet, ist natürlich nur noch theoretisch beobachtbar, da die Mondsichel schon geraume Zeit vorher in den Dunstschichten verblissen dürfte oder bereits hinter einem Hügel untergegangen ist. Am ehesten könnte man das Ende der Saturnbedeckung in Genf erleben. Hier steht der Mond immerhin noch 2° 42' (etwa fünf Mondbreiten) hoch über der mathematischen Horizontlinie.

Seltene Ereignisse

Wie selten Planetenbedeckungen durch den Mond sind, veranschaulicht Tabelle 2. Bis ins Jahr 2050 gibt es nur noch acht in der Schweiz sichtbare Saturnbedeckungen, im Schnitt also alle 4.5 Jahre. Weltweit betrachtet waren es elf Saturnbedeckungen allein im Jahr 2014. Von diesen ist aber nur die allerletzte hierzulande beobachtbar. Nächstes Jahr verfehlt der Mond Saturn! Hoffen wir also auf einen schönen Oktoberabend. Die ORION-Redaktion nimmt gerne Bilder der Saturnbedeckung entgegen. Wem der eine oder andere Schnappschuss gelingt, darf sich über eine Publikation in der Fotogalerie freuen.

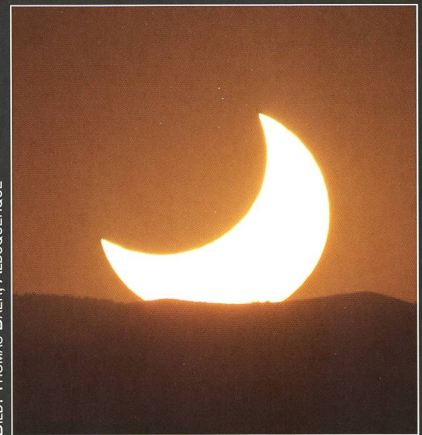


BILD: THOMAS BAER, ALBUQUERQUE

Abbildung 4: Etwa so geht die Sonne in Chicago unter.

Die Oktoberfinsternisse

Am 23. Oktober 2014 ereignet sich über Nordamerika eine partielle Sonnenfinsternis. Im Osten kann sie während des Sonnenuntergangs beobachtet werden, in Kalifornien ist sie in den Nachmittagsstunden sichtbar. Auf Prince of Wales Island wird um 23:44.5 Uhr MESZ das Tagesmaximum mit einer Bedeckungsgrösse von 0.8119 erreicht. Schon zwei Wochen vor der Sonnenfinsternis durchquert der Vollmond am 8. Oktober 2014 zwischen 10:14.1 Uhr MESZ und 15:35.2 Uhr MESZ den Schatten der Erde. Um die Mittagszeit geht die Finsternis für eine Stunde in die Totalität über. Es ist dies die zweite totale Mondfinsternis eines «Viererpakets», einer sogenannten Tetrade, das durch die beiden nächstjährigen Totalfinsternisse komplettiert wird. Im 21. Jahrhundert kommt es nur achtmal vor – das nächste Mal in den Jahren 2032/33 – dass vier totale Mondfinsternisse in Folge auftreten. Wer im Westen der USA lebt, hat dieses Mal den Logenplatz, alle Finsternisse des «Viererpakets» zu sehen. Wir in Europa müssen uns bis in die Jahre 2050/51 gedulden, ehe wir eine «Mondfinsternis-Tetrade» – zudem jede Finsternis in voller Länge (!) – erleben werden. (tba)

Saturnbedeckung durch den Mond am 25. Oktober 2014

Stadt	Eintritt			Austritt		
	Rhea	Tethys	Saturn*	Rhea	Tethys	Saturn**
Aarau	18:21.8	18:23.0	18:23.3	18:25.2	18:24.5	19:12.9
Basel	18:20.9	18:22.2	18:22.4	18:24.3	18:23.7	19:12.7
Bern	18:22.1	18:23.4	18:23.7	18:25.5	18:24.8	19:13.1
Chur	18:24.7 ¹	18:25.9 ¹	18:25.9 ¹	18:28.0 ¹	18:27.2 ¹	19:13.6 ¹
Freiburg	18:22.1	18:23.4	18:23.7	18:25.5	18:24.8	19:13.0
Genf	18:22.5	18:23.7	18:24.0	18:25.9	18:25.1	19:13.1
Lugano	18:26.2	18:27.4	18:27.4	18:29.5	18:28.6	19:13.9 ¹
Luzern	18:22.8	18:24.1	18:24.4	18:26.2	18:25.5	19:13.2
Sion	18:23.8 ¹	18:25.0 ¹	18:25.3 ¹	18:27.2 ¹	18:26.3 ¹	19:13.5 ¹
Zürich	18:22.4	18:23.6	18:23.4	18:25.7	18:25.0	19:13.0

¹ Saturn steht weniger als 10° über dem Horizont. Daher ist die Saturnbedeckung in den Alpentälern kaum zu beobachten.

* Saturn berührt den Mondrand (dunkler Mondrand) ** Letzte Berührung Saturns (heller Mondrand)

Tabelle 1

Saturnbedeckungen in der Schweiz bis 2054

Datum	Eintritt Saturn	Austritt Saturn	Mondhöhe
2. Februar 2019	06:32.8	07:34.1	1°-8°
21. August 2024	05:31.1	06:31.7	24°-16°
4. Januar 2025	18:31.6	19:35.4	29°-22°
9. Dezember 2036	06:31.2	07:43.5	52°-45°
1. Februar 2037	18:50.2	19:39.4	0°-7°
24. April 2037	18:24.2 ¹	19:30.9 ¹	42°-50°
28. Dezember 2040	02:07.7	02:55.9	2°-9°
23. Juli 2048	22:56.9	23:52.9	20°-19°
9. März 2054	09:37.4 ²	10:50.9 ²	23°-31°

¹ Die Saturnbedeckung erfolgt bei Tag.

² Diese Bedeckung ist nicht zu beobachten, da Neumond ist.

Tabelle 2