

# Am frühen Morgen des 15. Juli 2012 : Abnehmender Mond bedeckt Jupiter

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

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **70 (2012)**

Heft 370

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897573>

## **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 frühen Morgen des 15. Juli 2012



# Abnehmender Mond bedeckt Jupiter

*Ein relativ seltenes Himmelsereignis erwartet uns am frühen Sonntagmorgen, 15. Juli 2012. Zwischen 03:36 Uhr und 04:14 Uhr MESZ schiebt sich die abnehmende Mondsichel vor den Planeten Jupiter. Bei klarer Sicht ist die Bedeckung bereits mit blossem Auge, noch besser aber mittels Feldstecher oder Teleskop zu verfolgen.*

Von Thomas Baer

Entlang der Ekliptik bewegen sich nicht nur Sonne und Mond. Auch alle Planeten folgen dieser «himmlischen Strasse», wenn man einmal von den geringen Abweichungen aufgrund der Neigungen ihrer Orbits absieht. Würden alle Gestirne unseres Sonnensystems auf der scheinbaren Jahresbahn der Sonne laufen, wären gegenseitige Bedeckungen nichts Aussergewöhnliches. In Wirklichkeit wandert jeder Planet aber in einer leicht gegen die Ekliptik gekippten Ebene um die Sonne. Die Bahn Jupiters etwa ist 1,305° geneigt. Somit kann er sich maximal um diesen Betrag nördlich oder südlich von der Ekliptik entfernen. Am 15. Juni 2012 steht er genau 46' 05" (knapp anderhalb Mondbreiten) südlich von ihr.

Auch die Mondbahn schneidet die Ekliptik, mit 5,145° allerdings etwas steiler. Der Schnittpunkt der Mondbahn mit der Ekliptik wird Knoten genannt, absteigend, wenn er die Sonnenbahn südwärts passiert. In Abb. 1 kreuzt der Trabant am 14. Juli die scheinbare Sonnenbahn. Bis zum 15. Juli 2012 hat sich der Mondscheibenzentrum ekliptikal 57' 10" südlich verschoben, womit Jupiter noch knapp von der nördlichen Mondhälfte bedeckt wird.

## Verschiedene Pfade

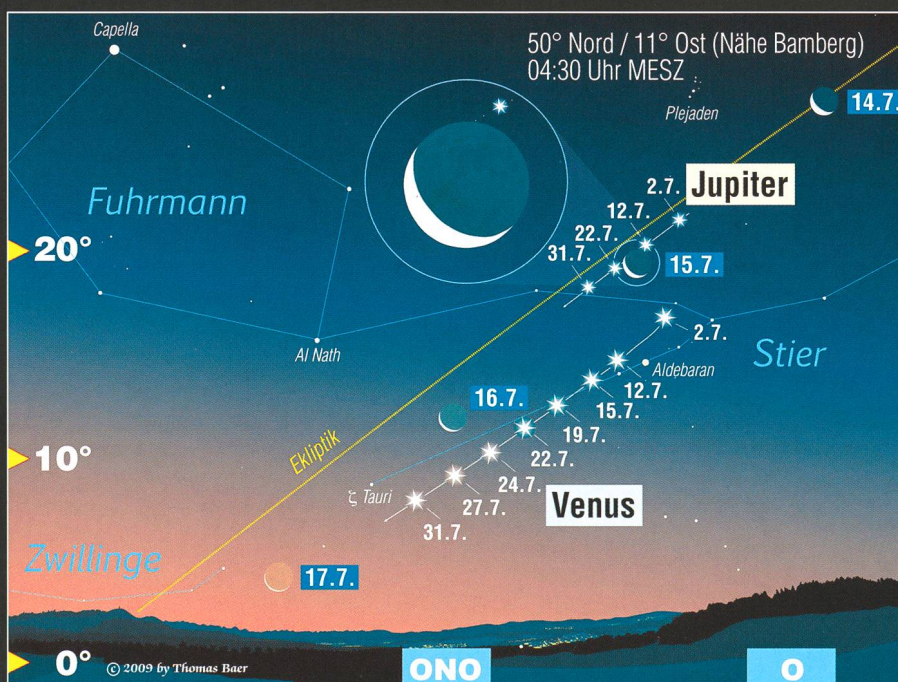
Wann Jupiter hinter dem hellen, beleuchteten Mondrand verschwindet, hängt von der Beobachtungsposition ab. Der Blickwinkel zwischen

Zürich und Berlin ist nicht derselbe. Durch die nördlichere Lage von Berlin, verschiebt sich der Bedeckungspfad geringfügig (Abb. 2), was natürlich zu unterschiedlichen Bedeckungszeiten führt. Für die Städte Berlin, Bern, Genf, Wien und Zürich haben wir die genauen Kontaktzeiten, auch der vier grossen Jupitermonde Io, Europa, Ganymed und Kallisto in Tabelle 1 zusammengetragen. 2' 39" westlich des Riesenplaneten stehen Europa, in 1' 06" Abstand Io, 3' 03" östlich von ihm Ganymed und in 5' 18" Entfernung Kallisto. Der Positionswinkel wird von Norden (= 0°) im Gegenuhrzeigersinn gezählt. Diese Skala ermöglicht, die Ein- und Austrittspunkte genau anzugeben (vgl. Abb. 2).

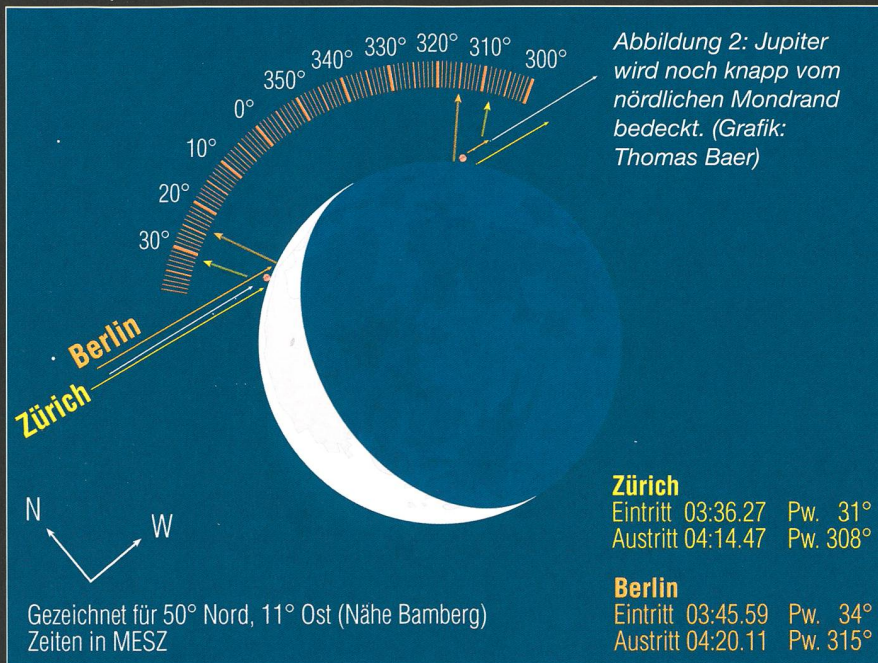
## Jupiter verschwindet langsam

Im Unterschied zu einer Sternbedeckung – ein Fixstern erlischt schlagartig am Mondrand – dauert der Bedeckungsvorgang beim 34.5" grossen Jupiter 1<sup>min</sup> 37<sup>s</sup>, die Austrittsphase 1<sup>min</sup> 42<sup>s</sup>. Der Eintritt am hellen, beleuchteten Mondrand wird von Auge etwas schwieriger zu beobachten sein als der Austritt am sonnenabgewandten, im schwachen aschgrauen Erdlicht schimmernden Teil. Ab 04:15.8 Uhr MESZ wird der grösste Planet unseres Sonnensystems wieder sichtbar. Je mehr der Mond von ihm freigibt, desto kräftiger beginnt der Lichtpunkt zu strahlen; ein wahrhaft magischer Moment und ein dankbares Motiv für alle, die den Augenblick fotografisch festhalten wollen. Planetenbedeckungen durch den Mond sind et-

Abbildung 1: Jupiter und Venus begleiten uns im Juli 2012 als leuchtkräftiges Paar in der Morgendämmerung. Die abnehmende Mondsichel durchquert den abgebildeten Ausschnitt vom 14. bis 17. Juli 2012. In den Morgenstunden des 15. Juli 2012 ist von Jupiter in Zürich während rund 40 Minuten nichts mehr zu sehen; er steht an diesem Sonntagmorgen ab 03:36.5 Uhr MESZ hinter dem Mond. Zeitiges Aufstehen lohnt sich, denn Planetenbedeckungen sind selten. (Grafik: Thomas Baer)







## Räumliche Dimensionen

Selten können Bewegungen von Gestirnen vergleichbar gut beobachtet werden, wie bei Finsternissen, einer Stern- oder eben Planetenbedeckung. Sobald sich der Mondrand Jupiter nähert, kann der aufmerksame Beobachter das langsame «Fahren» des Mondes mühelos sehen. Zudem werden einem plötzlich die räumlichen Dimensionen bewusst, verstärkt noch durch die scheinbaren Helligkeitsunterschiede. Die beleuchtete Mondoberfläche strahlt um ein Vielfaches kräftiger als Jupiter! Besonders eindrücklich war dieser Effekt am 22. Mai 2007 während einer Saturnbedeckung (Abb. 3) zu beobachten, nachdem der Erdtrabant den Ringplaneten wieder freigegeben hatte.

Jupiter steht am 15. Juli 2012 mit 5.6693 Astronomische Einheiten [AE] Distanz von der Erde rund 2111-mal weiter entfernt als unser Mond. (tba)



Abbildung 3: Ein seltenes kosmisches Aufeinandertreffen zwischen Mond und Saturn konnte in den Abendstunden des 22. Mai 2007 beobachtet werden. Das Bild entstand um 22:36 Uhr MESZ, nur knapp vier Minuten nach Ende der Saturnbedeckung. (Foto: Thomas Baer)

## Jupiterbedeckung durch den Mond am 15. Juli 2012

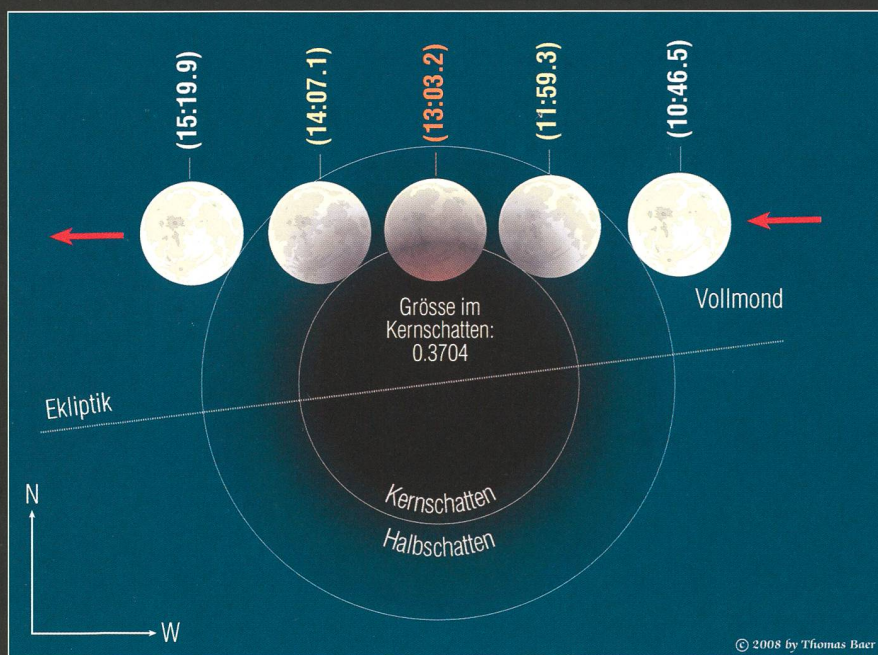
Stadt	Eintritt		Jupiter*			Austritt		Jupiter**		
	Europa	Io	Europa	Ganymed	Kallisto	Europa	Io	Europa	Ganymed	Kallisto
Berlin	03:41.2	03:44.3	03:45.5	03:52.2	03:56.2	04:14.9	04:17.7	04:21.3	04:27.3	04:35.8
Bern	03:31.3	03:34.1	03:35.5	03:41.8	03:45.8	04:09.1	04:11.8	04:15.2	04:20.9	04:25.8
Genf	03:30.5	03:33.3	03:34.7	03:40.9	03:44.9	04:08.2	04:10.9	04:14.3	04:20.0	04:24.8
Wien	03:28.6	03:31.4	03:33.1	03:39.6	03:43.8	04:13.7	04:16.7	04:20.1	04:26.2	04:31.3
Zürich	03:31.5	03:34.3	03:35.7	03:42.1	03:46.1	04:09.7	04:12.5	04:15.8	04:21.6	04:26.6

\* Jupiter berührt den Mondrand (heller Mondrand) \*\* Letzte Berührung Jupiters (dunkler Mondrand) *Tabelle 1*

Tabelle 1: Bedeckungszeiten

was seltener als Sonnen- und Mondfinsternisse. In Europa müssen wir uns bis zum 25. Oktober 2014 gedulden; dann wird zwischen 18:23.9 Uhr und 18:15.4 Uhr MESZ, gut am Abendhimmel sichtbar, Saturn be-

deckt. Venus ist am 6. April 2016 (bei Tag) an der Reihe, danach trifft es am Morgen des 2. Februar 2019 erneut Saturn. Eine Jupiterbedeckung bei Tag findet am 28. November 2019 statt. (tba)



## Partielle Mondfinsternis im Pazifikraum

Erst 14<sup>h</sup> 34<sup>min</sup> nach dem Durchgang des Mondes durch den aufsteigenden Knoten tritt am 4. Juni 2012 Vollmond ein. Die Länge dieses Intervalls lässt unseren Erdnachbar aber gerade noch mit seinem Südrand in den Kernschatten eintauchen. Es kommt zu einer kleinen partiellen Mondfinsternis der Grösse 0.376, welche aber von Europa aus, wenn wir die Finsterniszeiten (in MESZ) in der Abbildung links konsultieren, unobservierbar bleibt. Die maximale Phase wird kurz nach 13 Uhr MESZ erreicht. In Nordamerika spielt sich die Mondfinsternis in den frühen Morgenstunden vor Sonnenaufgang ab, Asien erlebt das lunare Schattenspiel in den Abendstunden. In voller Länge und hoch am Himmel ist die Finsternis im gesamten Pazifikraum, einschliesslich Australien und Neuseeland zu erleben. (tba)