

Die Beobachtung von Jupitermond-Ereignissen

Autor(en): **Wirz, Robert**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **37 (1979)**

Heft 170

PDF erstellt am: **06.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-899590>

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.

Die Beobachtung von Jupitermond-Ereignissen

ROBERT WIRZ

Bereits Galilei hat 1610 erkannt, dass die 4 Jupitermonde, die er mit seinem ersten Fernrohr entdeckte, praktisch in derselben Ebene um den Jupiter sich bewegen und diese Ebene mit der Bahnebene des Jupiters um die Sonne nur wenig verschieden ist (3°). Deshalb bewegen sich die Monde auf ihrer Bahn vor dem Jupiter durch (Durchgangsbeginn DA und Durchgangsende DE). Ebenso erfolgt die Bewegung hinter dem Planet durch, wobei sie vom Jupiter bedeckt werden (Bedeckungsbeginn BA und Bedeckungsende BE). Hinter dem Jupiter befindet sich der von der Sonne erzeugte Schattenkegel, durch welchen sich die Monde auch etwa hindurchbewegen und dabei verfinstert werden (Verfinsterungsbeginn VA und Verfinsterungsende VE).

Dieses Spiel der Jupitermonde ist immer wieder faszinierend. Es lässt die Präzision der Himmelsmechanik so richtig miterleben. Anfangs 1978, als der Jupiter am Abendhimmel gut zu beobachten war, begann ich die Trabanten-Ereignisse zeitlich zu kontrollieren. Ich benutzte dazu ein Newton-Teleskop mit 4½ Zoll Öffnung, einer Brennweite von 900 mm und verwendete eine 150fache Vergrößerung (Okular 6 mm). Während der Beobachtungsperiode zeigte sich, dass für einen berufstätigen Amateur-Astronomen relativ wenig Beobachtungsgelegenheiten für solche Mond-Phänomene resultieren. Einerseits war es das verhältnismässig schlechte Wetter dieses Jahres und andererseits persönliche Verhinderungen (etwa auch Müdigkeit!), welche die wenigen günstigen Gelegenheiten noch weiter reduzierten. So konnte ich von den 455 im astronomischen Jahrbuch «Der Sternenhimmel» von R. A. NAEF und P. WILD im Zeitraum vom Januar bis November aufgeführten Jupitermond-Ereignisse nur deren 28, also etwa 6½% beobachten. Die erwähnten 455 Mondphänomene verteilen sich im Laufe der 11 Monate und auf die einzelnen Monde wie folgt:

Bei den einzelnen Beobachtungen herrschten allgemein gute Sichtverhältnisse. Nur bei den Ereignissen am Novemberende bestanden etwas turbulente Luftverhältnisse. Aus der am Schluss der Ausführungen folgenden Aufstellung der beobachteten 28 Ereignisse geht hervor, dass diese im allgemeinen etwas früher eintrafen, als im Jahrbuch angegeben. Es besteht allerdings diesbezüglich eine gewisse Unsicherheit, da ja die Monde einen Durchmesser von mehreren Tausend Kilometern aufweisen und deshalb eine gewisse Zeit brauchen, um sich bei einem bestimmten Punkt vorbeizubewegen. Aus der nachfolgenden Übersicht gehen die entsprechenden Zeiten hervor (hinterste Kolonne):

Eine eigenartige Beobachtung ergab sich am 7. November 78, als Kallisto (IV) um 0550 Uhr (nach Jahrbuch) in den Jupiterschatten eintreten sollte. Ungefähr von 0544 Uhr an war ein Abnehmen der Helligkeit des Mondes festzustellen. Um ca. 0548 Uhr verschwand Kallisto. Nach ca. 15 Sekunden erschien der Mond wieder als ganz schwacher Leuchtpunkt und wurde zusehens heller, ohne die volle Helligkeit zu erlangen. Nach rund 2 Minuten schwächte sich das Licht wieder ab und nach weiteren 1½ Minuten verdunkelte sich der Mond wieder vollständig. Über ähnliche Beobachtungen bei den ersten Verfinsterungen des Kallisto im vergangenen Februar wurde in der amerikanischen astronomischen Zeitschrift «Sky and Telescope» im Augustheft Seite 170 berichtet. Auch damals wurden bei Beobachtungen im Amerika keine vollständige Verfinsterung beim Eintauchen des Kallisto in den Jupiterschatten festgestellt, da ja der Mond vorläufig den Schatten nur ganz am Rand aussen durchquert.

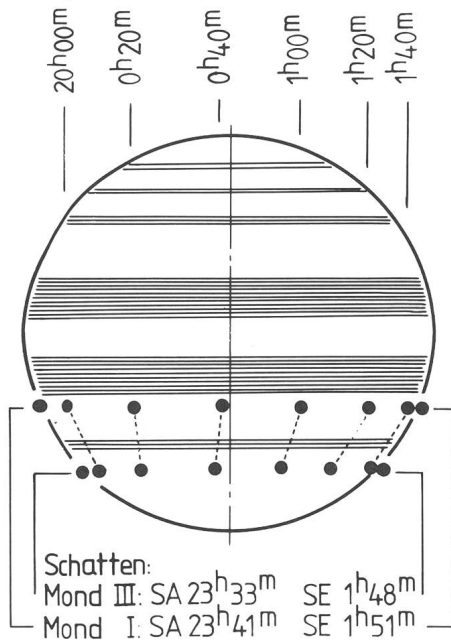
Ein weiteres interessantes Erlebnis ergab sich etwa ein Jahr früher, als am 23. Januar 1977 die Schatten von Trabant I und III sich gleichzeitig auf dem Jupiter befanden. Aus der beigefügten Zeichnung sind die unter-

Mond	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	total	beobachtet
Abendhimmel								
I Jo	56	40	30	22	11	0	158	9
II Europa	31	20	16	12	5	1	85	1
III Ganymed	16	12	12	6	3	0	49	2
IV Kallisto	0	3	2	5	3	0	13	0
							305	12
			August	September	Oktober	November	total	beobachtet
Morgenhimmel								
I			3	14	24	34	75	4
II			2	10	13	19	44	3
III			1	3	10	8	22	7
IV			1	2	2	4	9	2
							150	16

PS. Im Juli verbarg sich Jupiter in der Nähe der Sonne (Konjunktion 10.7.)

Mond	Bahnradius km	Bahn-Umfang km	Umlaufzeit d	Kilometer pro				Mond \varnothing km	Zeit Min.
				Tag	Std.	Min.	Sek.		
I	421 800	2 650 000	1,769	1 500 000	62 000	1040	17.5	3320	3.0
II	671 400	4 220 000	3.551	1 185 000	49 500	828	13.8	2880	3.5
III	1 071 000	66 720 000	7.155	940 000	39 200	653	10.9	5600	8.55
IV	1 884 000	11 820 000	16.689	710 000	29 700	494	8.25	4680	9.5

schiedlichen Geschwindigkeiten der beiden Monde und ihrer Schatten gut ersichtlich. Denn obwohl der Schatten von Trabant I etwas später auf den Jupiter traf, als derjenige von III und den längeren Weg zurückzulegen hatte, da er näher am Äquator war, hat er nur wenig später als III den Jupiter wieder verlassen.



Jupiter am 23./24. Januar 1977. Die Schatten von Io (I) und Ganymed (III) laufen gleichzeitig, aber mit unterschiedlicher Geschwindigkeit über den Planeten.

Adresse des Verfassers:
ROBERT WIRZ, Sandgütsch 18, 6024 Hildisrieden

1978 Datum	Beob.-Zeit	Mond	Zeitdiff.* min.
29.1.	20'56	I VE	-4
13.2.	19'41,5	I SA	-2.5
13.2.	20'48	I DE	-3
28.2.	19'38	I BA	-2
3.3.	20'35	II BA	-2
4.3.	19'28	III BE	-4
7.3.	21'31,5	I BA	-1,5
9.3.	19'31	I VE	-3
11.3.	20'23,4	III BA	-1,6
16.3.	21'26	I VE	-3
8.4.	21'41	I VE	-3
24.4.	20'00	I VE	-3
3.9.	04'36	II DE	-1
25.9.	03'27	III SA	+8
24.10.	03.48	III DE	-2
4.11.	05,11	II VA	-1
7.11.	03'12	III SA	-4
7.11.	04'29	I VA	-1
7.11.	05'48	IV VA	-2 → +6
7.11.	06'36	III SE	**
15.11.	02'20	II BE	+1
15.11.	05'59	I SE	-1
16.11.	03'27	IV DA	-1
16.11.	04'24	I BE	-1
25.11.	00'44	I BE	+1
25.11.	01'06	III VA	+2
25.11.	04'33	III VE	-3
25.11.	05'44	III BA	-2

* Zeitdifferenz = beobachtete Zeit minus Zeit aus Jahrbuch.

** nicht in Jahrbuch.

Seminar über Meteorastronomie

Nachdem die beiden Seminare über Veränderlichen und Sonnenbeobachtung 1977 so viel Resonanz gefunden haben, wird die Arbeitsgemeinschaft «Meteore» im Auftrag der Volkssternwarte Bonn im Sommer 1979 ein solches Treffen zum Thema «Meteorastronomie» durchführen. Dort soll den Beobachtern auf diesem Gebiet erstmalig in solchem Rahmen die Gelegenheit geboten werden, sich kennenzulernen, Erfahrungen auszutauschen und über gemeinsame Beobachtungsvorhaben zu sprechen. Das Seminar wird soweit wie möglich nach den Wünschen und unter Mitwirkung aller Teilnehmer gestaltet. Das vorläufige Programm umfasst folgende Themen: Praktische Methoden der Radiantenbestimmung;

Fototechniken; Fotografische Photometrie; Fototopografische Simultanbeobachtungen; Helligkeitsfunktion sporadischer Meteore; Struktur und Entwicklung von Meteorströmen; Häufigkeiten von Meteoren.

Das Seminar findet vom 8. bis 10. Juni 1979, Freitagnachmittag bis Sonntagmittag, in der Jugend- und Erwachsenenbildungsstätte «Rheinland» des Landschaftsverbandes in Königswinter bei Bonn statt. Da die Zahl der Teilnehmer auf 30 begrenzt ist, werden Interessenten gebeten, sich möglichst umgehend an den Unterzeichneten zu wenden:

BERNHARD SCHMITZ, Estermannstr. 181, D-5300 Bonn 1.