

Phantastisches Spiel der Jupitermonde

Autor(en): **de Lignie, Jan**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen**

Band (Jahr): **2 (1992)**

Heft 2

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-896919>

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.

Phantastisches Spiel der Jupitermonde

Jan de Lignie

Obwohl dieses Jahr keine gegenseitigen Bedeckungen und Verfinsterungen der vier galileischen Monde Jupiters zu beobachten waren, faszinieren sie doch immer wieder.

Um die Oppositionszeit herrschte über ganz Europa eine mehrwöchige Periode flacher und stabiler Hochdruckverteilung, welche sich durch geringe Luftunruhe auszeichnete und deshalb günstig für die Jupiterbeobachtung war.

Das erste eindruckliche Schauspiel bot am 27./28. Februar 1992 der Mond Europa. Bei Beobachtungsbeginn um 23.30 Uhr befand sich der Mond bereits etwa in der Mitte der Jupiterscheibe. Europa selbst war natürlich nicht sichtbar, ihr Schatten jedoch hob sich bei 420-facher Vergrößerung als scharfer und tiefschwarzer runder Fleck vom Planeten ab. Die Luft war so ruhig in dieser Nacht, dass grössere Instrumente als mein 20 cm-Newton für einmal hätten zeigen können, was wirklich in ihnen steckt (gute optische Qualität natürlich vorausgesetzt!).

Trotz der wegen starken Dunstes kontrastarmen Planetenscheibe entschloss ich mich, mein Teleskop für Projektionsfotografie umzurüsten. Um etwa 0.45 Uhr MEZ gelang mir eine beeindruckende Aufnahme (Abb. 1).

Nach einer weiteren Fotoserie begann ich um etwa 1.30 Uhr wieder zu beobachten. Der Schatten hatte nun schon fast den Jupiterrand erreicht. Und jetzt geschah, was mich diese Nacht lange nicht schlafen liess: Den Schatten tangierend, erschien ein hell leuchtendes Scheibchen zwischen dem nördlichen Äquatorialband (NEB) und dem nördlich gemässigten Band (NTB)! Die folgenden Minuten bestätigten meinen Verdacht: Das weisse Scheibchen wanderte mit dem Schatten weiter und löste sich um etwa 1.55 Uhr ganz von der Planetenscheibe. Europa selbst war also am Rande Jupi-

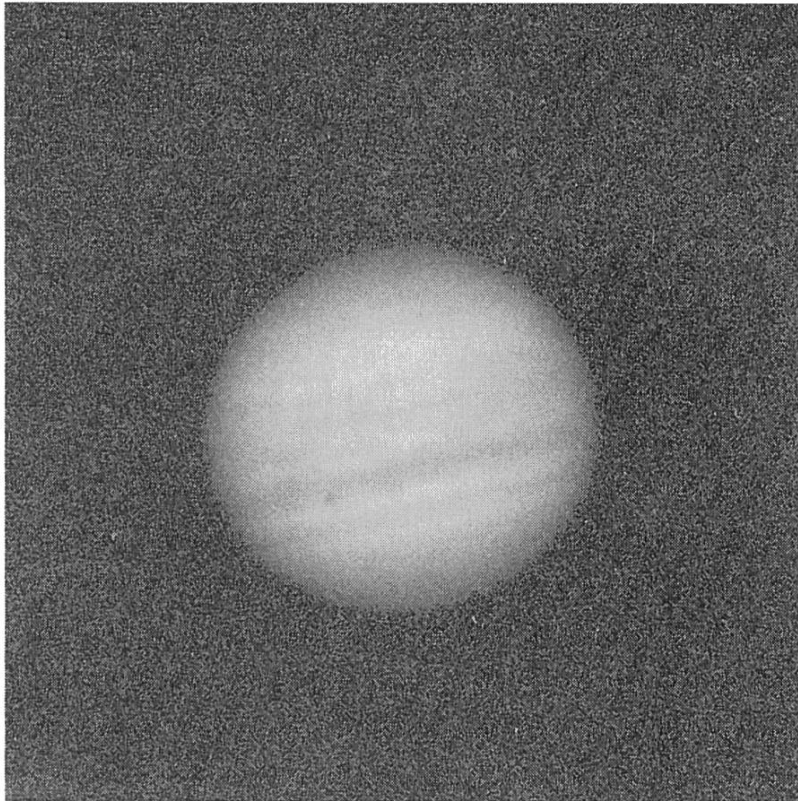


Abb. 1: Jupiter mit Europas Schatten am 28. 2. 1992, 0.45 Uhr. 20 cm-Newton, Brennweite 25 m, 1/4 s auf Fujicolor HG 400

ters sichtbar geworden, weil dort die Oberflächenhelligkeit des Planeten stark abnimmt.

Am übernächsten Abend (Samstag, 29. 2. 92) bot der innerste der galileischen Monde, Io, dasselbe Schauspiel. Dabei hatte sich übrigens gezeigt, dass für Beobachtungen dieser Art auflösungsmässig ein Teleskop mit mindestens 15 cm Öffnung zu verwenden ist!

Das wohl noch faszinierendere Schauspiel vollzog der äusserste Mond Kallisto in der Nacht vom 5. März. Als ich nach Mitternacht mit meinen Beobachtungen begann, befand sich der Mond bereits nahe der Planetenscheibe. Nur würde er diesmal weiter nördlich ins nördliche arktische Gebiet eintauchen. Gespannt wartete ich also auf den grossen Moment. Wenige Minuten später war es soweit; der Mond verschmolz sichtlich langsamer mit dem Planeten, doch anstelle eines hellen Scheibchens erschien nichts auf Jupiters Oberfläche! Was war passiert? Hatte sich der *Sternenhimmel* [1] geirrt?

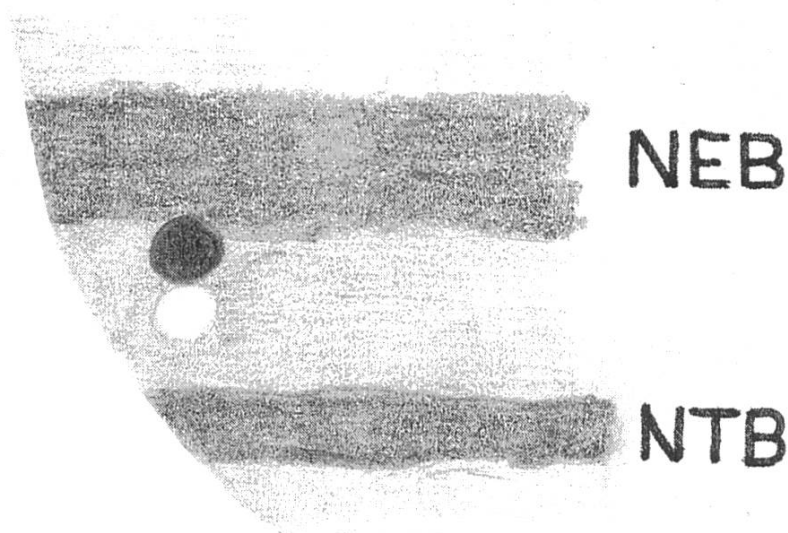


Abb. 2: Zeichnung von Mond Europa mit ihrem Schatten am 28. 2. 1992, 1.45 Uhr, 20 cm Newton, 420-fache Vergrößerung

Vorerst war ich enttäuscht über den Verlauf der Beobachtung und so holte ich zur weiteren Abklärung der Dinge den *Sternenhimmel* hervor. Nein, tatsächlich, Kallisto musste sich auf seinem Vorübergang befinden. Minuten später wagte ich erneut einen Blick ins Okular und plötzlich sah ich das Unerwartete: Wo sich der Mond befinden sollte war jetzt ein dunkles Scheibchen auszumachen, nicht so tiefschwarz wie ein typischer Schatten, sondern von brauner Farbe! Also konsultierte ich nochmals den *Sternenhimmel*, welcher den Schattenanfang für eine spätere Zeit prophezeite. Dieses dunkelbraune Scheibchen konnte deshalb nur der Mond selbst sein! Die letzten Zweifel an dieser Vermutung nahm mir dann noch das Auftreten des Schattens, der sich von Kallisto durch seine gewohnte tiefschwarze Farbe deutlich unterschied.

Leider war in dieser Nacht die Luftunruhe stärker als am 28. Februar, dennoch gelang mir um etwa 2.20 MEZ eine respektable Aufnahme (Abb. 3).



Wir wünschen Ihnen erbauliche und bereichernde

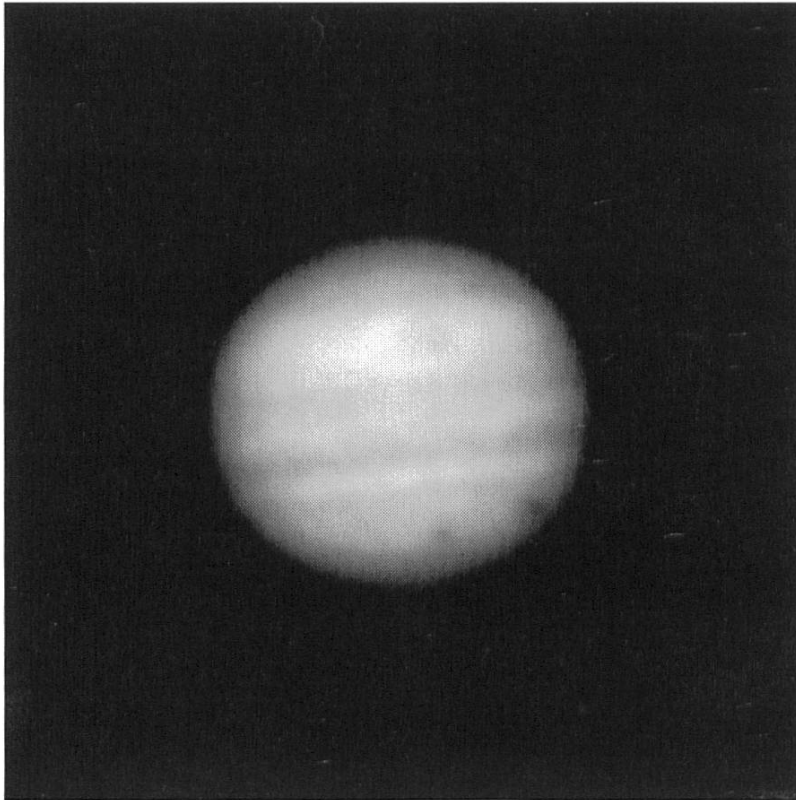
Sternstunden

Vielleicht können wir dazu sogar etwas beitragen –
verlangen Sie unverbindlich unser ausführliches Unterrichtsprogramm:

*Maturitätsschule • Höhere Wirtschaftsfachschule • Handelsschule
Informatikschule • Sprach- und Sprachdiplomschule • Forum für Geisteswissenschaften • Weiterbildungskurse.*

AKAD
Akademikergesellschaft für
Erwachsenenfortbildung
Jungholzstrasse 43, 8050 Zürich

Telefon 01/307 33 33



*Abb. 3: Jupiter mit Kallisto (Mitte) und seinem Schatten am Rand.
5. 3. 1992, 2.30 Uhr, 20 cm Newton, Brennweite 25 m, 1/6 s auf Fujicolor HG 400*

Natürlich fragte ich sofort nach der Natur dieser Erscheinung: Warum war der Mond Kallisto als dunkles Scheibchen vor der Jupiterscheibe zu sehen gewesen? Die Lösung brachte wiederum ein Blick in den *Sternenhimmel*. Kallisto hat die kleinste scheinbare Helligkeit der galileischen Monde, ist aber mit 4'900 km Durchmesser der zweitgrösste Satellit Jupiters (vgl. Tabelle 1). Dies bedeutet nun, dass die Oberflächenhelligkeit (Albedo) von Kallisto kleiner als die der anderen Monde ist und auch kleiner als die Oberflächenhelligkeit Jupiters im nördlichen arktischen Gebiet sein muss!

Wie aus Tabelle 1 zu entnehmen ist, hat Kallisto die längste Umlaufzeit von 16.75 Tagen. Durchgänge vor Jupiter sind deshalb nicht gerade häufig zu beobachten (wenn man bedenkt, dass diese auch tagsüber stattfinden können). Hinzu kommt noch der grosse Bahnradius; nur gerade während der Oppositionszeit ist

Mond	Helligkeit [mag]	Durchmesser [km]	Synod. Um- laufzeit [Tage]
Io	+5.5	3'640	1.77
Europa	+6.1	3'100	3.55
Ganymed	+5.1	5'200	7.17
Kallisto	+6.2	4'900	16.75
Jupiter	-2.7	143'000	-

Mond	Max. Abstand zu Jupiter Jupiter ["]	Scheinbarer Durchmesser ["]	Albedo
Io	138"	1.1"	0.61
Europa	220"	1"	0.64
Ganymed	351"	1.6"	0.42
Kallisto	618"	1.5"	0.20 (!)
Jupiter		47"	0.52

Tabelle 1

ein gleichzeitiges Erscheinen von Kallisto und seinem Schatten auf bzw. vor der Planetenscheibe möglich! Eine erneute Abklärung im *Sternenhimmel* ergab, dass dieses Jahr nur ein solches Ereignis zu beobachten war, voriges Jahr waren es deren zwei und 1990 nicht ein einziges Mal!

Es lohnt sich deshalb, solch seltene Ereignisse in Himmelskalendern herauszusuchen und sich die Daten zu merken. Trotz des relativ hohen Preises von fast 40 Franken kann ich hierzu den alljährlich erscheinenden *Sternenhimmel* [1] wärmstens empfehlen. Er enthält genaue zeitliche Angaben in MEZ bzw. MESZ über alle vorausberechenbaren Himmelsereignisse.

Literatur

[1] E. Hügli, H. Roth, K. Städeli, *Der Sternenhimmel 1992*, Aarau 1991, Verlag Salle + Sauerländer, sFr. 39.80