Zeitschrift: astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen
Band: 2 (1992)
Heft: 2

Artikel: Phantastisches Spiel der Jupitermonde
Autor: de Lignie, Jan
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-896919

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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

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 eindrückliche 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-

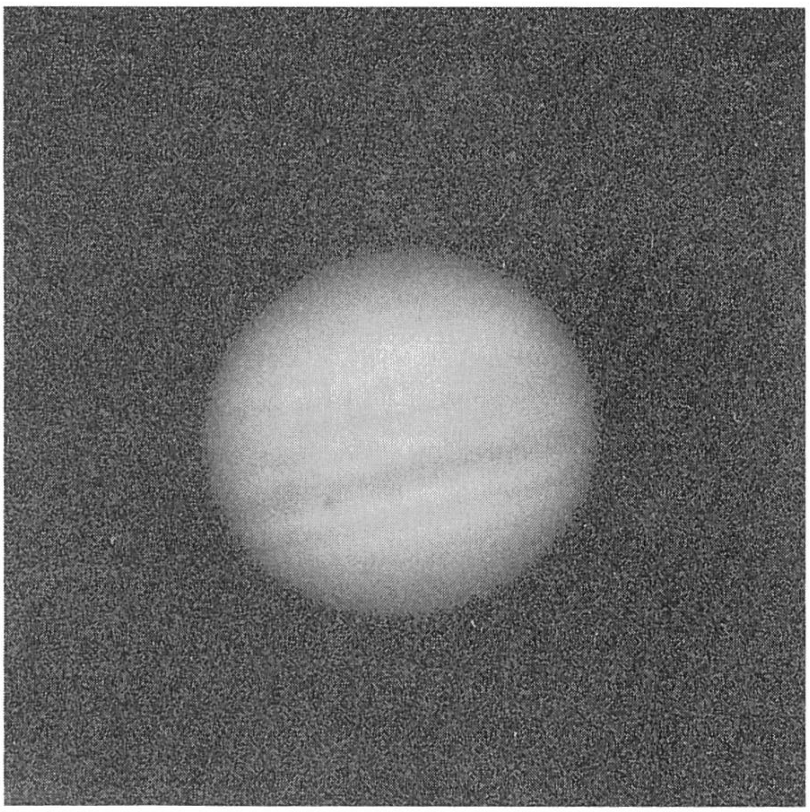

Abb. 1: Jupiter mit Europas Schatten am 28. 2. 1992, 0.45 Uhr. 20 cm-Newton, Brennweite 25 m, 1/4 s auf Fujicolor HG 400

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?

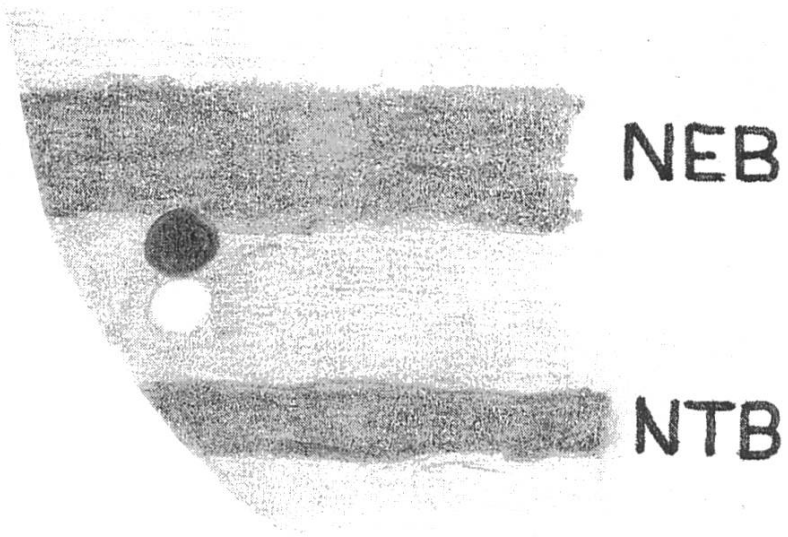

Abb. 2: Zeichnung von Mond Europa mit ihrem Schatten am 28. 2. 1992, 1.45 Uhr, 20 cm Newton, 420-fache Vergrösserung

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).

AKAD

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

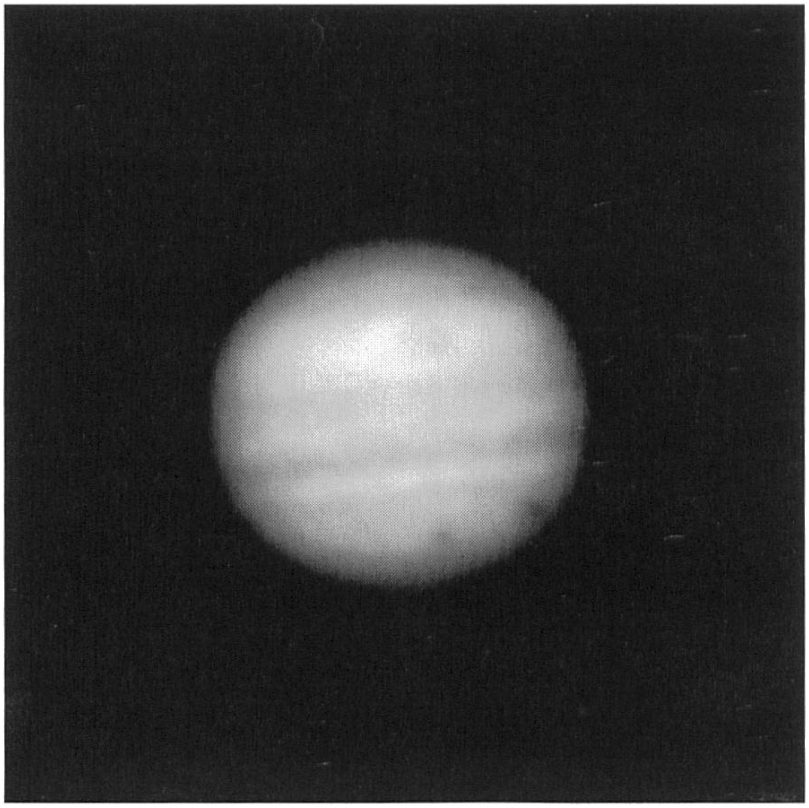

Abb. 3: Jupiter mit Kallisto (Mitte) und seinem Schatten am Rand. 5. 3. 1992, 2.30 Uhr, 20 cm Newton, Brennweite 25 m, 1/6 s auf Fujicolor HG 400

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 Umlaufszeit 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. Umlaufzeit [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