

Jupiterbedeckung durch den Mond

In den frühen Morgenstunden des 15.07.2012 wandert der Mond vor dem Jupiter und seinen vier großen Monden her. Jupiter wird bedeckt, wie es in der Fachsprache heißt. Das ist ein sehr seltenes Ereignis, daher lohnt es sich dafür aufzustehen. Ab etwa 03:30 Uhr sollte man Jupiter mit dem Feldstecher oder einem Teleskop im Auge behalten. Zunächst verschwinden die Monde Europa und Io hinter dem Mond, bevor der Jupiter bedeckt wird. Ganymed und Callisto folgen später. Nach ca. 45 min. erscheinen die Monde und Jupiter wieder am dunklen Rand des Mondes. Die Monde sind schon im Feldstecher sehr auffällig.



Abb 1. Der abnehmende Mond nähert sich Jupiter und seinen Monden. Jupiter ist größer dargestellt.

Tab. 1 Daten zum Jupiter und zum Mond

| | Entfernung von der Erde in km | Entfernung in Lichtzeit In Sekunden | Durchmesser in km | Durchmesser in Bogensekunden |
|---------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Mond | 402.300 | | 3.476 | |
| Jupiter | 847.676.340 | | 142.984 | |

Aufgaben

1. Beobachte das Ereignis mit dem Feldstecher oder einem Teleskop. Versuche die Zeiten zu stoppen, wenn der Jupiter etwa zur Hälfte verschwunden ist und zur Hälfte wieder aufgetaucht ist. Wie lange war der Jupiter hinter der Mondscheibe verschwunden?
2. Beschreibe das Verschwinden des Jupiters am Mondrand. Achte auf Gebirge. Verändert sich der Kontrast?

3. Beschreibe, wie sich die Helligkeit und der Kontrast verändern, wenn ein Mondbeobachter den Jupiter hinter der Erde Verschwinden sehen würde.
4. Wie lange würde die Bedeckung dauern, wenn der Bedeckungsverlauf entlang des Äquators wäre? Die Eigenbewegung von Jupiter bleibt unberücksichtigt.
5. Wie lange benötigt das Licht vom Mond bis zur Erde und vom Jupiter bis zur Erde. Trage die Ergebnisse in der Spalte „Lichtzeit“ in der Tab. 1 ein.
6. Berechne die scheinbaren Durchmesser beider Himmelskörper in Bogensekunden und trage die Ergebnisse in die Tab. 1 ein.
7. Überlege, warum die Nachtseite des Mondes „so hell“ ist. Welche Phase hat die Erde für einen Astronauten auf dem Mond?

Fragen zu den Aufgaben können mit dem Autor in einem persönlichen Gespräch, auch am Telefon oder per Skype besprochen werden. Kontakt siehe unten.

Lehrmaterial/Kenntnisse:

Feldstecher oder Teleskop, Stoppuhr, Taschenrechner, Lexikon, Winkelfunktionen

Bildquelle: Stellarium.org

Hinweis:

Wenn Sie das Aufgabenblatt individuell anpassen möchten, fordern Sie das Word-Dokument an.