

Planetenkonstellationen am Himmel

Die Planeten im Sonnensystem werden als innere und äußere Planeten bezeichnet. Bestimmte Positionen heißen obere und untere Konjunktion, westliche und östliche Elongation und Opposition.



Bild 1 Bild auf Sonne, Merkur Venus und Erde auf dem Planetenweg in Bad Lippspringe

Aufgaben:

Vor Beginn der Wanderungen am Schreibtisch

1. Erklären Sie die Begriffe obere, untere Konjunktion, Elongation und Opposition.

Stellen Sie sich auf dem Planetenweg an die Erde, blicken in Richtung Sonne (Bild 1) und klären Sie folgende Fragen:

2. Wo etwa müsste die Venuskulptur stehen wenn sie Abendstern, wo, wenn sie Morgenstern wäre?
3. Warum lassen sich die beiden Planeten nur in den Morgen- und Abendstunden, nicht aber um Mitternacht am Himmel zu beobachten?
4. Warum können Merkur und Venus nicht in Opposition zur Sonne stehen? In welcher Konstellation steht in etwa der Mars und warum?
5. Schauen Sie auf die Erde-Mondskulptur und erklären Sie die Mondphasen.

6. Projizieren Sie die Phasenbildung beim Mond auf Merkur und Venus. Wie unterscheiden sich die Phasenbildungen (westl. u. östl. Elongation)?
7. Die Zeiträume zwischen den zunehmenden und abnehmenden Halbmondphasen sind annähernd gleich lang. Das ist bei der Venus nicht so. Warum?
8. Wenn Sie von der Erde über den Mond zur Sonne blicken, erkennen Sie, dass der Mond die Sonne verdeckt. Gleiches geschieht bei einer Sonnenfinsternis. Welche Voraussetzung muss erfüllt sein, damit der Mond die Sonne verdecken kann?
9. Wir unterscheiden zwischen totalen und ringförmigen Sonnenfinsternissen. Bei der ringförmigen Sonnenfinsternis wird die Sonne nicht ganz bedeckt, es bleibt ein Ring sichtbar. Was ist der Grund für die verschiedenen Formen der Finsternisse? Stellen Sie sich dabei vor, dass der Mond an den äußeren Rand der Kuppel gesetzt wird.
10. Warum kommt es nicht bei jedem Neumond zu einer Sonnenfinsternis und bei jedem Vollmond nicht zu einer Mondfinsternis?
11. Am 06. Juni 2012 zieht die Venus vor der Sonnenscheibe her. Warum führt dieses Ereignis nicht zu einer Sonnenfinsternis? Wie heißt die Konstellation in der sich die Venus zu diesem Zeitpunkt befindet?
12. Das Licht benötigt von der Sonne ca. 8,3 min bis zur Erde. Betrachten Sie auf den Informationstafeln die Abstände zwischen Sonne und Erde und zwischen Mars und Erde.
Von welchem der beiden Gestirne erreicht das Licht eher die Erde, vom Mars oder von der Sonne?

Am Saturn

13. Der Saturn benötigt für einen Umlauf um die Sonne ca. 30 Jahre. Dabei sind die Ringe im Teleskop im Wechsel von ca. 15 Jahre sehr gut oder gar nicht zu sehen. Wir blicken in letzterem Falle auf die Kante des Rings. Wie ist das zu erklären?