

Beobachtungsaufträge und Fragen

... Mond

- [01.] Mitte Oktober ist der Mond von der Erde 406 490 Kilometer entfernt – das ist der erdfernste Punkt unseres Begleiters.
- [02.] Am 11. Oktober um 7:01 Uhr konnte man eine Neumondphase beobachten. Wann erreicht unser Mond im Oktober die Vollmondphase?
- [03.] Am 26. Oktober erreicht der Mond mit 356 750 Kilometer seinen erdnächsten Punkt.
- [04.] Welche Randbedingungen bestimmen die Tidenhöhe?
- [05.] Übrigens: Warum zeigt uns der Mond immer die gleiche Seite? Ist das reiner Zufall?

... Planeten

- [06.] Bei einbrechender Dunkelheit kann man im Südwesten einen hellen, leicht gelblichen Lichtpunkt am Himmel entdecken. Es handelt sich um einen „Riesenplaneten“ ... einen Gasriesen. Welcher der Planeten muss es sein, wenn er den berühmten „Roten Fleck“ trägt? Am Monatsende (Oktober) verschwindet er schon um 19:00 Uhr unter dem Horizont.
- [07.] Welchen Planeten kann man am Monatsende gegen 20:00 Uhr im Nordosten über dem Horizont sehen? Es handelt sich um den so genannten Roten Planeten – unseren Schwesterplaneten.
- [08.] Welcher der Planeten in unserem Sonnensystem trägt die Bezeichnung Morgen- und Abendstern gleichzeitig? Im Oktober spielt dieser Planet die Rolle des Morgensterns – er erscheint als heller Punkt im Osten über dem Horizont ... kurz bevor die Sonne aufgeht.

... Sonne

- [09.] Um wie viele Minuten verändert sich die Tageslänge ... in welche Richtung ... im Oktober?
- [10.] Um welchen Wert ändert sich die Mittagshöhe der Sonne ... in welche Richtung ... im Oktober?
- [11.] Wann endet die Sommerzeit ... und wie müssen wir unsere Uhr dann verstellen? Welchen Sinn hat diese Sommerzeit?

... Sterne

- [12.] Wer findet hoch im Nordosten das so genannte Himmels-W – das Sternbild „Kassiopeia“.
- [13.] Wer findet den großen Wagen ... und wer weiß, wie man vom Großen Wagen aus den so genannten Polarstern findet?
- [14.] Was versteht man unter den so genannten Zirkumpolarsternen?
- [15.] Wer findet hoch im Süden über dem Horizont das so genannte Herbstviereck – das Pegasusquadrat?

... Galaxien

- [16.] Wo findet man den so genannten Andromedanebel, eine Galaxie aus dreihundert Milliarden Sternen in rund drei Millionen Lichtjahren Distanz. Übrigens: Was versteht man eigentlich unter einem Lichtjahr. Dieser Andromedanebel ist das mit bloßem Auge gerade noch erkennbare weiteste Objekt im Weltall.

Hinweise ...

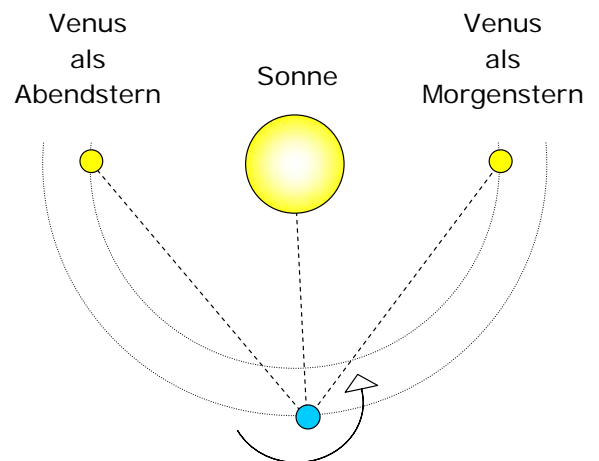
... Mond

- [02] ... am 26. Oktober um 6:52 Uhr im Sternbild Widder
- [03] ... am 26. Oktober haben wir eine Vollmond-Phase und gleichzeitig steht der Mond in seinem erdnächsten Punkt ... das führt zu besonders hohen Tiden, weil die Wirkung der Sonne und des Mondes sich addieren und gleichzeitig die Mondnähe die Wirkung verstärkt.
- [04] ... weil der Mond sich genau einmal um die eigene Achse dreht, während er die Erde umkreist. Das ist kein Zufall, sondern die Folge der so genannten gebundenen Rotation des Mondes ... die Gezeitenwirkung der Erde auf den in der Vergangenheit flüssigen Mond hat über die Gezeitenreibung dazu geführt, dass die Eigen-Rotation des Mondes relativ zur Erde abgebremst und zum Stillstand kam.

Übrigens: Durch den Mond, der unsere Erde umkreist, ergibt sich ein großer Drehimpuls des Erde-Mond-Systems ... und das führt wiederum zu „konstanten Sonnen-Erd-Verhältnissen“ (z.B. Stabilität der Erdachse, Stabilität der Jahreszeiten usw.) ... und ist damit einer der Faktoren, die die Entstehung der Lebensvielfalt auf unserem Planeten begünstigt haben.

... Planeten

- [05] ... das ist der Jupiter
- [06] ... das ist der Mars
- [07] ... das ist die Venus ... da die Venus die Sonne in einer kleineren Sonnenentfernung umkreist als die Erde, kann der Winkel der Sichtlinie zwischen Sonne und Venus nur einen relativ kleinen Wert annehmen. Also kann man die Venus nur sehen, wenn sie vor der Sonne aufgeht (Morgenstern) ... oder nach der Sonne untergeht (Abendstern).



... Sonne

- [08] ... die Tageslänge nimmt um rund 1,5 Stunden ab.
- [09] ... die Mittagshöhe der Sonne geht um etwa 11 Grad zurück
- [10] ... Die Sommerzeit endet am 28. Oktober um 3:00 Uhr ... die Uhren müssen dann um eine Stunde zurückgedreht werden ... d.h. wir gewinnen in dieser Nacht eine Stunde.

... Sterne

- [12] ... die Verlängerung der Hinterachse des großen Wagens zeigt auf den Polarstern.
- [13] ... Sterne drehen sich um den so genannten Polarstern, der in etwa über dem Nordpol der Erde steht und in dessen Richtung in etwa die Richtung der Erdachse derzeit zeigt. Alle Sterne, die zwischen dem Nordhorizont und dem Polarstern stehen, gehen bei der Rotation um den Polarstern also nicht unter ... diese Sterne nennt man Zirkumpolarsterne ... sie sind zu jeder Jahreszeit zu sehen.

... Galaxien

- [14] ... die Sternenkette der Andromeda schließt sich an das Herbstviereck an. In diesem Sternbild findet man den Andromedanebel als schwach leuchtenden Lichtfleck ... eventuell mit Hilfe eines Fernglases.