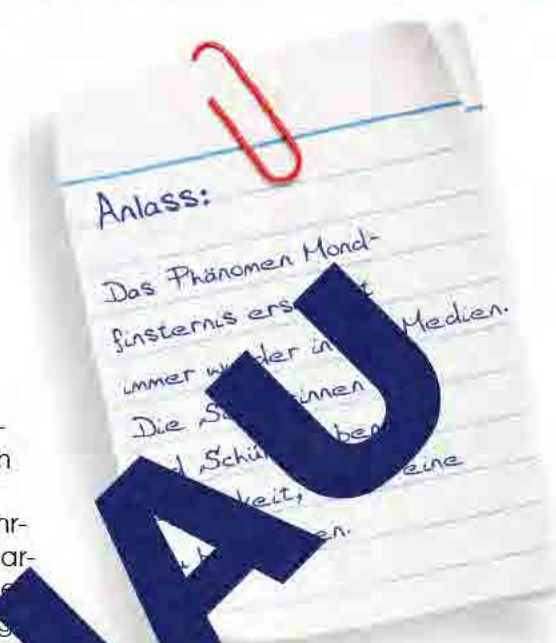




Mondfinsternis

Inhalt:
Entstehung
Termine

Mondfinsternis



Anmerkungen

Etwa zweimal jährlich tritt eine Mondfinsternis auf, „totale Mondfinsternisse“ durchschnittlich alle zwei Jahre. Das Phänomen ist einfach erklärt, geht man jedoch in die Tiefe, wird es schnell kompliziert. Dieser Fachtext mit den dazu gehörenden Fragen ist als Selbstlerngang für höhere Klassen sowie zur Begabtenförderung auf der Primarstufe gedacht. Er kann auch für Gruppenarbeiten eingesetzt werden. Zum Beantworten der Fragen darf der Fachtext zur Hilfe beigezogen werden.

Damit Sie sich schnell in die Thematik einarbeiten können, sollten Sie sich online diesen Lehrfilm anschauen: <http://q60a.gl/TwV70>

Idee: Geben Sie den Schülern eine etwas ungewöhnliche Hausaufgabe, eine Mondfinsternis zu beobachten. Genaue Zeiten, Modelle und Informationen zu kommenden Finsternissen erhalten Sie unter www.mondfinsternis.net

Vielleicht können Sie die Entstehung einer Mondfinsternis im Schulzimmer oder auf dem Pausenhof nachspielen. Die Klasse stellt sich hierfür dicht um die Sonne ins Zentrum. Sie selbst halten einen Fussball (Erde) und einen Reifen (Mondumlaufbahn) mit deutlicher Markierung (Mond). Verändern Sie der Reihe nach:

- Die Erde bewegt sich um die Sonne.
- Der Mond bewegt sich um die Erde.
- Die Ebene der Mondumlaufbahn ist nicht parallel zur Erdumlaufbahn. (Halten Sie den Reifen mit deutlich mehr als 5° Neigung um den Fussball.)
- Von der Sonne aus ist der Mond auch zuhinterst sichtbar, wenn die Mondumlaufbahn gegen aussen nach oben oder unten schräge verläuft.
- Nur wenn die Schräglage der Mondumlaufbahn seitlich von der Sonne zu sehen ist, verschwindet der Mond hinter der Erde. Die Schüler (Sonne) können ihn nicht mehr sehen (anscheinend).

Filme aus dem Netz:

<http://q60a.gl/TwV70> Dreidimensionale Animation mit Erklärungen

<http://www.youtube.com/watch?v=sL-UDVOyLZI> Zeitraffer.

<http://www.youtube.com/watch?v=Uj-Pk6Hlkcc> Entstehung Blutmond

Info

Klasse	5. - 9.
Bereich	diverse
Zeitaufwand	45min
Vorbereitung	10min
Stand	29.10.2012

Index

S.1	Anmerkungen
S.2	A1-2 „Fragen“
S.4	Lösungen 1-2
S.5	A3 „Fragen“
S.6	Lösungen
S.7	Texte

Material

- ✓ Hellraumprojektor

Vorzubereiten

- ✓ Abs kopieren
- ✓ Folien erstellen

Wie es zu einer Mondfinsternis kommt

Beachte: Die Grössen- und Längenverhältnisse sowie die Winkel in den Grafiken entsprechen nicht der Wirklichkeit!

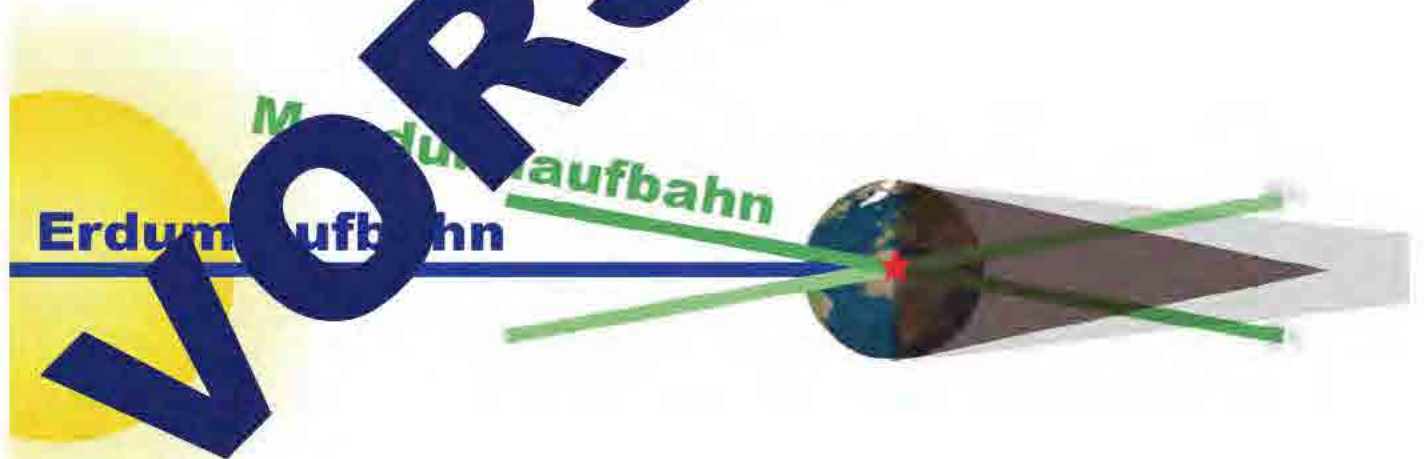
Da die Erde und der Mond von der Sonne angestrahlt werden, werfen sie auch einen Schatten. Fliegt der Mond durch den Schatten der Erde, entsteht eine Mondfinsternis. Er wird für kurze Zeit nicht mehr von der Sonne direkt angestrahlt.

Von der Sonne aus gesehen, befindet sich der Mond in diesem Moment hinter der Erde. Als Kernschatten bezeichnet man die Orte, in denen kein direktes Licht hinkommt, Halbschatten (Penumbra) wird nur von einem Teil der Sonne bestrahlt.

1. Schreibe rechts an: Mond, Sonne, Erde, Kernschatten, Halbschatten.



Sonne, Erde und Mond liegen während der Mondfinsternis auf einer Gerade. Dies ist nicht üblich. **Der Mond umkreist die Erde** auf der Mondumlaufbahn. Diese liegt um 5° geneigt zur **Umlaufbahn der Erde** um die Sonne. Nur wenn sich der Mond normalerweise über oder unter dem Erdschatten hindurchbewegt, kommt es zu einer Mondfinsternis.



Nur auf zwei **Knotenpunkten** befinden sich die beiden Umlaufbahnen auf derselben Ebene. Die Lage der Mondumlaufbahn dreht sich ständig. Wenn der Knotenpunkt im Schatten hinter der Erde zu liegen kommt und der Mond diesen passiert, entsteht eine Mondfinsternis. Dieses Ereignis findet etwa halbjährlich statt.

Weitere Seiten
in der
PDF-Vollversion
als Download.

Die Darstellung kann vom
Original-Dokument abweichen.