

Sonnen- und Mondfinsternis – ein Projekt

Elke Hochapfel, Bensheim



Foto: ESO

Bei einer totalen Sonnenfinsternis steht der Neumond genau vor der Sonne: Die Korona ist sichtbar.



Foto: Arnulf Betzold Lehrmittelverlag (www.betzold.de)

Michèle untersucht die Sonnenfinsternis mithilfe eines Telluriums.

Es ist wohl das dramatischste Schauspiel, das uns der Himmel zu bieten hat: Das Sonnenlicht wird fahl, der eben noch kristallklare Tag zur bleiernen Dämmerung. Dann, als drehe jemand am Dimmer das Licht aus, geht alles ganz schnell. Die hellsten Sterne flammen auf und wo eben noch die gleißend helle Sonne zu sehen war, steht nun ein pechschwarzer Kreis am Himmel, umgeben von einem feurigen, fein strukturierten Lichtkranz. Eine totale Sonnenfinsternis!¹

I/G

Zeigen Sie einen Film zur Entstehung einer Sonnenfinsternis!²

Der Beitrag im Überblick	
<p>Klasse: 7 (Anfangsunterricht)</p> <p>Dauer: 8 Stunden</p> <p>Ihr Plus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bauanleitung für ein Tellurium ✓ Finsternis-Memory auf CD-ROM 25 ✓ Eine LEK (M 13) ✓ Fachübergreifende Einheit 	<p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Verlauf von Finsternissen nachvollziehen • Die Entstehung von Sonnen- und Mondfinsternissen begreifen • Aufbau und Funktion eines Telluriums • Geschichten und Mythen rund um Finsternisse

¹ Dirk Lorenzen für: Welt der Physik, <http://www.weltderphysik.de/de/4440.php>

² <http://www.youtube.com/watch?v=vDCtexMmLTw>

Fachübergreifendes Arbeiten

Astronomie

Die Astronomie ist die Wissenschaft von der Bewegung, vom Aufbau, von den Eigenschaften und von der Entwicklung einzelner kosmischer Objekte, Gruppen von Himmelsobjekten und des gesamten Weltalls. Die Beobachtung dieser Objekte durch Teleskope gehört zu den grundlegenden Untersuchungsmethoden der Astronomie.

Kunst

Für die Astro-Fotografie sind Finsternisse ein zentrales Motiv. Sie eignen sich auch für die Erstellung von Fotocollagen. Darüber hinaus haben Künstler wie Vincent van Gogh (Expressionismus, Wegbereiter der Moderne) und Caspar David Friedrich (Romantik) das Motiv von Sonne und Mond in ihren Bildern verarbeitet. Betrachten Sie mit Ihren Schülern die Bilder dieser Maler. Ziehen Sie, um die jeweilige Bedeutung des Bildes im Kontext von Zeitgeschehen und der entsprechenden Kunstrichtung zu erläutern, das physikalische Phänomen *Finsternis* heran.

Deutsch

Finsternisse eignen sich sowohl als Thema für das kreative Schreiben als auch für klassische Schreibformen wie den Zeitungsbericht, ein Protokoll oder eine Vorgangsbeschreibung.

Darüber hinaus ist das Motiv der Finsternis in unzählige Gattungen der erzählenden Literatur eingegangen. Ein Beispiel dafür ist folgendes Lesebuch von **Adalbert Stifter: Sonnenfinsternis und Schneesturm**. Adalbert Stifter beschreibt die Natur. Er schildert die totale Sonnenfinsternis aus dem Jahre 1842, die er in Wien erlebt hat.

Religion

Exegese von Textstellen aus den Evangelien (Markus-Evangelium: Mk 15,33 u. a.); Deutung von Symbolen in der christlichen Mythologie.

Werken/Textiles Gestalten

Ein Tellurium mit Alltagsmaterialien anzufertigen, erfordert technisches Geschick. Außerdem müssen die Himmelskörper annähernd maßstabsgetreu umgesetzt werden. Mit 12 742 km ist der Durchmesser der Erde circa 3,6-mal so groß wie der des Mondes (3476 km).

Materialübersicht

⌚ V = Vorbereitungszeit SV = Schülerversuch Ab = Arbeitsblatt/Informationsblatt
 ⌚ D = Durchführungszeit LV = Lehrerversuch Fo = Folie

M 1	SW-Fo	Schwarz vor Augen – Finsternisse kennenlernen
M 2	Ab	Experten gesucht! – Finsternisse unterschiedlich betrachten
M 3	SW-Fo	Was passiert physikalisch bei einer Finsternis?
M 4	Ab	Wenn es dunkel wird – der Verlauf von Finsternissen
M 5	Ab	Angebissener Keks – partielle Sonnenfinsternis vom 04.01.2011
M 6	Ab	Wenn es dämmt – der Verlauf einer Mondfinsternis
M 7	Ab	Ein Tellurium – Aufbau und Funktion eines Finsternismodells
M 8	Ab	Geschichten und Mythen über Sonnenfinsternisse
M 9	Ab	Geschichten und Mythen über Mondfinsternisse
M 10	Ab	Ein kleiner Exkurs zur Geschichte von Finsternissen
M 11	Ab	Fit für die Finsternis? – Ein Kreuzworträtsel
M 12	Ab	Rund um Finsternisse – wiederhole Grundlagen!
M 13	Ab	Finsternisse – teste dein Wissen!

Die Erläuterungen und Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 22.



M 4 Wenn es dunkel wird – der Verlauf von Finsternissen

Der Verlauf einer Sonnenfinsternis



Foto: <http://www.astrocorner.de>, Christof Rollwagen

Partielle Sonnenfinsternisse

Der Verlauf einer Mondfinsternis

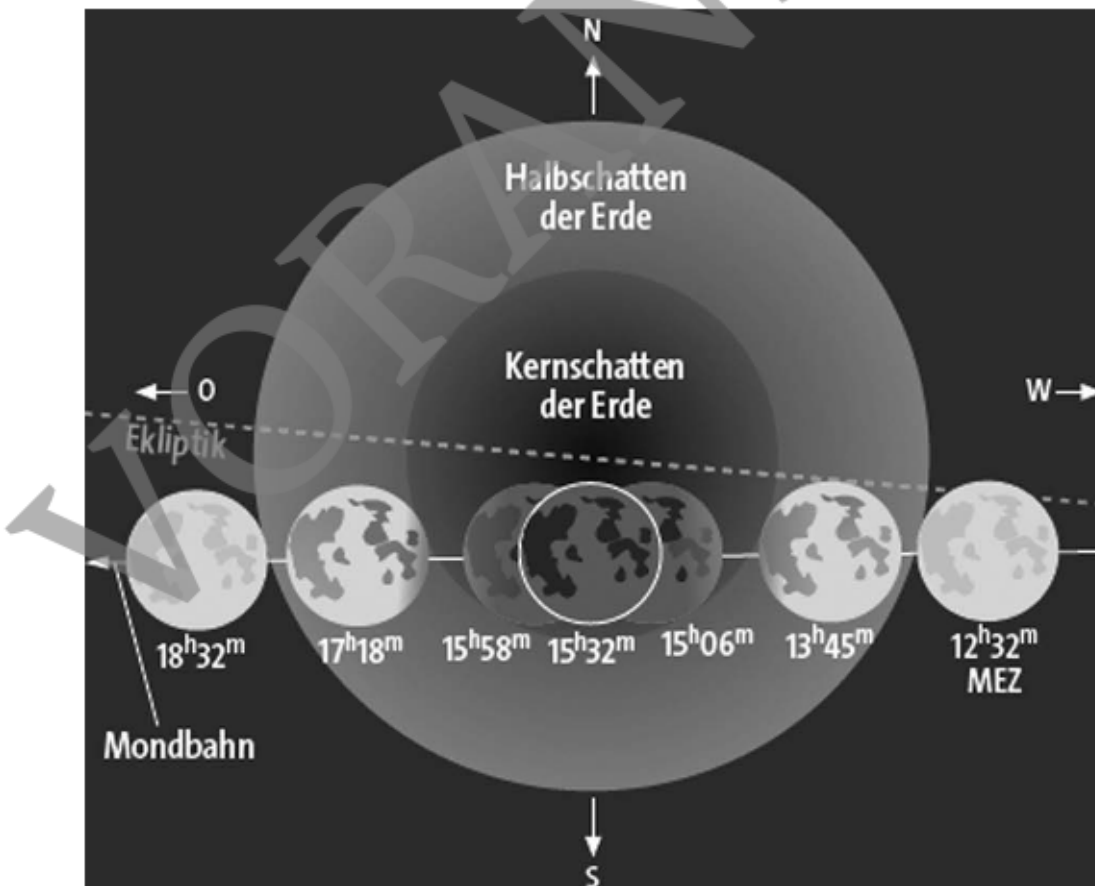


Foto: Illustration von Gerhard Weiland, entnommen aus: Kosmos Himmelsjahr 2011, (c) 2010 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart

Lunarer Schattentanz (luna, -ae f. – der Mond), 10.12.2011

I/G