Mondfinsternis – ein faszinierendes Himmelsschauspiel

Aufgabentyp: Transfer und Anwendung

Zielgruppe: 8. Schulstufe, SEK I

Zeitrahmen: 1 Unterrichtseinheit

Inhaltliche Voraussetzungen: Lichtausbreitung, Schattenbildung, Schattenarten und Finsternisse

Zusätzliche Informationen: Computerraum, Schulbibliothek, Physiksaal je nach Lage im Schulgebäude eventuell gleichzeitig benützen, das bedeutet, Schüler*innen und Lehrperson pendeln.

Arbeitsmaterialien, Hilfsmittel: Sachbücher, Physikbücher, internetfähiges Endgerät

Abstract

Diese Aufgabe fördert und fordert die Lesekompetenz der Schüler*innen. Es ist eine wichtige und notwendige Grundkompetenz, Medienbeiträge über Wirtschaft, Politik, Medizin, Natur und Wissenschaft zu lesen und zu verstehen. Dies wird hier exemplarisch geübt, indem aus Texten und Grafiken gezielt Information entnommen werden und zur Vorbereitung eines Kurzreferates zum Thema „Mondfinsternis – ein faszinierendes Himmelsschauspiel“ dienen sollen.

Ob und wie viele Referate dann tatsächlich gehalten werden, entscheidet die Lehrperson.

1. Lies den Zeitungsartikel genau und betrachte die Abbildungen. Unterstreiche wichtige Informationen zur Mondfinsternis.

Partielle Mondfinsternis: Der Mond wird heute ein wenig dunkel

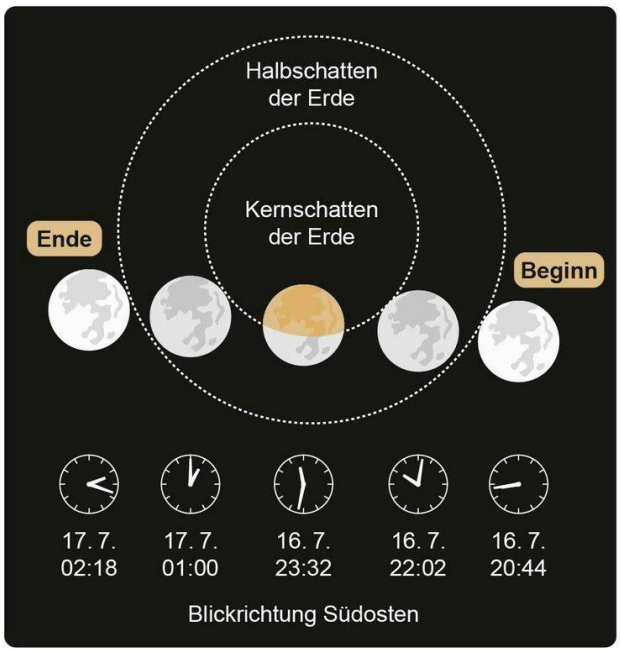
Ab 22 Uhr wird der Mond dunkler, als er sein sollte – über Österreich ist in der Nacht auf Mittwoch eine partielle Mondfinsternis zu beobachten.
16. Juli 2019, 08:34

Im August 2017 gab es die bisher jüngste partielle Mondfinsternis über Österreich zu bewundern.

Wien – Eine partielle Mondfinsternis ist in der Nacht auf Mittwoch in ganz Österreich zu beobachten. Der Mond wird sich ab 22.01 Uhr zunehmend verdunkeln und um 23.32 die größte Verfinsterung erreichen. Dann werden rund zwei Drittel der Mondscheibe von der Erde beschattet. Zum Beobachten ist freie Sicht nach Südosten wichtig, da der Mond in einer sehr tiefen Bahn über den Himmel zieht.
Mondfinsternisse gibt es nur bei Vollmond. Sonne, Erde und Mond stehen dabei genau auf einer Linie, und der Mond wandert durch den Schatten der Erde. Dabei kann er vollständig (totale Mondfinsternis) oder nur teilweise (partielle Mondfinsternis) in den Kernschatten der Erde eintauchen.
In der Nacht auf Mittwoch werden die nördlichen, also oberen zwei Drittel der Mondscheibe im Kernschatten liegen, das untere Drittel wird als liegende Mondsichel den Nachthimmel erhellen. Die partielle Finsternis endet um 1 Uhr. Die nächste totale Mondfinsternis ist in Österreich am 16. Mai 2022 zu sehen, allerdings nicht über den gesamten Verlauf.
Die Meteorologen der ZAMG versprechen für das Ereignis am Dienstag gute Sicht, der nächtliche Himmel sollte großteils wolkenfrei sein. Laut ZAMG lohnt sich während der Finsternis auch ein Blick in den umliegenden Sternenhimmel: In Nähe des Mondes sind die hellen Planeten Jupiter und Saturn zu sehen. Zudem fliegt wenige Minuten nach 23 Uhr die Internationale Raumstation (ISS) von West nach Ost durch die Szenerie und ist mit freiem Auge als auffällig leuchtender Punkt zu sehen.

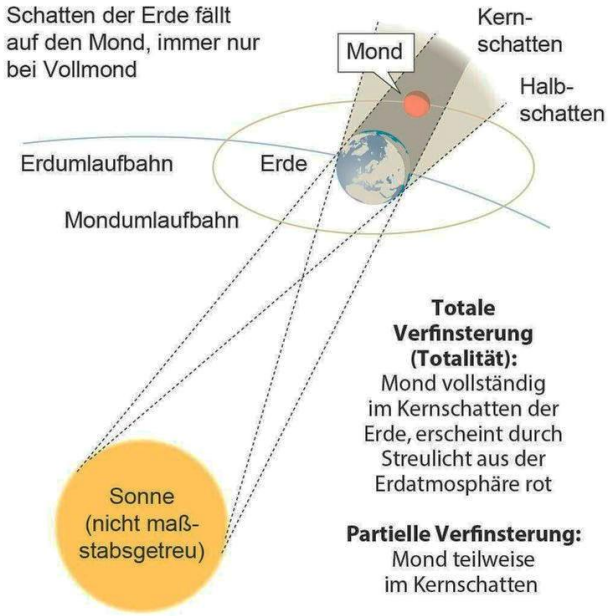
Partielle Mondfinsternis am 16./17. Juli

Mond teilweise im Kernschatten der Erde



Grafik: © APA

So kommt es zu einer Mondfinsternis



Grafik: © APA

Quelle: APA (2019, 16. Juli) Partielle Mondfinsternis – Der Mond wird heute ein wenig dunkel.
Der Standard. https://www.derstandard.at/story/2000106329586/der-mond-wird-heute-ein-wenig-finster

2. MINDMAP und REFERAT

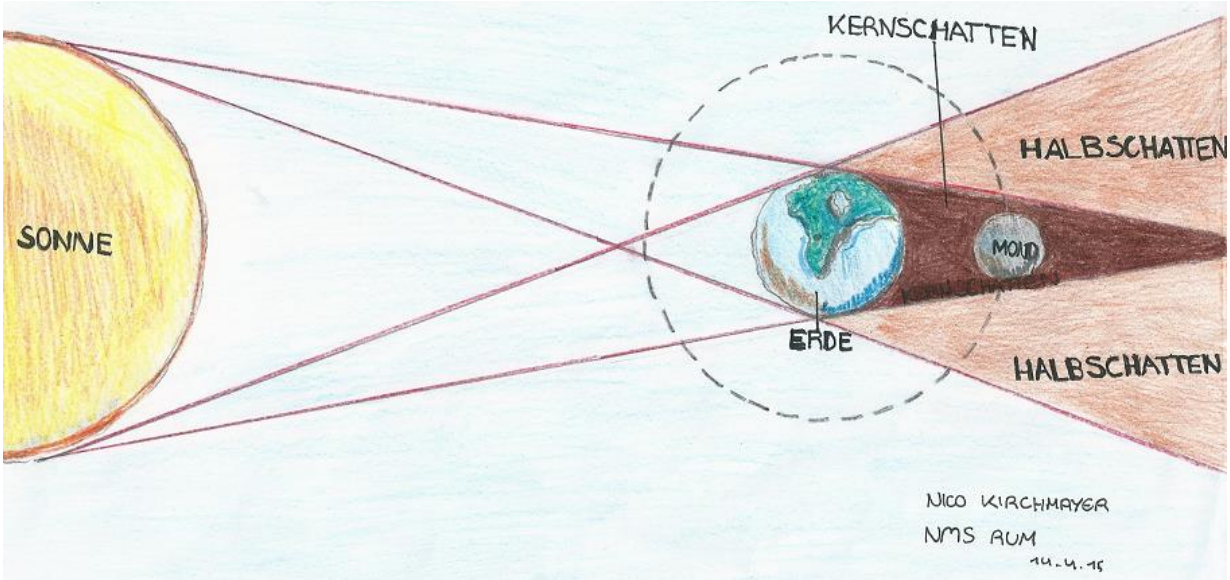
Ziel: Vorbereitung eines Kurzreferates mit dem Titel „Mondfinsternis – ein faszinierendes Himmelsspektakel“.
Lies dafür den Text noch einmal durch. Erstelle anschließend eine MindMap. Dort kannst du wichtige Informationen festhalten, Ideen sammeln und erste Verknüpfungen herstellen.
Tipp: Brauchst du weitere Informationen zu diesem Thema? Du kannst sie im Internet oder in einem Sachbuch finden.

3. Mondfinsternis auf dem Mond?

Stell dir vor, du befindest dich gerade auf einer Mondexpedition. Vom Mond aus blickst du zur Erde. Von der Erde aus gesehen findet zur selben Zeit eine (voll ausgebildete) totale Mondfinsternis statt. Woran kannst du das auf dem Mond erkennen?

Überlege gut und beschreibe in eigenen Worten. Verwende in deiner Beschreibung korrekte Fachausdrücke.

Die folgende Skizze kann dir dabei helfen.



Du kannst z.B. so beginnen:

Ich erkenne auf dem Mond, dass auf der Erde eine totale Mondfinsternis stattfindet, weil …

Zusatzaufgabe für Schüler*innen, die mit den anderen Aufgaben bereits fertig sind:

Suche im Internet (z.B. YouTube) ein kurzes Video, in dem eine Mondfinsternis verständlich dargestellt und erklärt wird. Das Video soll höchstens fünf Minuten dauern.
Stelle dieses anschließend im Plenum deinen Kolleg*innen vor.

Anmerkungen zur Aufgabe

Das Beispiel „Mondfinsternis-ein faszinierendes Himmelsschauspiel“ aus dem Bereich Optik soll die Schüler*innen zum Anwenden grundlegender physikalischer Begriffe und Größen ermuntern, zur Übertragung des theoretisch Gelernten auf Erscheinungen in der Natur befähigen und für das Wahrnehmen und Beobachten derartiger Naturerscheinungen (Mondphasen, Finsternisse) sensibilisieren.

Außerdem werden die Schüler*innen in einem Gedankenexperiment durch einen Wechsel des Bezugssystems (Mondfinsternis auf dem Mond!) zum selbstständigen Denken und zum Wissenstransfer herausgefordert.

Quellenangabe:
APA (2019, 16. Juli) Partielle Mondfinsternis – Der Mond wird heute ein wenig dunkel.
Der Standard.
Der Artikel und das Bildmaterial wurden nach Anfrage unsererseits von der APA kostenlos zur ausschließlichen und von uns rückbestätigten Verwendung zum Erstellen von Lernaufgaben freigegeben (11.01.2022).
Eine Weitergabe an Dritte bzw. eine Verwendung zu anderen als den genannten Zwecken ist strikt untersagt.

https://www.derstandard.at/story/2000106329586/der-mond-wird-heute-ein-wenig-finster
Zeichnung: Nico Kirchmayer, NMS Rum, April 2015

Klassifikation

1.	W2	Ich kann einzeln oder im Team aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen
2.	W2	Ich kann einzeln oder im Team aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen
	W3	Ich kann einzeln oder im Team Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik in verschiedenen Formen (Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm …) darstellen, erklären und adressatengerecht kommunizieren
3.	W1	Ich kann einzeln oder im Team Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik beschreiben und benennen
	W2	Ich kann einzeln oder im Team aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen
	E 2	Ich kann einzeln oder im Team zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Fragen stellen und Vermutungen aufstellen.