

## UNTERRICHTSVORSCHLAG: PHYSIK

### Thema: Mondphasen

**Fachliche Zielsetzungen:** Kennenlernen der Mondphasen; Durchführung von Experimenten; Verfassen von Versuchsprotokollen

## Mögliche Aufgabenstellungen für die Lernenden

Anders als die Sonne erzeugt der Mond selbst kein Licht und ist daher nur sichtbar, wenn er von der Sonne angestrahlt wird. Dabei können wir feststellen, dass der Mond mal mehr oder weniger zu sehen ist. Diese unterschiedlichen Erscheinungen des Mondes werden als Mondphasen bezeichnet. Aber wie entstehen diese Mondphasen?

### Aufgabe 1

- Welche Mondphasen kennt ihr und was wisst ihr über die Mondphasen?
- Recherchiert, wie man die Mondphasen in anderen Sprachen bezeichnet. Dafür könnt ihr auf Wikipedia den Begriff *Mondphase* eingeben und die Spracheinstellung ändern.
- Was bedeutet es, wenn wir von abnehmendem oder zunehmendem Mond sprechen?
- Warum ist die umgangssprachliche Bezeichnung *Der Mond scheint* physikalisch gesehen nicht richtig?

## Hinweise für die Lehrkraft

Es wird das (inhaltliche und sprachliche) Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zu Mondphasen erfragt und der notwendige Fachwortschatz eingeführt. Dabei wird auf Wörter eingegangen, die in der Alltagssprache eine andere Bedeutung haben (z. B. Himmelskörper, Lichtquelle; abnehmender/zunehmender Mond). Zudem können auch Unterschiede im Genus zwischen verschiedenen Sprachen bewusst gemacht werden.

## UNTERRICHTSVORSCHLAG: PHYSIK

### Thema: Mondphasen

**Fachliche Zielsetzungen:** Kennenlernen der Mondphasen; Durchführung von Experimenten; Verfassen von Versuchsprotokollen

### Aufgabe 2

- a) Führt nun ein Experiment in einem abgedunkelten Raum durch. Die Taschenlampe dient euch als Sonne und zwei kleine Bälle jeweils als Erde und als Mond. Stellt die euch bekannten Mondphasen nach, indem ihr die Position des Mond-Balls verändert, während die Lichtquelle Taschenlampe – eure Sonne – und die Erde sich nicht bewegen.
- b) Zeichnet die folgenden Mondphasen auf und ordnet eure Zeichnungen den folgenden Phasen zu:
- Neumond
  - zunehmender Sichelmond
  - zunehmender Halbmond
  - zunehmender Dreiviertelmond
  - Vollmond
  - abnehmender Dreiviertelmond
  - abnehmender Halbmond
  - abnehmender Sichelmond

Die Klasse wird in zwei Gruppen geteilt. Eine Gruppe bleibt im Raum und führt das Experiment durch, die andere Gruppe verlässt den Raum und führt das Experiment erst durch, nachdem die Gruppe das Versuchsprotokoll erstellt hat.

Es werden die für das Experiment notwendigen Materialien zur Verfügung gestellt (Taschenlampe, zwei kleine Bälle).

Bei Schwierigkeiten mit der Durchführung wird das Experiment angeleitet.

## UNTERRICHTSVORSCHLAG: PHYSIK

### Thema: Mondphasen

**Fachliche Zielsetzungen:** Kennenlernen der Mondphasen; Durchführung von Experimenten; Verfassen von Versuchsprotokollen

### Aufgabe 3

Nun verfasst ihr ein Versuchsprotokoll für eure Klassenkameradinnen und -kameraden, die den Versuch noch nicht kennen. Das Versuchsprotokoll muss von euch so verständlich und eindeutig formuliert sein, dass diese Gruppe den Versuch ohne weitere Hilfe durchführen kann.

Nutzt dafür das Arbeitsblatt (Anhang), in dem ihr die typische Struktur von Versuchsprotokollen und Satzanfänge oder hilfreiche Formulierungen findet.

### Aufgabe 4

Gebt euer fertiges Versuchsprotokoll an die Gruppe weiter, die den Versuch noch nicht kennt. Beobachtet, ob sie das Experiment erfolgreich durchführt. Verbessert bei Bedarf eure Formulierungen im Versuchsprotokoll.

Um diese Textsorte kennenzulernen, wird die Struktur von Versuchsprotokollen vorgegeben.

Der Aufbau bildungssprachlicher Kompetenzen im Deutschen wird unterstützt, indem sprachliche Mittel wie Satzanfänge und textverknüpfende Adverbien zur Verfügung gestellt werden. Diese können zudem um die Herkunftssprachen der Schülerinnen und Schüler ergänzt werden (hier am Beispiel der Sprachen Polnisch und Spanisch).

## Anhang: Arbeitsblatt Mondphasen

Ein Versuchsprotokoll besteht aus folgenden Teilen:

Fragestellung	Vermutung	Materialien	Durchführung	Beobachtung und Auswertung
Mit dem Experiment untersuche ich...	Ich vermute, dass...	Für den Versuch benötigt man...	Zuerst...	Man sieht, dass...
Eksperyment ma na celu zbadanie...	Przypuszczam, że...	Do experymentu potrzebujesz...	Najpierw...	Widzisz, że...
Con este experimento quiero investigar...	Supongo que...	Para el experimento necesitas...	Primero...	Ves que...
			Dann...	Man beobachtet, dass...
			Potem...	Możesz zauważyć, że...
			Entonces...	Se puede observar que...
			Danach...	Wenn..., dann...
			Następnie ...	Jeśli... to...
			Después...	Si...
			Im letzten Schritt...	Jetzt weiß man, dass/wie...
			Na koniec...	Teraz wiesz, że/jak...
			Finalmente...	Entonces sabes que/como...