

Jaffa Mond

Bilden der Mondphasen mittels Jaffa Cakes™

Mond Protokoll

Fordern Sie ihre Schüler dazu auf ein Protokoll zur Form des Mondes im Verlauf eines Mondmonats zu gestalten. Dabei sollen sowohl Datum als auch Zeit der Beobachtungen notiert werden. Die Schüler können hierbei den Mond entweder direkt beobachten oder im Internet dazu recherchieren.

Ihre Ergebnisse sollten so sein, wie unten dargestellt (siehe Abb.3) (wenn die Beobachtungen in der nördlichen Hemisphäre stattfinden).

Jaffa Moon

Wenn ihre Protokolle vervollständigt sind, bitten Sie die Schüler die Phasen des Mondes mit Jaffa Cakes nach zu bilden. Sie müssen die Jaffa Cakes vorsichtig schneiden oder abknabbern, um einige der Phasen darzustellen.



Abb.1: (Foto: Chris King)

Sie können jedes Modell mittels eines einzelnen Jaffa Cakes herstellen. Aber um zu sehen, wie sich der helle Teil des Mondes mit dem dunklen Teil des Mondes während der verschiedenen Phasen verändert, ist es am besten zwei Jaffa Cakes zu verwenden, einen mit der dunklen Seite nach oben, als Unterseite und die hellen Mondphasen aus einem anderen Jaffa Cake ausgeschnitten darauf zulegen, so wie es in den Bildern gezeigt wird.

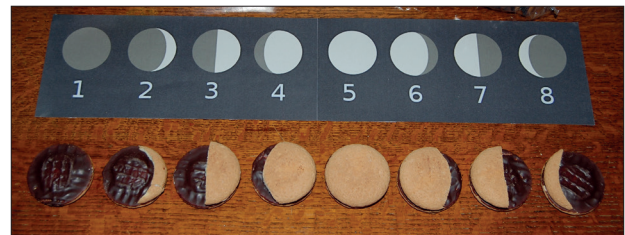


Abb.2: (Foto: Chris King)

Mondnamen

Bitten Sie die Schüler passend zu deren Alter, die Phasen des Mondes wie folgt zu benennen:

1. Neumond
2. zunehmende Sichel
3. erstes Viertel: zunehmender Halbmond
4. zunehmender dreiviertel Mond
5. Vollmond
6. abnehmender dreiviertel Mond
7. letztes Viertel: abnehmender Halbmond
8. abnehmende Sichel

Mondvorhersagen

Bitten Sie die Schüler ihr Modell zu verwenden, um die folgende Vorhersagen zu vervollständigen:

- Wenn der Mond zunimmt, wird der helle Teil immer **größer / kleiner** und der **Vollmond / Neumond** nähert sich.
- Ich kann den **zunehmenden / abnehmenden** Halbmond abbilden, indem ich den Buchstaben „C“ mit dem Daumen und Zeigefinger meiner linken Hand bilde - wenn der helle Teil des Mondes diese Form hat, nähert sich der **Neumond / Vollmond**.
- Ich kann den **zunehmenden / abnehmenden** Halbmond abbilden, indem ich den Buchstaben „C“ mit dem Daumen und Zeigefinger meiner rechten Hand bilde - wenn der helle Teil des Mondes diese Form hat, nähert sich der **Neumond / Vollmond**.

Zeit →



Abb.3: (This file is licensed by Mond_Phasen.jpg and Gregors.under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license.)

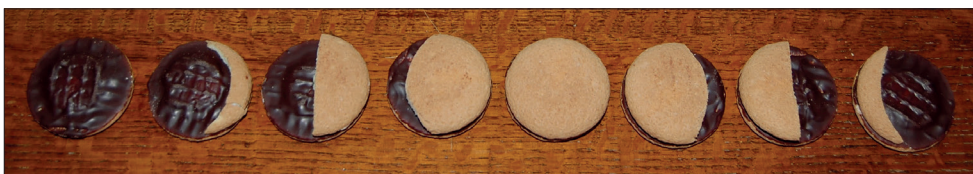


Abb.4: Mondphasen aus Jaffa Cakes™ (Foto: Chris King)

Der Hintergrund:

Inhalt:

Darstellen der verschiedenen Mondphasen des zunehmenden und abnehmenden Mondes, durch das Zerschneiden von Jaffa Cakes.

Lernziele:

 Die SuS können

- Beschreiben, wie sich die hellen und dunklen Teile des Mondes im Laufe eines Mondmonats verändern.
- ihr Gelerntes verwenden, um zukünftige Formänderungen der hellen und dunklen Teile des Mondes vorherzusagen.

Kontext:

Die Schüler entdecken, wie sich der helle Teil des Mondes im Laufe eines Mondmonats verändert und sind gefordert das Erlernete zu verfestigen, indem sie Jaffa Cakes in Formen schneiden, die den hellen Teil des Mondes widerspiegeln. In dem sie die hellen Teile auf die dunkle Seite eines zweiten Jaffa Cakes legen, sehen sie, wie der dunkle Teil des Mondes zur gleichen Zeit auch seine Form verändert. Danach testen sie ihre Erkenntnisse durch das Bestimmen von korrekten Vorhersagesätzen.

Die richtigen Vorhersagen lauten wie folgt.

- Wenn der Mond zunimmt, wird der helle Teil immer **größer** / kleiner und der **Vollmond** / Neumond nähert sich.
- Ich kann den **zunehmenden** / **abnehmenden** Halbmond abbilden, indem ich den Buchstaben „C“ mit dem Daumen und Zeigefinger meiner **linken** Hand bilde - wenn der helle Teil des Mondes diese Form hat, nähert sich der **Neumond** / **Vollmond** (in der nördlichen Hemisphäre ist es entgegengesetzt der südlichen Hemisphäre).
- Ich kann den **zunehmenden** / **abnehmenden** Halbmond abbilden, indem ich den Buchstaben „C“ mit dem Daumen und Zeigefinger meiner **rechten** Hand bilde - wenn der helle Teil des Mondes diese Form hat, nähert sich der **Neumond** / **Vollmond** (entgegengesetzt der südlichen Hemisphäre).

Mögliche Anschlussaktivitäten:

Führen Sie die Earth-learning-Idee „Styropor-Mond“ („Polystyrene moon“) durch, um das Verständnis zu lehren, wie die Mondphasen aufgrund der Sicht, die man von der Erde auf den zur Hälfte von der Sonne angestrahlten Mond hat, entstehen. Fahren Sie mit der Aufgabe „Lollipop Mond“ („Lollipop moon“) fort, um ein dreidimensionales Modell der Mondphasen anzuferti-

gen. Führen Sie am Ende die Idee „Verfinstere den Lollipop“ („Eclipse the lollipop“) durch, um zu zeigen, dass die regulären Phasen des Mondes nicht mit den Mondfinsternissen in Beziehung stehen. Diese Reihe von Aufgaben beginnt mit konkreten Beobachtungen und liefert dann Erklärungen auf verschiedenen Ebenen der Abstraktion.

Grundlegende fachliche Prinzipien

- Die leuchtenden und dunklen Teile des Mondes, wie man sie von der Erde aus sehen kann, ändern ihre Form im Laufe der Zeit.
- Diese Änderungen sind berechenbar und können verwendet werden, um zukünftige Veränderungen vorherzusagen.

Denken Lernen:

Um herauszufinden, dass der Mond sich auf vorhersehbare Weise verändert benötigt es eine Konstruktion.

Hilfreiche Links:

Tippen Sie „Mondanimation“ in eine Suchmaschine, wie Google™ ein, um verschiedene Animationen von den Mondphasen zu finden.

Quelle:

Entwickelt von Lyndsey Jackson, als sie Lehramtsstudentin der Naturwissenschaften an der Keele Universität und Charlton School war - basierend auf einen TV Werbespot für Jaffa Cakes™.

Mit Dank an Steve Adams, Sheffield Astronomische Gesellschaft, für seinen Rat.

Übersetzung:

Selina Hetzel

MATERIALLISTE:

- Styroporbälle mit ca. Packung Jaffa Cakes™ (ein Packung genügt, wenn die Kekse sorgfältig mit einem Messer geschnitten werden, für das oben erwähnt Modell- man benötigt jedoch mehrere, wenn die Schüler ihre eigenen Mondphasen machen, insbesondere wenn sie die erforderlichen Formen abknabbern)
- ein Messer (um die Jaffa-Cakes zu schneiden – jedoch wünschen sich die Schüler vielleicht sie stattdessen abzuknabbern.)
- einen Teller

ZEITBEDARF:

ca. 20 Minuten

GEEIGNETES ALTER DER SCHÜLER:

5 - 15 Jahre



©**Earthlearningidea-Team**. Das Earthlearningidea-Team produziert in regelmäßigen Abständen Unterrichtsideen zu geowissenschaftlichen Themen, die in den Schulfächern Geographie oder Naturwissenschaften mit wenig Kosten und Ressourcen umgesetzt werden können. Eine Online-Diskussion rund um die Idee soll zur Entwicklung eines globalen Unterstützer-Netzwerkes beitragen. „Earthlearningidea“ bekommt nur wenig finanzielle Unterstützung und wird hauptsächlich auf Freiwilligenbasis entwickelt. Auf Copyright-Rechte für das jeweilige Originalmaterial wird verzichtet, so lange die Idee innerhalb von Klassenräumen und Laboren umgesetzt wird. Copyright-Rechte Dritter innerhalb des verwendeten Materials bleiben bestehen. Möchten irgendwelche Organisationen dieses Material verwenden, mögen diese das Earthlearning-Team kontaktieren.

Zwecks Copyright-Rechten Dritter bemühte man sich, die Copyright-Inhaber zu kontaktieren und ihre Genehmigung einzuholen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, sollten Sie der Meinung sein, dass Ihre Copyright-Rechte verletzt worden sind. Wir sind dankbar für alle Informationen, die uns helfen, unsere Angaben auf dem aktuellen Stand zu halten.

Wenn Sie irgendwelche Schwierigkeiten mit der Lesbarkeit der Dokumente haben, kontaktieren Sie bitte das Earthlearning-Team zwecks weiterer Hilfe.

Kontakt zum Earth-Learning-Team: info@earthlearningidea.com

Zu **Fragen** bezüglich der **deutschen Übersetzung: Dirk Felzmann: felzmann@uni-landau.de**