

DGUV Lernen und Gesundheit

Sommer, Sonne, Sonnenschutz

Didaktisch-methodischer Kommentar

Sonnenklar: Nicht ohne Hautschutz

Die Sonne gilt als Inbegriff schönen Wetters, guter Laune und Wohlbefindens. Doch Sonnenstrahlung kann auch gefährlich sein – gerade in den ersten Lebensjahren. Im Mittelpunkt dieser Unterrichtseinheit stehen daher Aspekte der Gesundheitserziehung und Verhaltensschulung. Das Unterrichtsmaterial stellt das persönliche Erleben, den Erfahrungsaustausch und das praktische Tun in den Vordergrund – und daraus resultierend die Einsicht in die Notwendigkeit eines bewussten Umgangs mit der Wirkung der Sonne. Besonders empfehlenswert erscheint es, das Thema „Sommer, Sonne, Sonnenschutz“ im Frühjahr oder Sommer zu bearbeiten, um einerseits die vorgeschlagenen Experimente und Beobachtungen gut durchführen zu können, andererseits aber auch den unmittelbaren Handlungsbezug durch das direkte Erleben zu haben.

Die Unterrichtsmaterialien sind für den Einsatz in der 3. und 4. Klasse konzipiert. Sie sind modular aufgebaut, sodass Sie problemlos eigene Schwerpunkte ergänzen und/oder einzelne Teile weglassen können. Da das Thema einen engen Bezug zur Lebenswelt der Kinder hat, bieten sich viele Anknüpfungspunkte zu diversen sachunterrichtlichen Themenfeldern an.

Das Thema kann auch mit Liedern und Tänzen in Musik sowie mit entsprechenden Bildern und Bildbetrachtungen oder der Thematisierung der Spektralfarben in Kunst eingebunden werden. In nahezu allen Lese- und Sprachbüchern finden sich Texte und Gedichte zum Sommer und zur Sonne, und es gibt Sachbücher für Kinder, die sich explizit mit den Themen Sonnenbrand und Sonnenschutz auseinandersetzen. Auch in Mathematik lassen sich Anknüpfungspunkte finden, indem zum Beispiel Daten aus Befragungen, Wetterbeobachtungen oder Temperaturtabellen dokumentiert und dargestellt oder tägliche Sonnenstunden aufgeschrieben werden.

Im Rahmen dieser Unterrichtseinheit werden folgende Aspekte vermittelt:

- **Wirkung von Sonnenstrahlung**
- **Die Haut – unser größtes Organ**
- **Kluger Sonnenschutz: Von Flusspferden, Hornvipern und Sonnenhüten**

Einstieg

Die Sonnenstrahlung hat nicht nur Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen, sondern auch auf Dinge. Als Einstieg in die Thematik bieten sich Gegenstände an, die durch das Lagern in der Sonne ausgebleicht sind. Zeigen Sie zum Beispiel Sonnenschirme, die oft schon nach kurzer Zeit erhebliche Farbunterschiede zu neuen Schirmen aufweisen. Auch ausgebleichte Kunststoff-Blumenkästen oder Gartenspielzeuge eignen sich hier.

Im Klassengespräch können die Kinder Vermutungen zu den Ursachen des Ausbleichens äußern. Sie berichten dann möglicherweise von eigenen Erfahrungen und Beobachtungen. Sie können die Kinder auch zu Hause nach Gegenständen suchen lassen und sie bitten, diese zur nächsten Unterrichtsstunde mitzubringen. Oft führt ein solcher Such- und Beobachtungsauftrag zu sehr umfangreichen Sammlungen.

Hieran anschließen können Sie entsprechende Versuche mit verschiedenen Materialien, die jeweils zu einem Teil bewusst dem Sonnenlicht ausgesetzt und zu einem anderen Teil davor geschützt werden:



Arbeitsblatt 1
„Schirmchen-
Experiment“

Beispiel 1: Papierschirme

Besondere Freude haben die Kinder an den kleinen Papierschirmchen, die Eisbecher schmücken. Wenn man diese zusammengefaltet für einige Tage der Sonne aussetzt, sind die Unterschiede zwischen den beschienenen und geschützten Stellen anschließend sehr eindrucksvoll. Bilden Sie für das Experiment Kleingruppen und lassen Sie diese zunächst zwei Sonnenschirmchen fixieren (z. B. in einem Blumentopf mit Erde oder in Styropor).

Bitten Sie die Kinder dann, die fixierten Sonnenschirmchen an unterschiedlichen Orten aufzubewahren (siehe Arbeitsblatt 1 „Schirmchen-Experiment“):

1. aufgespannt im Freien
2. zusammengeklappt im Freien
3. vor der Sonne geschützt im Klassenschrank

Hierfür sollten die Schirme (zu 1. und 2.) unbedingt im Freien stehen, da ein Standort auf der Fensterbank (Fensterglas dämmt UV-Strahlen) den Prozess verlangsamt. Außerdem sollten sie wettergeschützt sein, um die Beobachtungen nicht durch Nasswerden zu verfälschen. Sie können die Schülerinnen und Schüler auch bitten, ein Versuchsprotokoll zu schreiben: bestehend aus Vermutung, Durchführung und Auswertung.

Beispiel 2: UV-Papier

UV-Strahlung lässt sich auch gut mit sogenanntem UV-Papier nachweisen (bestellbar über das Internet, z. B. <http://www.uv-ir-technology.de/entry71.htm>).

Dieses enthält mehrere kleine Testfelder, die mit einer UV-Schutzfolie bedeckt sind. Entfernt man die Schutzfolie und setzt das Papier UV-Strahlen aus, färben sich die Felder zunehmend blau, bis irgendwann eine Sättigung erreicht ist (im Hochsommer ist das nach max. 15 Minuten der Fall). Es genügt, wenn die Kinder beobachten, dass eine Verfärbung (Nachweis für das Vorhandensein von UV-Strahlung) eintritt. Zerschneiden Sie dazu im Vorfeld die einzelnen Testfelder und geben Sie sie dann an die Kinder aus.

Lassen Sie die Kinder ihre Beobachtungen an verschiedenen Orten draußen durchführen:

- in der Sonne
- im Schatten oder Halbschatten eines Baumes
- im Klassenzimmer

Dabei sollen sie beobachten, was sich nach 5 Minuten getan hat. Anschließend sollen die Testfelder sofort in einen dunklen Briefumschlag oder eine Schachtel gesteckt werden, damit sie sich nicht weiter verfärben. Ihre Beobachtungen können die Schülerinnen und Schüler auch diesmal in einem Versuchsprotokoll festhalten.

Wichtig: Bis zum Beginn der Messung darf weder die Folie entfernt noch das Papier Licht ausgesetzt werden.



Internethinweis
„UV-Papier“



Arbeitsauftrag
„Experiment mit
UV-Papier“

Verlauf

Baustein 1: Die Haut – unser größtes Organ

Um auf die Haut als Organ überzuleiten, können Sie 20 Din-A4-Blätter austeilen oder aushängen. Auf die interessierten Fragen der Kinder hin, wozu die Blätter dienen, können Sie sie raten lassen, welches ihrer Organe wohl ungefähr so groß sein könne. Die Hautoberfläche eines 12-jährigen Kindes beträgt circa 1,3 Quadratmeter, was circa 20 bis 21 DIN-A4-Seiten entspricht.

Damit der Körper funktioniert, muss jedes Organ bestimmte Aufgaben erfüllen: So sorgt das Herz zum Beispiel dafür, dass das Blut durch den Körper gepumpt wird, und die Lunge lässt uns ein- und ausatmen. Die Haut hat besonders vielfältige Funktionen und ist Sitz einer großen Zahl an Sinneszellen: Sie schützt den Körper zum Beispiel vor äußeren Einflüssen (z. B. Austrocknung) und Infektionen. Über die Haut atmet unser Körper zu einem gewissen Teil (< 1% beim Menschen). Außerdem beherbergt sie Sinneszellen für Berührungen, Kälte, Wärme und Schmerz.

Nutzen Sie die DIN-A4-Blätter, um die Kinder sammeln zu lassen, was sie noch über die Haut wissen. Erklären Sie in diesem Zusammenhang, dass die Haut kleine Wunden (Schnitt- und Schürfwunden) selbst reparieren kann. Brandverletzungen, zu denen auch ein Sonnenbrand zählt, können von der Haut nicht so einfach repariert werden. Dazu muss sie großflächig erneuert werden. Vor allem sollte aber thematisiert werden, dass ein Sonnenbrand auch bei der leichtesten Rötung bereits eine Verbrennung und damit eine Schädigung der Haut darstellt. Je nach Vorwissen und Leistungsstand können die Kinder auch erfahren, dass die Sonnenstrahlung bis in die Lederhaut und teilweise sogar in die Unterhaut vordringen und dass es insbesondere wegen der besonders tief eindringenden Strahlen zu langfristigen Hautschäden kommen kann. Sprechen Sie außerdem an, dass auch Sonnenbräune bereits ein Zeichen dafür ist, dass die Haut von der Sonnenstrahlung verletzt wurde.



Arbeitsblatt 2
„Buchstabensalat“

Zum Abschluss dieses Themas können Sie die Kinder im Buchstabensalat in Arbeitsblatt 2 suchen lassen.



Foliensatz „Clever
e Strategien der
Tiere gegen die
Sonne“

Baustein 2: Kluger Sonnenschutz: Von Flusspferden, Hornvipern und Sonnenhüten

Lassen Sie die Kinder Vermutungen (oder auch Recherchen) dazu äußern, wie sich Tiere vor einem Zuviel an Sonne schützen. Besonders clevere Beispiele aus dem Tierreich können Sie mit den Schülerinnen und Schülern anhand des Foliensatzes „Clever e Strategien der Tiere gegen die Sonne“ besprechen.

Gemeinsam mit Ihrer Klasse können Sie anschließend auf das Verhalten von Tieren zu den verschiedenen Tageszeiten eingehen: Auch bei uns sind Vögel morgens und abends besonders aktiv. Hunde und Katzen – ebenso wie Steppen- und Wüstentiere – suchen den Schatten und schlafen mittags. Das sollte zu der Erkenntnis führen, dass die Intensität der Sonnenstrahlung auch von der Tageszeit abhängig und mittags zwischen 11 und 15 Uhr besonders intensiv ist.



Schülertext
„Kluger Sonnen-
schutz“

Das führt dann zu der Frage „Was können wir also von den Tieren lernen?“ und damit zu einer Sammlung wichtiger Sonnenschutzregeln. Teilen Sie hierzu den Schülertext „Die wichtigsten Sonnenschutzregeln“ aus.

Danach sollte noch besprochen werden, welche Körperteile bei uns Menschen besonders gefährdet und daher zu schützen sind: Gesicht (Nase! Ohren, Augenlider), Nacken, Schultern, Fußrücken.



Infotext für die Lehrkraft „Sonnenmilch selber machen“

Ende

Zum Abschluss dieses Themas könnten Sie in Kleingruppen eine eigene Sonnenmilch herstellen lassen (Anleitung siehe Infotext für die Lehrkraft). Jede Kleingruppe sollte von einem Erwachsenen begleitet werden, um Unfälle zu vermeiden.

Allerdings sollte die Sonnenmilch nicht sofort verwendet werden, da sie etwa eine Woche benötigt, um die richtige Konsistenz zu erlangen. Angesichts der zunehmenden Allergien bereits im Kindesalter sollten hier die Eltern über den Einsatz der Sonnenmilch entscheiden. Erfahrungsgemäß haben die Kinder auch dann Freude an der Sonnenmilch, wenn sie gemeinsam und in größerer Menge angefertigt wird und anschließend in ihre mitgebrachten Plastikflaschen (z. B. leere Shampooflaschen, kleine Reisefläschchen) abgefüllt wird. Vielleicht wollen die Schülerinnen und Schüler auch noch Klebeetiketten für ihre Flaschen gestalten.

Da die Kinder in der Regel großen Spaß beim gegenseitigen Eincremen haben, empfiehlt es sich, sie außerdem ihre Sonnencreme mitbringen zu lassen, damit die Kinder das Eincremen üben können. In diesem Zusammenhang werden dann auch die besonders gefährdeten Körperteile noch einmal wiederholt. Wegen möglicher Allergien und Unverträglichkeiten sollte man auch hierbei darauf achten, dass die Kinder jeweils nur mit ihrer eigenen Sonnencreme eingecremt werden.

Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Sommer, Sonne, Sonnenschutz, Juni 2014

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Mittelstraße 51, 10117 Berlin

Redaktion: Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Karen Guckes-Kühl, Wiesbaden

Text: Sabine Herrmann, Berlin

Verlag: Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon: 0611/9030-0, www.universum.de



Internethinweis



Arbeitsblätter



Arbeitsauftrag



Folien/
Schaubilder



Video



Didaktisch-
methodischer
Hinweis



Tafelbild/
Whiteboard



Lehrmaterialien