

Die Sonne und ihre Wirkung

Sekundarstufe

Was tun die Schüler/-innen am liebsten bei Sonnenschein? Die Klasse trägt Ideen für Freizeitaktivitäten und Urlaubspläne zusammen - und ermittelt mittels einer Blitzumfrage, wer sich dabei vor Sonnenbrand schützt. In Gruppen erstellen die Schüler/-innen einen Ratgeberbeitrag für die Zeitung oder das Radio, der über Sonne und UV-Strahlen informiert. Die Informationen erarbeiten sie mithilfe von Arbeitsblättern des Bundesamtes für Strahlenschutz.

Gehört zu:

- [Thema der Woche: Sommer ohne Sonnenbrand!](#)
- [Thema der Woche: Sommer-Spezial: nachhaltig entspannt!](#)

Lernziele

Die Schüler/-innen

- setzen sich mit der Wirkung von UV-Strahlung auf den Menschen auseinander,
- lernen den UV-Index als Größe für UV-Intensität kennen,
- lernen die Bedeutung der Ozonschicht kennen sowie Ursachen für das Ozonloch und dessen Auswirkungen,
- reflektieren ihr eigenes Verhalten in der Sonne und
- entwickeln Maßnahmen, um sich gegen Gesundheitsschäden durch UV-Strahlung zu schützen.

Umsetzung

Zum Einstieg fragt die Lehrkraft nach Aktivitäten der Schüler/-innen, die mit der Sonne zu tun haben. Je nach den Gegebenheiten in der Klasse und je nach Jahreszeit beziehungsweise aktueller Witterung kann es zum Beispiel darum gehen, wer bereits im Freibad war oder wann die Schülerinnen und Schüler wieder baden gehen wollen. Alternativ kann die Lehrkraft auch nach den Ferien- und Urlaubsplänen fragen.

Daran knüpft ein fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch an, um die Kenntnisse der Klasse abzugleichen. Die Lehrkraft fragt zunächst, ob sich die Schülerinnen und Schüler vor der Sonneneinwirkung schützen. (Hier eignet sich die Daumenabfrage: Die Schülerinnen und Schüler antworten mit Daumen hoch beziehungsweise Daumen runter.)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung – Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).

Weitere Impulse für das Unterrichtsgespräch:

- Überlegt, wie man sich vor der Sonneneinstrahlung schützen kann. Was ist zu viel Sonne? Überlegt, was zu viel Sonne bewirkt.
- Findet Argumente, warum es sinnvoll ist, sich zu schützen.
- Beschreibt, was nützlich an der Sonnenstrahlung ist. Benennt den Nutzen des Sonnenlichts für Menschen und Pflanzen.

Die Ergebnisse werden mithilfe einer Mindmap gesammelt (zum Beispiel am Smartboard, an der Tafel, Pinnwand oder auf einem Poster). Alternativ können die Schülerinnen und Schüler zunächst selbständig ihre Ideen auf Zetteln notieren und anschließend mithilfe einer Mindmap zusammentragen.

Je nach den Vorkenntnissen und dem gewünschten Schwerpunkt erläutert die Lehrkraft gegebenenfalls den Begriff UV-Strahlung (Informationen liefert der [Hintergrund](#)). Zudem können gegebenenfalls ergänzend die Bedeutung der Ozonschicht für die UV-Strahlung und die Ursachen für das Ozonloch sowie seine Auswirkungen bezüglich der UV-Strahlung thematisiert werden (auch hierzu finden sich Hinweise im [Hintergrund](#)).

Zur Vertiefung bearbeiten die Schülerinnen und Schüler Arbeitsblätter des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS). Die [Arbeitsblätter sowie eine Lehrerhandreichung](#) stehen kostenfrei auf der Website des BfS zum Download zur Verfügung. Die Materialien können zudem in gedruckter Form bestellt werden.

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten die Arbeitsblätter in Gruppen. Möglich ist auch eine arbeitsteilige Gruppenarbeit, sodass nicht alle Schülerinnen und Schüler jedes Arbeitsblatt bearbeiten müssen.

Folgende Arbeitsblätter bieten sich an:

- Arbeitsblatt 3: "Here comes the sun – Die UV-Strahlung der Sonne" liefert Hintergrundwissen zur Unterteilung der UV-Strahlung anhand der Wellenlänge und Informationen zur Ozonschicht.
- Arbeitsblatt 4: "UV-Strahlung & Haut" bietet Informationen über die Auswirkungen der Sonne für den Menschen.
- Arbeitsblatt 6: "Und nun: der UV-Bericht" erklärt die Bedeutung des UV-Index und wie er bestimmt wird.

(Alle Blätter sind in einer Datei enthalten: [PDF-Download](#))

Die Gruppen erhalten den Auftrag, ihre Ergebnisse in Form eines Medienbeitrags aufzubereiten, zum Beispiel für eine Zeitung, ein Online-Nachrichtenportal oder für das Radio. Aktueller Anlass kann zum Beispiel der Sommeranfang sein. In dem Beitrag sollen als Service für die Leser/-innen die wichtigsten Aspekte des Themas sowie Hinweise zum Sonnenschutz vermittelt werden.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung – Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).

Folgende Fragen können für die Schülerinnen und Schüler beim Verfassen der Nachricht hilfreich sein:

- Was ist der Anlass? Überlegt, wieso das Thema UV-Strahlung jetzt wichtig ist.
- Wer ist betroffen? Besprecht, was eure Leserschaft/Hörerschaft über die UV-Strahlung alles wissen sollte. Stellt die für sie wichtigsten Informationen zusammen.
- Was ist der Hintergrund? Berücksichtigt, was sie über die Auswirkungen der Sonne wissen sollten – Positives sowie Negatives.
- Beschreibt, welche Bedeutung die Ozonschicht für die UV-Strahlung hat.
- Was kann man tun? Gebt Hinweise, wie sich eure Leserinnen und Leser/Hörerinnen und Hörer vor der Sonne schützen können.
- Formuliert mit möglichst kurzen Sätzen. Fasst jeweils die wichtigsten Fakten zusammen.

Im Anschluss werden die Ergebnisse im Plenum präsentiert. Je nach verfügbarer Zeit und technischen Möglichkeiten können Beiträge für Zeitungen oder Online-Medien am PC gestaltet und mit Fotos ergänzt werden; Radiobeiträge können mit verteilten Rollen gesprochen und aufgezeichnet werden.

Die Klasse tauscht sich über die unterschiedlichen Beiträge aus: Wer fühlt sich von welchem Beitrag besonders gut informiert und warum? Die Schülerinnen und Schüler besprechen zum Abschluss, was sie selbst in den Sommermonaten machen können, um sich vor der Sonne zu schützen.

Erweiterung

- In Australien werben Gesundheitsorganisationen mit aufwändigen Kampagnen für Sonnenschutz. Ein Beispiel, das sich vor allem an Kinder richtet, ist ein [Animationsvideo](#) mit einer singenden Möwe mit dem Slogan "slip, slop, slap, seek, slide" (also: in ein Hemd schlüpfen, Sonnencreme auftragen, einen Hut aufsetzen, Schatten suchen und Sonnenbrille tragen). Die Klasse überlegt und recherchiert ggf. im Internet, warum UV-Schutz in Australien ein besonders wichtiges Thema ist. Die Klasse entwirft gegebenenfalls in Gruppen eine eigene Kampagne für den Sonnenschutz in Deutschland.
- Die Schülerinnen und Schüler können auf der Website des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) im [weltweiten UV-Index](#) recherchieren, in welchen Ländern welcher UV-Index besteht. Es können zum Beispiel insbesondere Länder berücksichtigt werden, die sie schon einmal besucht haben. Zudem findet sich auf der Website für den UV-Index eine [3-Tages-Prognose für Deutschland](#).
- Die Klasse reflektiert Schönheitsideale im Zusammenhang mit Mode/Kultur: Früher galt es als chic, blass zu sein; vor einigen Jahren war tiefe Bräune "angesagt". Wie bewerten die Schülerinnen und Schüler solche Ideale? Wie gehen sie mit solchen "Zwängen" um? Möglich ist auch die Analyse von Modezeitschriften. Zudem kann gegebenenfalls das Thema Solarium mit der



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung – Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).

Klasse besprochen werden. Die Nutzung ist seit einigen Jahren erst ab 18 Jahren erlaubt. Die Klasse diskutiert, warum dies so ist. Hierzu bieten der [Hintergrundtext](#) und das [BfS](#) Informationen.

- Verknüpfungen mit dem Chemieunterricht ermöglicht die [Website von "Prof. Blume"](#) und die vom Cornelsen-Verlag. Sie bieten Informationen und Experimente zum Thema Ozon.

Informationen und Materialien

Hintergrund

13.06.2013 | Klima | Gesundheit und Ernährung

[UV-Strahlung und Ozonschicht](#)

Wie intensiv die Sonneneinstrahlung auf der Erdoberfläche ist, hängt unter anderem vom Breitengrad und dem Stand der Sonne ab. Mithilfe des UV-Index können sich Menschen über die Stärke der Strahlung informieren und sich schützen, um Gesundheitsrisiken zu meiden. Wie sieht ein sinnvoller Schutz aus? Und welche Rolle spielt die Ozonschicht für die UV-Strahlung?

[mehr lesen](#)

Arbeitsmaterialien (1)

3.06.2013 | Klima | Gesundheit und Ernährung

[Sommer, Spaß und Sonnenschutz](#)

Sekundarstufe, Grundschule

Ohne Sonne wäre kein Leben auf der Erde möglich. Sonne zu tanken, hilft dem seelischen Wohlbefinden. Zugleich kann die UV-Strahlung der Sonne die Gesundheit des Menschen gefährden. Das Bundesamt für Strahlenschutz bietet Unterrichtsmaterialien zum Thema Sonne, UV-Strahlung und Sonnenschutz. [mehr lesen](#)

Folgende Arbeitsblätter aus den [Unterrichtsmaterialien](#) des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) bieten sich für den Unterricht an:

Sekundarstufe:

- Arbeitsblatt 3: "Here comes the sun – Die UV-Strahlung der Sonne" liefert Hintergrundwissen zur Unterteilung der UV-Strahlung anhand der Wellenlänge und Informationen zur Ozonschicht.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung – Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).

- Arbeitsblatt 4: "Der Sonnenschutzberater" erklärt den UV-Index und dessen Bedeutung.
- Arbeitsblatt 6: "Und nun: der UV-Bericht" erklärt die Bedeutung des UV-Index und wie er bestimmt wird.

Alle Arbeitsblätter für die Sekundarstufe sind in einer Datei zusammengefasst: [PDF-Download](#)

[Arbeitsmaterial herunterladen](#) (4 MB)

Video:

08.09.2014 | Gesundheit und Ernährung | Klima

[Slip, Slop, Slap, Seek and Slide](#)

Grundschule, Sekundarstufe

In Australien werben Gesundheitsorganisationen mit aufwändigen Kampagnen für Sonnenschutz. Ein Beispiel, das sich vor allem an Kinder richtet, ist ein Animationsvideo mit einer singenden Möwe mit dem Slogan "slip, slop, slap, seek, slide" (also: in ein Hemd schlüpfen, Sonnencreme auftragen, einen Hut aufsetzen, Schatten suchen und Sonnenbrille tragen).

[mehr lesen](#) [zum Video](#) (0:31min)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung – Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).