

Eine Vertretungsstunde von 45 Minuten für die Klassen 7-9

Leitthema: Klimawandel und Gesundheit

Ziel der Stunde: Sensibilisierung inwiefern sich der Klimawandel auf unsere Gesundheit auswirkt und was Kinder und Jugendliche besonders „unterwegs“ beachten sollten, um ihre Gesundheit zu schützen

Aufbau:

- Seiten 1&2: Für die Lehrkraft
- Seiten 3&4: Arbeitsblatt für die Schüler*innen

Kurze thematische Einordnung: In der Schulstunde werden folgende Themen inhaltlich bearbeitet: Gesund trotz Klimawandel in der Lebenswelt „Unterwegs“

Diese Bereiche werden angesprochen:

- Luftschadstoffe durch Autoabgase
- Allergien und Luftschadstoffe
- Fahrradfahren als klimafreundliche Alternative zum Auto
- UV-Strahlung und der Zusammenhang mit Ozon

Glossar:

Stickstoffoxide: Stickoxide ist ein Sammelbegriff für zahlreiche gasförmige Oxide des Stickstoffs. Z.B. Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂). Stickstoffoxide reizen und schädigen die Atmungsorgane.

Ozon: Ozon ist eine Verbindung aus drei Sauerstoffatomen (O₃)

UV-Strahlung: UV-Strahlen sind unsichtbare elektromagnetische Wellen. Ihre Wellenlängen sind kürzer als das für den Menschen sichtbare Licht. Man unterscheidet die Bereiche UV-A (380–315 nm), UV-B (315–280 nm) und UV-C (280–200 nm).

Ozonschicht: Sie befindet sich in der Atmosphäre in einer Höhe von ungefähr 15-50 km und schützt die Erde vor den UV-Strahlen der Sonne. Es handelt sich um einen Bereich mit erhöhter Konzentration des Spurengases Ozon (O₃). Es entsteht dort aus dem Luftsauerstoff, indem die O₂ Moleküle durch den energiereichsten Anteil des Sonnenlichts (UV-C) zu Sauerstoffatomen gespalten werden.

Zusatzinformation: Auf www.um-welt.org finden sich weitere schülergerechte Unterrichtsinhalte. Diese können von den Schüler*innen während des Unterrichtes genutzt werden. Sie dienen auch der vertieften Auseinandersetzung mit dem Thema in der Freizeit.



Lösungen:

Aufgabe 1:

„Gutes“ Ozon: Die Ozonschicht befindet sich in der Atmosphäre in einer Höhe von ungefähr 15-50 km und schützt die Erde und somit uns vor den UV-Strahlen der Sonne.

„Gefährliches“ Ozon: Wenn bei uns unten am Boden Luftschadstoffe wie Stickstoffoxide intensiver Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, wird durch komplexe photochemische Prozesse Ozon gebildet. Das ist besonders im Sommer in den Städten häufig der Fall. Das Ozon am Boden führt dazu, dass sich unsere Lungenfunktion vermindert und es zu Beschwerden der Atemwege kommen kann.

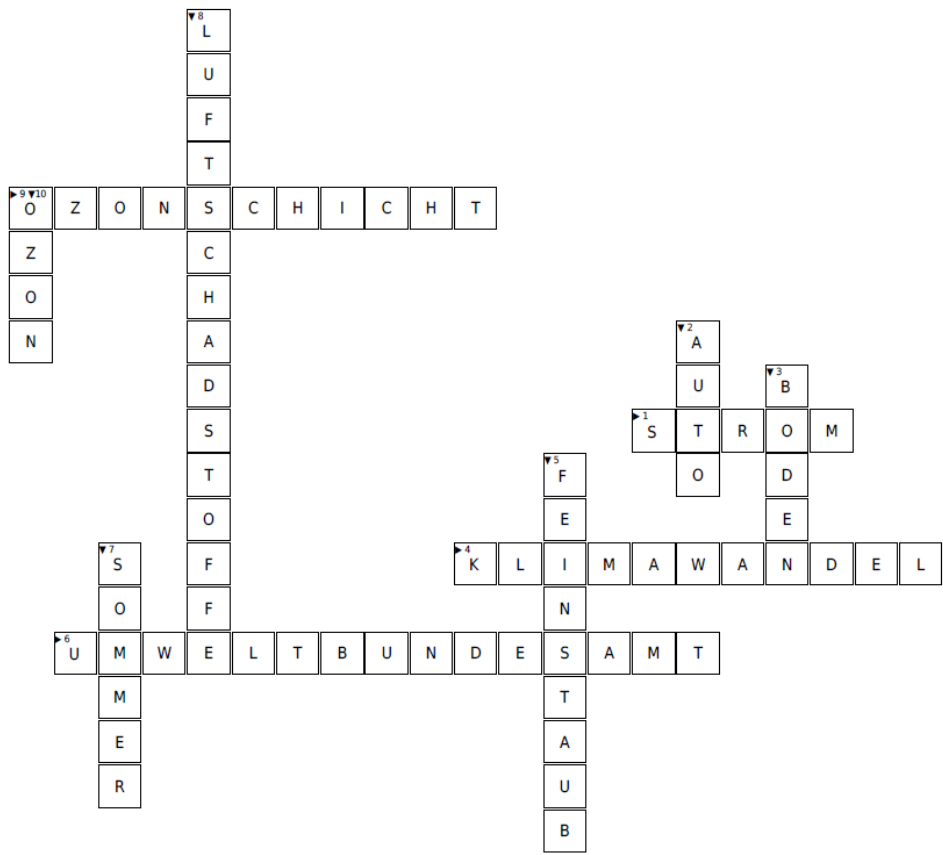
Aufgabe 2:

Beispiele: Fahrrad fahren, Laufen/gehen, Rollerblades fahren, City-Roller, Longboard, Bahn fahren, Bus fahren, nicht direkt neben der Straße gehen, informieren über Luftschadstoffe, weniger konsumieren, Bäume pflanzen, etc.

Aufgabe 3:

Ich packe meinen Koffer: Bsp. Handy, Kühlschrank, Computer, Laptop, Playstation, Herd, Wasserkocher, Toaster, Musikboxen, Licht, Heizung, Mikrowelle Kopfhörer, etc.

Aufgabe 4:



Unterwegs gegen den Klimawandel

Was haben
Luftschadstoffe mit UV-
Strahlung zu tun?

Und was trägt
überhaupt zum
Klimawandel bei?



1. Lies dir den Text durch und bespreche mit deinem/r Partner*in die zwei unterschiedlichen Wirkungsweisen von Ozon für uns Menschen. Ozon in der Ozonschicht vs. Ozon am Boden.
2. Überlegt mit Hilfe der Markierungen (Nr. 1, 2, 3, 5, 6, 7) im Bild, wo euch klimawandelbedingte Umwelteinflüsse unterwegs begegnen? Wie könnt ihr eure Gesundheit vor diesen Einflüssen schützen? Was hilft den Klimawandel zu verringern?
3. Viele Luftschadstoffe entstehen bei der Stromproduktion. Heutzutage braucht vieles in unserem Alltag Strom. Ihr wollt etwas gegen den Klimawandel tun und macht einen stromfreien Tag. Stellt euch vor, ihr geht durch euer Zuhause und packt alles in einen Koffer ein, was mit Strom betrieben wird.
„Ich packe meinen Koffer und nehme mit, ...“



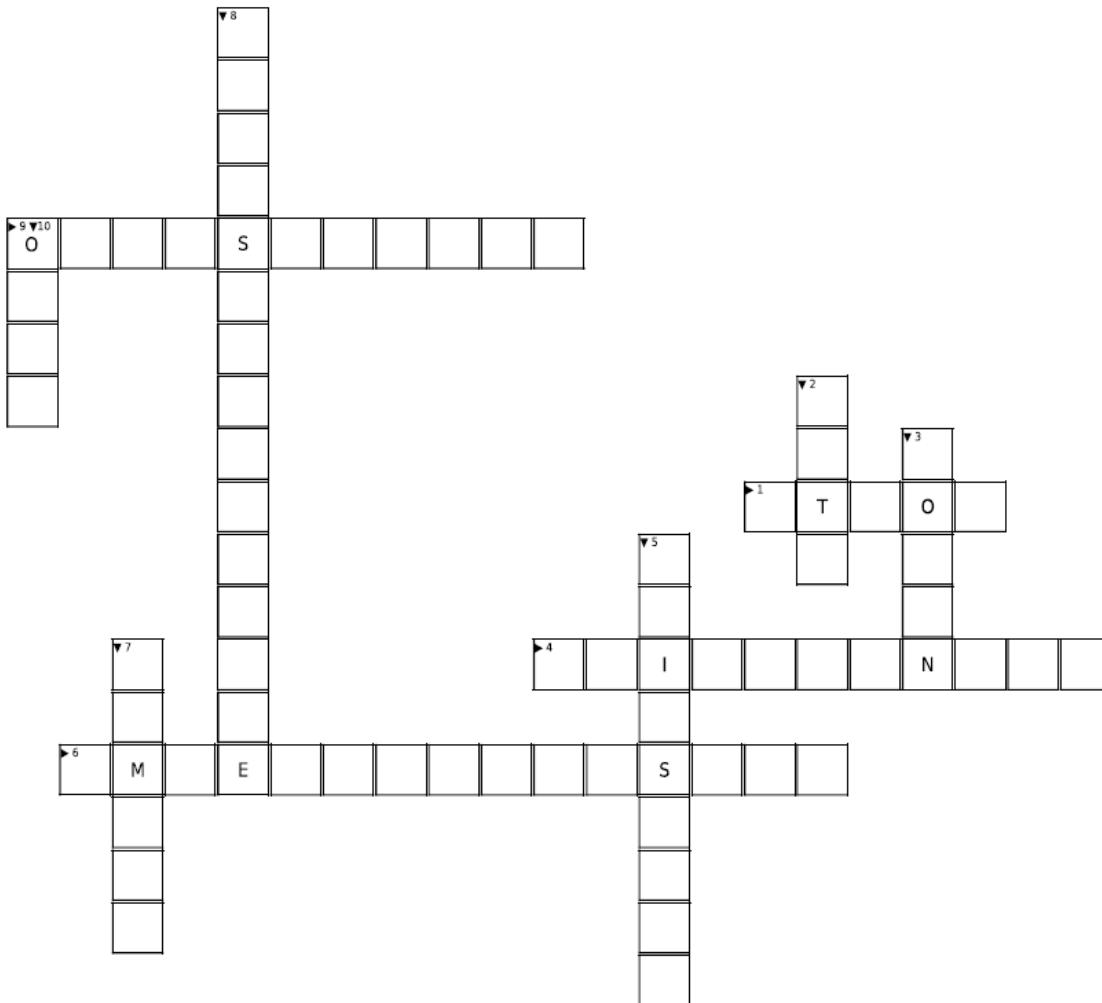
Von **Luftschadstoffen** hört man momentan überall in den Medien. Dazu zählen insbesondere **Stickstoffoxide**, **Feinstaub** und **Ozon**. Diese reizen die Atemwege. Luftschadstoffe werden unter anderem von der Industrie und den Autos ausgestoßen und entstehen in der konventionellen Landwirtschaft und Viehzucht. Da man sie kaum sehen kann, vergessen wir sie oft.

Aber wie hängen Sonnenschutz, Ozon und **UV-Strahlung** zusammen? Die **Ozonschicht** befindet sich in der Atmosphäre in einer Höhe von ungefähr 15-50 km und schützt die Erde und somit uns vor den UV-Strahlen der Sonne.

Das heißt: Ozon ist gut und wichtig. Aber: wenn bei uns unten am Boden Luftschadstoffe wie Stickstoffoxide

intensiver Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, wird durch komplexe **photochemische Prozesse** Ozon gebildet. Das ist besonders im Sommer in den Städten häufig der Fall. Das Ozon am Boden führt dazu, dass sich unsere Lungenfunktion vermindert und es zu Beschwerden der Atemwege kommen kann. Wie hoch die Belastung durch Luftschadstoffe ist, kannst du beim Umweltbundesamt (www.umweltbundesamt.de) unter „aktuelle Luftdaten“ nachschauen.





Lösungshinweise:

Horizontal ▶

- (1) Brauchen wir viel in unserem Alltag
- (4) Unterwegs gegen den
- (6) Dort kann man nachschauen wie hoch die Belastung durch Luftschadstoffe ist
- (9) Befindet sich 20-30 km Höhe in der Atmosphäre

Vertikal ▼

- (2) Stößt neben der Industrie Luftschadstoffe aus
- (3) Dort wird durch komplexe photochemische Prozesse Ozon gebildet
- (5) Ist ein Luftschadstoff
- (7) Dann kommt es besonders häufig zu Ozonbildung in den Städten
- (8) Werden unter anderem von der Industrie und Autos ausgestoßen
- (10) Kann die Atemwege reizen

**Du willst herausfinden,
warum dein Trikot und die
Flüsse in Asien beide diesen
Sommer rot tragen? Dann
scann gehe auf
www.um-welt.org und finde
es heraus.**

