

HITZE

Lösungen

Leseverstehen – Artikel «Die Erde wird unerträglich»

Auftrag: Wir freuen uns auf Sommer – Sonne – Sonnenschein! Aber an immer mehr Orten unserer Welt nimmt die Hitze und Feuchtigkeit eine Dimension an, die weit über das Angenehme hinaus geht - für unseren Organismus gar lebensgefährlich ist!



Link zum Artikel: <https://desktop.12app.ch/articles/21336680>

Alternative Quelle: <http://1001.li/hitze>



Du kannst dieses Arbeitsdossier alternativ auch online lösen. Link zur Onlineübung: <https://onlineuebungen.schularena.com/sheets/brvmd>



1. Was ist für unseren Körper schwieriger zu ertragen?
 Feuchte Hitze Trockene Hitze
2. Wann oder wo kann man diese Hitze spüren?
 Im Dezember auf dem Matterhorn
 In Brasilien
 Im März in San Francisco
 An einem schwülen Sommertag in der Schweiz
3. Was zeigte eine Studie im Fachmagazin «Science Advances» auf?
Dass die Kombination aus hoher Luftfeuchtigkeit und hoher Temperatur an immer mehr Orten zur Realität wird.

4. Wie entwickelten sich die Tage mit extremer Hitze und Luftfeuchtigkeit in den letzten rund 40 Jahren?

Diese Tage haben sich mehr als verdoppelt.

5. Welche Gegebenheit muss erfüllt sein, damit der menschliche Körper die im Innern erzeugte Hitze abführen kann?

Die Temperatur der Haut sollte bei ca. 35 Grad liegen. Ist sie wärmer, hilft nur die durch Schwitzen erzeugte Verdunstungskälte.

6. Was geschieht hingegen, wenn die Luft mit Wasser gesättigt ist?

Dann versagt der Kühlmechanismus (Schwitzen) des Körpers.

7. Was wird mit der «Kühlgrenztemperatur» oder «Feuchttemperatur» erfasst?

Die Kombination aus Hitze und Luftfeuchtigkeit.

8. Was droht dem Menschen, bei 46 Grad Lufttemperatur und einer relativen Luftfeuchte von 50%?

In diesem Fall droht ein Körper zu überhitzen, da er die Wärme nicht mehr abführen kann. Dies wäre nach wenigen Stunden lebensgefährlich.

9. Würde in obengenannter Situation ein Aufsuchen von Schatten weiterhelfen?

Nein, auch an einem Schattenplatz droht eine Überhitzung.

10. Die Schweiz erlebte im Jahr 2003 eine massive Hitzewelle. Wie viele Menschen starben zwischen Juni und August mehr als in einem normalen Sommer?

In der Schweiz starben in diesem Zeitraum ca. 1000 Personen mehr als normalerweise.

11. Neue Studien zeigen auf, dass bereits **tausende** Orte von extremer **Hitze** und Feuchtigkeit betroffen sind. Die Dauer dieser Ereignisse wird **zunehmen**. Parallel zur **globalen** Erwärmung wird auch ein **Wachstum** betroffener Regionen erwartet. In den betroffenen Regionen sind zusammengerechnet mehr als **3 Millionen Menschen** beheimatet.

12. Wie viele Wetterstationen lieferten Daten für die Studien? **7877 Stationen**

13. Welche Regionen sind besonders von Extremwerten betroffen? Trage sie auf der Weltkarte ein:

Persischer Golf
Grosse Teile Indiens
Bangladesch
Pakistan
Nordwesten Australien

14. Wo fanden sich die meisten Extremwerte? Wieso bilden sich an diesen Stellen der Erde Extremwerte?

Die meisten Extremwerte sind entlang von Küsten, in begrenzten Meeresregionen oder Meerengen zu finden. Grund: verdunstetes Wasser versorgt die heisse Luft über Land mit Feuchtigkeit.

15. Auch im Landesinnern können sich Extremwerte bilden. Was ist der Grund dafür?

Feuchte und heisse Luftmassen können durch Monsunwinde oder grossflächige Bewässerungsanlagen entstehen.

16. Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Hitze und der Arbeitsproduktivität? **Ja**

17. Welche zwei Tatsachen bemängelt Christoph Schär vom Institut für Atmosphäre und Klima der ETH Zürich beim Paper?

1. Die ungleich dichten Messdaten (je nach Weltregion)
2. Nur sechsstündige Datennahme

18. Welche Folge zog Meteo Schweiz aus der Tatsache, dass die hohe Luftfeuchtigkeit auch bei europäischen Temperaturen eine Rolle spielt?

Meteo Schweiz verwendet ein Verfahren mit einem Hitzeindex, der auch die Feuchte berücksichtigt.

19. Der kombinierte Effekt von Temperatur – und Feuchtestress ist eine Folge vom Klimawandel, der sich auch in Europa zeigt. In welchen Regionen kann man dies besonders gut erkennen?

Besonders betroffen sind die Mittelmeerküste sowie die grossen Flusstäler von Südeuropa (z.B. Po – Ebene).

20. Mit welcher Massnahme können reiche Nationen die Problematik der Hitze entschärfen?

Mit Klimaanlage kann man das Problem entschärfen.

21. Was ist die Kehrseite dieser ergriffenen Massnahme ?

Wenn die Menschen sich nur noch in klimatisierten Innenbereichen aufhalten, bremst dieses Verhalten die Landwirtschaft, den Konsum und andere Aktivitäten aus. Dies könnte die Wirtschaft zum Kollaps bringen.

Weiterführende Aufgabe

Du hast aus diesem Leseverstehen gelernt, dass die Erde immer heisser, die Klimabedingungen extremer, werden. Dies zieht Folgen nach sich. Denke zum Beispiel an den Skitourismus in den Walliser oder Bündner Bergen. Wird sich dieser verändern? Inwiefern?

Aber auch du wirst die Veränderungen mit grösster Wahrscheinlichkeit in irgendeiner Form zu spüren bekommen, denn unser aller Leben wird von den Auswirkungen betroffen sein.

Auftrag: Überlege dir, wie du, in dem Beruf, den du erlernen möchtest, betroffen sein wirst. Welche Effekte löst die globale Erwärmung auf deinen zukünftigen Beruf aus? Schreibe dazu einen kurzen Text (Umfang ca. ½ A4- Seite).

Beispiel:

Landschaftsgärtner > erhöhte Nachfrage an besseren und mehr Bewässerungssystemen > mehr mediterrane und exotische Pflanzen in der Schweiz (Oleander bekannt aus Italienferien, Bananenbaum, Frangipani wächst sonst unter anderem auf Hawaii ...) > Pflanzen in der Zucht an Klimabedingungen gewöhnen, abhärten > höherer Wasserverbrauch = höhere Kosten > hitzeresistente Pflanzen als Verkaufsargument

Anmerkung für die Lehrperson:

Diese Unterrichtseinheit bietet eine grosse Anzahl von Verbindungsmöglichkeiten zu anderen Fächern an. Eine Auswahl:

Räume, Zeiten, Gesellschaften : → Klimazonen, Klimadiagramme, Desertifikation, etc.

Wirtschaft, Arbeit, Haushalt: → Wirtschaftlicher Schaden für die Schweiz, Umgang mit Geld, etc.

Natur und Technik: → Ökosysteme, Wasserkraft, etc.

Anhang: Bildnachweise / Lizenzen

Die in diesem Unterrichtsmaterial-Dossier verwendeten Bilder stammen von folgenden Quellen:

- Seite 1, Titelbild, Pixabay
- Seite 3, Politische Weltkarte, Lizenziert für SchulArena.com GmbH, Stock ID-Nummer Adobe 285197593