



SCHOOL-SCOUT.DE

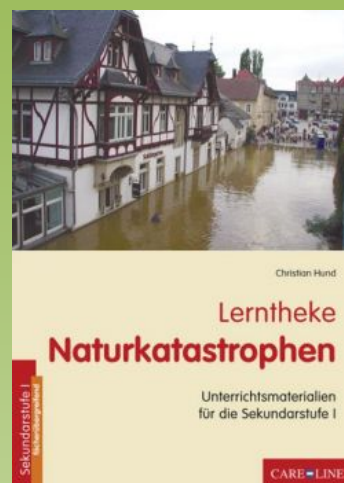
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lerntheke Naturkatastrophen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Vorwort	5
 Ursachen für Naturkatastrophen	
Die Treibhausgase und ihre Wirkung	6
Zukunftsprognosen	7
Informationen zum Treibhauseffekt	8
Bildbetrachtung: Gletscherrückgang	9
 Tsunamis – „Hafenwellen“	
Der Tsunami	10
Der Tsunami – Auswirkungen auf den Menschen	11
Der Tsunami – Betroffene Länder	13
Der Tsunami – Bildbetrachtung	14
Der Tsunami – Ein Augenzeuge berichtet	15
Der Tsunami – Khao Lak, Thailand am 26. 12. 2004	16
Prüfe dein Wissen – Tsunamis	17
 Hurrikane – Tropische Wirbelstürme	
Der Hurrikan – eine tödliche Gefahr	18
Der Hurrikan – Aufgaben	19
Der Weg des Hurrikans „Katrina“	20
New Orleans nach dem Hurrikan Katrina	21
Prüfe dein Wissen: Der Hurrikan Katrina	24
Rätsel zu Hurrikanen	25
 Tornados – Windhosen in den USA	
„Twister“ – der Tornado	26
Rätsel zu Tornados	28
Prüfe dein Wissen – Tornados	29
 Blizzards – verheerende Schneestürme	
Blizzards	30
Jahrhundert-Blizzard legt Nordosten der Vereinigten Staaten lahm!	
– Ein Zeitungsbericht	31
Rätsel zum Zeitungsbericht	32
 Hochwasser und Überschwemmungen	
Hochwasser in Deutschland – Ein Zeitungsbericht	33
Fragen zum Zeitungsbericht	34
Hochwasser in Deutschland – Zeitungsmeldungen	35
Hochwasser in Deutschland – Aufgaben	36
Hochwassergefährdete Flüsse in Deutschland	37

Wenn die Erde bebt ...

Das Erdbeben von Kaschmir 2005	38
Das Erdbeben von Kaschmir – betroffene Länder	39
Die San-Andreas-Spalte	40
Die San-Andreas-Spalte – Aufgaben	41
Die San-Andreas-Spalte – Bilder	42
Das Erdbeben von Kobe	43
Das Erdbeben von Kobe – Vorlagen	44
Das Erdbeben von Kobe – Gruppe 1	46
Das Erdbeben von Kobe – Gruppe 2	47
Das Erdbeben von Kobe – Gruppe 3	48
Das Erdbeben von Kobe – Gruppe 4	49
Das Erdbeben von Kobe – Gruppe 5	50
Das Erdbeben von Kobe – Gruppe 6	51
Erdbeben-Puzzle	53
Wie entsteht ein Erdbeben	55
Wie entsteht ein Erdbeben – Rätsel	56
 MEGA-Rätsel	 57
 Lösungen zu den Arbeitsblättern	 59
Hilfreiche Internetadressen	64

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

Naturkatastrophen begegnen uns jeden Tag zur Genüge in den Nachrichten. Gerade in der letzten Zeit vermehren sich die Katastrophen drastisch. Wirbelstürme, Tsunamis, Erdbeben treten mit immer verheerenderen Ausmaßen auf. Die Stimmen der Experten mehren sich, dass wir uns in den kommenden Jahren auf immer gewaltigere Naturereignisse gefasst machen müssen. Hauptursache ist der Klimawandel, ausgelöst durch den Menschen. Experten warnen davor, dass das Katastrophenjahr 2005 nicht das einzige ereignisreiche Jahr mit vielen Toten, Verletzten und Obdachlosen durch die Natur bleiben wird.

Dieses Buch soll Ihnen dabei helfen, auf aktuelle Naturkatastrophen einerseits mit Hintergrundwissen als auch mit Beispielen aus der jüngeren Vergangenheit zu reagieren. Sie können die einzelnen Teilbereiche nach Belieben kombinieren, als Arbeitsblätter für den Unterricht ergänzen oder auch als Stationentraining in der Klasse aufbauen.

Anbei habe ich noch eine Seite Internetadressen beigefügt, die gute Hintergrundinformationen zu einzelnen Naturkatastrophen liefern. Leider wechseln einzelne URLs ab und zu ihre Namen, es tauchen neue auf oder alte Seiten verschwinden. Aus diesem Grund kann ich leider keine Garantie geben, dass es diese Homepages noch gibt, wenn Sie dies hier lesen. Aber durch Suchmaschinen wie z. B. www.google.de, www.yahoo.de, www.fireball.de etc. dürfte es keine Probleme geben, neue und gute Seiten zu finden.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Schülern viel Freude und viel Erfolg mit diesem Buch.

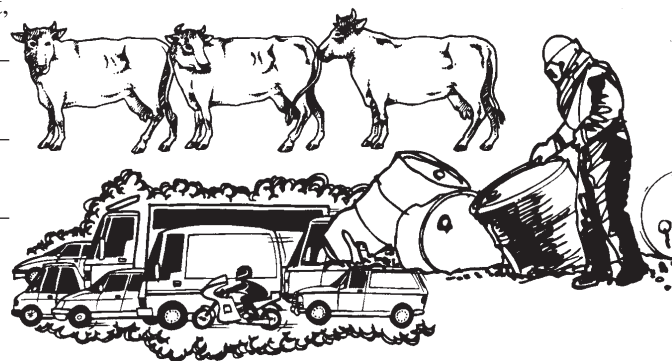
Christian Hund

Die Treibhausgase und ihre Wirkung

Als Folge der Industrialisierung und der zunehmenden Weltbevölkerung (ca. 7 Mrd. Menschen) wurden in den letzten 150 Jahren immer mehr Gase freigesetzt.

Die Treibhausgase und ihr Anteil am zusätzlichen Treibhauseffekt in %

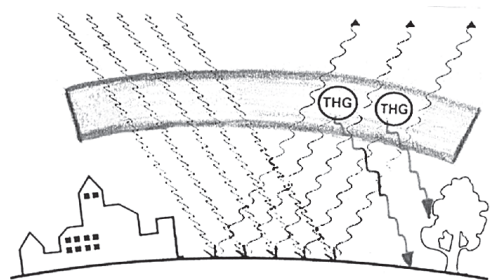
Kohlendioxid	50%	Verbrennung von Kohle, Öl, Gas Brandrodung von Wäldern
FCKW	17%	Treib- und Kältemittel
Methan	13%	Reisanbau, Viehzucht, Mülldeponie
Ozon	7%	Verkehr (Sommermog)
Distickstoffoxid	5%	Düngung, chemische Prozesse



Wie die Treibhausgase (THG) wirken, zeigt diese Grafik:

Die Treibhausgase lassen die von den Sonnenstrahlen erzeugte Wärme nicht mehr in das Weltall zurück. Sie wirken also wie ein Gewächshaus (= Treibhaus). So kommt es zur langsamen Erwärmung auf der ganzen Erde. Das haben die Klimaforscher schon gemessen: Seit 1860 hat sich die durchschnittliche Erdtemperatur um etwa 0,8 °C erhöht.

Das erscheint dir vielleicht als sehr gering. Wenn aber deine eigene Körpertemperatur nur um zwei Grad, also von 37 °C auf 39 °C zunimmt, dann bist du krank. Du hast Fieber. Die Wirkungen kennst du. Welche Folgen aber kann das „Erdfieber“ haben?



Arbeitsaufträge:

1. Welches sind die wichtigsten Treibhausgase?
2. Wo kommen sie her?
3. Wie wirken sie in der Atmosphäre?

Zukunftsprognosen

Die meisten Wissenschaftler gehen davon aus, dass sich bis zum Jahr 2030 die Erde um etwa 2,5 °C erwärmen wird. Dann muss mit dramatischen Folgen gerechnet werden:

Der Meeresspiegel, der seit 1870 schon um 15 Zentimeter gestiegen ist, wird weiter anschwellen (4 bis 6 cm in 10 Jahren). Grund: Die riesigen Eisflächen an Nord- und Südpol (Polkappen) schmelzen langsam ab. Durch die Erwärmung dehnt sich das Meerwasser aus und der Wasserspiegel steigt. Landverluste an den Meeresküsten, Überflutung vieler kleiner Inseln und Überschwemmungskatastrophen könnten viele Menschen vertreiben und töten.

Extreme Wetterlagen werden zu häufigeren Naturkatastrophen führen (Hitze- und Kältewellen, Wirbelstürme, Sturmfluten und Dürren). Viele Menschen könnten ihnen zum Opfer fallen.

Noch schlimmer aber wäre eine Verschiebung der Klimazonen. Fruchtbare Ackerböden würden zu Staub, weil der Grundwasserspiegel sich senken würde. Die Wüsten würden sich weiter ausdehnen. Durch die Vernichtung von bestimmten Lebensräumen würden Tier- und Pflanzenarten aussterben.

Arbeitsaufträge:

1. Worin besteht der Unterschied zu früheren Klimaänderungen?
2. Wie stark wird sich die Erde vermutlich erwärmen?
3. Welche Folgen werden befürchtet?




Informationen zum Treibhauseffekt

Folgen des Treibhauseffekts

In der Erdatmosphäre reichern sich immer mehr Treibhausgase an: Kohlendioxid, Methan, FCKW u.a. Sie blockieren die Wärmeabstrahlung der Erde ins All und führen so zu einer Temperaturerhöhung auf der Erde.


Eisschmelze an den Polkappen




Anstieg des Meeresspiegels um 4-6 cm pro Jahrzehnt.

Überschwemmungen, Küstenerosion, Versalzung des Grundwassers, Landverlust.

Grundannahme:
Bis zum Jahr 2030 Verdoppelung der Treibhausgase in der Atmosphäre, mittlere Temperaturerhöhung um 2,5°C.




Klimatische Veränderungen



Extreme Wetterlagen, Naturkatastrophen.


Hitze, Kälte, Wirbelstürme, Sturmfluten, Überschwemmungen, Dürren.

Vermehrte Verdunstung



Verdunsten der Gewässer, Austrocknen der Böden.



Bodenerosion, Aussterben von Tier- und Pflanzenarten, Senkung des Grundwasserspiegels, Ausdehnung der Wüstengebiete.

 © Globus 2446

Zerstörung des Lebensraums:

- Abnahme der Grundwasservorräte
- Verlust von Ackerboden, Ernteeinbußen, Nahrungsmittelknappheit
- Umsiedlung, Flüchtlingsströme

Quelle: Umweltbundesamt

Gesundheitsschäden:

- Herz-Kreislauf-Störungen (Hitze)
- Hautkrebs, Augenerkrankungen, geschwächtes Immunsystem (UV-Strahlung)
- Atemwegserkrankungen (Smog)
- Krankheiten durch verseuchtes Wasser

Neben den bereits beschriebenen Folgen des Treibhauseffektes (Abschmelzen der Polkappen, Anstieg des Meeresspiegels) kann die globale Erwärmung auch weniger offensichtliche Wirkungen haben: Die ozeanischen Ströme, zum Beispiel der Golfstrom, werden dadurch angetrieben, dass in den Polarmeer- n Meerwasser gefriert. Dabei gefriert nur das Wasser, das Salz bleibt im Meer zurück, was zu einem höheren Salzgehalt im umgebenden Wasser führt. Je salziger das Meerwasser, desto höher seine Dichte. Daher sinkt dieses salzigere Meerwasser an den Grund des Ozeans. Dieses Absinken führt dann zu einer Zirkulation des Meerwassers. Bei einer allgemeinen Klimaerwärmung gefriert aufgrund höherer Temperaturen weniger Wasser und die ozeanischen Strömungen werden abgeschwächt. Dieses Phä- nomen hätte weitergehende starke Klimaveränderungen zufolge.

In Sibirien und auch in Alaska hat in den letzten Jahren der sogenannte „Permafrostboden“ zu tauen begonnen. Dadurch wurden nicht nur Straßen und Siedlungen zerstört. In Sibirien wurden darüber hinaus riesige Mengen Methangas freigesetzt, welches ebenfalls als starkes Treibhausgas gilt und so die Erwärmung weiter verstärkt.

Arbeitsauftrag:

Recherchiert im Internet oder in einer Bibliothek zu konkreten Folgen der globalen Erwärmung! Sammelt Beispiele und fertigt eine Wandzeitung für eine Ausstellung zum Thema an!

NAME:

KLASSE:

DATUM:

Bildbetrachtung: Gletscherrückgang

Folgende Bilder zeigen dir sehr anschaulich, dass viele Gletscher in den Alpen immer mehr an Größe verlieren. Sie schmelzen – sehr langsam, aber kontinuierlich ...

Der „Gepatschferner“ im Kaunertal in Österreich



um 1904



um 2000

Der „Pasterze“ mit Großglockner (3.798 m) in Kärnten, Österreich.



um 1900



um 2000

Arbeitsauftrag:

Warum gehen deiner Meinung nach die Gletscher zurück? Erkläre!

Wo gibt es auf der Erde noch große Eis- und Schneemassen, die schmelzen könnten?



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lerntheke Naturkatastrophen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

