

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Was hat das Klima mit uns zu tun?*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



<b>Vorwort</b> .....	5
<b>Überblick zu den Aufgabenstellungen</b> .....	6
<hr/>	
<b>Wie das Klima auf der Erde „gemacht“ wird</b>	
<hr/>	
1. Zur Einführung: In der Klimaküche dieser Welt .....	9
2. Bitte nicht verwechseln: Wetter, Witterung und Klima .....	11
3. „Man nehme ...“: Rezepte aus der Wetterküche .....	13
4. „Alles ist Wechselwirkung“: Alexander von Humboldt .....	15
5. Die Wolken-, Wind- und Wasserzunft: Wir laden zum Klimakongress.....	18
6. Viel Kult ums Klima: Wettergötter .....	20
7. Von der Mythologie zur Meteorologie: eine kleine Geschichte der Wetter- und Klimaforschung .....	22
8. Am Anfang war das Menschenhaar: Wetter- und Klimabeobachtungen .....	24
9. Bauernregeln .....	25
10. Für zwischendurch: von Hundstagen und Eisheiligen .....	27
<hr/>	
<b>Was das Klima mit uns „macht“</b>	
<hr/>	
1. Zur Einführung: Der Mensch als „Klimawesen“ .....	29
2. Lebensformen und Klimazonen .....	30
3. Wo reisten sie denn? .....	32
4. Fern der Heimat .....	38
5. Manche mögen's heiß – und viele nicht .....	39
6. Ursache und Wirkung .....	41
7. Arm und Reich auf der Erde verteilt.....	42
8. Die Hochkulturen und das Wasser: Vertrocknete die Maya-Kultur? .....	43
9. Angepasste Lebensweisen und verrückte Experimente: „Ich wollt, ich wär' unter dem Meer“ – von Tulpen und Tomaten hinterm Deich.....	45
10. Von Höhlen und Häusern: klimabewusst wohnen .....	47
11. Was wäre wenn?: tropisches Trier und arktisches Aachen – ein Gedankenspiel .....	48
<hr/>	
<b>Macht der Mensch das Klima?</b>	
<hr/>	
1. Zur Einführung: Macher Mensch und Klimamacht .....	50
2. Passt der Mensch auf die Erde? .....	52
3. Klimagase – die Motoren des Treibhauseffektes .....	54
4. Abgastest für Methan-Rülpser? – die Landwirtschaft und das Klima.....	55
5. Auf großem Fuß: der ökologische Abdruck einer Banane .....	57
6. Schrei vor Glück – oder schick's zurück .....	60
7. Fast Fashion – Mode für den Müll? .....	63
8. Von Bohnen und Bäumen: Wir nehmen an einer Klimakonferenz teil.....	67
9. Klimakiller und andere K.-o.-Wörter.....	70

## Erderwärmung – macht das was?

---

1. Zur Einführung: Warme Wonne? .....	71
2. Medien und Meinungsmache: Wie dramatisch ist der Klimawandel? .....	72
3. Alle Mücken sind schon da: Klimawandel und Krankheiten .....	74
4. Hatschi! – Was der Klimawandel mit unseren Nasen zu tun hat .....	75
5. Kein Grund zum Jodeln – Klimawandel in den Alpen .....	76
6. Schaden in Zahlen .....	77
7. Versinkt Tuvalu im Pazifik? .....	79
8. Klimazeugen gesucht .....	80

## Klimaschutz – was können wir machen?

---

1. Zur Einführung: Lösungswege und Handlungswille .....	81
2. Die große Aktionskiste „Klimaschutz“ .....	83
3. Chinas „grüne Mauer“ .....	86
4. Politikerin, Bauer, Biologe, Försterin und Nomade: Wer denkt wie über die „grüne Mauer“? .....	88
5. Von CO <sub>2</sub> -Steuer bis grünem Kerosin: Was macht die Politik? .....	89
6. Lasst uns Millionen Bäume pflanzen ... und andere Antworten der Zivilgesellschaft .....	91
7. Die fliegenden Gärtner von Utrecht – Stadtplanung in heißen Zeiten .....	93
8. Grüner Anstrich? – Die Wirtschaft und das Weltklima .....	95
9. Klimaschutz und Klassenfahrt .....	98
10. Die Alleskönner-Alge und ihre Züchter .....	101
11. Das Dilemma mit den „Killer-Pilzen“ .....	104



## Alle reden vom Klima – wir auch!

Als 2008 die erste Auflage dieses Buches erschien, war der Klimawandel für viele noch ein „grünes Nischenthema“. Seither haben wir einige „Jahrhundertsommer“ und Extremwetterlagen erlebt wie im Sommer 2021 die Flutkatastrophe im Westen Deutschlands.

Wo liegen die Ursachen? Gibt es Lösungsansätze? Was kann man konkret tun?

Auf diese und andere Fragen versucht unser Textbuch erste Antworten zu geben. Wir möchten rund um das Thema *Klimawandel* Ursachen und Wirkungen, Herausforderungen und Lösungsansätze aufzeigen. Denn wir sind überzeugt: Auch wenn es noch viele ungeklärte Fragen gibt und auch einige Inhalte dieses Buches nur eine Momentaufnahme und keinen detaillierten Fahrplan für die Zukunft darstellen, ist die Bewältigung der Ursachen und Folgen des Klimawandels die weltumspannende Aufgabe des 21. Jahrhunderts.

Dafür wollen wir bei den Schülerinnen und Schülern das Bewusstsein schärfen. Denn der Planet, auf dem wir leben, ist ein hochempfindliches Gebilde. Wo alles mit allem zu tun hat. Die Wissenschaft spricht daher auch gern vom „System Erde“. Bei der Beschäftigung mit den fünf Kapiteln soll deutlich werden, dass alle globalen Prozesse miteinander verschränkt sind und in ständiger und komplexer Wechselwirkung stehen.

Der Mensch wirkt seit der industriellen Entwicklung aktiv auf das System Erde ein. Dadurch verändern sich viele Lebensräume: Die Wüste wächst, Küstenstädte werden überflutet, Inseln verschwinden, artenreicher Regenwald wird durch Palmölplantagen ersetzt.




Die meisten Veränderungen haben sich bisher auf der Südhalbkugel abgespielt. Können sie uns deswegen gleichgültig sein? Wir möchten durch die Materialauswahl in diesem Buch die Begrenztheit von Perspektiven überwinden. Egal ob sie nun (bildungs)politischer, geografischer, kultureller oder sonstiger Natur sind.

Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 7 bis 10 sollen unter Einbeziehung aktueller Forschungsergebnisse ein umfassendes gesellschafts- und naturwissenschaftliches Basiswissen und damit ein Grundverständnis für das komplexe System Erde erwerben.

Wir möchten dabei nicht nur Fakten rund um den Klimawandel beschreiben, sondern auch Probleme und mögliche Lösungsansätze skizzieren. Und vor allem Anregungen geben: selber nachzudenken, Zusammenhänge zu begreifen, einen Blick hinter die Fassade der Politik und der Werbung zu werfen, die Meldungen der Presse zu verstehen, ein Klimabewusstsein zu entwickeln und entsprechend zu handeln.

Und schließlich soll unsere Neugierde nicht zu kurz kommen, denn sie ist Antrieb für Kreativität, die gerade bei einem so ernstem Thema dringend nötig ist.

Die Komplexität unseres Themas und die Vielzahl der Kompetenzen, die mithilfe der Übungen vermittelt oder gestärkt werden sollen, spiegelt sich im fächerübergreifenden Ansatz des Bandes: Er ist in den Fächern Erdkunde, Deutsch, Politik oder Sozialwissenschaften einsetzbar und bietet sich besonders auch für Unterrichtsreihen und Projektwochen zum Thema *Klimawandel* an.

Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben ist in der Überblickstabelle jeweils durch    gekennzeichnet.

*Silke und Sophie Klöver*

## ÜBERBLICK ZU DEN AUFGABENSTELLUNGEN

Wie das Klima auf der Erde „gemacht“ wird		
Thema	Aufgabenstellung	Schwierigkeitsgrad
1. Zur Einführung: In der Klimaküche dieser Welt	Was wir wissen: Faktenkasten; Was wir nicht genau wissen: Fragekasten	
2. Bitte nicht verwechseln: Wetter, Witterung und Klima	Langzeittrends auf der Grundlage von Karten und Statistiken verstehen und interpretieren; Komposita bilden	
3. „Man nehme ...“: Rezepte aus der Wetterküche	Meteorologische Erscheinungen verstehen und ihre „Zutaten“ zusammenstellen	
4. „Alles ist Wechselwirkung“: Alexander von Humboldt	Textverständnis; Klimafaktoren erkennen und benennen	
5. Die Wolken-, Wind- und Wasserzunft: Wir laden zum Klimakongress	Berufe rund um das Klima zuordnen	
6. Viel Kult ums Klima: Wettergötter	Recherchieren, Bewerbungsschreiben verfassen	
7. Von der Mythologie zur Meteorologie: eine kleine Geschichte der Wetter- und Klimaforschung	Ereignisse in die richtige chronologische Reihenfolge bringen und das Lösungswort finden	
8. Am Anfang war das Menschenhaar: Wetter- und Klimabeobachtungen	sich Fachbegriffe aus der Wetterkunde erschließen und das richtige Lösungswort finden	
9. Bauernregeln	Bedeutung, kulturelle und grammatikalische Funktionsweise erklären	
10. Für zwischendurch: von Hundstagen und Eisheiligen	heiteres Begrifferaten	

Was das Klima mit uns „macht“		
Thema	Aufgabenstellung	Schwierigkeitsgrad
1. Zur Einführung: Der Mensch als „Klimawesen“	Was wir wissen: Faktenkasten; Was wir nicht genau wissen: Fragekasten	
2. Lebensformen und Klimazonen	ein Lückentext zur Wiederholung	
3. Wo reisten sie denn?	Lesetexte verstehen, Klimazonen und Reiseziele zuordnen, Nachschlagewerke nutzen	
4. Fern der Heimat	eigene Klimabeobachtungen zusammenstellen	
5. Manche mögen's heiß – und viele nicht	Text lesen und überarbeiten; Text lesen und Verständnisfragen beantworten	
6. Ursache und Wirkung	die richtigen Teilsätze kombinieren	
7. Arm und Reich auf der Erde verteilt	Tabelle erstellen und auswerten	
8. Die Hochkulturen und das Wasser: Vertrocknete die Maya-Kultur?	Text auswerten und die richtigen Antworten ankreuzen	

Was das Klima mit uns „macht“		
Thema	Aufgabenstellung	Schwierigkeitsgrad
9. Angepasste Lebensweisen und verrückte Experimente: „Ich wollt, ich wär’ unter dem Meer“ – von Tulpen und Tomaten hinterm Deich	Text verstehen und Fragen beantworten	
10. Von Höhlen und Häusern: klimabewusst wohnen	Begriffe zuordnen (Wohnformen)	
11. Was wäre wenn?: tropisches Trier und arktisches Aachen – ein Gedankenspiel	Szenarien entwerfen und diskutieren	

Macht der Mensch das Klima?		
Thema	Aufgabenstellung	Schwierigkeitsgrad
1. Zur Einführung: Macher Mensch und Klimamacht	Was wir wissen: Faktenkasten; Was wir nicht genau wissen: Fragekasten	
2. Passt der Mensch auf die Erde?	den ökologischen Fußabdruck messen und Leitfragen beantworten	
3. Klimagase – die Motoren des Treibhauseffektes	sich über Treibhausgase informieren und sie auf ihre Quellen zurückführen	
4. Abgastest für Methan-Rülpser? – die Landwirtschaft und das Klima	Text lesen, Lösungsansätze entwickeln und in einem Rollenspiel umsetzen	
5. Auf großem Fuß: der ökologische Abdruck einer Banane	den Weg einer Ware verfolgen und die Folgen für das Klima kalkulieren	
6. Schrei vor Glück – oder schick’s zurück	Text mit Verständnisfragen und Lösungswort; Fragebogen bearbeiten	
7. Fast Fashion – Mode für den Müll?	Text lesen, Konsumverhalten analysieren und diskutieren	
8. Von Bohnen und Bäumen: Wir nehmen an einer Klimakonferenz teil	Rollenspiele inhaltlich vorbereiten und präsentieren, Diskussion; Lücken in einer Konferenztafel schließen	
9. Klimakiller und andere K.-o.-Wörter	um die Ecke denken und Begriffe recherchieren	

Erderwärmung – macht das was?		
Thema	Aufgabenstellung	Schwierigkeitsgrad
1. Zur Einführung: Warme Wonne?	Was wir wissen: Faktenkasten; Was wir nicht genau wissen: Fragekasten	
2. Medien und Meinungsmache: Wie dramatisch ist der Klimawandel?	Pressebotschaften verstehen und Positionen zuordnen	
3. Alle Mücken sind schon da: Klimawandel und Krankheiten	Text lesen, Infos recherchieren und Flyer entwerfen	

# ÜBERBLICK ZU DEN AUFGABENSTELLUNGEN

Erderwärmung – macht das was?		
Thema	Aufgabenstellung	Schwierigkeitsgrad
4. Hatschi! – Was der Klimawandel mit unseren Nasen zu tun hat	Vorschlag für ein Langzeitprojekt	
5. Kein Grund zum Jodeln – Klimawandel in den Alpen	Textinformationen auswerten, Folgen abschätzen	
6. Schaden in Zahlen	Zahlen in einer Tabelle verstehen und interpretieren	
7. Versinkt Tuvalu im Pazifik?	die Weltkarte studieren und die Ergebnisse auswerten	
8. Klimazeugen gesucht	Berichte von Klimazeugen auswerten und erstellen	

Klimaschutz – was können wir machen?		
Thema	Aufgabenstellung	Schwierigkeitsgrad
1. Zur Einführung: Lösungswege und Handlungswille	Was wir wissen: Faktenkasten; Was wir nicht genau wissen: Fragekasten	
2. Die große Aktionskiste „Klimaschutz“	Handlungsoptionen zuordnen und eigenen Aktionsplan entwickeln	
3. Chinas „grüne Mauer“	Text auswerten, Antworten und Lösungswort finden	
4. Politikerin, Bauer, Biologe, Försterin und Nomade: Wer denkt wie über die „grüne Mauer“?	Diskussion und Rollenspiel	
5. Von CO <sub>2</sub> -Steuer bis grünem Kerosin: Was macht die Politik?	Text lesen, Klimamaßnahmen verstehen und bewerten	
6. Lasst uns Millionen Bäume pflanzen ... und andere Antworten der Zivilgesellschaft	sich informieren, das Profil einer „Nichtregierungsorganisation“ erstellen	
7. Die fliegenden Gärtner von Utrecht – Stadtplanung in heißen Zeiten	Texte lesen, Begriffe verstehen, Argumente abwägen und Diskussion führen	
8. Grüner Anstrich? – Die Wirtschaft und das Weltklima	zu einzelnen Branchen recherchieren und ihre Werbung analysieren; eine eigene Klimakampagne entwerfen	
9. Klimaschutz und Klassenfahrt	Vorschläge für eine Klassenfahrt erarbeiten, durch ein Plakat überzeugen	
10. Die Alleskönner-Alge und ihre Züchter	Lückentext lesen und verstehen	
11. Das Dilemma mit den „Killer-Pilzen“	Texte verstehen, Argumente abwägen, Halbsätze kombinieren	

<b>Legende</b>			
Schwierigkeitsgrad I (leicht)	Schwierigkeitsgrad II (mittel)	Schwierigkeitsgrad III (schwer)	

# 1. Zur Einführung: In der Klimaküche dieser Welt

Bevor du die Übungen dieses Kapitels bearbeitest, solltest du den Inhalt von Faktenkasten und Fragekasten kennen.

## Was wir wissen: Faktenkasten

Folgende „Zutaten“ spielen in der „Klimaküche“ der Welt eine wichtige Rolle. Das heißt, sie bewirken die Entstehung des Klimas, seine Stabilisierung, aber auch Veränderungen:

- Die Sonneneinstrahlung:** Denn die Sonne ist der Motor des Klimageschehens. Sie lässt Wasser verdunsten und beeinflusst damit den Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Sie erwärmt Ozeane und Kontinente und lässt dadurch gewaltige Luftmassen aufsteigen. So entstehen Gebiete mit hohem und niedrigem Luftdruck sowie Winde, die diese Unterschiede ausgleichen.
- Die Ozeane:** Denn sie binden das Treibhausgas CO<sub>2</sub>. Erwärmen sich die Meere, so kommt es zu Temperaturunterschieden und damit zu Unterschieden in der Wasserdichte. Dadurch entstehen Strömungen wie der Golfstrom, der zur Erwärmung Nordeuropas beiträgt.
- Die Zusammensetzung der Erdatmosphäre:** Denn in dieser Schutzhülle befinden sich sogenannte Treibhausgase, unter ihnen Kohlendioxid/CO<sub>2</sub>, Methan, Ozon und Wasserdampf. Diese lassen die kurzwellige Strahlung der Sonne ungehindert passieren. Von der Erdoberfläche werden diese Strahlen dann als langwellige Wärmestrahlung zurück in die Atmosphäre geleitet. Dort nehmen die **Treibhausgase** sie wiederum auf und geben einen Teil davon zurück auf die Erde. Der Rest gelangt in den Weltraum. Der natürliche Treibhauseffekt ist ein sehr nützliches Phänomen. Ohne ihn läge die globale Durchschnittstemperatur bei -18°C anstatt bei +15°C.
- Der Wasserkreislauf:** Denn er sorgt für den Erhalt der Ökosysteme. Besonders wichtig für das Klima: das Ökosystem **Wald!**
- Die Erdachse:** Denn sie sorgt dafür, dass die Sonnenstrahlen in einem unterschiedlichen Winkel auf die Erde treffen. So entstehen die unterschiedlichen Klimazonen und Jahreszeiten.
- „Großereignisse“ wie Meteoriteneinschläge oder Vulkanausbrüche:** Denn dabei können Asche und Gase bis weit in die Atmosphäre geschleudert werden.
- Die Versiegelung und Zerstörung unserer Böden:** Denn so kann z.B. Regenwasser nicht mehr versickern.
- Die Erdoberfläche:** Denn Gebirge zwingen z.B. feuchte Luftmassen nach oben, Sumpfbereiche produzieren das Klimagas Methan etc.
- Organismen wie Pflanzen oder Algen:** Denn die verwandeln CO<sub>2</sub> in Sauerstoff.
- Menschliche Aktivitäten wie z.B. Industrie, Verkehr, Landwirtschaft:** Denn die dabei freigesetzten „Treibhausgase“ CO<sub>2</sub>, Methan, FCKW etc. verändern die Zusammensetzung der Erdatmosphäre. **Rodungen** setzen zusätzliches CO<sub>2</sub> frei und stören zudem den Wasserhaushalt der Erde.



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Was hat das Klima mit uns zu tun?*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

