

# LERNAKTIVITÄTEN

## KAPITEL 3



# CLIMATOPIA



Co-funded by  
the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



# Einleitung

Das Climatopia-Projekt möchte mit seinen Bildungsmaterialien junge Menschen zu einer nachhaltigen klimafreundlichen Verhaltensänderung motivieren.

Dieses Handbuch schlägt Themen für Lernaktivitäten, Experimente, Diskussionen und Reflexionen vor und stellt auch die nötigen Methoden für die Umsetzung zur Verfügung, ohne in irgendeiner Weise Vorschriften zu machen. Vielmehr soll dieses Handbuch eine Anleitung sein, aus der Erwachsene, wie Lehrer:innen oder Betreuer:innen in der Schule oder auch Eltern und Erziehungsberechtigte zu Hause, geeignete Methoden auswählen und an ihre spezifische Lernumgebung anpassen können.



Abbildung 1. Bild von einer öffentlichen Domain. Quelle: Pxhere.

## Part A: Teil A: Anwendung der Choice Theory in ESD

Der Klimawandel erfordert dringend eine Änderung unserer Lebensweise und einen Wandel in unserem Denken und Handeln. Um diesen Wandel zu erreichen, brauchen wir neue Fähigkeiten, Werte und Verhaltensweisen, die zu einer nachhaltigeren Gesellschaft führen. Wenn wir als Gemeinschaft davon ausgehen, dass alle Menschen die gleichen Grundbedürfnisse haben, dann haben wir eine solide Grundlage, die auf Empathie und Verständnis beruht. Auf der Grundlage dieses Ansatzes wurden die folgenden Aktivitäten entwickelt, um die entsprechenden

Werte und Fähigkeiten zu fördern, die zu einer nachhaltigen und integrativen Entwicklung und einem friedlichen Zusammenleben führen.

Die theoretischen Konzepte leiten sich von der Choice-Theory von William Glasser und der Gewaltfreien Kommunikation von Marshall Rosenberg ab.



*Abbildung 1*

*Abbildung 2.* Foto: Ein Schüler und eine Schülerin blättern gemeinsam in einem Buch. Quelle: Freepik.

## Interviews

Die Schüler:innen einer Klasse bilden Paare. Ihre Aufgabe ist es, andere Schüler:innen zu einem bestimmten Thema zu befragen. Sie können die Antworten ihrer Interviewpartner:innen entweder aufschreiben oder mit ihren Smartphones aufzeichnen.

Im Anschluss daran fassen sie die Antworten zusammen und geben vor der Klasse einen kurzen Bericht über die wichtigsten Ergebnisse ab.

**Interview-Fragen:** Die Schülerinnen und Schüler können eine der folgenden Fragen wählen:

*Spaß*

- Welche neuen Dinge hast Du in letzter Zeit gehört oder gelernt, die uns helfen könnten, das Klima zu schützen?
- Hast Du eine Idee für eine kreative Aktivität, um das Bewusstsein für den Klimaschutz zu schärfen?

#### *Macht*

- Viele Menschen fühlen sich derzeit machtlos oder überfordert, wenn es um das Thema Klimaschutz geht. Welche kleinen Schritte kann jeder und jede von uns tun, um etwas zu bewirken?
- Welche Chancen können sich für Menschen ergeben, wenn sie anfangen, ihr Verhalten zu ändern?

#### *Freiheit*

- Welche Entscheidungen hast Du in Deinem Leben bereits getroffen, um zum Klimaschutz beizutragen?
- Würdest Du für den Klimaschutz Einschränkungen in Deinem Leben in Kauf nehmen? - Welche?

#### *Liebe & Zugehörigkeit*

- Wo ist es Deiner Meinung nach wichtig, sich mit anderen zusammenzutun, um etwas für den Klimaschutz zu tun?
- Wie sprichst Du mit Deinen Freunden über den Klimaschutz? - Wie machst Du sie darauf aufmerksam, wenn sie sich klimaschädlich verhalten?

#### *Sicherheit & Überleben*

- Was macht Dich zuversichtlich, wenn Du an den Klimaschutz denkst?
- Was ist Deiner Meinung nach in Zeiten des Klimawandels besonders schützenswert?

### **Weitere Möglichkeiten für die Arbeit im Klassenzimmer**

#### **1. Interviews mit Schüler\*innen aus anderen Klassen**

Die Paare können auch Schüler\*innen aus anderen Klassen interviewen. Die Schüler\*innen denken sich die Interviewfragen selbst aus.

#### **2. Die Schüler:innen denken sich die Interviewfragen selbst aus:**

In Klassen mit älteren Schüler:innen (13+) können Sie die Paare ihre Fragen selbst erarbeiten lassen. Sie können sie zum Beispiel ein Bedürfnis aus vorbereiteten Bedürfniskarten ziehen lassen oder sie suchen sich selbst eines aus. Zu diesem Bedürfnis sollen sie eine Interviewfrage finden, mit der sie dann ihre Mitschüler:innen befragen sollen.

#### **3. Interviews mit Lehrer:innen oder dem Schulmanagement**

Die Klasse wählt aus den erarbeiteten Fragen eine zu jedem Bedürfnis und macht Interviews mit anderen Lehrer:innen oder der Schulleitung.



Figure 3. Mishela Rosano. (2018). Photo collage on how climate change is transforming Canada. Source: Canadian Geographic.

## Collage

Eine Collage wird aus einzelnen Bildern (Ausschnitten aus Illustrierten, Magazinen, Zeitungen, Werbeprospekten, Postkarten, etc.) zusammengesetzt. Man schneidet passende Bilder aus, arrangiert sie entsprechend auf einem Blatt Papier (A4, A3 oder bei Gruppenarbeiten ein Poster), und klebt sie auf. Man kann die Collage zudem mit weiteren Stilelementen bereichern, zum Beispiel mit Farbe, bunten Bändern oder Wolle, Muscheln, Blättern oder anderen Teilen aus der Natur.

Bitten Sie Ihre Schüler:innen, Illustrierte und Magazine zu sammeln und Naturmaterialien zur geplanten Aktivität mitzubringen. Auch Sie selbst können etwas beisteuern. Je mehr Materialien zur Verfügung stehen, desto besser.

Über die kreative Arbeit sollen die Schüler:innen in eine positive, wertschätzende Stimmung kommen, und sich auf emotional - empathische Weise mit der Natur verbinden.

**Ziel ist**, den Schüler:innen bewusst zu machen, wie wertvoll und einzigartig die Natur für uns alle ist. Aus dieser Empfindung heraus kann der Impuls oder die Motivation entstehen, gut auf die Natur zu achten und sie schützen zu wollen.

Geben Sie den Schüler:innen folgende Anweisungen (die zugehörigen Bedürfnisse in Klammer sind nur zur Info und müssen nicht genannt werden):

**Schneide Naturbilder aus, von denen du findest, dass sie folgendes ausdrücken:**

- Bilder, die das Gefühl von Freiheit vermitteln (Freiheit)
- Bilder, die ausdrücken, was für eine Freude es ist, auf der Erde zu leben (Spaß)
- Bilder, die für dich die Kraft der Natur ausdrücken (Macht)
- Bilder, die deine Liebe zur Natur ausdrücken (Liebe und Zugehörigkeit)
- Bilder, die ausdrücken, wie die Erde uns alle ernährt und uns Sicherheit gibt (Sicherheit und Überleben)

**Varianten für die Arbeit in der Klasse:**

**1. Einzelarbeit:**

- a. Jede:r Schüler:in macht eine eigene Collage mit allen Bedürfnissen und findet einen passenden Titel.
- b. Jede:r Schüler:in wählt eines der Bedürfnisse, macht dazu eine Collage und findet einen passenden Titel.  
Die Schüler:innen können ihre fertigen Collagen ausstellen und die anderen raten lassen, um welches Bedürfnis es sich handelt.

**2. Paararbeit:** Die Schüler:innen gehen in Paaren zusammen und machen eine Collage gemeinsam.

**3. Group work:** Teilen Sie die Klasse in 5 gleichgroße Gruppen. Jede Gruppe macht eine große Collage zu einem der Grundbedürfnisse und findet einen Titel.



Abbildung 4. Foto von Inez & Vinoodh. Quelle: YouTube.

## Einstieg ins Thema mit Liedern

Rufen Sie auf Youtube dieses Lied auf: "It's only four degrees" von Anohni: <https://www.youtube.com/watch?v=Fi0q0O4V5Qs>

Spielen Sie der Klasse das Lied vor. Sie können zusätzlich den Text ausdrucken oder displayen. Im Anschluss lassen Sie die Klasse über folgende Fragen nachdenken und diskutieren.

- Was glaubt ihr, was die Künstlerin mit diesem Lied sagen möchte?
- Welche Gefühle werden mit diesem Lied geweckt?
- Was meint ihr, wie man die Menschen dazu bewegen kann, sich aktiver für die Umwelt einzusetzen?

### Weitere Möglichkeiten für die Arbeit in der Klasse:

- 1. Einzelarbeit:** Sie können das Lied auch als Hausaufgabe geben, zum Beispiel: Höre dir das Lied an und achte darauf, was es in dir bewirkt. Schreibe einen Aufsatz in Form eines Briefes an die Künstlerin. Schreibe ihr deine Gedanken zu ihrem Lied.
- 2. Einstieg ins Thema:** Vielleicht kennen Sie noch weitere Songs oder Filme, die aufrütteln und für das Thema sensibilisieren wollen. Nutzen sie diese Medien als Einstieg ins Thema oder als Ausgangspunkt für Diskussionen.



### **In einem Interview sagte Anohni einmal in Bezug auf dieses Lied:**

*“Vor ein paar Monaten musste ich eine Ultraschalluntersuchung von meinem Herz machen lassen. Ich sah mein Herz zum ersten Mal in meinem Leben schlagen und war schockiert, es so intim zu sehen, seine Bewegung und seine Zartheit, sein unermüdliches Engagement, mein Leben zu erhalten. Und doch hatte ich es für selbstverständlich gehalten. Ich glaube, die meisten Menschen auf der Welt haben die gleiche Beziehung zur Natur. Ich glaube, die meisten Menschen auf der Welt haben kein verankertes Verständnis dafür, dass ihr Leben von der Biosphäre abhängt, dass all diese Dinge - die Wälder und Ozeane, die Arktis und Antarktis - wie die Organe der Erde sind und dass der Körper ohne sie sterben wird.”*

Quelle: <https://pitchfork.com/thepitch/anohni-reflects-on-her-climate-crisis-anthem-4-degrees-and-the-fight-for-the-planet/>



Abbildung 5. Experimentieren mit Gesten. Quelle: Freepik.

## Systemisches Konsensieren über verschiedene Szenarien

Dieses Werkzeug ist ideal, wenn sich ein Team auf eine Entscheidung einigen muss.

### **Für welche Option entscheidet sich die Klasse??**

Option 0: Wir ändern unser Verhalten nicht, es bleibt wie es ist.

Option 1:

Option 2:

Option 3:

**Die Vorteile dieser Übung sind:**

- Die Schüler:innen werden ermutigt, sich aktiv an der Unterrichtsstunde zu beteiligen.
- Die Schüler:innen werden zum Nachdenken und Reflektieren angeregt.

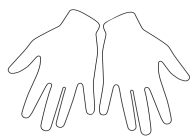
- Die Schüler:innen werden in der Methode des systemischen Konsensierens geschult.

In dieser Übung soll die Methode des Systemischen Konsensierens benutzt werden, Meinungen und Tendenzen in der Klasse sichtbar zu machen.

### Die Methode des Systemischen Konsensierens kurz erklärt

Lesen Sie zunächst die Option 0 vor und bitten Sie alle, gleichzeitig ihr Handzeichen für diese Option zu geben.

*Systemisches Konsensieren auf einen Blick:*



Beide Hände nach unten bedeutet:

Ich kann dieser Lösung voll und ganz zustimmen; ich bin einverstanden. Das nennt man auch **Konsens**.



Eine Hand unten und eine Hand oben bedeutet:

Im Prinzip kann ich auch mit dieser Lösung leben, aber ich habe Vorbehalte. Ich habe einen **Einwand**.



Beide Hände oben bedeutet:

Ich kann diese Lösung nicht unterstützen, weil ich einen oder mehrere wesentliche Werte von mir oder unserer Gemeinschaft dadurch gefährdet sehe. Ich habe einen **Widerstand**.

Tragen Sie für jede Option die Anzahl der Handzeichen in eine Tabelle ein:

	Konsens	Einwand	Widerstand
Option 0			
Option 1			
Option 2			
Option 3			
Option 4			

*Abbildung 2*,Tabelle für Aufzeichnung der Handzeichen

Die beste Lösung ist die Option, die die wenigsten Einwände und KEINEN Widerstand hervorruft. Sollte es keine Option ohne Widerstand geben, wählen Sie die Option mit den wenigsten Widerständen und fragen Sie die Schüler:innen, die den Widerstand gegeben haben, welche Werte sie in Gefahr sehen. Fragen Sie sie auch, was an dieser Option geändert werden müsste, damit sie keinen Widerstand dagegen haben. Fragen Sie die Klasse, ob sich ihre Bewertung der Option aufgrund dieser Aussage geändert hat. Wird der Widerstand nicht aufgegeben, muss gemeinsam eine noch bessere Lösung gefunden werden.



Abbildung 6. Ein junger Aktivist malt ein Plakat. Quelle: Freepik.

## Change Talk

Für eine oder mehrere konkrete Situationen wird ein Veränderungsgespräch simuliert. Die Schüler:innen müssen die Aussagen richtig zuordnen.

### Vorteile der jetzigen Situation

Formulieren Sie je einen Satz zu jedem Bedürfnis:

*Spaß*

*Macht*

*Freiheit*

*Liebe & Zugehörigkeit*

*Überleben*

### Nachteile der jetzigen Situation

Formulieren Sie je einen Satz zu jedem Bedürfnis:

*Spaß*

*Macht*

*Freiheit*

*Liebe & Zugehörigkeit*

*Überleben*

### Nachteile einer Veränderung

Formulieren Sie je einen Satz zu jedem Bedürfnis:

*Spaß*

*Macht*

*Freiheit*

*Liebe & Zugehörigkeit*

*Überleben*

### Vorteile einer Veränderung

Formulieren Sie je einen Satz zu jedem Bedürfnis:

*Spaß*

*Macht*

*Freiheit*

*Liebe & Zugehörigkeit*

*Überleben*

## Teil B: Entwicklung des autonomen Selbst



Abbildung 9. Foto: Andromeda Nebel. Bild von einer öffentlichen Domain.  
Quelle: Needpix.

### Mein autonomes Selbst

Die Schüler zeichnen auf ein Blatt Papier eine Spirale, ihre persönliche Spirale. Wenn es ihnen schwerfällt, kann auch ein Erwachsener oder ein Mitschüler die Spirale zeichnen. Wenn es allen Gruppenmitgliedern schwerfällt, die Spirale zu zeichnen, können Sie die in Anhang I verfügbare Spirale ausdrucken.

Bitten Sie die Schüler, sich selbst in die Mitte der Spirale einzutragen. Sie können ein kleines Foto von sich selbst verwenden, sich abstrakt mit einer Skizze darstellen oder sogar einen Avatar verwenden.

Die Schülerinnen und Schüler sollten sich die Zukunft vorstellen, die sie sich für sich wünschen. Sie sollten ihre Grundbedürfnisse in eine Rangfolge bringen. Was ist wichtig und was ist unwichtig.

Sie sollten dann die Gruppen, mit denen sie verbunden sind, auf der Spirale auflisten, beginnend mit den engsten Gruppen wie Familie und Klassenverband und weiter zu den größeren und weiteren Gruppen, mit denen sie verbunden sind.

Für die nächste Phase des Prozesses sollten Sie sich etwas Zeit nehmen. Lassen Sie etwas Zeit verstreichen, und lassen Sie die Schüler:innen ihre Spiralen nochmals machen:

Einige Meilensteine in der Umsetzung des Climatopia-Bildungsprogramms, an denen die Schüler:innen ihre persönlichen Spiralen reflektieren und überarbeiten können, wenn sich Änderungen in der Abbildung ihrer Verbindungen ergeben, sind:

- ② am Ende der ersten Umsetzungsphase, nachdem sie an der Mitgestaltung der Comics gearbeitet haben;
- ② zu Beginn der zweiten Umsetzungsphase, bevor sie sich mit dem Spiel beschäftigen, und
- ② am Ende, d. h. nach Beendigung des Spiels.

Erwachsene, ob Lehrer:innen, Eltern/Erziehungsberechtigte oder Betreuer:innen, können den Schüler:innen folgende Fragen stellen, um ihre Reflexion und Selbsteinschätzung zu erleichtern:

- ②
- ② Erleichtern oder behindern die Gruppen, mit denen du zu tun hast, deine Ziele?
- ② Wie oder wodurch unterstützen, beziehungsweise behindern sie dich?
- ② Hast du während des Climatopia-Bildungsprogramms Verbindungen zu neuen Gruppen geknüpft?
- ② Wenn du jetzt mehr auf deine Grundbedürfnisse achtest als früher, wie wirkt sich das auf deine Beziehungen zu den Gruppen aus, denen du angehörst?
- ② Welches Grundbedürfnis, oder welche, -falls es mehrere sind, erfüllt jede Gruppe, die du in die Spirale eingetragen hast?
- ② Gibt es eine Gruppe, die du in die Spirale eingetragen hast, die der Erfüllung von wichtigen Grundbedürfnissen von dir im Weg steht?
- ② Gibt es eine Gruppe, die du als vorrangig eingestuft hast und aus der du aussteigen würdest?
- ② Gibt es eine Gruppe, die es dir schwer macht, deine Ziele zu erreichen, und aus der du dich deshalb zurückziehen würdest?

🌐 Gibt es eine Gruppe, die deine Ziele fördert, und du möchtest die Verbindung vertiefen und ihr mehr Zeit widmen?



## Der Baum der Erkenntnis

Zeichnen Sie einen Baum auf ein Stück Packpapier. Kleben Sie die Spiralen Ihrer Klasse auf die Äste und gestalten Sie das Kunstwerk "Der Baum der Erkenntnis".



Abbildung 8. Pyrini A. (2016). "Der Baum der Erkenntnis," Kunstwerk der Schüler:innen der ST'2der ersten Volksschule in Rafina. [Foto].

## Der Wald der Erkenntnis

Place the knowledge trees on a wall in your school and create "The Forest of Knowledge".

Hängen Sie die Bäume der Erkenntnis an eine Wand in Ihrer Schule und schaffen Sie einen "Wald der Erkenntnis".

Vergessen Sie nicht, die "Besucher des Waldes" darüber zu informieren, was jeder Baum ist!

## Teil C: STEM und Klimawandel

### Die Climatopia OERs

Im Mittelpunkt der Entwicklung des Bildungsmaterials des Projekts steht eine Geschichte mit dem Titel "**Climatopia**". Die Geschichte enthält das gesamte wissenschaftliche Wissen, das die SchülerInnen benötigen, um das Phänomen des Klimawandels zu verstehen. "Climatopia" wird durch ein Comicbuch mit dem Titel "Climatopia" (Projektergebnis 2.1: Das Climatopia-Comicbuch) ergänzt, das sechs Geschichten enthält, die auf den Kapiteln 15-20 des Buches basieren. Die sechs Geschichten im Comicbuch sind absichtlich unvollendet, damit die SchülerInnen zusammenarbeiten und ihr eigenes Ende finden können.



Es wurde ein detaillierter Leitfaden mit dem Titel "Ein Handbuch zur Selbstausbildung" entwickelt (Projektergebnis 2.2), der Erwachsenen, die mit Schülern arbeiten - entweder Lehrer:innen, Eltern/Erziehungsberechtigte oder Betreuer:innen - zeigt, wie sie sie bei der Erstellung der Comics unterstützen können. Das Handbuch besteht aus drei Kapiteln:

Kapitel 1: Die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte im Zusammenhang mit dem Klimawandel;

Kapitel 2: Richtlinien zu den allgemeinen Komponenten der Comic-Erstellung und

Kapitel 3: Offene Bildungsressourcen für die Erstellung von Comics.

Das Bildungsmaterial wird durch Arbeitsblätter ergänzt, die den SchülerInnen helfen, sich auf die in der Geschichte untersuchten MINT-Konzepte zu konzentrieren.

### Einsatzplan für STEM-Aktivitäten

Es wird vorgeschlagen, den Text und das Comic in acht Unterrichtseinheiten zu bearbeiten.

Die Unterrichtseinheiten 1-3 befassen sich mit den grundlegenden Konzepten im Zusammenhang mit den Ursachen des Klimawandels. Diese Konzepte und das Beziehungsgeflecht zwischen ihnen sind in der nachstehenden Konzeptkarte dargestellt (Abbildung 1).

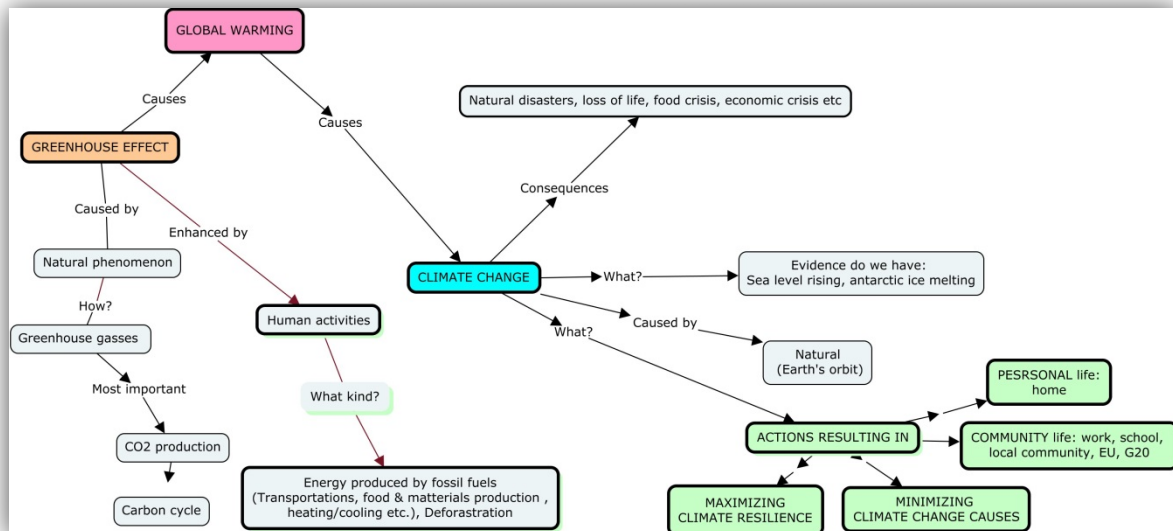


Abbildung 1. Ioannides Christos (2022). Die Climatopia Konzeptkarte

In den Einheiten 4-6 diskutieren die SchülerInnen die Auswirkungen des Klimawandels auf sechs verschiedene Bereiche des gesellschaftlichen Lebens.

In den Einheiten 7-8 nutzen die SchülerInnen ihr gesamtes Wissen und ihre Fähigkeiten, die sie erworben haben, um Lösungen für das Problem des Klimawandels vorzuschlagen, indem sie ihr eigenes Ende des Comics verfassen.

Der Text der Geschichte wird als Referenztext verwendet, damit die SchülerInnen die untersuchten Konzepte nachschlagen, identifizieren und ausarbeiten können. Als eine Form des Geschichtenerzählens, mit der die SchülerInnen vertraut sind, erweckt der Comic die Figuren zum Leben, hilft den Kindern, sich mit ihnen zu identifizieren und gemeinsam nach Lösungen für das Problem des Klimawandels zu suchen.

Anschließend werden Unterrichtspläne für den Einsatz des Bildungsmaterials pro Einheit vorgeschlagen. Jede Lehrkraft hat die Möglichkeit, die Unterrichtspläne an die Dynamik ihres Klassenzimmers anzupassen.

# Unterrichtseinheit 1. Der Treibhauseffekt

<b>Unterrichtsplan 1</b> <b>Einleitung, Kapitel 1 bis 3</b>	
<b>Überblick</b>	In der ersten Einheit werden die Schüler in das Thema und die Ziele des Projekts eingeführt. Anschließend werden sie mit den Begriffen "Klima-Wetter", "Klimawandel", "Treibhaus" und "Treibhauseffekt" vertraut gemacht. Außerdem werden die SchülerInnen mit den Figuren der Geschichte bekannt gemacht.
<b>Zielsetzungen</b>	Am Ende der Unterrichtseinheit können die Schüler:innen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Begriffe "Klima" und "Wetter" unterscheiden und richtig verwenden.</li> <li>• Korrekte Beispiele für den Klimawandel nennen.</li> <li>• Den Treibhauseffekt beschreiben und erklären, wie er die globale Durchschnittstemperatur beeinflusst.</li> <li>• Die Funktion des Treibhauses beschreiben und die Gemeinsamkeiten zwischen der Funktion des Treibhauses und dem Treibhauseffekt erklären.</li> </ul>
<b>Materialien - Quellen</b>	Kopien des Textes der Geschichte, Kartons in verschiedenen Größen, durchsichtiges Plastik, Thermometer, Eiswürfel.
<b>Aktivitäten</b>	
<b>Gruppenarbeit</b> Dauer: 5min	Die Klasse wird in Gruppen von 4 bis 5 Schüler:innen aufgeteilt. Die Schüler:innen geben ihren Gruppen Namen und wählen ein Kind als "Leiter:in", Ihre /seine Aufgabe wird sein, die Arbeit der Gruppe zu koordinieren. Jede Gruppe wählt auch eine/n "Präsentator:in", der /die der die Arbeit der Gruppe vor der Klasse vorstellt. Ein anderes Kind ist der/die "Sekretär:in", der/die Notizen macht und die Antworten der Gruppe aufschreibt. Die Beteiligung der Lehrkraft an diesem Prozess hängt von der Reife und Bereitschaft der Klasse ab.
<b>Plenum</b> Dauer: 5min	Die Lehrkraft liest gemeinsam mit den Schüler:innen die Einleitung vor und erklärt den Kindern, dass Climatedia ein Zwillingsplanet der Erde ist. Daher treten

	<p>viele der in Climatopia beobachteten Veränderungen auch auf unserem Planeten auf. Indem wir die Veränderungen in Climatopia untersuchen, können wir die Veränderungen auf unserem Planeten besser verstehen.</p>
<p><b>Gruppenarbeit oder Plenum</b> <b>Dauer: 50min</b></p>	<p>Jede Gruppe erhält ein Arbeitsblatt und jede/r Schüler:in erhält ein Exemplar des Textes. Die Lehrkraft verteilt Arbeitsblatt 1 und bittet die Schüler:innen, die Fragen zu beantworten, nachdem sie die Kapitel 1 bis 3 gelesen haben. Je nach Alter der SchülerInnen und der Dynamik der Klasse kann der Text von der Lehrkraft vorgelesen werden, um Zeit zu sparen, während er an die Tafel im Klassenzimmer projiziert wird. Der Text der Geschichte kann auf zwei Arten gelesen werden: Die Schülerinnen und Schüler lesen die Kapitel jedes Abschnitts vollständig und beantworten die Fragen auf dem Arbeitsblatt oder die Lehrkraft unterbricht die Lektüre an den Stellen, an denen die Antworten auf die Fragen gegeben werden. Letzteres wird für jüngere Kinder empfohlen.</p>
<p><b>Gruppenarbeit</b> <b>Dauer: 15min</b></p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler beantworten gemeinsam die Fragen 1 bis 4 auf dem Arbeitsblatt. Die Antwort auf Frage 1 finden die Schüler:innen in Kapitel 1. Bei den Fragen 2 und 3 werden die Kinder gebeten, die Ereignisse in "Climatopia" mit ihren persönlichen Erfahrungen in Verbindung zu bringen. Zur Beantwortung von Frage 4 können die Kinder Informationen aus Kapitel 3 heranziehen. Der erste Teil von Frage 5 kann durch das Lesen von Kapitel 3 des Textes beantwortet werden.</p>
<p><b>Plenum</b> <b>Dauer: 15min</b></p>	<p>Der/die Präsentator:in präsentiert die Antworten der Gruppe vor der Klasse. Die Antworten der Gruppen auf dem Arbeitsblatt werden verglichen und es folgt eine Diskussion.</p>
<p><b>Gruppenarbeit</b></p>	<p>Die Antwort auf Frage 5 verlangt von den Schüler:innen, dass sie ihr eigenes Gewächshaus bauen, wie die Kinder in der Geschichte. Der Bau des Gewächshauses</p>

	<p>kann auch im Kunstunterricht durchgeführt werden. Die Gruppen erhalten eine detaillierte Anleitung für den Bau sowie die notwendigen Materialien. Um zu demonstrieren, wie das Gewächshaus funktioniert, können die Schülerinnen und Schüler auf die Informationen im Text Bezug nehmen oder ihre eigene Methode vorschlagen (z. B. können sie zwei Eiswürfel verwenden und beobachten, welcher davon schneller schmilzt, der Eiswürfel innerhalb oder außerhalb des Gewächshauses).</p>
<p><b>Anleitung für den Bau des Gewächshauses</b></p>	<p>Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein Gewächshaus zu bauen. Allen gemeinsam ist eine transparente Kuppel, die eine Fläche bedeckt, damit die Sonnenstrahlen ins Innere gelangen können. Eine einfache Möglichkeit ist die Verwendung eines Kartons als Rahmen für die Kuppel. Schneiden Sie mit einem Cutter rechteckige Teile von den Seiten des Kartons ab, sodass nur die Kanten übrig bleiben. Die entfernten Seitenteile werden durch Stücke aus durchsichtigem Kunststoff ersetzt, die mit Klebeband oder erhitztem Silikon an die Ränder geklebt werden.</p> <p>Auf die vier Seiten des Gewächshauses zeichnen wir rechteckige "Fenster". Verwenden Sie den Cutter, um alle drei Seiten außer der Oberseite einzuritzen, so dass sich die Hälfte des geschnittenen Plastikstücks nach oben öffnet. Auf diese Weise kann das Fenster offen oder geschlossen sein, je nachdem, was wir wollen. Durch offene oder geschlossene Fenster können die Schüler:innen beobachten, wie sich die Innentemperatur des Gewächshauses verändert.</p>

## Arbeitsblatt 1

- 1) Sind "Klima" und "Wetter" zwei verschiedene Begriffe? Wenn ja, was ist der Unterschied zwischen ihnen? Schreibe zwei Sätze auf, die wir in unserem täglichen Leben verwenden und die die Begriffe Klima und Wetter enthalten.

- 2) Hast du schon einmal gehört, dass sich das Klima in deinem Land in den letzten Jahren verändert hat? Habt ihr in eurer Gegend signifikante Klimaveränderungen festgestellt?
- 3) Hast du schon einmal vom Klimawandel auf unserem Planeten gehört? Kannst du Beispiele davon nennen?
- 4) Was ist der Treibhauseffekt und wie beeinflusst er die Temperatur der Erde? Warum wird er so genannt?
- 5) Wie funktioniert ein Gewächshaus? Wir bauen unser eigenes Gewächshaus! Zeige, dass dein Gewächshaus funktioniert.

## Unterrichtseinheit 2. Greenhouse Gases

Unterrichtsplan 2 Kapitel 4 bis 8	
<b>Überblick</b>	In der zweiten Einheit lernen die Schüler:innen über Treibhausgase und wie diese in die Atmosphäre gelangen. Sie lernen auch über die Mengenschwankungen der Treibhausgase in der Atmosphäre, und über die Menschen und Labors, die diese Schwankungen messen, sowie über deren Rolle beim Klimawandel.
<b>Zielsetzungen</b>	<p>Am Ende der Unterrichtseinheit können die Schüler:innen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Treibhausgase nennen und erklären, warum Kohlendioxid das wichtigste ist.</li> <li>• Die Entstehung von Kohlendioxid durch Verbrennung und das Mischen von Backpulver und Essig beschreiben.</li> <li>• Kohlendioxid mit Hilfe von Kalkwasser nachweisen.</li> <li>• Methan als das zweitwichtigste Treibhausgas und die Hauptquellen von Methan in der Atmosphäre nennen.</li> <li>• Erklären, dass die Menge des Kohlendioxids schwankt und dass diese Messungen von speziellen Messstationen in verschiedenen Teilen der Welt vorgenommen werden.</li> <li>• Die Gründe für den Anstieg des Kohlendioxids in der Atmosphäre in den letzten Jahren erklären.</li> <li>• Die Ursachen der vergangenen Klimaveränderungen erklären.</li> <li>• Den Zusammenhang zwischen dem Treibhauseffekt und den in den letzten 150 Jahren beobachteten Klimaveränderungen erklären.</li> </ul>
<b>Materialien und Quellen</b>	Kopien des Textes der Geschichte, Kalkwasser, Essig, Backpulver, Strohhalme, Behälter
Aktivitäten	
<b>Gruppenarbeit at classroom level Dauer: 60min</b>	Die Schülerinnen und Schüler bleiben in den Gruppen, die sie in der ersten Unterrichtseinheit gebildet haben. Jede



	<p>Gruppe erhält ein Exemplar des Textes und das zweite Arbeitsblatt pro Gruppe in 2er- oder 3er-Gruppen. Die Lehrkraft bittet die Kinder, nach dem Lesen der Kapitel 4 bis 8 die Fragen zu beantworten. Je nach Alter der Schüler:innen und der Dynamik der Klasse kann der Text von der Lehrkraft vorgelesen werden, um Zeit zu sparen, während er an die Tafel im Klassenzimmer projiziert wird (60 Minuten).</p>
<p><b>Gruppenarbeit</b> <b>Dauer: 20min</b></p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler beantworten gemeinsam die Fragen 1 bis 9 auf Arbeitsblatt 2 (20 Minuten). Die Antwort auf Frage 1 ist in Kapitel 4 zu finden. An der Stelle, an der die Rätsel erwähnt werden, wird vorgeschlagen, die Lektüre zu unterbrechen und die Schüler:innen sollen die beiden Rätsel (Frage 2) gemeinsam mit den Figuren der Geschichte beantworten. Zur Beantwortung von Frage 3 werden die Schüler:innen aufgefordert, das in der Fragestellung beschriebene Experiment durchzuführen. Da die Durchführung des Experiments viel Zeit in Anspruch nimmt, wird vorgeschlagen, das Experiment im Rahmen des naturwissenschaftlichen Unterrichts durchzuführen. Frage 5 wird in Kapitel 5 beantwortet, in dem es um Messstationen für Treibhausgase geht. Frage 6 wird in Kapitel 6 beantwortet. In Frage 7 werden die Kinder aufgefordert, den Anstieg des Kohlendioxidgehalts in der Atmosphäre mit dem Treibhauseffekt und dem Anstieg der globalen Temperatur in Verbindung zu bringen, der wiederum zu Klimaveränderungen führt (Kapitel 7). Die Antwort auf Frage 8 schließlich findet sich in Kapitel 8. In Kapitel 8 wird ein wichtiger Irrtum über den Klimawandel, den wir erleben, angesprochen, nämlich dass er entweder durch die Bewegungen der Erde oder die Aktivität der Sonne verursacht wird. Die Kinder sollen den Unterschied zwischen dem heutigen Klimawandel und dem Klimawandel in der Vergangenheit verstehen (20 Minuten).</p>

<b>Plenum</b> <b>Dauer: 20min</b>	Der/die Präsentator:in präsentiert die Antworten der Gruppe vor der Klasse. Die Antworten der Gruppen auf dem Arbeitsblatt werden verglichen und es folgt eine Diskussion.
--------------------------------------	--

## Experimente

Anleitung zur Durchführung des Kohlendioxid-Verbrennungsexperiments	
<b>Vorbereitung</b>	Zur Herstellung von Kalkwasser lösen Sie einen Esslöffel gelöschten Kalk - erhältlich in Baumärkten - in einem Liter Wasser auf. Die Lösung durch einen Kaffeefilter abseihen, sodass die Lösung klar wird. Geben Sie die Lösung in ein durchsichtiges Gefäß.  Um den Rauch aufzufangen, der beim Verbrennen des Wachses entsteht, nehmen Sie eine 250-ml-Plastikwasserflasche. Entfernen Sie mit einem Cutter den Boden der Flasche. In den Deckel machen Sie ein kleines Loch, in das Sie einen langen, elastischen Schlauch von 20 cm Länge einführen.
<b>Vorgehensweise</b>	Stellen Sie die Kerze auf den Tisch, zünden Sie sie an und stellen Sie die Plastikflasche darauf, so dass der brennende Rauch durch das Rohr entweicht. Das andere Ende des Rohrs wird in den Kalkwasserbehälter getaucht. Beachten Sie, dass sich die Lösung trübt, was ein Beweis dafür ist, dass der Rauch Kohlendioxid enthält.
Anleitung zur Durchführung des Experiments zur Herstellung von Kohlendioxid durch Mischen von Soda mit Essig	
<b>Vorbereitung</b>	Bohren Sie ein kleines Loch in den Deckel einer 250-ml-Plastikflasche, in das ein langer, 20 cm langer, elastischer Schlauch eingeführt wird.
<b>Vorgehensweise</b>	Füllen Sie fünf Esslöffel Backpulver in die Flasche. Dann gießen Sie Essig hinein und verschließen den Deckel mit dem Schlauch, während das andere Ende in das Kalkwasser getaucht wird. Die Schüler:innen

beobachten, dass sich in der Flasche Blasen bilden - ein Beweis für die Gasproduktion. Das Gas wird in das Kalkwasser eingespritzt und macht es trüb, ein Beweis dafür, dass es sich bei dem erzeugten Gas um Kohlendioxid handelt.

## Arbeitsblatt 2

- 1) " Warum werden einige Gase als "Treibhausgase" bezeichnet? Welches sind sie, welches wird als das wichtigste angesehen und warum?
- 2) "Pflanzen mit Licht trennen uns und das Leben geht weiter, aber wenn es angezündet wird, vereint es uns im Augenblick..."  
"Ich bin der Staub, der die Bonbons aufbläht, und du warst früher der Wein, der uns zusammenfügte, um Schaum zu sein..."  
Löse die beiden Rätsel und finde heraus, wie Kohlendioxid erzeugt wird.
- 3) Um zu beweisen, dass bei der Verbrennung eines Stoffes oder beim Gießen von Essig in Soda Kohlendioxid entsteht, führen wir folgendes Experiment durch:  
Mit Hilfe deines Lehrers oder deiner Lehrerin nimmst du eine Kerze und stellst sie angezündet in ein spezielles Glasgefäß mit einer Tülle, so dass das entstehende Gas in ein Gefäß mit einer Lösung aus Kalkwasser geleitet wird.  
Kommentar ...  
  
Erläuterung ...
- 4) Das zweitwichtigste Treibhausgas ist Methan. Aus welchen Elementen besteht es? Wie wird es erzeugt?
- 5) Woher wissen wir, dass sich die Menge der Treibhausgase in der Atmosphäre verändert?
- 6) Was sind die Gründe für den Anstieg des Kohlendioxids in der Atmosphäre in den letzten 150 Jahren?
- 7) Hängt der Treibhauseffekt mit dem Klimawandel zusammen? Wenn ja, auf welche Weise?
- 8) Gab es in der Vergangenheit Veränderungen des Klimas auf der Erde? Was waren die Ursachen für diese Veränderungen?

# Unterrichtseinheit 3. Die Folgen des Klimawandels

Unterrichtsplan 3 Kapitel 9 bis 14	
<b>Überblick</b>	In der dritten Einheit lernen die Schüler die Auswirkungen des Klimawandels kennen. Insbesondere erfahren sie etwas über Waldbrände, Überschwemmungen, schmelzende Gletscher, den Anstieg des Meeresspiegels und das Absinken von Küstengebieten und wie diese Naturkatastrophen miteinander und mit der globalen Erwärmung zusammenhängen..
<b>Zielsetzungen</b>	Am Ende der Unterrichtseinheit können die Schüler:innen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Zusammenhang zwischen Waldbränden und Überschwemmungen und dem Klimawandel herstellen</li> <li>• Das Schmelzen des Eises mit dem Treibhauseffekt in Verbindung bringen</li> <li>• Erkennen, dass die Küstengebiete der Welt aufgrund der globalen Erwärmung von Überschwemmungen bedroht sind</li> <li>• Erkennen, dass schon ein geringer Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur schwerwiegende Folgen für den Klimawandel hat</li> <li>• Erklären, dass unsere Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels darin bestehen: a. die Emission von Treibhausgasen in die Atmosphäre zu begrenzen und b. die Folgen des Klimawandels zu bekämpfen.</li> <li>• Bedenken über die Beziehung zwischen der modernen Zivilisation und der natürlichen Umwelt erklären.</li> </ul>
<b>Materialien und Quellen</b>	Kopien des Textes, Videoprojektor.
Aktivitäten	
<b>Gruppenarbeit Dauer: 60min</b>	Die Schülerinnen und Schüler bleiben in ihren Gruppen. Jede Gruppe erhält ein Exemplar des Textes und Arbeitsblatt 3. Die Lehrkraft bittet die Kinder, die Fragen zu

	<p>beantworten, nachdem sie die Kapitel 9 bis 14 gelesen haben. Je nach Alter der Schüler:innen und der Dynamik der Klasse kann der Text von der Lehrkraft vorgelesen werden, um Zeit zu sparen, während er an die Tafel im Klassenzimmer projiziert wird.</p>
<p><b>Gruppenarbeit</b> <b>Dauer: 40min</b></p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler arbeiten gemeinsam an der Beantwortung der Fragen 1 bis 12 auf Arbeitsblatt 3 (20 Minuten). In Frage 1 geht es darum, was die Kinder über die Ursachen von Waldbränden denken und ob die Zunahme der Waldbrände mit dem Klimawandel in Verbindung gebracht werden kann. In Frage 2 sollten sich die Schülerinnen und Schüler vor allem auf den Mangel an Organisation und Fluchtwegen beziehen. In Frage 3 wird untersucht, wie die Kinder die Ursachen von Überschwemmungen wahrnehmen und ob die Zunahme der Überschwemmungen mit dem Klimawandel in Verbindung gebracht werden kann. In Frage 4 werden die Schüler:innen aufgefordert, eine Hypothese über die Ursachen von Überschwemmungen aufzustellen. Konkrete Antworten zu den Phänomenen Überschwemmungen und Waldbrände und deren Zusammenhang mit dem Klimawandel werden in Kapitel 12 gegeben. Die Antworten auf die Fragen 5 und 6 werden in Kapitel 12 gegeben. Die Antworten auf die Fragen 7 und 8 sind in Kapitel 13 zu finden. Frage 7 zielt darauf ab, den weit verbreiteten Irrglauben zu beseitigen, dass ein geringer Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur das Klima nicht beeinflussen kann. Frage 9 fordert die Kinder auf, die Auswirkungen des Klimawandels vom fiktiven Planeten auf den Planeten Erde zu übertragen und darüber nachzudenken. In den Fragen 10 und 11 geht es um erneuerbare Energiequellen; einige Antworten finden sich in Kapitel 14. Es sollte betont werden, dass erneuerbare Energiequellen auch auf umweltfreundliche Weise genutzt werden müssen. In Frage 12 schließlich werden die Kinder aufgefordert,</p>

	<p>über die Beziehung zwischen dem modernen Menschen und der Natur sowie über die Folgen dieser Beziehung nachzudenken. Eine ausführlichere Diskussion wird in der Sprachstunde vorgeschlagen, nachdem der gesamte Brief des Indianerhäuptlings Seattle im Internet eingesehen wurde (20 Minuten).</p>
<p><b>Plenum</b> <b>Dauer: 20min</b></p>	<p>Der/die Präsentator:in präsentiert die Antworten der Gruppe vor der Klasse. Die Antworten der Gruppen auf dem Arbeitsblatt werden verglichen und es folgt eine Diskussion.</p>

## Arbeitsblatt 3

1) In den letzten Jahren hat die Zahl der Brände auf unserem Planeten zugenommen. Wie hängt dieses Phänomen eurer Meinung nach mit dem Klimawandel zusammen?

2) Was waren die Gründe, die die Klimaforscher daran hinderten, dem Feuer zu entkommen, das ihr Leben bedrohte?

3) Überschwemmungen haben in den letzten Jahren auf unserem Planeten zugenommen. Wie hängt dieses Phänomen eurer Meinung nach mit dem Klimawandel zusammen?

4) Was könnten die Gründe für die große Flut sein?

5) Warum sinkt die Stadt Melan? Habt ihr von Gebieten auf unserem Planeten gehört, in denen dieses Phänomen auftritt? Welche Folgen könnte dieses Phänomen eurer Meinung nach für das Leben der Menschen haben?

6) Auf welche Weise trägt das schmelzende Eis zur globalen Erwärmung bei?

7) In den letzten 150 Jahren hat sich die Durchschnittstemperatur in Climatopia um etwa 1 Grad erhöht. Ein ähnlicher Anstieg der Durchschnittstemperatur wurde auch auf unserem Planeten beobachtet. Wie bedeutend ist eurer Meinung nach ein Anstieg in dieser Größenordnung für das Klima unseres Planeten? Erläutert eure Antwort.

8) Unsere Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels sollten in zwei Richtungen ausgerichtet sein. Welche sind das?

9) Während du in Climatopia über die zukünftigen Folgen des Klimawandels liest, denke darüber nach, was mit unserem Planeten in Zukunft passieren könnte, wenn sich nichts ändert.

10) Gibt es Möglichkeiten, Strom zu erzeugen, ohne fossile Brennstoffe zu verbrennen? Nenne ein paar.

11) Kann die Energieerzeugung mit erneuerbaren Energiequellen (Windturbinen - Photovoltaik) Probleme für die Umwelt verursachen?

12) Im Jahr 1830 vertrieben die Vereinigten Staaten einen Indianerstamm von seinem Land, nachdem sie ihn aufgefordert hatten, es ihnen zu verkaufen. Der Häuptling der Indianer schrieb einen Brief an den Präsidenten der Vereinigten Staaten. Der folgende Text ist ein Auszug aus diesem Brief. Vergleicht ihn nach dem Lesen mit den Worten der Vier Elemente an die Kinder ("You climatopians.... By nature?")

*"Wie kann man den Himmel - die Wärme der Erde - kaufen oder verkaufen? Das erscheint uns fremd. Die Kühle des Windes oder der Duft des Wassers aber gehören uns nicht. Wie könnt ihr sie von uns kaufen? Jeder Teil dieses Landes ist für mein Volk heilig. Jede glitzernde Kiefernnadel, jeder Sandstrand, jede Unschärfe im dunklen Wald, jede Lichtung und jeder summende Käfer ist in der Erinnerung und Erfahrung meines Volkes heilig.*

*Wir wissen, dass der weiße Mann unsere Lebensweise nicht versteht. Die Teile der Erde, die miteinander verbunden sind, machen für ihn keinen Unterschied, denn er ist ein Fremder, der bei Nacht ankommt und sich von der Erde alles nimmt, was er*





# Unterrichtseinheit 4. Die Folgen des Klimawandels

Unterrichtsplan 4 Kapitel 15 und 16	
<b>Überblick</b>	In der vierten Einheit untersuchen die Schüler:innen die Auswirkungen des Klimawandels auf wirtschaftlich entwickelte und weniger entwickelte Regionen der Welt. Sie werden in die Konzepte der "Klimagerechtigkeit" und der "Klimaflüchtlinge" eingeführt und denken über die Rolle der Bildung in der Beziehung der Menschen zu Natur und Technik nach. Insbesondere geht es darum, wie Schulen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen jungen Menschen und Natur und Technik fördern können.
<b>Zielsetzungen</b>	Am Ende der Unterrichtseinheit können die Schüler:innen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele für das Fehlen von "Klimagerechtigkeit" nennen</li> <li>• Beispiele für "Klimaflüchtlinge" nennen.</li> <li>• Gewohnheiten des modernen Lebensstils nennen, die das Problem des Klimawandels verschärfen.</li> <li>• Die Rolle, die die Bildung bei der Verringerung der Auswirkungen des Klimawandels spielen kann, erkennen</li> <li>• Die Beziehung zwischen moderner Bildung, Natur und Technologie. Erläutern.</li> </ul>
<b>Materialien und Quellen</b>	Kopien des Textes, Kopien des Comics, Videoprojektor.
Aktivitäten	
<b>Gruppenarbeit Dauer: 50min</b>	Die Schülerinnen und Schüler bleiben in ihren Gruppen. Jede Gruppe erhält ein Exemplar des Comics und des Textes sowie das Arbeitsblatt 4. Zusammen mit dem Comic verteilt die Lehrkraft Kopien des Textes der Geschichte an die Kinder, damit sie in den entsprechenden Kapiteln nachschlagen und weitere Informationen erhalten können. Die Lehrkraft bittet die Kinder, die Fragen zu beantworten,

	<p>nachdem sie die ersten beiden gesellschaftlichen Kontexte des Comics gelesen haben (Kapitel 15 bis 16 des Textes). Je nach Alter der Schüler:innen und der Dynamik in der Klasse kann das Comic von der Lehrkraft vorgelesen werden, um Zeit zu sparen, während es mit einem Beamer an die Tafel projiziert wird.</p>
<p><b>Gruppenarbeit</b> <b>Dauer: 40min</b></p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler beantworten gemeinsam die Fragen 1 bis 8 auf Arbeitsblatt 4 (20 Minuten). Die Fragen 1 und 2 führen die Begriffe "Klimagerechtigkeit" und "Klimaflüchtling" ein und können anhand des Comics beantwortet werden. In Frage 3 werden die Kinder aufgefordert, Verhaltensweisen des Paares in der Stadt zu identifizieren und aufzuzeichnen, die zum Klimawandel beitragen. In Frage 4 werden die Kinder aufgefordert, Lebensgewohnheiten aufzuzeichnen, die, wenn auch nur geringfügig, zum Klimawandel beitragen. Frage 5 ist eine offene Frage, die den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gibt, ihre eigenen Kriterien für die Wahl einer Schule anzugeben. Die Antworten auf die Fragen 6 und 7 finden sich in dem Comicstrip. Die Schüler:innen vergleichen die beiden Schulen hinsichtlich ihres Verhältnisses zu Natur und Technik. Bei Frage 8 sollten die Schüler:innen aufzeigen, wie Bildung die Beziehung junger Menschen zur Natur fördern kann, die wiederum der Schlüssel zur Abschwächung der Auswirkungen des Klimawandels ist (20 Minuten).</p>
<p><b>Plenum</b> <b>Dauer: 20min</b></p>	<p>Der/die Präsentator:in präsentiert die Antworten der Gruppe vor der Klasse. Die Antworten der Gruppen auf dem Arbeitsblatt werden verglichen und es folgt eine Diskussion.</p>

## Arbeitsblatt 4

- 1) Klimagerechtigkeit ist ein Begriff, der im Zusammenhang mit den Auswirkungen des Klimawandels verwendet wird. Er bezieht sich insbesondere darauf, dass diejenigen, die am wenigsten für die globale Erwärmung verantwortlich sind, stärker unter deren Folgen leiden. Kannst du ein solches Beispiel im Comic finden?
- 2) Klimaflüchtlinge sind Menschen, die aufgrund von Naturkatastrophen, die durch den Klimawandel verursacht werden, gezwungen sind, aus ihrer Heimat zu fliehen. Was ist der Grund dafür, dass die Klimaflüchtlinge aus dem armen Dorf zur Migration gezwungen sind? Könnte man sie als Klimaflüchtlinge bezeichnen?
- 3) Glaubst du, dass der Lebensstil der Familie in der Stadt zum Klimawandel beiträgt? Wenn ja, auf welche Weise?
- 4) Trägt unser eigener Lebensstil zum Klimawandel bei? Wenn ja, auf welche Art und Weise? Nenne Beispiele.
- 5) An welcher der beiden Schulen würdest du gerne Schüler:in sein und warum?
- 6) Was denken die Schulleiter:innen der beiden Schulen über die Rolle der Technik?
- 7) Welches Verhältnis besteht zwischen den beiden Schulen und der Natur?
- 8) Inwiefern kann Bildung dazu beitragen, die Auswirkungen des Klimawandels abzuschwächen?

# Unterrichtseinheit 5. Ökologischer Fußabdruck

Unterrichtsplan 5 Kapitel 17 und 18	
<b>Überblick</b>	In der fünften Unterrichtseinheit werden die Schüler:innen mit dem Konzept des "ökologischen Fußabdrucks" vertraut gemacht und erfahren, wie sich die Viehzucht auf die Erzeugung von Treibhausgasen auswirkt und welche Schwierigkeiten bei der Umsetzung des ökologischen Landbaus bestehen. Außerdem werden sie über die Folgen von Waldbränden in Städten, den Zusammenhang zwischen Waldbränden und Überschwemmungen und Möglichkeiten zur Verhütung von Waldbränden informiert.
<b>Zielsetzungen</b>	Am Ende der Unterrichtseinheit können die Schüler:innen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den ökologischen Fußabdruck der Aktivitäten der Menschen identifizieren.</li> <li>• Die Auswirkungen der Viehzucht auf die Produktion von Treibhausgasen nennen</li> <li>• Die Gründe, warum der ökologische Landbau schwierig umzusetzen ist nennen</li> <li>• Den Einfluss der Ernährungsgewohnheiten der Menschen, auf die Treibhausgasen nennen</li> <li>• Beispiele für Waldbrände in ihrem Land und Maßnahmen zu deren Verhütung bringen</li> <li>• Erklären, wie Überschwemmungen mit Waldbränden zusammenhängen.</li> </ul>
<b>Materialien und Quellen</b>	Kopien des Textes, Fotokopie des Comics, Videoprojektor.
Aktivitäten	
<b>Gruppenarbeit Dauer: 50min</b>	Die Schülerinnen und Schüler bleiben in ihren Gruppen. Jede Gruppe erhält Kopien des Comics und des Textes, sowie das fünfte Arbeitsblatt. Die Lehrkraft bittet die Kinder, die Fragen zu beantworten, nachdem sie den dritten und vierten Gesellschaftlichen Kontext des Comics

	<p>gelesen haben (Kapitel 17 bis 18 des Textes). Je nach Alter der Schüler:innen und der Dynamik in der Klasse kann das Comic von der Lehrkraft vorgelesen werden, um Zeit zu sparen, während es an die Tafel projiziert wird.</p>
<p><b>Gruppenarbeit</b> <b>Dauer: 40min</b></p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler beantworten gemeinsam die Fragen 1 bis 8 auf Arbeitsblatt 5 (20 Minuten). Frage 1 führt in das Konzept des "ökologischen Fußabdrucks" ein und kann anhand des Comics beantwortet werden. Frage 2 bittet die Schüler:innen, die Gründe aufzulisten, die der Einführung des ökologischen Landbaus entgegenstehen, und kann mit Hilfe des Comics beantwortet werden. Frage 3 fordert die Kinder auf, den Beitrag der Viehzucht zur Produktion von Treibhausgasen aufzulisten und kann mit Hilfe des Comics beantwortet werden. Frage 4 gibt den Kindern die Möglichkeit, alternative Ernährungsgewohnheiten aufzulisten, die zur Verringerung der Produktion von Treibhausgasen beitragen. Auch hier finden die Kinder die Antwort im Text, wie bei Frage 5. Frage 6 fordert die Schülerinnen und Schüler auf, darüber nachzudenken und die Gründe aufzulisten, warum die Menschen sich weigern, die Empfehlungen von Experten zu Fragen der Prävention von Naturkatastrophen zu akzeptieren. Frage 7 ist offen und gibt den Kindern die Möglichkeit, Maßnahmen zur Verhütung von Waldbränden auf der Grundlage von Informationen über ähnliche Katastrophen in ihrem eigenen Land aufzulisten. Der Comic und der Text enthalten ebenfalls relevante Informationen, die verwendet werden können.</p> <p>In Frage 8 schließlich stellen die Schülerinnen und Schüler eine Verbindung zwischen zwei Arten von Naturkatastrophen her: Überschwemmungen und Brände. Die Antworten auf diese Frage finden sich im Comic in den gesellschaftlichen Bereichen "Schule" und "Stadtverwaltung" (20 Minuten).</p>

**Plenum**  
**Dauer: 20min**

Der/die Präsentator:in präsentiert die Antworten der Gruppe vor der Klasse. Die Antworten der Gruppen auf dem Arbeitsblatt werden verglichen und es folgt eine Diskussion.

## Arbeitsblatt 5

- 1) Der "ökologische Fußabdruck" ist eine Methode zur Messung der Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Erde. Hinterlässt der Einsatz von chemischen, stickstoffhaltigen Düngemitteln einen großen oder kleinen ökologischen Fußabdruck und warum?
- 2) Welche Schwierigkeiten gibt es bei der Umsetzung des ökologischen Landbaus?
- 3) Welchen Einfluss hat die Viehzucht auf die Produktion von Treibhausgasen?
- 4) Welche Änderungen in den Ernährungsgewohnheiten von Klimatopiern können die Produktion von Treibhausgasen verringern?
- 5) Welche Empfehlungen gibt der Umweltschützer den Ratsmitgliedern, um das Leben und das Eigentum der Einwohner von Klimatopia vor einem Waldbrand zu schützen?
- 6) Warum weigern sich die Ratsmitglieder, die Vorschläge des Umweltschützers anzunehmen?
- 7) Habt ihr von Waldbränden gehört, die das Leben und den Besitz von Menschen in eurem Land bedroht haben? Welche Maßnahmen hätten die Menschen ergreifen müssen, um diese Katastrophen zu verhindern?
- 8) Gibt es einen Zusammenhang zwischen Waldbränden und Überschwemmungen? Und wenn ja, was denkt ihr, welcher ist es?

# Unterrichtseinheit 6. Vermeidung und Bekämpfung des Klimawandels

Unterrichtsplan 6 Kapitel 19 und 20	
<b>Überblick</b>	In der sechsten Unterrichtseinheit lernen die Schülerinnen und Schüler das kollektive Handeln der Staaten und ihrer Regierungen kennen, um die Folgen des Klimawandels zu verhindern und zu bewältigen. Sie lernen auch die internationalen Übereinkommen kennen, die unterzeichnet wurden, und die Gründe, warum ihre Bestimmungen nicht umgesetzt werden.
<b>Zielsetzungen</b>	Am Ende der Unterrichtseinheit können die Schüler:innen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Über das Pariser Abkommen zum Klimawandel im Jahr 2016 berichten.</li> <li>• Die Gründe nennen, warum fossile Brennstoffe weiterhin produziert und genutzt werden.</li> <li>• Die wirtschaftlichen Gründe aufzählen, die den Einsatz von erneuerbaren Energiequellen verhindern.</li> <li>• Die Möglichkeiten der Bürgerinnen und Bürger erkennen, die Entscheidungen der Regierenden zu beeinflussen.</li> <li>• Beispiele für das Fehlen von "Klimagerechtigkeit" bei internationalen Entscheidungen anführen.</li> <li>• Die vorgeschlagenen Veränderungen im Lebensstil der Menschen beschreiben, um dem Klimawandel zu begegnen.</li> <li>• Die Notwendigkeit und die Schwierigkeiten der Zusammenarbeit zwischen Staaten zur Bekämpfung des Klimawandels erkennen.</li> </ul>
<b>Materialien und Quellen</b>	Kopien des Textes, Fotokopie des Comics, Videoprojektor.
Aktivitäten	
<b>Gruppenarbeit Dauer: 50min</b>	Die Schülerinnen und Schüler bleiben in ihren Gruppen. Jede Gruppe erhält Kopien des Comics und des Textes sowie das



	<p>sechste Arbeitsblatt. Die Lehrkraft bittet die Kinder, die Fragen zu beantworten, nachdem sie den fünften und sechsten gesellschaftlichen Kontext des Comics gelesen haben (Kapitel 19 bis 20 des Textes). Je nach Alter der Schüler:innen und der Dynamik in der Klasse kann das Comic von der Lehrkraft vorgelesen werden, um Zeit zu sparen, und gleichzeitig mit einem Beamer an die Tafel projiziert werden.</p>
<p><b>Gruppenarbeit</b> <b>Dauer: 40min</b></p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler arbeiten gemeinsam an der Beantwortung der Fragen 1 bis 8 auf Arbeitsblatt 5 (20 Minuten). In Frage 1 werden die Schüler:innen aufgefordert, im Internet Informationen über das Pariser Abkommen zu finden und die Begriffe aufzulisten, die zur Bekämpfung des Klimawandels beschlossen wurden. In Frage 2 sollen die Schülerinnen und Schüler die Gründe aufzählen, warum die Förderung fossiler Brennstoffe auf der Erde trotz ihrer negativen Auswirkungen auf den Klimawandel fortgesetzt wird, und diese mit den wirtschaftlichen Interessen der Länder in Verbindung bringen. Die Antwort wird im Comic und im Text gegeben.</p> <p>In ähnlicher Weise müssen die Kinder in Frage 3 die wirtschaftlichen Gründe, die die Nutzung erneuerbarer Energiequellen verhindern, identifizieren und auflisten. Die Frage wird im Comic und im Referenztext beantwortet. Frage 4 soll die Schülerinnen und Schüler dazu bringen, über die Rolle und das Potenzial der Bürgerinnen und Bürger bei der Beeinflussung von Entscheidungen der Regierenden zu einem so ernsten Thema wie dem Klimawandel nachzudenken. Die Antwort wird im Comic und im Text gegeben. Frage 5 greift das Konzept der "Klimagerechtigkeit" auf und bittet die Schüler:innen, Beispiele für das Fehlen dieses Konzepts auf nationaler Ebene im Comic zu identifizieren. In den Fragen 6 und 7 werden die Gruppen gebeten, die von der im Comic als Professor dargestellten Figur vorgeschlagenen Änderungen am Lebensstil der Klimatopier zu identifizieren</p>

	<p>und zu beschreiben, um den Klimawandel in Climatopia anzugehen und diese Änderungen auf den Lebensstil der Menschen zu übertragen, um den Klimawandel auf der Erde anzugehen. Schließlich sollen die Schüler:innen als Antwort auf Frage 8 die Notwendigkeit der Zusammenarbeit zwischen den Ländern erkennen und anschließend die wirtschaftlichen und nationalen Ursachen auflisten, die eine solche Zusammenarbeit sowohl in Climatopia als auch auf der Erde behindern. Die Kinder können die Antworten in den letzten beiden sozialen Kontexten des Comics finden (20 Minuten).</p>
<p><b>Plenum</b> <b>Dauer: 20min</b></p>	<p>Der/die Präsentator:in präsentiert die Antworten der Gruppe vor der Klasse. Die Antworten der Gruppen auf dem Arbeitsblatt werden verglichen und es folgt eine Diskussion.</p>

## Arbeitsblatt 6

- 1) Im Abkommen von Lagos verpflichteten sich die meisten Länder im Climatopia-Abkommen zur Begrenzung der Kohlendioxidemissionen. Recherchiere online, ob ein ähnliches Abkommen zwischen Ländern auf der Erde unterzeichnet wurde.
- 2) Warum glaubst du, dass die Klimatopier auch nach dem Lago-Abkommen weiterhin fossile Brennstoffe abbauen?
- 3) In der Debatte zwischen den beiden Staatsoberhäuptern herrscht Uneinigkeit über den Einsatz erneuerbarer Energien (Photovoltaik- und Windkraftanlagen). Warum glaubst du, ist dies der Fall?
- 4) Glaubst du, dass die Bürger:innen die Entscheidungen der Staatsoberhäupter beeinflussen können, um das Abkommen von Lagos umzusetzen? Wenn ja, auf welche Art und Weise?
- 5) Werden Fragen der Klimagerechtigkeit auf der Konferenz der 20 erwähnt?
- 6) Was ist der Vorschlag des Professors an die Führer:innen der reichen Länder von Climatopia?
- 7) Welche Veränderungen im Leben der Klimatopier hält der Professor für notwendig, um den Klimawandel zu bekämpfen?
- 8) Wie wichtig ist deiner Meinung nach die Zusammenarbeit zwischen den Ländern bei der Bewältigung des Klimawandels? Was, glaubst du, hält die Führer:innen der 20 reichsten Länder in Climatopia davon ab, zusammenzuarbeiten?

# Unterrichtseinheit 7. Machen wir ein Comicbuch: Teil A

Unterrichtsplan 7 Kapitel 21- Erstellen eines Comicbuchs: Teil A	
<b>Überblick</b>	In der siebten Einheit schließen die Schüler:innen die Lektüre des Textes ab. Sie werden gebeten, sich vorzustellen, wie die Zukunft von Climatopia aussehen wird und was in den sechs verschiedenen Gesellschaftsbereichen zu zwei zukünftigen Zeitpunkten passieren wird.
<b>Zielsetzungen</b>	Am Ende der Einheit sind die Schüler:innen in der Lage, die Informationen, die sie aus dem Text und dem Comic erhalten haben, zu verarbeiten und zu nutzen, um die Handlungen der Figuren mit der Zukunft des fiktiven Planeten und ihre eigenen Handlungen mit der Zukunft unseres Planeten zu verbinden.
<b>Materialien und Quellen</b>	Kopien des Textes, Kopie des Comics, Videoprojektor.
Aktivitäten	
<b>Gruppenarbeit Dauer: 90min</b>	<p>Die Lehrkraft bittet die Kinder, Kapitel 21 des Textes zu lesen. Je nach Alter der Schüler:innen und der Dynamik in der Klasse kann der Text von der Lehrkraft vorgelesen werden, um Zeit zu sparen, und mit einem Projektor an die Tafel projiziert werden (15 Minuten).</p> <p>Nach der Lektüre des Textes bittet die Lehrkraft die Kinder, eine Zeitreise zu unternehmen und die sechs verschiedenen Umgebungen in zwei zukünftigen Zeitpunkten zu "sehen": In 10 Jahren und in 80 Jahren. Sie/er bittet sie, sich vorzustellen, was in den beiden Häusern, den beiden Schulen, dem Bauernhof geschehen wird, was die Ratsmitglieder und die Staatsoberhäupter der Länder in diesen beiden zukünftigen Momenten besprechen werden (siehe Anweisungen zur Fortsetzung des Comics).</p> <p>Die Lehrkraft bittet dann die Schüler:innen, das Comic fortzusetzen, indem sie die acht</p>

Schritte befolgen, die in der Anleitung zur Fortsetzung des Comics beschrieben sind. In dieser Einheit führen die Schüler:innen die ersten vier Schritte durch:

**Schritt 1:** Entscheidung über den Kontext des Comics (10 Minuten)

**Schritt 2:** Bildung von Gruppen (5 Minuten)

**Schritt 3:** Entwicklung des Plots (40 Minuten)

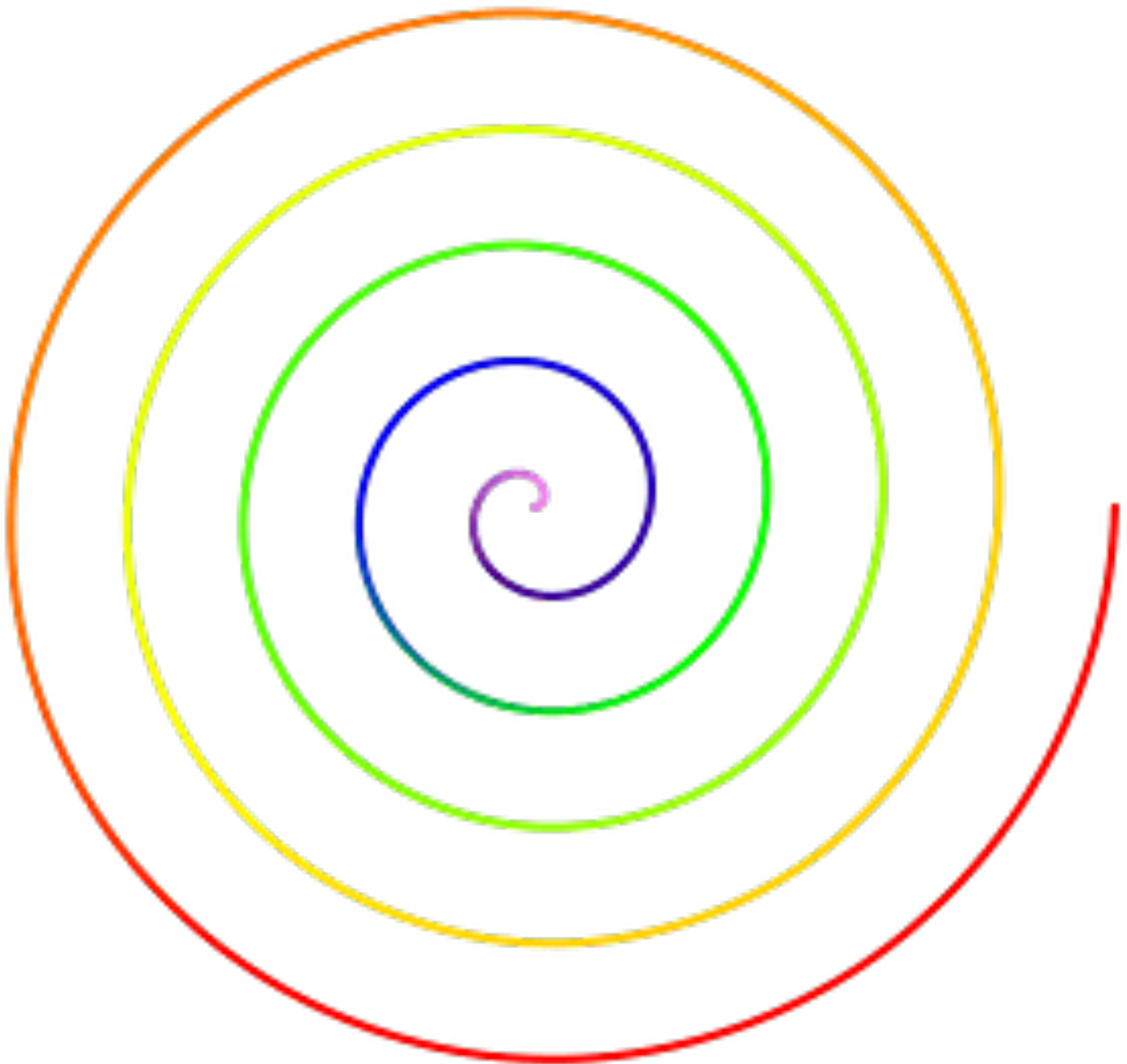
**Schritt 4:** Drehbuch schreiben (20 Minuten)

# Unterrichtseinheit 8. Machen wir ein Comicbuch: Teil B

Unterrichtsplan 8 Erstellen eines Comicbuchs: Teil B	
<b>Überblick</b>	In der letzten Einheit schließen die Schüler:innen die Erstellung des Comicbuchs ab. Die Schüler:innen-Gruppen stellen mit auf Papier gezeichneten Bildern oder digital auf einem Computerbildschirm das Szenario der Geschichte von Climatedia dar, die erzählt, wie das Leben in den sechs verschiedenen Gesellschaftsbereichen zu zwei Zeitpunkten in der Zukunft aussehen wird.
<b>Zielsetzungen</b>	Am Ende der Unterrichtseinheit können die Schüler:innen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sich die Zukunft unseres Planeten in Bezug auf ihre eigene Lebensweise und die anderer Menschen vorstellen.</li> <li>• In Gruppen arbeiten, tragende Rollen übernehmen und Aktionen zur Bekämpfung des Klimawandels planen.</li> </ul>
<b>Materialien und Quellen</b>	Kopien des Textes, Fotokopie des Comics, A4-Klebestifte, Buntstifte, Marker oder die App zur Erstellung digitaler Comics.
Aktivitäten	
<b>Gruppenarbeit Dauer: 90min</b>	Die Schülerinnen und Schüler bleiben in ihren Gruppen. Sie vervollständigen das Comicbuch, indem sie die Schritte 5 bis 8 der Anleitung befolgen, falls sie Papier und Bleistift verwenden, oder sie folgen den Anweisungen des Comicbuchs in der digitalen App. Für die Bearbeitung der Aufgaben kann die Unterrichtszeit der Kunst- oder IT-Stunde genutzt werden. <b>Schritt 5:</b> Zeichnen mit Bleistift <b>Schritt 6:</b> Einfärben <b>Schritt 7:</b> Ausmalen <b>Schritt 8:</b> Beschriftung

# Annex I

Die Climatopia Spirale





# CLIMATOPIA



UNIVERSITY  
OF LATVIA

