

Bemerkung:

Die folgenden Lösungsvorschläge zum Schulmaterial der Oberstufe sollen lediglich als Hilfestellung dienen, um bei der Besprechung der Arbeitsblätter einen Anhaltspunkt für die zentralen Punkte zu haben.

Viele der Aufgaben erfordern ein Selektieren von vielen Informationen und kann detailreicher ausfallen als in diesem Dokument ausgeführt wird.

Aufgabe 1

Slater ging mit hohen Erwartungen zu den Gipfeln. Sie hoffte darauf, dass bei den Gipfeln Abkommen geschlossen würden und Änderungen in der Politik zu Gunsten des Klimas vorgenommen werden würden.

Es störte sie, dass sie als Jugendliche beim *Youth Summit for Environment in Kobe/Japan* nicht ernst genug genommen wurden und stattdessen als 'Vorfühmaterial' dienten, neben welchem die Politiker gut aussehen würden. Sie empfand sich benutzt, als Teil einer großen Show, welche nichts in der Politik veränderte.

Außerdem störte es sie, dass kein Dialog auf Augenhöhe mit den Demonstrierenden und den Mitgliedern aus jüngeren Generationen stattfand.

Aufgabe 2

a. IPCC steht für "International Panel Climate Change" und ist im Deutschen auch als *Weltklimarat* bekannt. Fachexperten aus jedem Land, welches zur UN oder der WMO (Welt-Meteorologie Organisation) gehört, können dabei mitwirken. 195 Länder sind daran aktuell (2019) beteiligt.

b. Die Wissenschaftler präsentieren neueste Erkenntnisse. Sie betreiben keine Forschung innerhalb des IPCC, sondern sammeln alle Forschungsergebnisse weltweit und tragen deren Erkenntnisse zusammen. Der IPCC schlägt keine bestimmte Politik vor, sondern legt Fakten dar, anhand derer die Politiker Entscheidungen treffen können. Das Abkommen, welches die Politiker auf Grundlage der Daten schließen, ist auch nicht legal bindend, sondern dient lediglich als Orientierungsziel.

Aufgabe 2

c. Der Klimawandel wird mehr Dürren, mehr Überschwemmungen, eine höhere Sturmflutgefahr, höheres Artensterben, Korallensterben, Anstieg des Meeresspiegels, u.s.w mit sich bringen. Dabei machen 0,5 C° bereits einen großen Unterschied.

Besonders ersichtlich wird dies durch folgende Vergleichswerte:

1,5 Grad:

- ein Teil des Eispanzers von Grönland könnte erhalten bleiben
- Meeresspiegel bis zum Jahre 2100 steigt um 40 Zentimeter
- 70 % der Korallenriffe sterben
- Getreideproduktion würde steigen

2,0 Grad:

- Meeresspiegel steigt um 50 Zentimeter.
- Korallenabsterben bei 99 Prozent
- Ernten von Weizen, Soja und der Mais-Ertrag sinkt, da zu warm.

Weitere Ergebnisse sind möglich und zu erwarten.

Aufgabe 3

a. Die UN sind die United Nations (Vereinten Nationen) und wurden 1945 gegründet. Zur Zeit sind es 193 Mitgliedsländer. Zu ihnen gehören fast alle Länder der Welt, selbst aus undemokratischen Systemen. Die UN beschäftigt sich aus globaler Sicht mit Themen wie Frieden, Sicherheit, Klimawandel, Menschenrechte, Terrorismus, Gleichberechtigung der Geschlechter, Hilfseinsätze, u.s.w.

b. Das Hauptziel der UN-Klimakonferenz von 2017 in Paris war es die Erderwärmung 2C° nicht überschreiten zu lassen. Neues Ziel ist jedoch dieses nicht die $1,5\text{C}^\circ$ überschreiten zu lassen. Dies soll durch Folgendes erreicht werden:

- Die CO₂ Level niedrig halten.
- Reichere Nationen sind dazu verpflichtet mehr Geld in den Klimaschutz zu geben.
- Überprüfung von Emissionen alle 5 Jahre.

c. 2017 in Paris unterschrieben nur Syrien und Nicaragua das Abkommen nicht. Nicaragua hielt das Abkommen zunächst für zu schwach. Donald Trump kündigte den Austritt aus dem Abkommen im Juni 2018 an. Dafür unterschrieben Syrien und Nicaragua nun doch das Abkommen Ende des Jahres 2017. Damit sind die USA aktuell das einzige Land, welches sich nicht dem Abkommen anschließt.

d. Donald Trump hält den menschengemachten Klimawandel für eine Glaubenssache. Er beschimpft die Klimaschutzbewegung als ein "money-making-business". Als Donald Trump Präsident wurde wussten alle Klimaaktivisten was das für die vielen Jahre harter Arbeit bedeuten würde. Die USA ist eines der wirtschaftlich und politisch mächtigsten Nationen weltweit. Sie gelten als Vorreiter vieler Innovationen und als Beispiel vieler Demokratien. Dass die USA nun den Klimaschutz von seiner Agenda nehmen sorgt global Aufregung und Enttäuschung.

Aufgabe 4
zum Beispiel: Alberta Ölsand

a. Ölsand ist ein in Sand gebundener Ölbestand, der vor allem im Boden von Kanada's Wäldern zu finden ist. Dadurch, dass das Erdöl in Sand gebunden ist, war es lange Zeit zu aufwendig und kostspielig dieses Öl aus dem Boden zu isolieren. Dies hat sich mittlerweile geändert und Albertas Wälder werden gerodet, wodurch nicht nur ein großer CO₂ Speicher verloren geht, sondern auch mehr CO₂ produziert wird. Alberta hat das zweitgrößte Erdölvorkommen weltweit. Diese Methode des Öl-Gewinns ist extrem Wasser aufwendig, da das Erdöl aus dem Sand herausgewaschen werden muss. Dadurch wurden für die Ölsandanlage viele Flüsse trocken gelegt.

b.

- Giftstoffproduktion: Giftstoffe gelangen in das Grundwasser und Schaden Mensch und Natur. Um Öl aus dem Ölsand zu gewinnen braucht man eine Menge Wasser. Das Öl wird aus dem Sand herausgewaschen. Dadurch wird das Wasser mit Schwermetallen verseucht, die krebserregend sind. Die Menge an diesem verseuchten Wasser ist vergleichsweise mit 130 Quadratkilometern schon halb so groß wie Frankfurt am Main. Das "Pembina Institute" vermutet, dass 11 Millionen Liter davon täglich ins Grundwasser und die umliegenden Flüsse gelangt. In der umliegenden Natur wurden hohe Konzentrationen an Quecksilber, Arsen und krebserregenden Kohlenwasserstoffen festgestellt. Im Dorf "Fort Chipewyan" erkrankten auffallend viele Menschen an Krebs.
- Der Umwelt wird wertvolles Wasser entzogen (Wasserverbrauch) und verseuchtes Wasser wieder zugeführt.
- Waldrodung und Treibhausgase: Das Roden der Wälder zerstört einen riesigen CO₂ Speicher und bringt das Ökosystem außer Balance. Mittlerweile wurde eine Fläche so groß wie England gerodet.
- Schwefelgehalt: Die Wälder und Böden werden durch überdosierte Schwefeldämpfe versauert.

Lösungen zum Schulmaterial für die Oberstufe zum Film "Youth Unstoppable"

Beispiel: Hambacher Forst

- a. Im Boden des Hambacher Waldes befinden sich große Braunkohleanteile, da Braunkohle aus Pflanzenresten entsteht. Der RWE hatte daher vor den Wald zu roden, um Braunkohle abbauen zu können.
- b. Der *Hambacher Forst* ist ein unersetzbares Biotop an welches seltene Tiere wie die Haselmaus und Fledermausarten existentiell gebunden sind. Bei seiner Rodung würde nicht nur Lebensraum zerstört werden, sondern auch ein Sauerstoffproduktionsgebiet, in welchem sehr viel CO₂ gespeichert ist. Die Rodung würde dieses CO₂ nicht nur freisetzen, sondern zusätzlich CO₂ produzieren. Braunkohle ist das belastenste Energiemittel für das globale Klima. Auch die Menschen würden einen Erholungsort verlieren. Der von den Kohlegruben erzeugte Feinstaub verseucht die Luft zum atmen und verursacht Atemwegserkrankungen.

Beispiel: Atommülllager Gorleben

- a. Atomenergie wird durch den gefährlichen Prozess der Atomkernspaltung von Uran erzeugt. Genau genommen entsteht bei dem Prozess Wasserdampf, welcher Wärmeenergie liefert. Die Wärmeenergie wird im Kraftwerk dann in elektrische Energie umgewandelt. Dieser Vorgang ist vergleichsweise kostengünstig und effektiv. Der Nachteil ist, dass der radioaktive Atommüll sicher gelagert werden muss. Genutzte Brennstäbe werden zunächst für ca. 5 Jahre in einem Becken neben dem Reaktor gelagert, bis die Radioaktivität soweit abgeklungen ist, dass sie ins Zwischenlager (einer ebenerdigen Halle) transportiert werden können. Dieses Zwischenlager ist auf 40 Jahre ausgelegt. Das radioaktive Material muss für 1 Millionen Jahre in einem sicheren Endlager untergebracht werden - so ein Endlager existiert jedoch noch nicht.
- b. Uran ist ein radioaktives Schwermetall, bei dessen Spaltung radioaktive Strahlung erzeugt wird. Diese Strahlung ist lebensgefährlich, wenn Mensch und Natur ihr schutzlos ausgesetzt sind. Selbst der angebliche Schutz der Reaktorwände scheint nicht ausreichend zu sein. So wurden in Nähe von Atomkraftwerken erhöhte Krebserkrankungen festgestellt. Radioaktive Strahlung verursacht Zellveränderungen und Genmutationen. Problematisch ist zudem, dass bei der Gewinnung von Atomkraft radioaktiver Atommüll entsteht. Die Entsorgung dieses Abfalls ist nicht gesichert und höchst umstritten. Der Müll lagert derweil in Zwischenlagern. Davon ist eines das Atommülllager in Gorleben. Es wird derzeit zusätzlich als ein potentiell Endlager erkundet.

Aufgabe 5

Pro- und Kontra-argumente zum Thema...

... Massentierhaltung :

Kontra:

1. Fleisch essen ist unmoralisch, vorallem bei artungerechter Haltung der Tiere
2. Produziert enorm viel CO2 und Metan
3. Zuviel Fleisch und billiges Fleisch ist ungesund und belastet die Krankenkasse
4. ...

Pro

1. Viele Menschen müssen ernährt werden
2. Billigeres Fleisch auch für ärmere Haushalte
3. Bauer sollen von ihrem Beruf leben können
4. ...

... Tempolimit auf der Autobahn :

Kontra:

1. Macht sonst keinen Sinn schnelle Autos zu bauen (Lobby)
2. Tradition
3. Effektivität

Pro

1. Schnelles Fahren führt zu mehr tödlichen Unfällen
2. Schnelles Fahren ist Umweltbelastend
3. Tradition lockt Autobahntourismus
4. ...

Lösungen zum Schulmaterial für die Oberstufe zum Film "Youth Unstoppable"

... Atomkraft :

Kontra:

1. Radioaktives Material ist gefährlich für Mensch und Natur
2. Unfälle sind nicht auszuschließen z.B Terroranschläge, Flugzeugabstürze
3. Kein Endlager in Sicht
4. ...

Pro

1. effektiver Energiegewinn
2. Produziert kein CO₂
3. Arbeitsplätze hängen an der Atomkraft
4. ...

... Fliegen:

Kontra:

1. CO₂ wird oberhalb der Wolken in die Atmosphäre geschleudert.
2. Lärmbelästigung
3. Billigflüge sind unmoralisch
4. ...

Pro

1. Schneller und sicherer Transport.
2. Geschäftsreisen sind nicht vermeidbar
3. Die Welt wächst zusammen
4. ...

Aufgabe 1

a. Mazedonien.

b. Die Protagonistin heißt Hatidze und lebt mit ihrer alten, kranken Mutter in einer kleinen Hütte in einer abgelegenen Gegend in den mazedonischen Bergen. Sie ist Imkerin und fährt ab und zu in das nächste Dorf auf den Markt, um dort ihren Honig zu verkaufen.

c. Die sechsköpfige Familie wohnt in einem Wohnwagen. Die älteren Jungs müssen viel mit anpacken, um ihrem Vater zu helfen. Sie haben eine große Kuhherde, wovon sie bisher lebten. Die Eltern sind sehr streng in ihrer Erziehung und drohen den Kindern mit Prügel. Eines Tages beginnt auch der Vater mit Bienen eine Einnahmequelle aufzubauen.

Aufgabe 2

a. 50-50. Es ist wichtig den Bienen nicht alles wegzunehmen, da sie selbst Nahrung brauchen und Material um ihre Nachkömmlinge zu ernähren und um mehr Waben und Honig zu erzeugen.

b. Der Konflikt bricht aus, als der Vater beginnt einen Bienenstock aufzubauen, jedoch nicht weiß, wie er mit den Bienen richtig umgehen muss. Er ist zu gierig und nimmt den ganzen Honig viel zu früh aus dem Bienenstock. Dadurch greifen seine Bienen den Bienenstock von Hatidze an, um dort Nahrung zu erobern. Sie sterben. Hatidze verliert ihre einzige Einnahmequelle.

Aufgabe 3

- a. Das Leben in den Bergen ist verglichen zu unserem Leben hier in Deutschland viel unsicherer. Vor allem im Winter. Es gibt keine Elektrizität, keine Ärzte in der Nähe, oft kein warmes Wasser, meist kein reines Trinkwasser und keine Heizung. Stattdessen muss man Feuer machen, um sich warm zu halten und dafür trockenes Holz sammeln und lagern. Die Häuser sind oft sehr dunkel. Man ist dort noch viel mehr auf die Natur und das Wetter angewiesen und von der Umwelt abhängiger als in der Stadt. Hatidze hat nur ihre Mutter in den Bergen und keinen Anschluss zu anderen Menschen.
- b. Hatidze lebt sehr im Einklang mit der Natur. Sie versteht die Zusammenhänge zwischen den Bienen und ihrem eigenen Überleben und versteht es langfristig und nachhaltig zu denken. Sie genießt und schätzt was die Natur um sie herum bietet und kennt die Gefahren, welche von ihr ausgehen können. Ihre Katze und ihr Hund sind die einzigen anderen Lebewesen, zu denen sie einen nahen Bezug hat. Sie geht mit ihnen liebevoll um.
- c. Die türkische Familie lebt sehr viel unachtsamer. Obwohl sie selbst abhängig von der Natur und ihren Kälbern sind reisen sie einfach weiter, wenn sie bereits alles was ein Ort ihnen zu bieten hat, ausgeschöpft haben. Sie gehen grob mit den Kühen um und auch untereinander.

Aufgabe 4

Obwohl sie unglaublich klein sind, haben Bienen eine große Bedeutung für die Nahrungskette, an der auch wir hängen. Sie befruchten 80% der Nutz- und Wildpflanzen.

„Wenn die Biene einmal von der Erde verschwindet, hat der Mensch nur noch vier Jahre zu leben. Keine Bienen keine Bestäubung mehr, keine Pflanzen mehr, keine Tiere mehr, keine Menschen mehr.“ (Zitat Albert Einstein, 1949).