



**ALS ES UNS GELUNGEN IST,
UNSERE ERDE ZU RETTEN**

ZUM HINTERGRUND DIESES HEFTES:

Germanwatch hat den im Oktober 2018 erschienenen **Sonderbericht des Weltklimarates** (International Panel on Climate Change, kurz **IPCC**) zu **1,5 °C globaler Klimaerhitzung**¹ zum Anlass genommen, zwei Zukunftsgeschichten in einfacher Sprache zu skizzieren. So soll die größte Herausforderung unserer Zeit auch für Zielgruppen zugänglich gemacht werden, die keine Fachpublikationen lesen möchten.

In der einen Geschichte wird eine Welt ungefähr im Jahr 2080 beschrieben, in der

¹ Der ganze Titel des Sonderberichts lautet:

1,5 °C globale Erwärmung - Der IPCC-Sonderbericht über die Folgen einer globalen Erwärmung um 1,5 °C gegenüber vorindustriellem Niveau und die damit verbundenen globalen Treibhausgasemissionspfade im Zusammenhang mit einer Stärkung der weltweiten Reaktion auf die Bedrohung durch den Klimawandel, nachhaltiger Entwicklung und Bemühungen zur Beseitigung von Armut.
Erschienen ist der Bericht am 8.10.2018. Link: <https://www.ipcc.ch/sr15/>; auf Deutsch: <https://www.de-ipcc.de/256.php>

Konzeption und Text:
Marie Heitfeld

Illustration:
Holly McKelvey

Expertin für einfache Sprache:
Constanze Lopez

Unter Mitarbeit von:
Lukas Dorsch
Rebekka Hannes
Christoph Bals
Selome Abdulaziz

die globale Klima-Erhitzung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau bei maximal 1,5 °C liegt. Als Gegenpol dazu wird außerdem eine Zukunft skizziert, wie sie sich entwickeln könnte, wenn die Weltgemeinschaft so weitermacht wie bisher, d.h. ihre CO₂-Emissionen nicht so bald wie möglich auf netto Null reduziert und somit auf 3,6 °C globale Erhitzung zusteuert.

Die beschriebenen Geschichten behandeln ausgewählte Inhalte und Botschaften aus dem IPCC-Bericht.

Der IPCC arbeitet jedoch mit Wahrscheinlichkeiten. Das heißt, die im IPCC beschriebenen **Szenarien werden mit Eintretens-Wahrscheinlichkeiten** versehen und können die Zukunft nicht mit 100%-er Sicherheit vorhersagen. Außerdem sind die hier beschriebenen Geschichten und Situationen insofern fiktiv, als dass die Auswirkungen klimatischer Veränderungen von einem **Zusammenspiel vieler Faktoren**

Herausgeber:
Germanwatch e.V.

Büro Bonn:
Dr. Werner-Schuster-Haus
Kaiserstr. 201
D-53113 Bonn
Telefon +49 (0)228 / 60 492-0, Fax -19

Büro Berlin:
Stresemannstr. 72
D-10963 Berlin
Telefon +49 (0)228 / 60 492-0, Fax -1

Internet: www.germanwatch.org
E-Mail: info@germanwatch.org

abhängen, welches nicht vorhergesagt werden kann (z.B. welche Anpassungsmaßnahmen durch die Menschen vorgenommen werden). Auch weitere Elemente und Erfindungen der Zukunftsgeschichten sind fiktiv.

Sehr deutlich und sicher kann der IPCC jedoch aufzeigen, wie drastisch sich die Folgen einer globalen Klima-Erhitzung um „nur“ 1,5 °C sich von einer globalen Klima-Erhitzung um 2 °C oder sogar mehr als 3 °C unterscheiden. Einige dieser Folgen stellen wir auf Basis des im IPCC zusammengefassten Kenntnisstandes dar – verpackt in eine Geschichte.

Im Mittelteil des Heftes zeigen wir **auf, wie die Leser und Leserinnen sich dafür einsetzen können**, die globale Klima-Erhitzung bis Ende des Jahrhunderts noch auf 1,5 °C zu begrenzen. Wir geben außerdem einen kleinen Überblick über Klimapolitik auf der UN-Ebene, NGO-Tätigkeiten und Grassroot-Aktivitäten.

02/2019
Bestellnr: 19-6-09

Diese Publikation kann im Internet abgerufen werden unter: www.germanwatch.org/de/17062

Gefördert von Engagement Global im Auftrag des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Für den Inhalt dieser Publikation ist allein Germanwatch verantwortlich.

DU KANNST DIESES HEFT VON ZWEI SEITEN LESEN

Wenn Du das Heft von dieser Seite zu lesen beginnst, wirst Du von einer Zukunft lesen, wie sie sich die meisten Menschen wünschen. Von einer Zukunft, in der sich unser globales Klima höchstens um 1,5 Grad Celsius erhitzt hat (verglichen mit der Zeit um das Jahr 1850, als man noch keine Kohle, Öl und Gas verbrannt hat). In einer solchen Zukunft überleben viele Tiere und Pflanzen. Viele Menschen können vor Überflutungen und Armut geschützt werden.

Möchtest Du wissen, wie unsere Zukunft auf dieser Erde aussehen könnte, wenn wir die globale Erhitzung begrenzen? Dann lies hier weiter (blaue Seiten)!

Anmerkung: Einige Worte, wie zum Beispiel Namen für Berufe, haben eine weibliche und eine männliche Form. Wir schreiben abwechselnd die männliche und die weibliche Form, meinen dabei aber alle Geschlechter.

Wie können wir es schaffen, die Erhitzung des globalen Klimas auf höchstens 1,5 Grad Celsius Temperaturanstieg zu begrenzen? Im Mittelteil des Hefts (gelbe Seiten) kannst Du lesen, wie wir eine globale Klima-Erhitzung um über 3 Grad Celsius verhindern können.

Wir erklären: Was tun Politikerinnen, Forscher oder Organisationen bereits für den Klimaschutz? Und vor allem: Was können wir als ganz normale Menschen gegen die globale Klima-Erhitzung machen? Wie können wir selbst Dinge verändern und eine gute Zukunft für alle mitgestalten?

Wenn Du das Heft von der anderen Seite zu lesen beginnst, wirst Du von einer Zukunft lesen, die sich die meisten Menschen nicht wünschen. Von einer Zukunft, in der sich unsere Erde um mehr als 3 Grad Celsius erhitzt hat (verglichen mit der Zeit um das Jahr 1850, als man noch keine Kohle, Öl und Gas verbrannt hat). Leben wir Menschen einfach so weiter wie bisher, wird sich unser globales Klima um mehr als 3 Grad Celsius erhitzen.

Möchtest Du wissen, welche Folgen für Tiere, Menschen und Pflanzen dann zu erwarten sind? Dann drehe das Heft einmal um und beginne von der anderen Seite (rote Seiten) zu lesen!



Wir unternehmen nun eine Zeitreise. Wir reisen in die Zukunft. Wir reisen fast bis ins Jahr 2080. Das Zeitreisen fühlt sich an, wie durch eine lange Wasserrutsche mit ziemlich viel Wasser zu rasen. Nur nach oben, und nicht nach unten. Es ist ziemlich laut und stockduster. Nach gefühlt einer Sekunde Rauschen ist das Spektakel dann auch schon vorbei. Als wir ankommen, müssen wir uns erst einmal orientieren. Die Sonne geht gerade auf. Wir sind mit einem Zug, dem Solar-Express, unterwegs durch die Welt. An einem kleinen Bahnhof steigt eine weißhaarige, alte Wissenschaftlerin in den Zug und setzt sich zu uns ins Abteil.

„Guten Morgen miteinander!“ Sie holt ein seltsames, verbeultes Gerät aus ihrem Rucksack: „Kann ich jemandem einen Tee anbieten?“. Sie drückt ein

paar Knöpfe. Es dampft und duftet nach frischem Tee.

Sie erzählt, dass sie gerade vom großen Treffen des **Weltklimarates** kommt: Dort haben sich Wissenschaftlerinnen aus fast allen Ländern getroffen. Es war das 200. Treffen, also ein großes Jubiläum.

Die ältere Dame berichtet uns vergnügt von dem Treffen: „Wir haben gefeiert, mit viel Musik und gutem Essen. Die Stimmung war super. Denn es ist den Menschen tatsächlich gelungen, die **globale Klima-Erhitzung auf 1,5 Grad Celsius (abgekürzt schreibt man °C)** zu begrenzen! Die globale Durchschnittstemperatur ist nun konstant bei 15,5 °C und steigt seit vielen Jahren nicht weiter an. Alle Länder der Welt haben dieses Ziel gemeinsam erreicht.“

Die Dame blickt sich im Abteil um. Die Fenster sind riesengroß und wir können draußen fast den ganzen Himmel sehen. Unter den Fenstern an den Zugwänden gibt es dick gepolsterte grüne Sitzbänke und in der linken Ecke hängen ein paar Hängesessel von der Decke. An der Wand neben der vorderen Abteiltür stehen drei große rote Ohren-Sessel.

Am anderen Ende des Abteils ist neben der Tür ein Wasserhahn, an dem man sich Trinkwasser holen kann. Wir ziehen ein paar Schubladen aus der Wand. Darin liegen Obst und Snacks. Die knusprig gerösteten Snacks sehen aus wie Heuschrecken. Auf dem Boden sind ein paar runde Kissen, auf denen Kinder spielen. Die anderen Reisenden haben sich im Abteil verteilt. Da ist eine Frau mit dunklen Haaren und einem edlen blauen Kleid, ein junger Mann mit einem langen, knallgrünen Mantel,

Der Weltklimarat

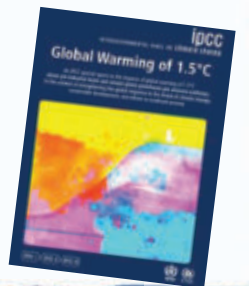
Der **Weltklimarat** wird offiziell „Intergovernmental Panel on Climate Change“ genannt, die Abkürzung ist **IPCC**. Im Weltklimarat arbeiten Wissenschaftlerinnen aus der ganzen Welt zusammen. Gemeinsam sammeln sie alle neuen Informationen zur Klimakrise. Regelmäßig bringt der Weltklimarat einen aktuellen Bericht darüber heraus.

In den Berichten steht, welche Ursachen und Folgen die Klimakrise hat und wie die Menschen das Klima schützen können. Wie wir mit den Folgen und Problemen der Klimakrise (z.B. Stürme oder Dürren) umgehen und wie wir uns an viele Veränderungen anpassen können. Die Politiker können mit diesen Informationen besser entscheiden, was sie tun können,

um den Menschen heute und in Zukunft ein gutes Leben zu ermöglichen.

Der Bericht von 2018 vergleicht die Folgen von einer Klima-Erhitzung um 1,5 °C und um 2 °C. Das heißt, was mit unserer Welt passieren wird, wenn sie sich um 1,5 °C oder um 2 °C erhitzt. Das würde nämlich einen großen Unterschied machen: Mehrere hundert Millionen Menschen mehr wären von den Folgen der Klimakrise bedroht.

Außerdem steht in dem Bericht, was wir tun müssen, damit sich unser Klima nicht noch stärker erhitzt.



ein ganz alter Herr mit einem wilden Bart und viele weitere Gäste. Alle Plätze sind belegt.

Bis gerade haben die Reisenden im Abteil noch ein bisschen geschlafen. Die Wissenschaftlerin hat mit dem Geklapper ihrer Tee-Maschine nun jedoch auch die letzten Reisenden geweckt. Sie verbreitet gute Laune im Raum und erzählt weiter:

„Ich kann euch sagen, das mit dem Klimaschutz war gar nicht so eine einfache Sache. Im Jahr 2018 haben Wissenschaftler verglichen, **welche Folgen eine globale Klima-Erhitzung um 1,5 oder 2 °C haben würde**: Zum Beispiel, dass es mit jedem noch so kleinen Temperaturanstieg viel mehr Überschwemmungen geben kann. Oder, dass mit jedem noch so kleinen

Temperaturanstieg mehr Menschen zu wenig Essen und Trinken haben, weil viele Pflanzen vertrocknen. Die Wissenschaftlerinnen haben „Zukunftspfade“ (also mögliche Wege) dargestellt, wie wir die globale Klima-Erhitzung auf 1,5 °C begrenzen können, um noch gefährlichere Folgen der Erhitzung zu verhindern. Theoretisch wussten die Experten, dass das machbar war. Aber es war nicht klar, ob genügend politischer Wille zusammenkommen würde, um die nötigen Veränderungen umzusetzen.

Damals haben tatsächlich nur noch wenige Menschen daran geglaubt, dass wir die globale Klima-Erhitzung auf unter 2 °C begrenzen können. Aber auf dem letzten Drücker sozusagen, ab dem Jahr 2018, entstand eine

große weltweite Schülerbewegung. Ganz viele Wissenschaftlerinnen, Aktivist:innen, Gewerkschafterinnen, Unternehmer haben die Schülerinnen nach und nach unterstützt. Und endlich hatte die Politik den Mut, die notwendigen Änderungen anzupacken. Sie wollten, dass auch ihre Kinder und Enkelkinder eine gute Zukunft erleben können. Wisst ihr, wie unser Leben sonst aussehen würde?“

Mittlerweile hören wir Zeitreisenden und alle anderen Menschen im Abteil der Wissenschaftlerin zu. Die Wissenschaftlerin blickt in unsere gespannten Gesichter. Sie hat unsere volle Aufmerksamkeit. Und während der Solar-Express weiter durch grüne Hügel, kleine Dörfer und an großen Seen vorbeigeleitet, beginnt sie zu erzählen.

Der Zug fährt nun auf einer schmalen Brücke über ein Tal und dann in einen Wald hinein.

„Wusstet ihr, dass viele Bäume, Sträucher, Gräser und Blumen nur noch hier wachsen können, weil wir die globale Klima-Erhitzung auf 1,5 °C begrenzen konnten?“

Wäre unser Klima heute wärmer, gäbe es wahrscheinlich tausende Pflanzenarten weniger auf unserer Erde. Denn viele **Pflanzen sind an eine bestimmte Umgebung und deren Temperatur gewöhnt**. Ändert sich die Temperatur über einen längeren Zeitraum zu stark und es wird für viele Pflanzen zum Beispiel zu heiß, sterben sie zumindest in dieser Region aus. Genauso wie manche Tiere.“

Die Wissenschaftlerin verstummt und hängt ihren Gedanken nach. Sie schaut aus dem Fenster und da hellt sich ihre Miene auf: „Schaut mal dort draußen, die ganzen Pilze auf dem Waldboden und die moosbewachsenen Bäume! Und seht nur, die Büsche voller Heidelbeeren da links. Und die Lichtung dahinter, bunt mit schönen Wiesenblumen.“

Wie wirkt sich die Veränderung des Klimas auf Tiere und Pflanzen aus?

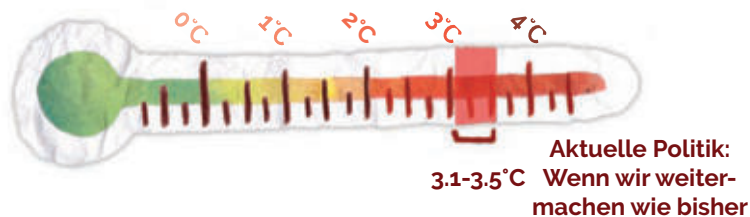
In bestimmten Gebieten der Erde leben bestimmte Tiere oder Pflanzen. Denn bestimmte Tiere und Pflanzen sind an eine bestimmte Menge an Regen oder eine bestimmte Temperatur angepasst. Palmen wachsen zum Beispiel in Regionen, in denen es sehr warm ist. Eisbären leben dagegen dort, wo es sehr kalt ist. Dort haben sie dann ihren sogenannten „Lebensraum“.

Durch die globale Klima-Erhitzung verändern sich in den „Lebensräumen“ die Temperaturen und die Menge oder Heftigkeit der Niederschläge, zum Beispiel von Regen oder Schnee. Die Tiere und Pflanzen müssen dann in andere Regionen wandern, um zu überleben. Teilweise verschoben sich die Lebensräume von Tieren und Pflanzen um 17 km (eine Strecke, für die du zu Fuß über 3 Stunden benötigen würdest) pro Jahrzehnt in Richtung der Pole, sowie um 11 m (ein wenig höher als ein 10m-Sprungturm im Schwimmbad) pro Jahrzehnt auf Berge hinauf in die Höhe.

Durch die globale Klima-Erhitzung gibt es für manche Tiere und Pflanzen immer weniger Orte, an denen sie leben können. Einige Tierarten und Pflanzenarten sind dadurch bereits ausgestorben. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass die Klimakrise fast für die Hälfte der an verschiedenen Orten der Erde verschwunden Tiere und Pflanzen mitverantwortlich ist.

Globale Klima-Erhitzung

Was heißt eigentlich Klima-Erhitzung? Genau genommen geht es um die durchschnittliche Erhitzung der Erdatmosphäre, das heißt mehrerer gasförmiger Schichten über der Erdoberfläche. Um es kürzer zu machen, sprechen wir in diesem Heft von „globaler Klima-Erhitzung“ oder „Klima-Überhitzung“.



Seit etwa 1850 steigt die durchschnittliche Temperatur der Erdatmosphäre an.

Wenn wir von 1,5 °C, 2 °C oder mehr globaler Klima-Erhitzung sprechen, dann meinen wir die Erhitzung seit 1850. Wir schauen uns die durchschnittliche Temperatur aus der Zeit von 1850-1900 an. Und dann vergleichen wir, welche Temperatur wir jetzt oder in Zukunft haben.

Wir Menschen sind dafür verantwortlich, dass sich die Erde im Jahr 2018 schon um ungefähr 1 °C erhitzt hat. Wie wir Menschen die Erde schon so weit erhitzen konnten, kannst du auf der **blauen Seite 5** lesen.

Eigene Darstellung basierend auf: Climate Action Tracker (2018). The CAT Thermometer: CAT warming projections. Global temperature increase by 2100.



Die Wissenschaftlerin kommt aus dem Schwärmen gar nicht mehr heraus. Die Kinder im Abteil öffnen das Zugfenster und strecken ihre Köpfe aus dem Zugfenster, um sich den Wald auch nochmal genauer anzuschauen. Sie lassen sich den Wind um die Ohren sausen. Sie sehen den Wald unten im Tal und sind froh, dass es ihn noch gibt. Wo sollten sonst die ganzen Eichhörnchen leben und die Mäuse und Vögel?

Plötzlich fliegt eine glitzernde Libelle durchs Abteil.

„Wären eigentlich auch Bienen, Libellen, Käfer und Hummeln ausgestorben? Also wenn unser Klima insgesamt noch heißer geworden wäre?“ fragt der Reisende, der den knallgrünen langen Mantel trägt.

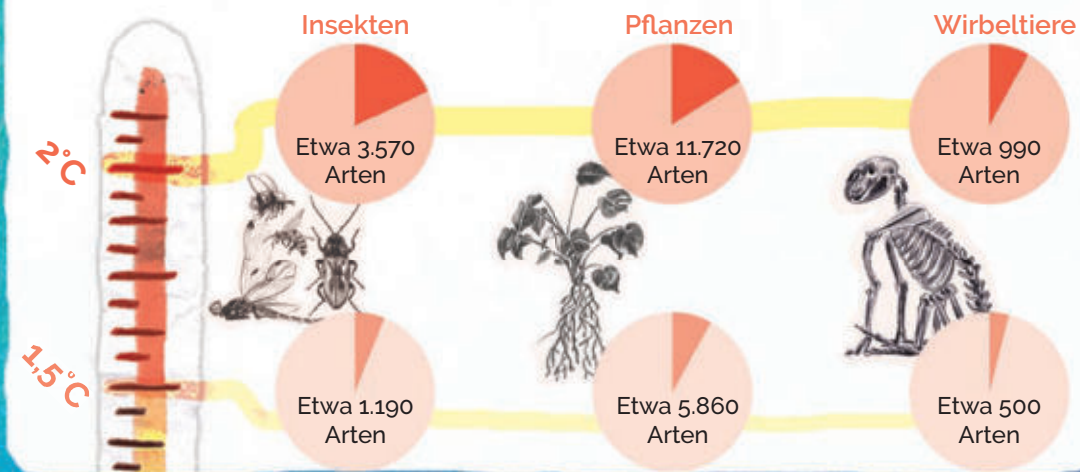
Die Wissenschaftlerin antwortet: „Auch mit 1,5 °C Klima-Erhitzung sind ja schon viele verschiedene Käfer, Raupen und Fliegen ausgestorben. Wenn sich unser Klima aber noch weiter erhitzt hätte, gäbe es sicherlich noch viel **weniger Arten** als heute.“

Der Solar-Express kommt an einem Bahnübergang mitten im Wald zum Stehen. Die Reisenden schauen aus dem Fenster hinaus ins Grüne. Plötzlich springt ein Reh zwischen ein paar Birken hindurch. Die Menschen im Zug sind erleichtert und dankbar. Zum Glück konnten die Menschen viele Wälder und Lebensräume für Tiere bewahren. Die Reisenden denken über die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft nach. Sie überlegen, in was für einer Welt sie wohl leben würden, wenn alles anders gekommen wäre und die Erde sich immer weiter erhitzt hätte.

Lebensräume von Tieren und Pflanzen werden kleiner

Wenn sich das globale Klima um 1,5 °C erhitzt, wird der Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten kleiner. Erhitzt sich die Erde um 2 °C, so verlieren jedoch noch viel mehr Tiere und Pflanzen ihre Heimat:

Für so viele Arten könnte sich der mögliche Lebensraum bei einer Erhitzung um 1,5 oder 2 °C im Vergleich zu heute (im Jahr 2018) halbieren:



Eine junge Reisende mit einem seltsamen Hut auf dem Kopf unterbricht die Stille, als der Solar-Express weiterfährt. „Was für ein verdammt Glück, dass unsere Erde sich nicht noch weiter erhitzt hat!“

„Glück war das eher nicht“, grummelt ein alter Herr, der eigentlich so aussah, als würde er schlafen. „Das war harte Arbeit! Wir mussten viele Menschen erst überzeugen, etwas für den Klimaschutz zu tun.“

Die junge Frau mit Hut fragt vorsichtig: „Wie hat das denn funktioniert, das mit dem Klimaschutz? Wenn ich ehrlich bin, habe ich auch noch nicht verstanden, wie wir Menschen das Klima überhaupt erst verändern konnten.“



Ein kleines Mädchen mit einem gestreiften Pullover überlegt nicht lange. Da es draußen so früh am Morgen noch recht kühl ist, sind die Scheiben auf der Schattenseite des Zuges noch beschlagen. Sie beginnt mit dem Finger auf das Fenster des Solar-Express zu zeichnen.

Die globale Klimaerhitzung – die Grundlagen

Die Erde hat eine Schutzhülle, man nennt sie Atmosphäre. Diese Schutzhülle besteht aus Gasen, Wasserdampf und Staub. Die Sonne strahlt ihre Sonnenstrahlen durch diese Schutzhülle auf die Erde. Die Sonnenstrahlung prallt auf die Erde und wird wieder zurück ins Weltall gestrahlt. Ein Teil der Strahlen kann aber nicht wieder zurück ins Weltall. Die Atmosphäre lässt nicht alle Strahlen durch und so erhitzt sich die Erde. Das ist der Treibhaus-Effekt. Ohne den **natürlichen Treibhaus-Effekt** hätte die Erde eine Durchschnittstemperatur von -18 °C. Die Atmosphäre sorgt also dafür, dass genügend Wärme auf der Erde bleibt. So können Menschen, Tiere und Pflanzen auf der Erde überleben.

Doch seit etwa 150 Jahren nutzen die Menschen immer mehr Kohle, Öl und Gas für Fabriken, Autos,

Strom, Heizung und vieles mehr. Dabei entsteht CO₂, das ist ein Treibhausgas. Das CO₂ kommt dann in die Atmosphäre und wird dort immer mehr. Dadurch können weniger Strahlen zurück ins Weltall gestrahlt werden. Der natürliche Treibhaus-Effekt wird also durch die Menschen verstärkt. Und die Erde wird dadurch immer wärmer.

Der **vom Menschen gemachte Treibhaus-Effekt** bedeutet also:

- Der Mensch stößt viel mehr Treibhausgase aus als früher.
- Die Erde wird durch den verstärkten Treibhaus-Effekt immer wärmer.



Der Zug hat den Wald verlassen und schlängelt sich jetzt an ein paar Dünen entlang. Wir beginnen mit dem Frühstück. Die meisten Reisenden haben sich etwas zum Essen mitgebracht oder sie bedienen sich an den Schubladen mit

Obst. Manche knabbern auch ein paar Snacks. Die Wissenschaftlerin teilt sich eine Tasse ihres duftenden Tees mit dem älteren Herrn. Der nächste Halt ist eine Stadt mit Blick auf das Meer.

Der ältere Herr schaut über seinen Bart hinweg aus dem Fenster und zeigt auf einen kleinen Fleck im Meer: „Seht ihr die Insel da drüben, nicht weit entfernt vom Ufer? Vor 80 Jahren haben dort noch viele Menschen gewohnt. Ich hatte dort einen Freund. Früher haben wir den Sommer gemeinsam auf der Insel verbracht.“

Doch durch die Klima-Erhitzung ist der Meeresspiegel so stark angestiegen, dass mein Freund dort nicht mehr leben wollte. Sein Haus

wurde mehrmals überschwemmt. Die Menschen dort erleben auch heute häufig starke Stürme. Einige Bewohner haben Angst, weiterhin auf der Insel zu leben. Ihre Häuser, Straßen und Felder sind schon so oft durch das Meerwasser überflutet worden.“

„Steigt der Meeresspiegel denn immer noch weiter an?“ fragt der Reisende mit dem knallgrünen Mantel. Der Mann mit dem Bart nickt. „Ja, **der Meeresspiegel steigt** leider noch lange weiter. Aber wir konnten das Schlimmste verhindern. Immerhin gibt es die Insel noch und sie ist nicht untergegangen. Denn je wärmer es heute auf unserer Erde wird, desto mehr steigt der Meeresspiegel auch in Zukunft noch an.“

Steigender Meeresspiegel

Meeresspiegel bedeutet in etwa, wie hoch das Wasser des Meeres steht. Das ist wie in der Badewanne: Fließt immer mehr Wasser in die Badewanne, so steigt auch der „Wasser-Spiegel“ in der Badewanne immer mehr.

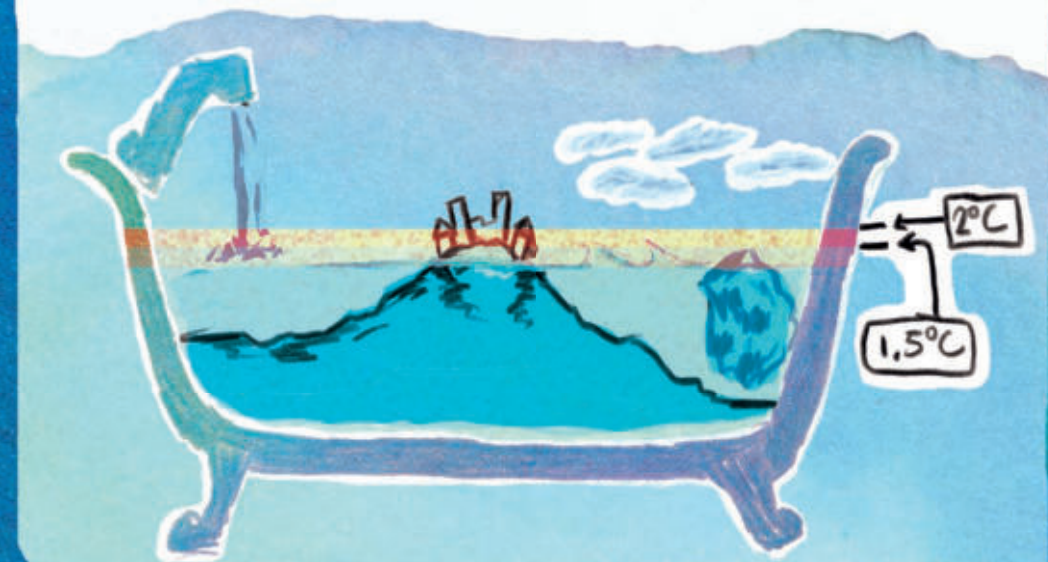
Aus zwei Gründen steigt der Meeresspiegel:

Warmes Wasser braucht immer mehr Platz. Da sich das Meer durch die Klima-Erhitzung erhitzt, steigt der Meeresspiegel.

Der Meeresspiegel steigt auch deshalb, weil es insgesamt mehr Wasser im Meer gibt. Denn durch die globale Klima-Erhitzung schmelzen Gletscher oder Teile vom Eis auf Grönland oder in der Antarktis und fließen ins Meer.

Besonders die Menschen, die auf Inseln wohnen, sind vom steigenden Meeresspiegel bedroht. Ihre Häuser können bei Stürmen schneller überflutet werden. Auf ihren Feldern können sie teilweise nichts mehr anpflanzen, wenn Salzwasser bei einer Überschwemmung die Felder überflutet hat. Denn das Salzwasser verändert den Boden und zerstört dadurch viele Pflanzen. Auch Trinkwasser kann so ungenießbar werden.

Bei einer Erhitzung um 2 °C steigt der Meeresspiegel schon bis 2100 um etwa 10 cm mehr als bei einer Erhitzung um 1,5 °C. Das klingt vielleicht erst einmal nicht nach einem großen Unterschied. Diese Meeresspiegelerhöhung würde jedoch bis zu 10 Millionen mehr Menschen in Gefahr bringen, als bei einer Erhitzung um 1,5 °C.



Quelle: WHO und UNICEF (2017). Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 Update and SDG baselines. Genf: World Health Organization and the United Nations Children's Fund.

Wasserknappheit und Dürren

Weltweit haben mehr als 800 Millionen Menschen keinen Zugang zu sauberem Wasser. Die globale Klimaerhitzung verstärkt dieses Problem noch mehr:

1,5°C Weltweit etwa 4 Prozent mehr Menschen von Wasserknappheit betroffen als 2018

2°C Weltweit etwa 8 Prozent mehr Menschen von Wasserknappheit betroffen als 2018

2,7°C Weltweit etwa 14 Prozent mehr Menschen von Wasserknappheit betroffen als 2018

„Moment mal!“, sagt das Mädchen, dass eben den Treibhaus-Effekt an das Zugfenster gemalt hat. „Ich dachte unser größtes Problem heute ist, dass die Menschen zu wenig Wasser haben?“

Da mischt sich die Wissenschaftlerin wieder in das Gespräch ein: „Je nachdem, wo die Menschen leben, sind sie von unterschiedlichen Folgen der Klimakrise betroffen“, erklärt sie. „So sind zum Beispiel Städte am Meer und an Flussufern in Süd- und Südostasien vom Anstieg des Meeresspiegels und Überflutung betroffen.“

Im Mittelmeerraum (das heißt in Südeuropa, Nordafrika und dem Nahen Osten) und auch noch an anderen Orten haben die Menschen ein großes Problem wegen schlimmer Dürreperioden. Das sind lange Zeiten, in denen es nicht regnet. Ohne Regen können Getreide und Gemüse der Bäuerinnen und Bauern nicht gut wachsen. Wenn die Pflanzen auf den Feldern vielleicht sogar vertrocknen, können die Bäuerinnen und Bauern nichts ernten. Wenn das über eine längere Zeit passiert, wird es bedrohlich für die Menschen. Denn sie brauchen das Obst, Gemüse und Getreide zum Essen. Und einen Teil der Ernte müssen sie verkaufen, damit sie Geld zum Leben haben. Weltweit sind heute über 350 Millionen Menschen (ungefähr 4-Mal so viele Menschen, wie in Deutschland leben) davon bedroht, dass es bei ihnen zu wenig Wasser und Regen gibt.“

Die elegante Dame im blauen Kleid nickt. Sie ergänzt: „Auf der Erde gibt es nur begrenzt viel Land, auf dem es so viel regnet, dass man dort gut Gemüse anbauen kann. Wir sind ja immer mehr Menschen auf diesem Planeten. Und alle müssen irgendetwas essen. Früher hat man mehr als die Hälfte der Pflanzen nur als Tierfutter für Kühe und Schweine angebaut. Denn viele Menschen aßen sehr gerne Fleisch. Der Anbau von Tierfutter hat aber sehr viel Land und Wasser verbraucht. Dabei

Unterschiedliche Folgen des Klimawandels weltweit

Auf der Weltkarte siehst Du Beispiele für Folgen der Klimakrise aus dem Jahr 2017. Es gibt allerdings noch mehr und andere Folgen der Klimakrise an verschiedenen Orten auf der Erde.



● Stürme ● Extremtemperaturen, Dürre, Waldbrand ● Überschwemmung

Eigene Darstellung, basierend auf: Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, NatCatSERVICE (2018). Schadensereignisse weltweit 2017 – Geographische Übersicht.

macht es ja viel mehr Sinn, direkt das Gemüse, Getreide und Obst für Menschen anzubauen.“

„So wie wir es ja heute tun!“ sagt das Mädchen mit dem seltsamen Hut. „Ich kann mir gar nicht vorstellen, dass die Menschen früher so viel Fleisch gegessen haben. Irgendwie verrückt.“

Die Wissenschaftlerin, die offensichtlich gerne Zahlen vergleicht, mischt sich wieder ein. „Zum Thema Klimakrise und zu wenig Wasser: Wäre unser Klima heute um 2 °C anstatt 1,5 °C erhitzt, dann hätten heute bis zu 270 Millionen Menschen mehr Probleme an sauberes Trinkwasser zu kommen. Das sind mehr als dreimal so viele Menschen wie in Deutschland leben.“

Die elegante Dame im blauen Kleid kennt die Probleme, die mit zu wenig Wasser zusammenhängen: „Ich bin vor 50 Jahren aus meiner Heimat ausgewandert. Es hat dort immer seltener geregnet und der Fluss in unserer Region war immer häufiger für viele Wochen ohne Wasser. Die langen Trockenperioden haben immer wieder die Ernte auf dem Hof meiner Eltern zerstört. Doch dann wurde ein Gesetz eingeführt, das Menschen wie uns unterstützt hat. Menschen, die vom veränderten Klima gefährlich betroffen sind. Die zum Beispiel ihren Beruf nicht mehr ausüben können oder deren Zuhause von extremem Wetter bedroht ist.

Die Vereinten Nationen haben damals entschieden, dass es für diese Menschen einen besonderen Schutz geben muss. Menschen, die wegen der Folgen der Klimakrise wegziehen oder auswandern mussten, bekamen Hilfe. Sie konnten beantragen, in ein anderes Land einzuwandern. Damit haben sie die Chance bekommen, an einem anderen Ort ein sicheres Leben aufzubauen. Ich fühle mich längst zuhause in der Stadt, in der ich jetzt wohne. Ich leite dort einen vertikalen Gemüsehof, also eine Art Hochhaus für Gemüse. Stellt euch vor, wir bepflanzen jetzt 13 Stockwerke mit Gemüse!“

Der Mann mit dem Bart ergänzt: „Für euch Jüngeren ist das wahrscheinlich schwer zu glauben: Aber früher haben viele Menschen ihr ganzes Leben an dem Ort verbracht, an dem sie geboren wurden. Menschen aus Asien haben meist in Asien gelebt, die Amerikaner in Amerika, die meisten Europäerinnen in Europa und die meisten Afrikaner in Afrika. Das ist jetzt ganz anders.

Es gab ja auch keine übergeordnete Welt-Regierung, so wie heute.“

Er schaut sich im Abteil um: „Eure Eltern und Großeltern kommen wahrscheinlich aus ganz verschiedenen Orten der Welt. Und wahrscheinlich haben die Menschen in diesem Zug alle eine andere Religion.“ Die Reisenden wollen es jetzt genauer wissen. Sie fragen sich gegenseitig, woher sie kommen und an was sie glauben: „Ich komme aus Peru.“ „Meine Eltern sind aus Togo!“ „Ich bin Buddhistin.“ „Meine Großeltern haben auf den Philippinen gelebt.“ „Mein Vater kommt aus Schweden, meine Mutter aus Madagaskar und ich glaube an Allah.“ „Ich fühle mich einfach als Weltbürgerin“, sagt das Mädchen mit dem seltsamen Hut. Die meisten Reisenden nicken.

„Pling!“ Es ertönt ein glockenartiges Geräusch. „Was war das?“ fragt der bärtige Mann. „Pling“, ertönt es wieder. Und noch ein fröhliches „Pling“! Die Menschen im Zug schauen sich im Abteil um. Das Geräusch scheint von einem der Passagiere zu kommen: Ein Mann mit Glatze. Er hat keine Haare auf dem Kopf, dafür aber viele bunte Tattoos. Er durchwühlt seine Manteltaschen und legt alles, was er in seinem Mantel finden kann, auf einen Tisch im Abteil. Darunter sind Socken, ein Apfel, Stifte aber auch viele verschiedene Geräte mit Tasten und Knöpfen. Eine Zukunfts-Brille fliegt auf den Boden. Endlich hält der Mann das richtige Gerät in der Hand und drückt auf den Aus-Knopf. Der Mann lacht und sagt feierlich: „Wunderbar. Das ist schon das zweite Mal, dass der Pacem-Facere diese Woche läutet.“

Klima-Migration



Die Klimakrise verändert auch schon im Jahr 2018 unsere Welt. Durch Klimaveränderungen verlieren Menschen zum Beispiel das Land, auf dem sie früher Gemüse oder Getreide angebaut haben. Sie können dann ihren Beruf nicht mehr ausüben (z.B. Bäuerin oder Fischer) und somit kein Geld verdienen. Ohne Arbeit, Land oder Geld sehen viele Menschen in ihrer Heimat keine Zukunft mehr. Und so wandern sie mit ihren Familien in andere Regionen, häufig bisher im selben Land.

Wie hängen Dürren, Konflikte und Flucht zusammen?

Schon seit den 1960er Jahren ist zum Beispiel im östlichen Mittelmeerraum zu beobachten, dass es weniger regnet. Zwischen 2007 und 2010 gab es eine besonders starke Dürreperiode, die schlimmste Dürre seit 900 Jahren. Es gab lange Zeit kaum Regen. Und so sind die Pflanzen viel weniger gewachsen oder sogar vertrocknet. Die Menschen hatten schlechte Ernten. Dadurch gab es weniger zum Essen. Außerdem konnten die Bäuerinnen und Bauern nichts verkaufen und so auch kein Geld verdienen. Einige Forscherinnen denken,



dass deswegen viele Menschen aus dieser Region ausgewandert sind.

Die Folgen der Klimakrise tragen auch dazu bei, dass Konflikte entstehen oder verschärft werden. Während Dürreperioden gibt es auch häufiger Streit zwischen verschiedenen Gruppen von Menschen. Das lässt sich zum Beispiel dadurch erklären, dass die Menschen das knappe Wasser zwischen sich aufteilen müssen und Angst haben, nicht genug Wasser zum Trinken oder für ihre Felder zu haben. Oft entstehen allerdings auch neue Formen der Zusammenarbeit, die Konflikte vermeidet.

Forscherinnen zeigten in einer Studie: Ein Anstieg der Temperatur um 1 °C könnte Streitigkeiten zwischen verschiedenen Gruppen von Menschen um 14 Prozent erhöhen. Bei starkem und heftigem Regen gibt es ebenfalls mehr Probleme zwischen verschiedenen Gruppen von Menschen.

Das Mädchen mit dem seltsamen Hut versteht nicht, von was der Mann da redet: „Und was bedeutet das, wenn dieses Pacem-Gerät klingelt?“ Der Mann legt das Gerät zu den anderen Sachen auf den Tisch und erklärt: „Dann haben irgendwo auf unserer schönen Welt wieder zwei Gruppen Frieden geschlossen!“

Und wisst ihr, warum wir an so vielen Orten der Erde Frieden schließen konnten? Ein wichtiger Grund ist, dass wir geschafft haben, die globale Klima-Erhitzung auf 1,5 °C zu

begrenzen. So konnten wir heftige Tropenstürme, Hitze, Dürre und Hunger verhindern. Sonst hätte es wahrscheinlich noch mehr Probleme, Konflikte und vielleicht sogar Kriege auf unserer Erde gegeben.“

Die Wissenschaftlerin nickt heftig: „Ja, das glaube ich auch! Die Länder und Menschen der Erde haben sich für den Klimaschutz zusammengeschlossen. Wir haben ein Regierungssystem für die ganze Welt gegründet, um gemeinsam am Klimaschutz zu arbeiten. Und unsere Politikerinnen haben Verträge geschlossen, die für alle Länder gerecht sind.“

Denn manche Länder sind viel stärker dafür verantwortlich, dass sich die Erde um 1,5 °C erhitzt hat. Andere Länder haben fast gar nichts dazu beigetragen. Diese Länder sind aber sehr stark von den Folgen betroffen, wie zum Beispiel lange Zeiten, in denen es nicht regnet oder Überschwemmungen durch zu starke Regenfälle.

Deswegen war es auch so wichtig, dass die Verträge zum Schutz unserer Erde und des Klimas für alle Länder und Menschen gerecht sind. Ist doch klar, dass diejenigen viel mehr tun müssen, die auch am meisten für die Klimakrise verantwortlich sind. Das haben sie dann auch getan: Sie haben mit Geld und Technik die betroffenen Länder bei der Anpassung an die Klimakrise, bei trotzdem auftretenden Schäden und zum Beispiel bei einem klimafreundlichen Ausbau ihrer Energieversorgung unterstützt. Dieser gerechte Ausgleich war sehr wichtig. Erst als alle das verstanden haben, konnten wir zwischen den Menschen den Frieden fördern.“

Die Stimmung im Abteil ist jetzt fast ein bisschen feierlich. „Ich würde mich nicht wundern, wenn jetzt hier gleich noch eine Friedenstaube durch den Zug fliegt!“ scherzt der Mann mit dem langen, knallgrünen Mantel. Draußen vor dem Fenster fliegt stattdessen eine Gruppe bunter Papageien vorbei. Sie scheinen den Zug eine Weile lang zu begleiten.

Klimagerechtigkeit

Es gibt Menschen und Länder, die bereits sehr, sehr viel CO₂ freigesetzt haben: Zum Beispiel durch ihre Fabriken, Industrie, LKW, Autos, Flugreisen und Strom aus Kohleverbrennung. Diese Menschen und Länder tragen viel mehr Verantwortung dafür, dass sich unsere Erde heute schon so weit erhitzt hat. Andere Menschen und Länder dagegen haben bisher fast nichts zur Klima-Erhitzung beigetragen.

Im Jahr 2016 haben China, die USA, die EU, Indien, Russland und Japan ungefähr 65 Prozent aller Treibhausgase der Welt ausgestoßen. Die 160 anderen Staaten auf der Welt stoßen zusammen nur 35 Prozent aus. Daran sieht man, für wie viel mehr CO₂ manche Länder verantwortlich sind.



Oft sind aber leider genau die Länder, die wenig CO₂ ausstoßen, viel stärker von den Folgen betroffen. Die Folgen der Klima-Erhitzung sind zum Beispiel Überschwemmungen, Stürme oder Dürre.

Gerecht wäre es also, wenn die Länder, die viel zur Klimakrise beigetragen haben, die betroffenen Länder dabei unterstützen, sich vor den Folgen zu schützen und sich klimafreundlich aufzustellen. Dies steht auch im Pariser Klimaabkommen von 2015.

Quelle: Janssens-Maenhout, G., Crippa, M., Guizzardi, D., Muntean, M., Schaaf, E., Olivier, J.G.J., Peters, J.A.H.W. & Schure, K.M. (2017). Fossil CO₂ and GHG emissions of all world countries. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN 978-92-79-73207-2, doi:10.2760/709792.

Die Sonne steht mittlerweile hoch am Himmel und es wird ziemlich warm in unserem Abteil. Die ältere Dame schlürft weiter ihren Tee. Ein Mitreisender reißt zum Lüften ein Zugfenster auf. Wir schlagen vor, am nächsten Bahnhof auszusteigen. Dort können wir ein bisschen spazieren gehen und frische Luft schnappen. Viele nicken. Sie haben schon ziemlich lange im Zug gesessen und ein bisschen Bewegung kann wirklich nicht schaden.

Wir steigen also aus dem Zug und landen in einem kugelrunden Bahnhofsgebäude in einer mittelgroßen Stadt. Die runden Wände schimmern in einem türkisen Licht. Der Bahnhofswärter erklärt uns, dass es sich um Carbonfasern handelt. Während wir die Köpfe zur schimmernden Decke drehen, erzählt der Bahnhofswärter mit einem schrägen Dialekt, was es mit diesen Carbonfasern auf sich hat:

„Forscher haben zu Beginn des 21. Jahrhunderts erklärt: Wenn wir die globale Klima-Erhitzung bei maximal 1,5 °C stoppen wollen, dann dürfen wir Menschen bis 2050 gar keine Treibhausgase mehr ausstoßen. Leider haben die Menschen aber bis 2020 schon sehr viel CO₂ ausgestoßen. Es war gar nicht sicher, ob wir das Ziel noch erreichen konnten.“

Deswegen forschten die Menschen nach einer Lösung und fragten sich: Was kann man tun, damit das viele CO₂ wieder verschwindet? Können wir das CO₂ wieder aus der Atmosphäre ziehen oder zum Beispiel sehr tief unter der Erdoberfläche einspeichern?

Einige Menschen haben sicher auch gehofft, dass eine neue Technik alle Probleme löst. Dass sie dann weiter so leben können wie bisher. Doch die Technik alleine war nicht die Lösung.

In vielen Ländern begannen die Menschen riesige Aufforstungsprojekte. Das heißt, sie fingen an Bäume zu pflanzen. Sie konnten weltweit eine riesige Fläche, die größer war als ganz Brasilien, wieder aufforsten.

Diese Wälder haben sehr viel CO₂ aufgenommen, denn die Bäume binden das CO₂. Und wenn Unternehmen heute Bäume fällen, müssen sie mindestens drei Mal so viele Bäume wieder neu pflanzen.

Außerdem forschten die Wissenschaftlerinnen auch an der Idee, aus CO₂ einen Baustoff zu machen. Also ein Bau-Material zu entwickeln, das Kohlenstoff

enthält. Das neue Material sollte Kohlenstoff dauerhaft speichern und aus der Atmosphäre verschwinden lassen. Am Ende haben die Forscher herausgefunden, dass Carbon so ein Material ist. Jahrelang bauten die Menschen dann Häuser, Dächer, Boote und Autos aus Carbon.“

Der Bahnhofswärter blickt zur Decke der Eingangshalle: „Tja, dieser Bahnhof ist aus Carbonfasern gebaut. Und lichtdurchlässig ist die Halle auch, dadurch entsteht dieses schimmernde Licht.“



Kann man CO₂ wieder aus der Atmosphäre entfernen? Die Idee der „Negativen Emissionstechnologien“

„Negative Emissions-Technologien“ sind Technologien, die Emissionen (das heißt vor allem CO₂) aus der Atmosphäre ziehen sollen. So sollen der Treibhaus-Effekt verringert und die Folgen der globalen Klima-Erhitzung abmildert werden.

Es gibt verschiedene Ideen, wie man das CO₂ aus der Atmosphäre ziehen kann. Aber die meisten haben große Nachteile. Zum Beispiel, dass sie sehr viel Land benötigen. Land brauchen die Menschen aber auch, um genug Nahrung, also Getreide, Gemüse oder Obst, anzubauen. Ein weiteres Problem: Bei vielen Ideen weiß man noch gar nicht, welche gefährlichen Nebenwirkungen entstehen könnten. Und: Alle Konzepte, die nicht zugleich versuchen, den CO₂-Ausstoß weltweit in wenigen Jahrzehnten fast auf Null zu reduzieren, sind nur Scheinlösungen.

Im IPCC-Bericht steht jedoch: Wenn die Menschen die globale Klima-Erhitzung auf weniger als 1,5 °C begrenzen wollen, brauchen sie zusätzlich zu einem schnellen Ausstieg aus Kohle, Öl und Gas vermutlich auch in gewissem Maße negative Emissions-Technologien. Denn aktuell (im Jahr 2018) verändern die Menschen ihr Verhalten und die Politik nicht schnell genug: So wie wir jetzt leben, stoßen wir mehr CO₂ aus als wir dürften, um die globale Klima-Erhitzung bei 1,5 °C zu stoppen.

Die ungefährlichste Möglichkeit, CO₂ wieder aus der Atmosphäre zu ziehen, ist das Pflanzen von Wäldern. Denn Bäume nehmen CO₂ auf und speichern es im Holz und im Boden (siehe rote Seite 9). Auch hierbei benötigt man zwar viel Fläche. Immerhin kann man aber die Folgen für Natur und Menschen gut abschätzen. Außerdem versorgen uns Bäume mit Sauerstoff zum Atmen und können uns zum Beispiel vor Überschwemmungen schützen.



Wir laufen durch die große Halle und treten dann heraus ins Sonnenlicht. In der Stadt finden wir ein Restaurant. Auf dem Dach des Restaurants wächst Gemüse.

Der Koch zeigt zum Garten auf dem Dach: „Wollt ihr einmal mit hochkommen und euch den Garten anschauen?“ Wir klettern eine Leiter hoch. Oben angekommen erzählt er: „Die letzte lange **Hitzewelle** ohne Regen hier in der Stadt ist nun fast 4 Jahre her. So können wir unser Gemüse an 9 Monaten im Jahr auf dem Dach anbauen.“

Es wachsen Tomaten, Gurken, Auberginen, Salat, Paprika und verschiedene Kräuter. Außerdem gibt es ein System, das das Regenwasser

sammelt. „Wenn es dann mal nicht regnet, nehmen wir das gesammelte Regenwasser für die Gemüsebeete.“ Der Koch zeigt auf die anderen Häuser in der Stadt. Die Dächer sind fast alle grün und bewachsen. Manche gehören zu anderen Restaurants, aber auch Familien bauen ihr Gemüse auf den Dächern an. So nutzen sie den knappen Platz in der Stadt und können sich selbst ernähren. Gleichzeitig kühlen diese Dachgärten die gesamte Stadt und verbessern außerdem die Luft. Wir bedanken uns bei dem Koch und nehmen einen bunten Sommersalat mit.

Im Schatten eines Baumes im Park genießen wir unser Mittagessen. Die Wissenschaftlerin denkt wieder darüber nach, was die Folgen wären, wenn sich unsere Erde noch mehr erhitzt hätte: „Auch heute gibt es ja

viele heftige Hitzewellen auf unserer Erde. Darunter leidet mehr als jeder zehnte Mensch auf der Erde. Aber hätte sich unsere Erde heute um 2 °C statt um 1,5 °C erhitzt, wären es viel mehr: Dann wäre es schon fast jeder dritte Mensch, der unter heftigen Hitzewellen leiden würde.“

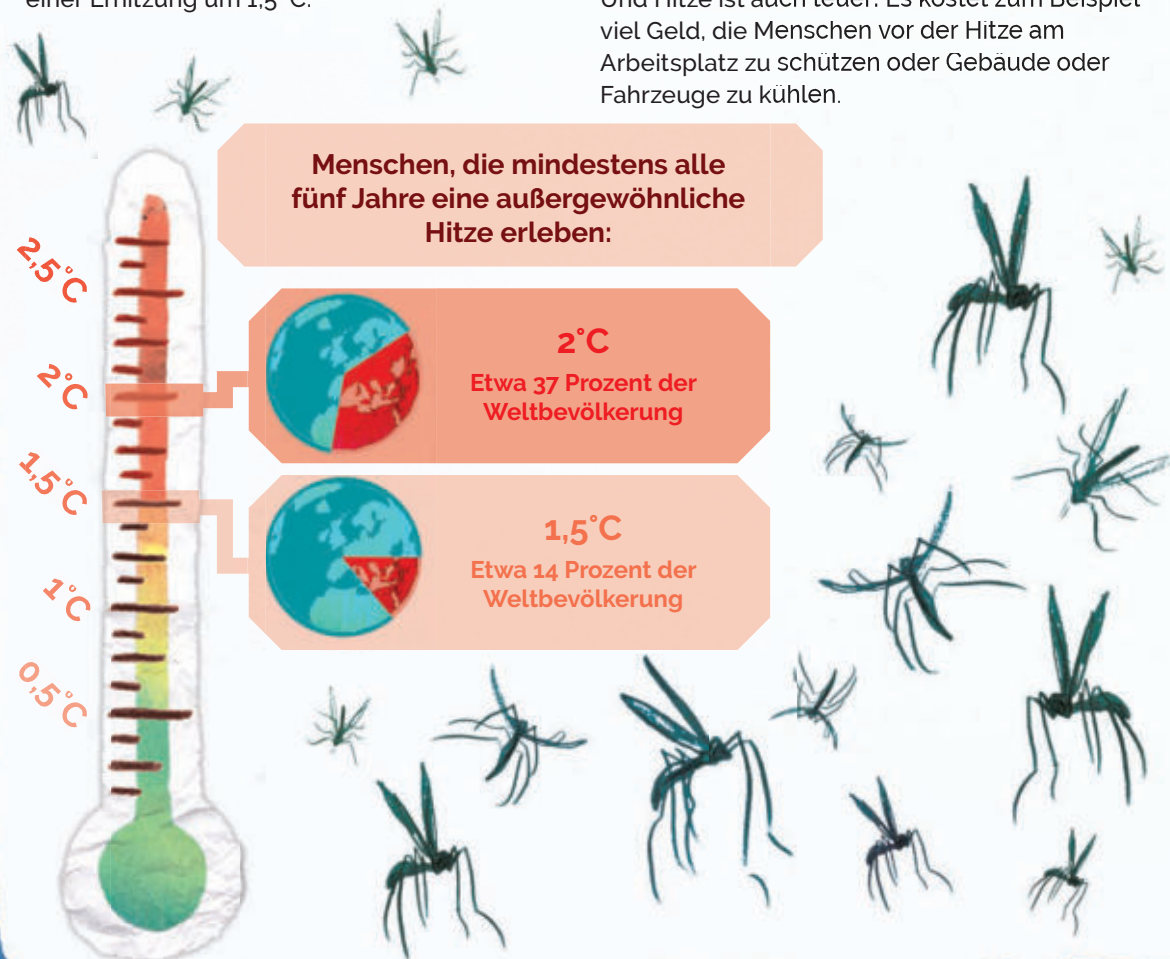
Wir laufen zurück zum Carbonfaser-Bahnhof und steigen in den nächsten Solar-Express. Nach dem Essen und dem Spaziergang schlafen viele der Reisenden im Zug ein. Währenddessen fährt der Solar-Express mit hoher Geschwindigkeit weiter. Dabei ist er extrem leise und fährt durch Solar-Energie. Auf dem Dach sind Solarzellen. Darunter sind kleine Batterien installiert, die einen Teil der Sonnenenergie speichern. In der Nacht oder wenn die Sonne nicht scheint, kann der Zug dann batteriebetrieben weiterfahren.

Hitze & Gesundheit

Je wärmer es wird, desto gefährlicher kann es für die Menschen werden. Hitze ist besonders gefährlich für Säuglinge, Menschen, die über 65 Jahre alt sind, in Städten leben oder krank sind. Die Gesundheit von Menschen ist bei einer Erhitzung um 2 °C viel stärker gefährdet, als bei einer Erhitzung um 1,5 °C.

Moskitos können sich zum Beispiel bei Hitze viel besser vermehren und in mehr Regionen ausbreiten. Damit steigt auch die Gefahr von Krankheiten, die sie verbreiten, wie Malaria oder Dengue-Fieber.

Und Hitze ist auch teuer! Es kostet zum Beispiel viel Geld, die Menschen vor der Hitze am Arbeitsplatz zu schützen oder Gebäude oder Fahrzeuge zu kühlen.



Der Zug fährt nun an einem großen See vorbei. Rund um den See wachsen Erlen, Eschen und Eichen. Es sieht dort draußen sehr friedlich und gemütlich aus. Doch ein Element stört irgendwie. Am Ufer steht ein riesiges Gerät, das wie ein Bagger aussieht. Allerdings ist es fast komplett mit Blumen und anderen Pflanzen bewachsen. „Was ist das?“ fragt ein kleiner Junge, der sich die Nase am Fenster plattdrückt.

Ein paar Reisende schlafen noch. Wir, die wir aus der Vergangenheit kommen, erkennen das Gerät sofort: „Das war einmal ein Braunkohle-Schaukelradbagger.“ Die Wissenschaftlerin schaut auch aus dem Fenster und lacht: „Ja, aber heute ist es ein Museum. Dort kann man etwas über die Geschichte der menschengemachten globalen Klimakrise und erneuerbare Energien lernen. So haben zum Beispiel riesige Bagger gigantische Löcher in den Boden gegraben, um Kohle aus der Erde zu holen. Seit der Industrialisierung 1850 bis ins Jahr 2030 haben die Menschen Kohle abgebaut. Durch die Verbrennung von Kohle, Öl und Gas haben sie Energie und Strom produziert.

Informierten Teilen der Bevölkerung war bereits seit den 1980er Jahren klar, dass beim Verbrennen von Kohle, Öl und Gas CO₂ entsteht. Und dass das ganze CO₂ den Treibhaus-Effekt verstärkt und das Klima auf unserer Erde sich gefährlich erhitzt (siehe **blaue Seite 5**). Aber es hat trotzdem ziemlich lange gedauert, bis die Politikerinnen etwas geändert haben: Zum Glück wurde dann 2030 ein Verbot durchgesetzt und man durfte dann keine Kohle, Öl und Gas mehr abbauen und verbrennen.“

Der Mann mit dem langen grauen Bart ist bei diesen Worten plötzlich wieder wach. Er beeilt sich zu ergänzen: „Von 2015 bis 2020 gab es zum Beispiel in Deutschland sehr viele Proteste der Bevölkerung gegen den Abbau von Braunkohle. Immer mehr Menschen hatten verstanden, dass sie sich damit ihre eigene Zukunft zerstörten.

Der Bericht des Weltklimarats von 2018 war extrem wichtig für den Ausstieg aus der Kohle damals: Darin stand klar und deutlich, dass die Folgen der

Klimakrise mit jeder noch so kleinen globalen Erhitzung deutlich schlimmer werden können. Ab 2020 bis 2030 haben nach und nach alle Länder der Erde entschieden, schon bald keine Kohle, kein Öl, Gas oder Benzin mehr zu benutzen. Seitdem wird Energie nur noch so eingesetzt, wie ihr es heute kennt: Durch Sonnen-, Wind- und Wasserenergie sowie neue Formen der Biomassenutzung.“

Die Reisenden schauen verträumt aus dem Zugfenster. Der junge Mann mit dem langen grünen Mantel kneift die Augen zusammen: „Ich kann mir gar nicht mehr vorstellen, dass hier einmal eine Grube war, in der Kohle abgebaut wurde.“

„Es sah absolut trostlos aus. Wie eine Mondlandschaft, ohne Bäume, Tiere oder Pflanzen. Nur ein riesiges Loch mit Baggern“, erklärt der Mann mit dem Bart. Plötzlich springt der junge Mann im grünen Mantel auf und drückt den Stopppknopf des Zuges.

Der Solar-Express kommt quietschend zum Stehen. „Ich werde mir das Museum zu

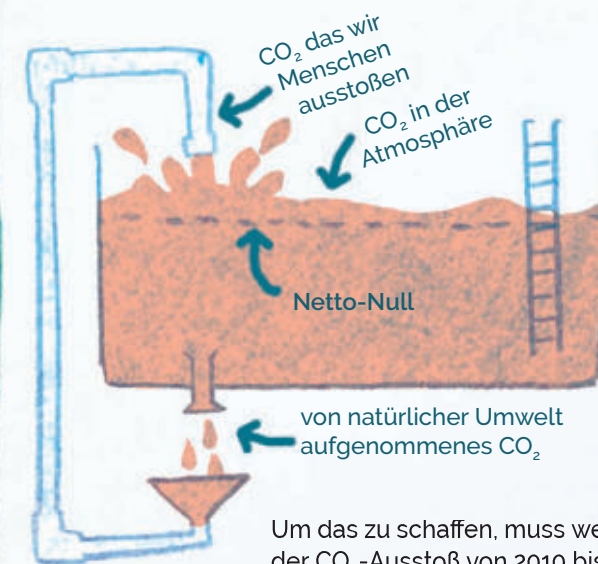
Klima-Erhitzung und Energie genauer anschauen!“, ruft er und steigt aus. „Habt noch eine gute Reise!“

Die schlafenden Reisenden sind spätestens beim quietschenden Halten des Zuges aufgewacht. Sie

winken dem jungen Mann auf dem Bahnsteig zu. Der Solar-Express fährt nun wieder weiter.

Ausstieg aus den fossilen Brennstoffen

Braunkohle, Steinkohle, Erdöl und Erdgas sind fossile Brennstoffe. Wenn man fossile Brennstoffe verbrennt, um ihre Energie für Strom, Wärme oder Fortbewegung zu nutzen, wird CO₂ ausgestoßen. Um die Erhitzung mit hoher Wahrscheinlichkeit auf 1,5 °C zu begrenzen, darf von jetzt an (Jahr 2018) auf der ganzen Erde nur noch eine bestimmte Menge („Budget“) an CO₂ oder anderen Treibhausgasen maximal ausgestoßen werden: 420 – 570 Gigatonnen CO₂. Das ist eine absolute Grenze.



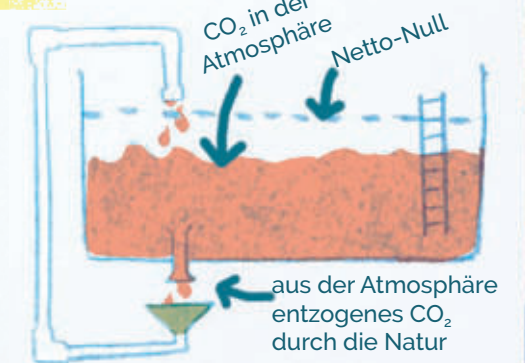
Um das zu schaffen, muss weltweit der CO₂-Ausstoß von 2010 bis 2030 um etwa die Hälfte reduziert werden. Ab 2050 darf dann nur noch so viel CO₂ ausgestoßen werden, wie der Atmosphäre auch wieder entzogen werden kann („Netto-Null“).

Jedes Land muss etwas für den Klimaschutz tun. Damit wir die globale Klima-Erhitzung auf 1,5 °C begrenzen, muss zum Beispiel Deutschland möglichst schnell alle Kohlekraftwerke abstellen und den Verkehr auf öffentlichen Verkehr, Fahrrad

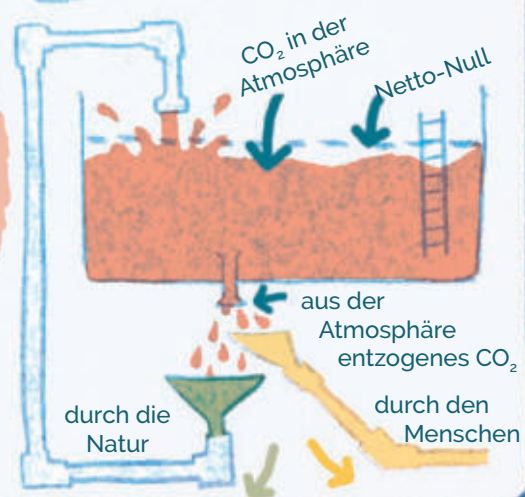
und Elektromobilität umstellen. Deutlich vor 2050 darf Deutschland kein CO₂ mehr ausstoßen.

Aber auch jeder einzelne von uns kann sein Verhalten ändern. Das heißt zum Beispiel, in Europa mit der Bahn statt mit dem Flugzeug verreisen. Wenn Du mehr dazu wissen willst, was Du selbst tun kannst, blättere zur **gelben Seite 1**.

(a) Emissions-Reduktion: die Menschen stoßen viel weniger CO₂ aus



(b) Es werden „Negative Emissionstechnologien“ verwendet (s. rote Seite 18)



MUSEUM

Aus dem großen Fenster des Solar-Express können wir beobachten, wie sich die Landschaft langsam verändert.

Aus kleinen Hügeln werden immer größere, felsige Berge. Eine rothaarige Reisende und ihr Partner beginnen ihre Sachen zusammen zu suchen. Sie erklärt uns Mitreisenden:

„Wir müssen gleich umsteigen in den Frost-Express.“

Ein kleiner Junge kichert: „Was ist denn der Frost-Express? Ist euch zu warm hier, oder was?“

„Nein, der Frost-Express fährt in eine Region im Gebirge, wo es noch **Permafrostboden** gibt. Das ist ein Boden, der bis auf eine im Sommer tauende Schicht mindestens zwei Jahre am Stück gefroren ist. Dort treffen wir uns mit anderen Mitgliedern der Kipp-Punkt-Gesellschaft. In dieser Gruppe setzen sich Menschen in verschiedenen Regionen der Erde seit über 80 Jahren für Klima- und Umweltschutz ein.“

„Und was sind Kipp-Punkte?“ hakt der kleine Junge weiter nach.

Der Partner der Frau rückt seinen Turban zurecht, packt seinen großen Rucksack zusammen und sagt: „Kipp-Punkte sind eine Art Zeitpunkt, ab dem man nicht mehr zurückkann. Beim Klima ist das zum Beispiel so, dass sich wichtige Teile unserer Umwelt ab einer bestimmten Klima-Erhitzung so stark verändern, dass sich die Veränderung nicht mehr rückgängig machen lässt.“

Ein Beispiel dafür ist das Auftauen von Permafrostboden, auch Dauerfrostboden genannt. Viele Permafrostböden sind schon mindestens 100.000 Jahre gefroren. Wenn diese Böden durch die globale Klima-Erhitzung nach so langer Zeit auftauen, setzen sie viel Methan frei. Methan ist wie CO₂ auch ein Treibhausgas. So verstärkt das Tauen des Permafrostbodens den Treibhaus-Effekt weiter (pro Molekül sogar wesentlich stärker) und beschleunigt die globale Klima-Erhitzung. Außerdem kann das Auftauen des Permafrostbodens gefährliche Erdbeben auslösen. Ist der Boden gefroren, ist er fest. Wenn er auftaut, wird er weich und kann rutschen und sogar ganze Dörfer gefährden.“

„Und ist denn schon viel von diesem Dauerfrostboden aufgetaut?“ fragen wir.

Die rothaarige Frau antwortet uns: „Leider haben wir Menschen auch schon mit 1,5 °C Klima-Erhitzung Teile des Permafrostbodens aufgetaut. Aber wir konnten noch sehr viel Permafrostboden retten. Wäre die

Erde insgesamt 2 °C wärmer geworden, wären wahrscheinlich ganze 2 Millionen km² mehr geschmolzen. Das ist eine Fläche so groß wie Deutschland, Italien, Frankreich, Spanien und England zusammen. Und bei einer Klima-Erhitzung um über 4 °C wäre noch viel, viel mehr Permafrostboden aufgetaut. Und je mehr Permafrostboden verloren gegangen und Methan freigesetzt worden wäre, desto stärker hätte sich auch das Klima verändert. Das wäre sehr gefährlich.“

Die Wissenschaftlerin hat den Gesprächen von uns Reisenden genau zugehört. Nun mischt sie sich in das Gespräch um die Kipp-Punkte ein:

„Durch die globale Klima-Erhitzung haben wir auch 90 Prozent unserer **Korallenriffe** verloren. Nur einige wenige Korallenriffe konnten noch gerettet werden. Korallen sind Lebewesen, die im Meer leben. Sie sind aus unterschiedlichen Gründen wichtig:

1 Andere Lebewesen im Meer brauchen die Korallen als Futter. Sind die Korallen weg, haben andere kleine Organismen keine Nahrung mehr. Wenn es dann weniger dieser Organismen gibt, gibt es auch für die Fische weniger Nahrung. Wenn es also weniger Korallen gibt, gibt es weniger Organismen und dann auch weniger Fische. Diese Zusammenhänge nennt man „Nahrungssystem“.

2 Auch die Menschen können also ohne Korallen nur noch weniger Fische fangen. Fische wiederum sind für manche Menschen Hauptbestandteil ihrer täglichen Nahrung. Viele Menschen müssen unbedingt Fische fangen, um ihre Familien zu ernähren.

3 Außerdem sind Korallenriffe, Seegraswiesen und Mangrovenwälder auch ein Schutz vor Wellen, vor allem bei Stürmen. Die Stärke von Wellen, die auf das Ufer stoßen, wird an manchen Küsten durch Korallenriffe um bis zu 97 Prozent reduziert.

Hätte sich unser Klima um 2 °C erhitzt, gäbe es heute wahrscheinlich gar keine Korallen mehr.“

Auftauen von Permafrostboden in Nordeurasien

Permafrostböden gibt es zum Beispiel in Nordkanada, Alaska, Grönland, Sibirien, der Mongolei, Skandinavien aber auch in Gebirgsregionen wie den Alpen.



Erhitzt sich unser Klima um 1,5 °C, dann würden knapp zwei Fünftel des Permafrostbodens verloren gehen.

Bei einer Klima-Erhitzung um mehr als 3 °C würden etwa vier Fünftel auftauen. Es kann sogar sein, dass es dann gar keinen Permafrostboden mehr gibt.

1,5 °C

3 °C



Das Meer und das Korallensterben

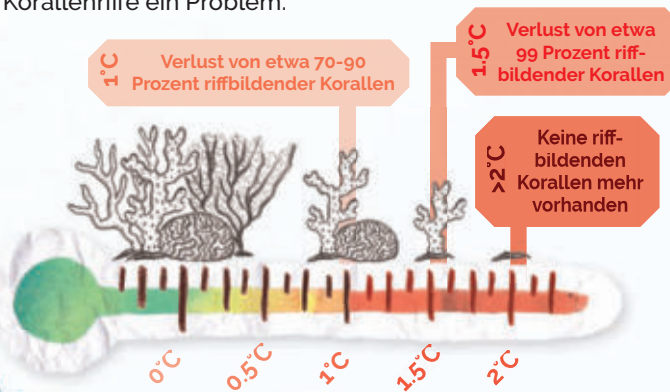
Nicht nur die Temperatur an Land erhitzt sich durch die globale Klima-Erhitzung. Auch das Wasser im Meer wird wärmer. Wärmeres Wasser kann aber nicht so viel CO₂ aufnehmen, wie kaltes Wasser. Derzeit nimmt das Meer ungefähr 30 Prozent der durch Menschen verursachten CO₂-Emissionen auf.

Das Meer wird durch das aufgenommene CO₂ auch immer saurer. Das ist vor allem für kalkhaltige Muscheln und Korallenriffe ein Problem.

Und auch im Meer ist es so, dass bestimmte Lebewesen an bestimmte Temperaturen gewöhnt sind. Wird das Meer wärmer, müssen sich viele Fische oder Pflanzen andere Orte zum Leben suchen. Doch manche Lebewesen können nicht wandern, beispielsweise Korallenriffe. Sie leben an festen Orten. An diesen Orten gibt es aber durch höhere Temperatur zum Beispiel öfter Krankheiten. Die Erhitzung und die Versauerung der Ozeane verringern das Wachstum der Korallen. Andere Organismen, z. B. Mikroalgen, nehmen ihren Platz ein.

Es gibt bereits heute (im Jahr 2018) nur noch halb so viele Korallenriffe wie vor 30 Jahren. In den letzten drei Jahren (2014-2017) haben große Korallengebiete, wie das Great Barrier Reef, 50 Prozent ihrer Korallen durch Hitzestress verloren.

Zusammen mit den Korallen verschwinden auch immer mehr Fische und andere Tier- und Pflanzenarten. Das wirkt sich auch auf die Menschen in den Küstenregionen aus, die von Fischfang und Tourismus leben.



Der Solar-Express fährt weiter, als wir plötzlich einen tiefen durchdringenden Ton hören.

Es klingt wie ein Gongschlag. Darauf folgen ein nächster Schlag und dann eine kurze Melodie.

Die Melodie scheint etwas anzukündigen und die Reisenden verstummen. Auf den Zugfenstern des Solar-Express flackert es und ein Nachrichtensprecher erscheint. Er hat eine Turmfrisur und ziemlich viele Piercings an Nase, Ohren, Lippen und Augenbrauen. Da das Abteil mehrere Fenster hat, sehen wir ihn gleich 8-mal. Mit sanfter Stimme beginnt er zu erzählen, was es Neues in der Welt gibt. Seine Stimme gleicht einem Sing-Sang:

„Die Sprecherin des Weltregierungssystems sagte heute in einer Mitteilung: Land, Wasser, Bildung und Wohlstand seien in unserer Welt so gerecht verteilt, wie nie zuvor. Dies sei ein großer Erfolg, so die Sprecherin. Der berühmte Sonderbericht zu 1,5 °C Klima-Erhitzung aus dem Jahr 2018 war der Startpunkt für eine gerechtere Welt.

Denn der Bericht zeigte schon damals, dass die globale Klima-Erhitzung

besonders verletzte Menschen am stärksten trifft. Das heißt zum Beispiel arme Menschen in Ländern, die wenig Geld haben, um sich gut vor den Folgen der Klimakrise zu schützen. Länder, in denen das Geld fehlt, um zum Beispiel Dämme gegen Überschwemmungen bauen zu können. Und in denen viele Menschen direkt von der Landwirtschaft leben. Wenn ihre ungeschützten Felder dann überflutet werden, ist das für diese Menschen eine schlimme Bedrohung.

Der Nachrichtensprecher zeigt Tabellen, Zahlen und Grafiken, die als 3D-Bilder durch das Abteil schweben. Nur der Nachrichtensprecher selbst bleibt auf den Fenstern des Zugabteils zu sehen:

„Ein Beispiel: Jedes Grad Celsius globale Klima-Erhitzung könnte die Menge an jährlich gefangenen Fischen um mehr als 3 Millionen Tonnen reduzieren. So wird jedem klar, wie viel schlimmer eine höhere Klima-Erhitzung gewesen wäre.

Und nicht nur das: Wir könnten auch viel Geld sparen. Denn durch die Klimakrise entstehen viele **Schäden**.

Der Solar-Express fährt durch einen Tunnel geradewegs in das Gebirge rein. Als der Zug sich zehn Minuten später auf der anderen Seite wieder aus dem Berg schlängelt, fährt er nicht mehr auf Schienen, sondern hängt wie eine Schwebbahn an Schienen, die ein felsiges Tal überspannen. Darunter liegt ein großer Gletscher. Mitten über dem Gletschertal hängt auf ungefähr 200 Metern Höhe eine Plattform.

„Hier fährt der Frost-Express ab! Wir steigen aus!“, ruft der Mann mit dem Turban. Er und seine rothaarige Frau schultern ihre Rucksäcke und verabschieden sich von den anderen Reisenden, um den Zug zu wechseln.

Hätte sich das globale Klima noch um mehr als 1,5 °C erhitzt, so hätten sich auch die **Kosten** auf viele Milliarden Euro pro Jahr erhöht.“

Den Reisenden schwirrt der Kopf. Der Nachrichtensprecher mit den Piercings lächelt und sagt:

„An die Veränderungen, die durch die globale Klima-Erhitzung um 1,5

°C entstanden sind, können wir uns heute so gut anpassen, wie noch nie zuvor.

Zum Beispiel gibt es viele Schutz-Dämme in Küstenregionen, in denen es oft Sturmfluten gibt. Es gibt Systeme, um Menschen rechtzeitig zu warnen, wenn Land überschwemmt wird. So können sich die Menschen rechtzeitig in Sicherheit

bringen. In besonders trockenen Gebieten wurden Wasserspeicher und Leitungen gebaut, um Wasser auf die Felder zu leiten. Außerdem werden heute häufig Pflanzen, z.B. Getreide, gemischt mit Bäumen angebaut. Diese Methode nennt man Agroforstwirtschaft. Agroforstwirtschaft stabilisiert Böden, die von Erdbeben bedroht sind, bietet vielen Insekten einen Lebensraum und verbessert je nach Region und Boden die Ernte.

Für verschiedene Schritte zur Anpassung an die Klimakrise haben die reicheren Länder endlich Verantwortung übernommen: Sie haben einen großen Teil der Kosten für neue Systeme bezahlt. Denn sie haben ja auch am meisten dazu beigetragen, dass sich das globale Klima auf 1,5 °C erhitzt hat.“

Die Zahlen, Tabellen und Grafiken sind wieder aus dem Zugabteil verschwunden. Der Nachrichtensprecher kommt zum nächsten Thema:

„Und nun eine letzte Nachricht des Tages aus einer kleinen Stadt in Georgien: Dort hat eine Gruppe von jungen Menschen gestern den neuen Algen-Conversion vorgestellt:

Der Algen-Conversion ist ein Möbelstück, das man immer wieder verändern kann. Man kann es von einem Stuhl in ein Bett, in einen Tisch und wieder zurück in einen Stuhl formen. Es besteht zu 79 Prozent aus Algen, 15 Prozent Bambusfasern, Wasser und Salz. Es kann durch

Vergleich von Kosten für Klimaschutz und Kosten durch Klimakrisen-Schäden

Klimaschutz kostet natürlich Geld. Die Begrenzung der Erhitzung auf 1,5 °C ist zum Beispiel sehr viel teurer und aufwändiger als die Begrenzung der Erhitzung auf 2 °C. Aber auch die Schäden durch die Klimakrise sind sehr teuer. Sie sind sogar viel teurer als der Klimaschutz. Klimaschutz kostet also heute Geld. In der Zukunft sparen wir aber sehr viel Geld damit.

Schäden durch die Klimakrise:

Durch die globale Klima-Erhitzung gibt es häufiger und schwerere Stürme oder Überschwemmungen. Diese Unwetter richten große Schäden an Häusern und Straßen an. Diese Schäden zu reparieren kostet viel Geld. Durch die Klimakrise können auch Kosten durch Krankheiten, Ernteauffälle oder fehlende Touristen entstehen.

Bei einer globalen Klima-Erhitzung um 2 °C, können die Kosten auf bis zu 120 Milliarden Euro jährlich ansteigen. Das ist eine Zahl mit 10 Nullen: 120.000.000.000. Die Schäden, die bei über 3 °C Klima-Erhitzung entstehen könnten, würden die Menschen wohl bis zu 190 Milliarden Euro jährlich kosten. Das heißt, je mehr sich das Klima erhitzt, desto höher werden die Kosten durch Schäden.



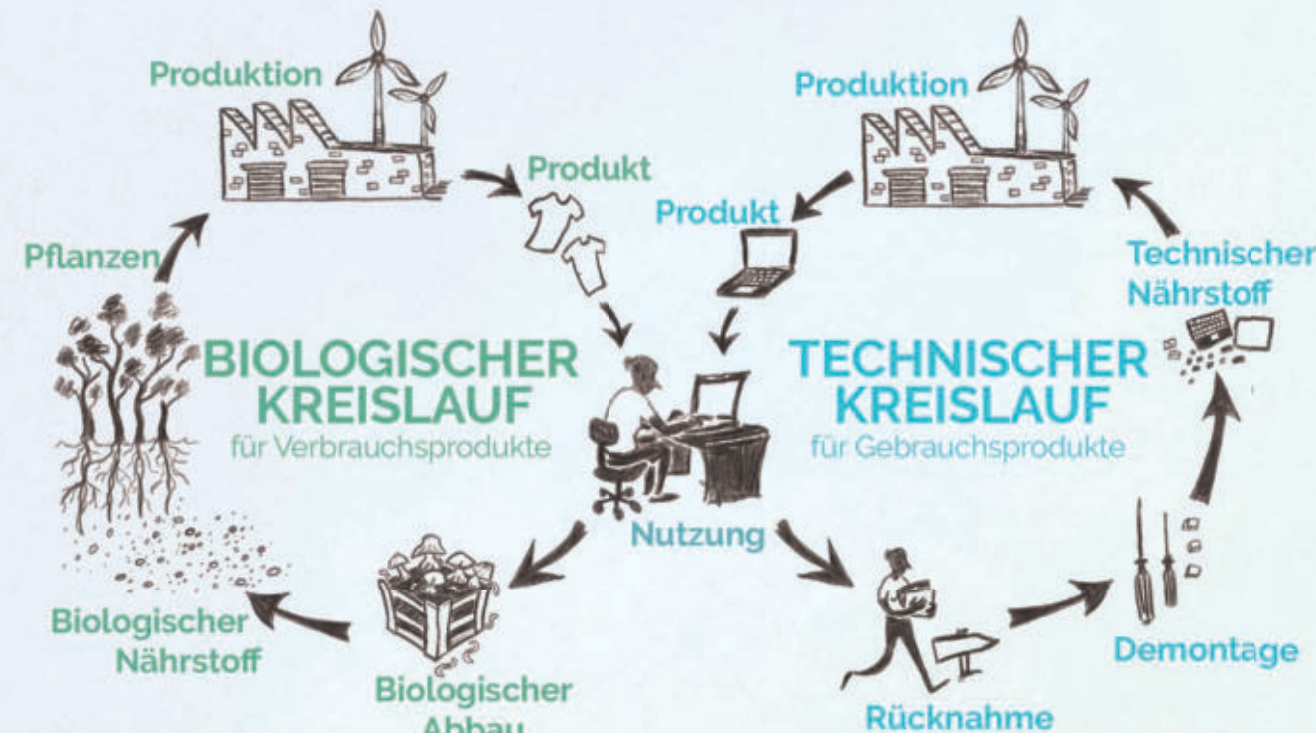
Kreislaufwirtschaft

In der sogenannten Kreislaufwirtschaft entsteht kein Müll. Wenn ein Produkt nicht mehr genutzt wird, kann es entweder um-montiert, umgeformt oder recycelt werden. Oder es müssen alle enthaltenen Materialien in ökologische Kreisläufe zurückgegeben werden, ohne diese zu überfordern.

Außerdem darf der Natur nur so viel entnommen werden, wie man ihr auch wieder zurückgibt. Die natürlichen Prozesse werden in der Kreislaufwirtschaft also nicht

gestört. Es wird berücksichtigt, dass die Ressourcen der Erde begrenzt sind. Und dass es auch Grenzen gibt, wieviel erneuerbare Ressourcen umweltverträglich genutzt werden können.

Das bedeutet, dass die Menschen in einer solchen Kreislaufwirtschaft weniger Materialien konsumieren und besitzen können. Außerdem müssen die Unternehmen anders denken, wirtschaften, handeln und andere Produkte entwickeln.



Einweichen auch wieder in Algen, Bambusfasern, Wasser und Salz aufgelöst werden. Da keine Abfälle entstehen können, schont es unsere Umwelt. Und es entspricht den

Prinzipien der **Kreislaufwirtschaft**. Früher gab es vor allem die lineare Wirtschaft: Ein Produkt, wie zum Beispiel ein Stuhl, wurde gebaut und später irgendwann weggeworfen,

wenn der Besitzer oder die Besitzerin sich einen neuen Stuhl kaufen wollte. Das war eine große Verschwendung. Heute wissen wir es zum Glück besser.“

Nach diesem Bericht verabschiedet sich der Nachrichtensprecher und verschwindet von den Zugfenstern.

„Von den Algen-Convivio-Möbeln habe ich schon gehört, das find' ich klasse!“, sagt das Mädchen mit dem verrückten Hut. „Ich habe auch schon seit zehn Jahren sechs Convivio-Kleidungsstücke. Die kann ich je nach Bedarf umformen zu einer Jacke, einem Rock, einer Hose oder einem T-Shirt. Das ist viel besser als einen ganzen Kleiderschrank mit Klamotten vollzustopfen. Von denen trägt man sowieso nicht alles. So können wir den Ressourcenverbrauch sehr stark reduzieren.“ Die Wissenschaftlerin nickt zustimmend und der Mann mit den Tattoos auf der Glatze scheint ebenfalls überzeugt zu sein.

Der Tag geht langsam zu Ende. Wir kommen bald an der Station an, an der wir aus dem Solar-Express aussteigen wollen.

In einer Stadt mit etwa 50.000 Einwohnern im flachen Land steigen wir dann mit einigen der Reisenden aus dem Zug.

Die Wissenschaftlerin ist auch ausgestiegen und dreht sich zu uns um: „Wenn ihr Lust habt, kommt doch zum Abendessen mit zu meiner Familie!“ Sie tritt aus dem Bahnhofsgebäude ins Abendlicht der bereits untergehenden Sonne und steuert dann auf einen Fahrradständer zu. Der Fahrradständer gleicht einem runden, hohen Karussell. Im Kreis kann man dort die Räder ein- und aushängen.

Jeder Mensch kann sich ein Rad nehmen und muss nichts dafür zahlen. E-Bikes kosten eine geringe Nutzungsgebühr. Zum Glück sind es so viele, denn fast jede und jeder fährt mit dem Rad. Der Turm kann auch weiter in den Boden oder in den Himmel fahren, um weitere Fahrräder auszugeben oder freie Stellplätze zu öffnen.

Obwohl die Wissenschaftlerin schon etwas älter ist, radelt sie zügig über den breiten Radweg quer durch die Stadt. Wir beeilen uns, ihr zu folgen. Der Radweg besteht aus Solarzellen, die Strom für die Stadtbewohnerinnen erzeugen. Die ganze Stadt ist auf Radfahrer ausgelegt. Wir sehen außerdem einige Straßenbahnen und viele Fußgängerinnen. Autos begegnen uns gar keine. Über unseren Köpfen rauschen hin und wieder lautlos Seilbahnen hinweg. Sie verbinden die verschiedenen Viertel der Stadt miteinander.

Eine Viertelstunde später kommen wir zu einem grün bewachsenen Haus. Die Hauswand ist eine Art Aquarium mit Algen. Das Hauswand-Aquarium kann das Haus entweder kühlen oder wärmen, je nach Sonnenstrahlung. So verbraucht es keine Energie für eine Heizung oder eine Klimaanlage. Hier wohnt die Wissenschaftlerin mit ihren Kindern, Enkelkindern und anderen Familien zusammen.

Kurze Zeit später sitzen wir mit fast 20 Menschen am Abendbrottisch. Von einem Tischnachbarn erfahren wir: „Wir leben hier mit vier Generationen

zusammen unter einem Dach! Omas, Opas, Eltern, Kinder, Tanten, Onkel, Enkel, alle wohnen hier gemeinsam. Wir sind nicht alle verwandt, viele sind einfach gute Freundinnen und Freunde. Die meisten von uns arbeiten nur ungefähr 20 Stunden in der Woche, um Geld zu verdienen. Die andere Zeit nutzen wir, um uns zusammen um die Kinder oder auch die älteren Menschen hier im Haus zu kümmern. Und um unser Gemüse auf dem Dach und im Garten zu pflanzen und zu ernten. Wir nehmen uns viel mehr Zeit für diese Dinge als es noch unsere Großeltern zu Beginn des 21. Jahrhunderts getan haben.“

Wir schauen uns noch einmal im Raum um. In einer Ecke steht ein Gerät mit vielen Knöpfen, Röhren und ein paar Bildschirme. Keine Ahnung, wozu das gut ist. Außerdem fliegen mehrere Vögel durch den Raum, die eigentlich keine echten Vögel sind. Stattdessen erledigen sie verschiedene Dinge. Einer macht Musik. Ein anderer verteilt die Soße zum Reis auf unseren Tellern. Dafür, dass wir uns im Jahr 2080 befinden, sind nicht sehr viele technische Geräte im Raum zu sehen.

Langsam werden wir müde, es wird wohl Zeit, zurück in die Gegenwart zu reisen. Eigentlich wollen wir diese schöne Welt gar nicht verlassen. Hier haben es die Menschen geschafft, die globale Klima-Erhitzung auf 1,5 °C zu begrenzen.

Andererseits bleibt in der Gegenwart noch viel zu tun! Wenn wir möchten, dass unsere Kinder und Enkelkinder

im Jahr 2080 in etwa so einer Welt leben können. Es wäre so schön, wenn sie ähnlich grün, bunt und genauso friedlich wäre. Deswegen verabschieden wir uns aus der Runde.

Und nur ein Fingerschnipsen später sind wir zurück im Jetzt. Im Jahr 2018. Mit einigen neuen Ideen für die Zukunft. Und ein kleines Lächeln können wir uns auch nicht verkneifen: Vielleicht können wir unsere Welt doch noch vor den schlimmsten Folgen des Klimawandels bewahren und für ein friedlicheres Zusammenleben sorgen.

Auf den folgenden gelben Seiten erklären wir, was Politikerinnen und große Unternehmen, Forscher oder Organisationen bereits für den Klimaschutz tun. Und vor allem zeigen wir Dir, was Du selbst gegen die globale Klima-Erhitzung unternehmen kannst.

Lesehinweis: Das Kapitel beginnt bei der gelben Seite 1.



In einzelnen Regionen, Städten oder Gemeinden:

Lokale Initiativen, zum Beispiel:

Es gibt schon viele Menschen, die gute Ideen für mehr Klimaschutz und Nachhaltigkeit haben. Weil man diese Ideen manchmal gemeinsam besser umsetzen kann, haben sie sich mit anderen Menschen zusammengetan. Diese Gruppen zeigen, wie Lösungen für mehr Klimaschutz aussehen können. Zum Beispiel:

Repair-Cafés: Anstatt kaputte Dinge, wie Fahrräder, Schuhe oder elektrische Geräte neu zu kaufen, gibt es in vielen Städten einen Ort, an den man zum Reparieren kommen kann. Es gibt auch immer einige Menschen dort, die einem helfen, wenn man nicht weiterweiß.

Urban Gardening: „Urban Gardening“ ist englisch für „Gärtnern in der Stadt“. Es gibt Gruppen, die sich gemeinsam organisieren, um auf grünen Flächen in Städten Blumen, aber auch Obst und Gemüse anzupflanzen. So kann man lernen, wie man Bohnen oder Tomaten anpflanzt und sich selbst ein bisschen damit versorgen. Außerdem verschönern die kleinen Gärten Städte und erschaffen Lebensräume für Insekten.

Lasten-Räder: In vielen Städten gibt es Gruppen, die Fahrräder verleihen, an denen vorne oder hinten ein kleiner Wagen hängt. Wenn man mal einen großen Einkauf macht oder sperrige Dinge wie Stühle oder Pflanzen transportieren muss, kann man sich dieser „Lasten-Räder“ ausleihen. So braucht man dann nicht mit dem Auto fahren und spart viel CO₂ ein.

Anderer Ideen, die es in vielen Städten gibt sind **Transition Towns**, **Solidarische Landwirtschafts-Projekte**, **Energie-Genossenschaften** oder **Foodsharing-Projekte**. Im Internet kannst Du mehr über diese Ideen erfahren und herausfinden, welche Gruppen es in Deiner Stadt gibt.

Jugendorganisationen, zum Beispiel:



BUNDjugend

YOUNG FRIENDS OF THE EARTH

Die **BUNDjugend** ist eine Jugendorganisation, die sich für den Schutz von Klima und Umwelt einsetzt. In jedem Bundesland gibt es einen eigenen Landesverband und einzelne Ortsgruppen, in denen sich jede und jeder engagieren und einfach mitmachen kann. Die **BUNDjugend** macht Projekte wie zum Beispiel die Klima-Experimente. Das sind kleine Wettten für ein klimafreundliches Leben, die jede und jeder im Alltag mit sich selbst oder Familie und Freunden eingehen kann. Sehr viele Ortsgruppen der **BUNDjugend** engagieren sich auch politisch. Sie machen auch beim Klimastreik von Greta Thunberg mit und gehen freitags auf die Straße, um mehr Klimaschutz zu fordern. Mehr kannst Du hier erfahren: www.bundjugend.de

Ein paar Tipps zum Schluss:

1 Tu Dich mit Deinen Freundinnen und Freunden zusammen. Gemeinsam macht Klimaschutz mehr Spaß!

2 Glaub daran, dass Du etwas verändern kannst! Vielleicht werden andere sagen, Du kannst nichts verändern. Das kann einen natürlich verunsichern. Aber lass Dich nicht von anderen entmutigen! Je weniger unsere Erde sich erhitzt, desto besser: Jedes verhinderte Zehntelgrad Celsius globale Klima-Erhitzung zählt für eine gute Zukunft für alle!

3 Trau Dich bei Deinem Einsatz für den Klimaschutz auch, Deinen Handabdruck zu hinterlassen und alte Strukturen in Deinem Umfeld zu verändern (siehe oben)! Überzeuge zum Beispiel Deine Bürgermeisterin oder Deinen Bundestagsabgeordneten entschiedener zu handeln.

4 Wenn Du Dein eigenes Verhalten ändern willst: Orientiere Dich an den „Big Points“ (die großen Luftballons), die am wichtigsten für den Klimaschutz sind!

Methoden für Lehrerinnen und Gruppenleiter, um mit dem Hand Print zu arbeiten, gibt es hier:

www.handprint.de

Wenn Du hier weiterliest, kommst Du zu der Geschichte von einer Zukunft, in der sich unser globales Klima nur um 1,5 °C erhitzt hat (Verglichen mit der Zeit um das Jahr 1850).

Lesehinweis: Blättere dafür zum Beginn der Geschichte auf der blauen Seite 1.

Was tun andere, zum Beispiel Politiker oder Organisationen, für den Klimaschutz?

Weltweit:

Politische Zusammenarbeit zwischen Ländern:

Internationale Verhandlungen zum Klimaschutz

Welche Länder reduzieren ihre Treibhausgase wie stark? Mit wie viel Geld und Zusammenarbeit unterstützen reiche Länder die ärmeren Länder beim notwendigen Klimaschutz und der Bewältigung der zunehmenden Klimakrise?

Solche Fragen diskutieren seit Anfang der 1990er Jahre alle Länder der Erde regelmäßig bei den sogenannten „Klimakonferenzen“. Politikerinnen, Berater und Klimaschutz-Organisationen treffen sich und denken darüber nach, wie sie gemeinsam die Erhitzung des Klimas begrenzen können. Die Treffen werden von den Vereinten Nationen organisiert.



Wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen Ländern:

Weltklimarat

Der Weltklimarat wird offiziell „Intergovernmental Panel on Climate Change“ genannt, die Abkürzung ist **IPCC**. Im Weltklimarat arbeiten Wissenschaftlerinnen aus der ganzen Welt zusammen. Gemeinsam sammeln sie alle neuen Informationen zur Klimakrise. Seit 1988 bringt der Weltklimarat regelmäßig Berichte über das aktuelle Wissen der Klimawissenschaft heraus.

In den Berichten steht, welche Ursachen und Folgen die Klimakrise hat und wie die Menschen das Klima schützen können. Wie wir mit den Folgen und Problemen der Klimakrise (z.B. Stürme oder Dürren) umgehen und wie wir uns an viele Veränderungen anpassen können.

Die Politiker aus den 195 Mitgliedsstaaten des IPCC können mit diesen Informationen besser entscheiden: Was müssen sie tun, um den Menschen heute und in Zukunft ein gutes Leben zu ermöglichen.

In Deutschland:

Klimaschutz-Organisationen, zum Beispiel:



Germanwatch ist die Organisation, die dieses Buch geschrieben hat.

Die Mitarbeiterinnen von **Germanwatch** setzen sich dafür ein, ein gerechtes und gutes Zusammenleben für alle Menschen weltweit zu ermöglichen. Heute und in Zukunft ist es dafür notwendig, dass die Menschen ihr Handeln an zwei Grenzen orientieren: Den begrenzten Ressourcen unserer Erde und den Menschenrechten, die für alle gelten. **Germanwatch** setzt sich besonders dafür ein, dass

- Klimaschutz ernst genommen wird
- gerecht mit den Folgen des Klimawandels umgegangen wird
- für alle Menschen weltweit die Ernährung sichergestellt wird

Unternehmen in Deutschland und Europa sicherstellen, dass bei der Herstellung ihrer Produkte keine Menschenrechte verletzt werden.

Dafür sprechen die Mitarbeiter von **Germanwatch** mit Politikerinnen und Unternehmensführern über ihre Verantwortung. Sie erstellen wissenschaftliche Analysen über aktuelle Klima-Politik. Sie informieren interessierte Menschen über Ursachen und Folgen des Klimawandels. Sie zeigen Menschen, was jede und jeder für den Klimaschutz tun kann.

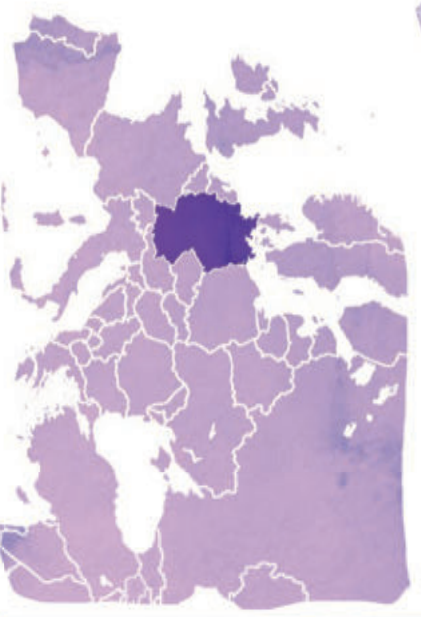
Politik, zum Beispiel:

Deutsche Nachhaltigkeits-Strategie

In der Deutschen Nachhaltigkeits-Strategie haben Politiker und Politikerinnen aufgeschrieben, was sie in Deutschland tun wollen, um die 17 sogenannten „globalen Nachhaltigkeitsziele“ umzusetzen.

Diese Ziele werden auch **SDGs** genannt. Das ist die Abkürzung von der englischen Bezeichnung **Sustainable Development Goals**. Die Ziele haben die Vereinten Nationen (UN) 2015 gemeinsam für die ganze Welt beschlossen. Beispiele für diese Ziele sind

- „Armut beenden“
- „ein gesundes Leben für alle Altersgruppen sicherstellen“,
- „Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen“,
- „bezahlbare und saubere Energie für alle sicherstellen“ oder
- „Frieden und Gerechtigkeit fördern“.



Vergrößere Deinen eigenen Hand- abdruck für den Klimaschutz.

Was kannst Du tun?



An welchen Orten kannst Du aktiv werden?

- In der Schule
- Am Arbeitsplatz
- Am Wohnviertel
- Im Sportverein
- In der Gemeinde
- Bei Demonstrationen
- In Umweltorganisationen

Was ist Dir wichtig?

Einige Beispiele:

Nachhaltiger Verkehr:

- Breite, neue und mehr
Fahrradwege in Deiner Stadt
- Zugfahren soll billiger sein als
Fliegen

Erneuerbare Energien:

- Öko-Strom an Deiner Schule
- Öko-Strom als Standard-
option in Deiner Stadt

Nachhaltige Ernährung:

- Vegetarisches Essen in Schul-
kantinen
- Regionales und saisonales
Essen bei Veranstaltungen vom
Verein

Nachhaltige Geldanlagen:

- Keine Geldanlagen Deiner
Stadt, Deiner Gemeinde oder
Deines Arbeitgebers mehr in
fossile Energien

Weitere Themen:

- Die Menschenrechte müssen weltweit bei der Herstellung
unserer Kleidung und Handys eingehalten werden

Wie kannst Du etwas verändern?

- Gründe sammeln und mit
den Personen sprechen, die
Entscheidungen treffen; zum
Beispiel Eltern, Lehrerinnen,
Schulleiter, Vorgesetzte,
Bürgermeisterinnen, Politiker
zum Klimaschutz sammeln
- Vorteile von nachhaltigen
Alternativen bei
Mitgliederversammlungen im
Verein vorstellen

- Bei Demonstrationen
mitmachen

- Organisationen oder Gruppen
beitreten, die sich für
Klimaschutz einsetzen

- Mit Familie, Freundes-
und Kollegenkreis über
Klimaschutz sprechen
- Briefe an Politikerinnen
schreiben

- Mitglied in einer Partei
werden

Was brauchst Du dafür?

- Informationen über die Situation, die Du verändern willst: zum
Beispiel welchen Strom meine Schule/ mein Unternehmen nutzt.
- Informationen über andere **Möglichkeiten**: zum Beispiel mit Bus
oder Bahn auf Klassenfahrt fahren statt mit dem Flugzeug.
- Ein klares **Ziel**, wie zum Beispiel: Ich möchte, dass in meiner
Stadt Ökostrom das Standardangebot ist.
- Verbündete**: Also Menschen, die **Entscheidungen treffen**:
zum Beispiel Vereinschef, Schuldirektorin, Stadtrat, Amtsleiter,
- Einen Überblick über die **Personen**, die **Entscheidungen treffen**:
zum Beispiel Vereinschef, Schuldirektorin, Stadtrat, Amtsleiter,
Eltern. Und **Kontakte** zu diesen Personen
- Mut, Begeisterung und den Willen, unsere Zukunft mit zu
gestalten

Du willst mehr
über den Hand Print erfahren?
Schau doch mal hier nach:
www.handprint.de

3 Im Verein: vegetarisches Essen und Trinken aus der Region

In einem Dorf sind fast alle Bewohner sportlich aktiv. Man kann im Verein Fußball spielen, tanzen oder andere Sportarten machen. Außerdem gibt es Ferienfreizeiten und häufiger Feste im Verein. Ein paar Jugendliche, die im Verein Sport machen, sprechen bei einer Party über die Klimakrise. Sie sind wütend, dass viele Erwachsene so wenig für den Klimaschutz tun. Die Jugendlichen überlegen, was sie tun können und finden heraus:

Wer Gemüse und Obst von Bauernhöfen aus der Nähe kauft, schützt das Klima. Der Grund: Man spart zum Beispiel den langen Transport. Denn Obst und Gemüse aus weit entfernten Ländern kommen häufig mit dem Flugzeug nach Deutschland geflogen. Dadurch wird viel CO₂ verursacht. Wenn wir außerdem das Gemüse und Obst kaufen, das gerade wächst („saisonal“), verursachen wir noch weniger CO₂. Denn dann muss das Obst oder Gemüse nicht ein halbes Jahr oder länger gekühlt werden. Wir können am meisten CO₂ einsparen, wenn wir weniger Fleisch essen oder ganz darauf verzichten.

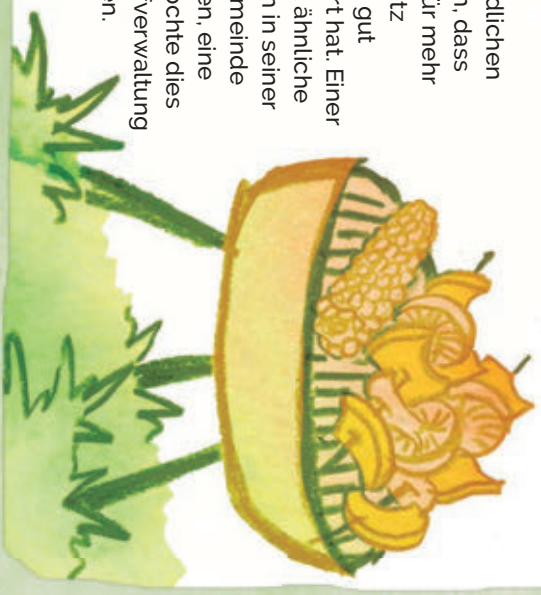
Die Jugendlichen wollen mehr tun, als ihre eigene Ernährung zu ändern. Sie überlegen, wie sie die Ernährung in ihrem Verein verändern können. Um das Thema erst einmal in die Diskussion zu bringen, schreiben die Jugendlichen Plakate mit den Informationen über Essen, CO₂ und die Klimakrise und hängen sie im Vereinszentrum auf. Bei der nächsten Versammlung informieren sie die anderen Mitglieder ebenfalls darüber. Und sie schlagen vor, das Essen für den Sportverein in Zukunft anders einzukaufen. Manche Mitglieder fänden es blöd, wenn es beim nächsten Grillfest keine Würstchen mehr gibt. Sie verstehen aber, dass

die Jugendlichen das Klima schützen wollen. Man einigt sich darauf, dass es weiterhin auch einen Teil an Würstchen von nachhaltigen Höfen aus der Umgebung geben wird. Doch es soll viel mehr Gemüse aus der Region geben.

Die Jugendlichen suchen nach guten Rezepten für Grillfeste und Ferienfreizeiten ohne Fleisch. Außerdem gibt es nun meistens Obst und Gemüse, das gerade geerntet wurde.

Ein halbes Jahr später besprechen die Mitglieder bei der nächsten Versammlung, wie die Veränderungen funktioniert haben. Einige Mitglieder sind verärgert. Aber andere berichten, neue vegetarische Gerichte probiert zu haben. Die finden sie so lecker, dass sie jetzt auch zuhause öfter vegetarisch kochen. Ein anderes Mitglied schlägt vor, einen Filmabend zum Thema Klimaschutz zu machen.

Die Jugendlichen freuen sich, dass ihre Idee für mehr Klimaschutz insgesamt gut funktioniert hat. Einer beschließt ähnliche Ideen auch in seiner Kirchengemeinde umzusetzen, eine andere möchte dies in der Dorfverwaltung ansprechen.



4 In der Stadt: Aufs Rad statt ins Auto!

In einer Kleinstadt gibt es kaum Fahrradwege. Die meisten Fußwege sind außerdem sehr schmal und die Autos düsen sehr schnell und dicht an den wenigen Fußgängern vorbei. Die Busse aus den umliegenden Dörfern fahren nur sehr

Sie schreiben einen Brief an die Bürgermeisterin in der Kleinstadt. Darin begründen sie, weshalb die aktuelle Verkehrsstruktur der Stadt schlecht für das Klima und die Sicherheit der Bürger ist. Sie schlagen vor, die Fußwege zu

selten. Außerdem kostet ein Ticket für eine Fahrt schon 2,80€. Die meisten Menschen nehmen das Auto, wenn sie einkaufen oder zur Arbeit fahren. Selbst die Menschen, die sich ein Auto kaum leisten können, verzichten lieber auf andere Dinge, um sich weiterhin flexibel fortbewegen zu können. Einige Jugendliche finden das schade. Denn die Luft in der Stadt ist schlecht. Außerdem begegnet man kaum Menschen auf der Straße, mit denen man sich spontan unterhalten könnte, weil alle in ihren Autos sitzen. Und dazu kommt natürlich, dass das Autofahren schlecht fürs Klima ist, denn das Verbrennen von Benzin verursacht CO₂. Für Klimaschutz und die Gesundheit wäre es also viel besser, wenn weniger Menschen die kurzen Strecken in der Stadt mit dem Auto fahren würden.

Die Jugendlichen fangen also an, die Bürgerinnen zu fragen, warum sie immer mit dem Auto fahren. Sie finden heraus, dass es vor allem vier Gründe sind:

Die Menschen fühlen sich nicht sicher, wenn sie zu Fuß oder mit dem Rad in der Stadt unterwegs sind, weil es wenig und nur sehr schmale Fahrrad- und Fußwege gibt. Im Winter wird auch immer zuerst die Straße geräumt und die Fahrradwege bleiben glatt.

Viele Bürger haben Angst um ihre Kinder, wenn diese auf den schmalen Bürgersteigen und mit ungesicherten Kreuzungen zur Schule gehen. Deswegen fahren sie ihre Kinder lieber mit dem Auto zur Schule.

Für die Menschen auf dem Land rund um die Stadt ist es oft billiger, mit dem eigenen Auto zu fahren, als den Bus zu nehmen.

Außerdem kommen die Busse nur sehr selten. Es ist also auch sehr unpraktisch, den Bus zu nehmen.

Nachdem die Jugendlichen sich über die Gründe der Bürgerinnen informiert haben, überlegen sie zusammen mit ihren Familien: Wie kann es angenehmer und einfacher werden, klimafreundlich zu Fuß zu gehen, mit dem Fahrrad zu fahren oder öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen?

verbreitern, Fahrradwege auf allen Straßen zu markieren, Tempolimits rund um alle Schulen, Kindergärten und Spielplätze einführen und mehrere Zebrastreifen auf die Straße zu bringen. Bustickets sollen billiger werden und die Busse häufiger fahren. Außerdem soll es jeden Monat einen autofreien Sonntag geben.

Bevor sie den Brief der Bürgermeisterin überreichen, informieren sie die Bürgerinnen auf der Straße, in Schulen und bei Stadtfesten. Dort sammeln sie Unterschriften von den Bürgern, die sich auch eine sicherere und ruhigere Stadt wünschen.

Als die Bürgermeisterin den Brief bekommt, haben mehr als tausend der Stadtbewohner unterschrieben. Deswegen muss sie die Forderungen ernst nehmen und setzt das Thema zwei Monate später auf die Tagesordnung des Gemeinderats, zu dem die Jugendlichen eingeladen werden.

Das Ergebnis: Ein Jahr später gibt es tatsächlich Tempolimits in der Stadt und die Busse aus den umliegenden Dörfern fahren häufiger am Tag in die Stadt. Außerdem wurden die Bürgersteige rund um die Schulen vergrößert. Man sieht wieder viel mehr Menschen zu Fuß und auf dem Rad durch die Stadt fahren.



Dein Handabdruck – Einsatz für eine gerechte Zukunft für alle

Manchmal ist es aber gar nicht so leicht, etwas zu verändern. Wenn zum Beispiel Deine Freundinnen und Freunde oder Deine Familie sehr gerne Auto fahren oder Hamburger essen. Oder wenn es mit dem Flugzeug billiger ist in den Urlaub zu fliegen als mit dem Zug zu fahren. Oder wenn wir im Supermarkt stehen und nicht wissen, ob wir den Apfel aus Neuseeland oder den aus Südtirol kaufen sollen. Der Apfel aus Neuseeland hat einen weiten Weg hinter sich. Der aus Südtirol liegt aber schon 6 Monate im Kühlhaus. Das kostet auch viel Strom. Oder wenn wir Angst haben, dass unser Handeln keinen Unterschied macht.

Deswegen denken wir bei Germanwatch viel darüber nach, wie das nachhaltige Verhalten für alle Menschen einfacher werden kann. Darüber reden wir mit Politikerinnen, Unternehmen, Wissenschaftler und Bürgerinnen. Wir wollen, dass es viel leichter und

sozusagen normal für alle ist, sich klimaschützend zu verhalten.

Dabei kann es helfen, wenn es zum Beispiel preiswerter wird, mit dem Zug anstatt mit dem Flugzeug in den Urlaub zu fahren. Weil das Flugzeug schädlicher für unser Klima ist und auch Kosten an anderer Stelle verursacht (zum Beispiel Klimaschäden), sollte es auch teuer sein.

Du willst unsere Erde und das Klima schützen und mehr verändern als Deinen eigenen Alltag? Dann kannst Du nachhaltiges Verhalten auch für Menschen in Deinem Umfeld leichter machen. Durch Demonstrationen und Petitionen oder durch Mitarbeit in Umweltgruppen kannst Du außerdem Druck auf die Politik machen und Rahmenseetzungen für die Menschen in Deiner Gemeinde oder Schule verändern. Wir nennen das, den **„Handabdruck“ für Klimaschutz** vergrößern. Der

Handabdruck ist außerdem eine Art Symbol für Deinen Einsatz, der zum Schutz der Erde und unserer Zukunft beiträgt. Denn wir brauchen riesige Veränderungen, um die globale Klima-Erhitzung aufzuhalten und unsere Erde zu bewahren. Das Gute ist: Es kann sehr viel Spaß machen, etwas für den Klimaschutz zu tun. Besonders, wenn Du Dich mit Freunden zusammen tust.

Wenn Du Deinen Handabdruck für Klimaschutz vergrößern willst, kannst Du demonstrieren und mit Politikern reden, wie Greta. Wir haben uns aber auch vier Geschichten ausgedacht, in denen sich junge Leute vor Ort für Veränderungen einsetzen. Bestimmt sind einige dieser Geschichten so oder so ähnlich schon einmal an dem ein oder anderen Ort passiert:

Handabdruck-Aktionen für den Klimaschutz:

1 In der Schule: Klassenfahrten mit dem Flugzeug? Nein!

An einer Schule sind die Schüler oft mit dem Flugzeug auf Klassenfahrten zum Beispiel nach Rom oder Berlin gereist. Doch dann sehen einige Schülerinnen in einem Film im Fernsehen, wie schlecht das Fliegen für das Klima ist. Da tun sich acht Schüler zusammen und überlegen, wie sie etwas verändern können. Sie haben eine Idee: Sie sammeln gemeinsam Gründe, warum Fliegen sehr schlecht für das Klima ist. Sie schreiben zum Beispiel auf, warum beim Fliegen viel CO₂ ausgestoßen wird. Und wie das zur Klima-Erhitzung beiträgt. Außerdem sammeln sie spannende Reiseziele für Klassenfahrten, die man günstig mit dem Zug oder Bus erreichen kann. Und damit alle Schülerinnen davon erfahren, verteilen sie Zettel mit diesen Informationen in der Schule.

Als sich das nächste Mal alle Klassensprecher treffen, kommen auch die acht Schülerinnen zu dem Treffen: Dort erklären sie, warum Fliegen so schlecht ist. Am Ende gibt es dann eine Abstimmung, ob an der Schule Klassenfahrten mit dem Flugzeug gemacht werden sollen. Bei der Abstimmung sind fast alle gegen Klassenfahrten mit dem Flugzeug. Die Gründe gegen das Fliegen und die Liste mit den neuen Reisezielen sind überzeugend.

Die Schülervertretung stellt die Abstimmung, die Gründe gegen das Fliegen und die neuen Reiseziele dann auch den Vertrauenslehrern und der Schulleitung vor. Die Schulleitung ist beeindruckt und beschließt, die Schülerinnen auch zu unterstützen. Gemeinsam laden sie alle Schülerinnen zu einem Themenabend ein, wo sie dies noch einmal zusammen diskutieren können.



Das Ergebnis: Am Ende wird eine neue Regel eingeführt: Klassenfahrten an dieser Schule werden nicht mehr mit dem Flugzeug durchgeführt. Außerdem bekommt jede Klasse die Liste mit den spannenden Reisezielen, die man günstig mit Bus und Bahn erreichen kann. Manche Klassen denken sich auch weitere Reiseziele aus. So wird es für alle Klassen sehr leicht, bei ihren Klassenfahrten das Klima zu schützen. Schon nach einem Jahr hat die Schule dadurch 150.000 kg CO₂ weniger ausgestoßen.



2 Am Ausbildungs- / Arbeitsplatz: Wechsel zu Öko-Strom

In einer Tischlerei-Werkstatt arbeiten 12 Menschen. Sie stellen Tische, Stühle und andere Möbel her. Für die Sägen, die Schleifmaschinen und anderen Geräte sowie das Licht in der Werkstatt brauchen sie natürlich Strom. Den kauft die ChefIn der Tischlerei schon seit über 20 Jahren bei dem gleichen Strom-Anbieter.

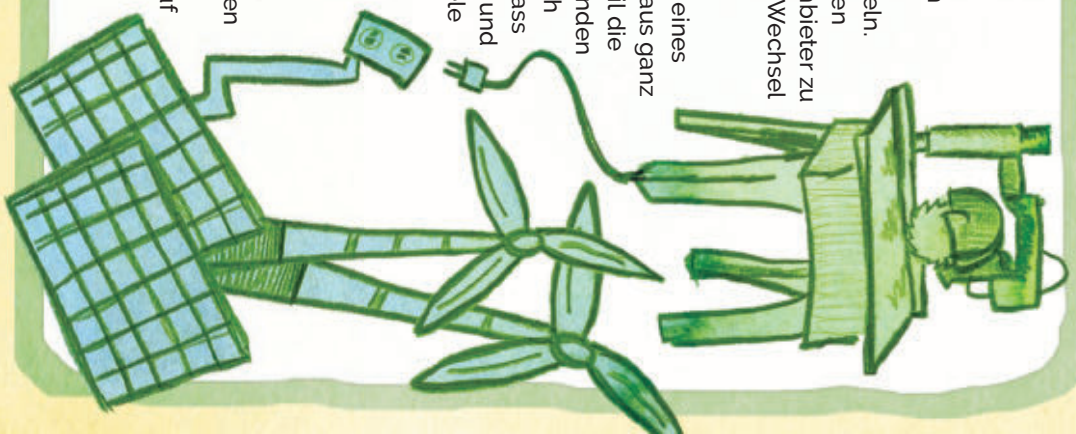
Nun haben die zwei Auszubildenden der Werkstatt von Freunden erfahren, dass man Strom bei verschiedenen Anbietern kaufen kann. Manche Anbieter verkaufen Strom aus fossilen Brennstoffen, meist aus Braunkohle. Um daraus den Strom zu gewinnen, wird die Braunkohle verbrannt. Dabei entsteht sehr viel CO₂, was das Klima gefährlich erhitzt. Andere Anbieter verkaufen Öko-Strom, der aus Erneuerbaren Energien (zum Beispiel Windenergie oder Solarenergie) hergestellt wird. Das ist natürlich viel besser für das Klima.

Die beiden Auszubildenden fragen ihre ChefIn, bei welchem Strom-Anbieter sie den Strom für die Werkstatt kauft. Die ChefIn erklärt, dass der Strom aus fossilen Brennstoffen kommt. Die beiden Auszubildenden schlagen vor, den Strom-Anbieter zu wechseln. Und sie haben auch schon einen anderen Strom-Anbieter herausgesucht. Dieser ist auch nur wenige Cent teurer als der alte Strom-Anbieter.

Die ChefIn findet Klimaschutz eigentlich wichtig. Sie hat nur bisher nicht daran gedacht, den Strom-Anbieter zu wechseln. Nach dem Vorschlag der Auszubildenden entscheidet sie sich aber, den Strom-Anbieter zu wechseln. Dabei stellt sie fest, dass ein Wechsel leicht und ziemlich schnell erledigt ist.

Ein halbes Jahr später findet ein Treffen eines Tischlereiverbands statt. Tischlerinnen aus ganz Deutschland reisen zu dem Treffen. Weil die ChefIn die Idee ihrer beiden Auszubildenden sehr gut findet, möchte sie die Idee noch weiterverbreiten: Sie berichtet davon, dass sie den Strom-Anbieter gewechselt hat und damit mehr für den Klimaschutz tut. Viele der Tischlerinnen finden diese Idee gut. Der Verband schreibt daraufhin eine Information für alle Werkstätten des Verbands und empfiehlt ihnen den Wechsel zu Öko-Strom.

Die beiden Auszubildenden haben so den Startpunkt dafür gelegt, dass mehrere Hundert Werkstätten in Deutschland auf Erneuerbare Energien umgestiegen sind.



Dein CO₂-Fußabdruck und die sogenannten „Big Points“

Geld bei nachhaltigen Banken/ Fonds anlegen

Du fragst Dich, wie Du am besten CO₂ einsparen kannst und so Deinen Fußabdruck verringerst? Was den größten Unterschied macht? Dann schau Dir unsere Beispiele an. Je größer der Kasten, desto mehr CO₂ kannst du einsparen, wenn Du in den entsprechenden Bereichen Dein Verhalten änderst.

Spenden für den Klimaschutz

Vegan ernähren

Vegetarisch ernähren

Wenig Fleisch essen (1-2 mal pro Woche)

Plastikverpackungsfrei leben

Alle Glühbirnen durch LEDs ersetzen

Leitungswasser statt Flaschenwasser trinken

Auf Flugobst und -gemüse verzichten

Auf Coffee-to-go Becher verzichten

Ökostrom verwenden

Wohnen auf weniger als 20 m² pro Person

Wohnen auf weniger als 30 m² pro Person

Flugfrei leben

Autofrei leben

Nutzung eines sehr sparsamen Autos (unter 5L pro 100km)

politisches Engagement für mehr Klimaschutz

Greta – was und wen sie in Bewegung setzt

Greta Thunberg ist 16 Jahre alt und kommt aus Schweden. Im Sommer 2018 hat sie beschlossen, etwas für den Klimaschutz tun.

Sie kritisiert, dass die Politiker in den meisten Ländern bisher keine guten Gesetze für den Klimaschutz beschließen. Also politische Regeln, um das Klima so stark zu schützen, dass es sich nicht um mehr als 1,5 °C erhitzt.

Deswegen macht sie verschiedene Sachen:

Sie streikt.

Jeden Freitag setzt sie sich vor das schwedische Parlament, statt in die Schule zu gehen. Sie sitzt dort, um an den Klimaschutz zu erinnern. Und so gehen jeden Freitag viele Politikerinnen an ihr vorbei und werden an den Klimaschutz erinnert. Viele andere Schüler vor Ort und auf der ganzen Welt finden die Idee gut und machen es wie Greta Thunberg: Sie streiken nun auch jeden Freitag, um den Erwachsenen zu zeigen, dass es um ihre Zukunft geht.

Sie demonstriert.

Dazu bastelt sie Schilder und hält sogar Reden vor vielen Menschen. Gemeinsam mit anderen Menschen demonstriert sie für mehr Klima-Gerechtigkeit. Sie fordern zum Beispiel, dass keine Braunkohle mehr abgebaut werden darf. Denn wenn man Braunkohle verbrennt, wird CO₂ freigesetzt und das erhitzt unser globales Klima.

Sie redet mit Politikerinnen

Sie spricht mit den Menschen, die wichtige Entscheidungen treffen und zum Beispiel Gesetze beschließen können. Sie war sogar bei der Weltklimakonferenz 2018 in Polen. Dort hat sie den Entscheidungsträgern gesagt, dass sie schneller etwas tun müssen: Dass zum Beispiel die Industrieländer schon bald kein CO₂ mehr ausstoßen dürfen, weil die Klimakrise für viele Menschen immer gefährlicher wird. Hör Dir hier ihre Rede an:

www.youtube.com/watch?v=DGDMqyfk8UQ

Viele sehen in Greta ein Vorbild. Sie setzt sich mutig für unsere Zukunft ein.

Basierend auf einer Darstellung der Big Points auf einer Postkarte der Initiative Psychologie im Umweltschutz (IPU e.V.): CC BY-NC-ND Sebastian Neubert/ IPU e.V., abrufbar unter: www.ipu-ev.de/postkarte/

1 Was kannst Du für den Klimaschutz tun?

Fragst Du Dich jetzt, was Du für den Klimaschutz tun kannst? Für eine friedliche und gerechte Zukunft, in der sich unser globales Klima bis zum Jahr 2080 nur um 1,5 Grad Celsius (abgekürzt schreibt man °C) erhitzt hat? Oder fragst Du Dich, was Du tun kannst, um eine katastrophenreiche Zukunft wie in der >3-°C-Geschichte zu verhindern?

Wir von Germanwatch wissen: Jede und jeder von uns kann zum Klimaschutz beitragen! Und jeder noch so kleine Temperaturanstieg, den wir verhindern, ist bedeutsam! Wir zeigen Dir in diesem Kapitel, wie Du Dich **mit Hand und Fuß** für mehr Klimaschutz einsetzen kannst. Du kannst durch Veränderungen in Deinem Alltag Deinen negativen **CO₂-Fußabdruck verkleinern**. Oder Du kannst Veränderungen in Deinem Umfeld anstoßen, die Klimaschutz für noch mehr Menschen einfacher machen. Durch solches Engagement vergrößerst Du Deinen **Handabdruck** für Klimaschutz. Denn viele Dinge haben Einfluss auf die globale Klima-Erhitzung:

Wie wir zur Schule, zur Arbeit, zu Freunden oder in den Urlaub fahren. Eher mit Bahn und Fahrrad oder mit Flugzeug und Auto? Fliegen ist am schädlichsten für das Klima. Am besten für das Klima und die Gesundheit ist es, mit dem Rad zu fahren oder zu Fuß zu gehen.

Welchen Strom wir kaufen. Kommt der Strom zuhause, in der Schule, auf der Arbeit oder im Verein aus erneuerbaren Energien von seriösen Anbietern? Zum Beispiel aus Wind- oder Solarenergie? Oder ist der Strom aus Kohle entstanden? Bei der Verbrennung von Kohle wird viel CO₂ verursacht.

Wie viel Platz wir zum Wohnen nutzen. Leben wir mit wenigen Menschen auf großem Raum? Ist unsere Wohnung gut gedämmt, sodass wir im Winter weniger heizen müssen? Das wäre gut für den Klimaschutz.

Was wir essen. Wieviel Fleisch und wieviel Obst und Gemüse? Und wo kommt unser Essen eigentlich her? Aus der Gegend oder aus Brasilien, mehr als 9.000 Kilometer entfernt?

Wie wir für unsere Zukunft vorsorgen. Riesige Geldmengen werden von einzelnen Menschen für private Renten- und Lebensversicherungen angespart. Je nachdem, wo und wie wir unser Geld anlegen, wird damit die Zukunft für andere Menschen ebenfalls gesichert oder aber gefährdet. Haben wir und unsere Familien bei solchen Verträgen darauf geachtet, dass unser Geld unser aller Zukunft nicht schadet?

Was wir in unserer Freizeit tun. Setzen wir uns für den Klimaschutz ein? Sprechen wir mit Freunden und der Familie über die Klimakrise? Sind wir politisch aktiv? Manche Menschen gehen auch für mehr Klimagerechtigkeit demonstrieren oder unterschreiben Petitionen (Forderungen für oder gegen politische Maßnahmen, die von vielen Menschen unterschrieben werden, um etwas zu bewirken).

Ernährung – wo kommt unser Essen her?

Wenn Du Gemüse aus der Region isst, dann wird weniger CO₂ durch Transport verursacht: Der Bauer erntet das Gemüse und bringt es direkt auf den Markt. Gemüse aus Brasilien zum Beispiel hat dagegen einen viel längeren Weg: Denn es muss geerntet werden, dann mit dem LKW zum Meer gebracht werden, dann mit dem Schiff viele Tausend Kilometer nach Europa und schließlich noch mit dem LKW in ein Warenlager, von wo aus es in Deinen Laden kommt. So entsteht viel mehr CO₂.



Energie-, Verkehrs- und Ernährungswende

Um die weltweiten CO₂-Emissionen bis 2030 so stark zu senken, dass wir die globale Klima-Überhitzung noch auf 1,5 °C begrenzen können, müssen alle Menschen in allen Ländern schnell etwas ändern. In Deutschland stoßen wir besonders viel CO₂ aus. Deswegen müssen wir hier auch besonders schnell große Veränderungen umsetzen. Fachleute sprechen deshalb von einer „Wende“, also einer großen Veränderung, vor allem in den Bereichen Energie, Verkehr und Ernährung.



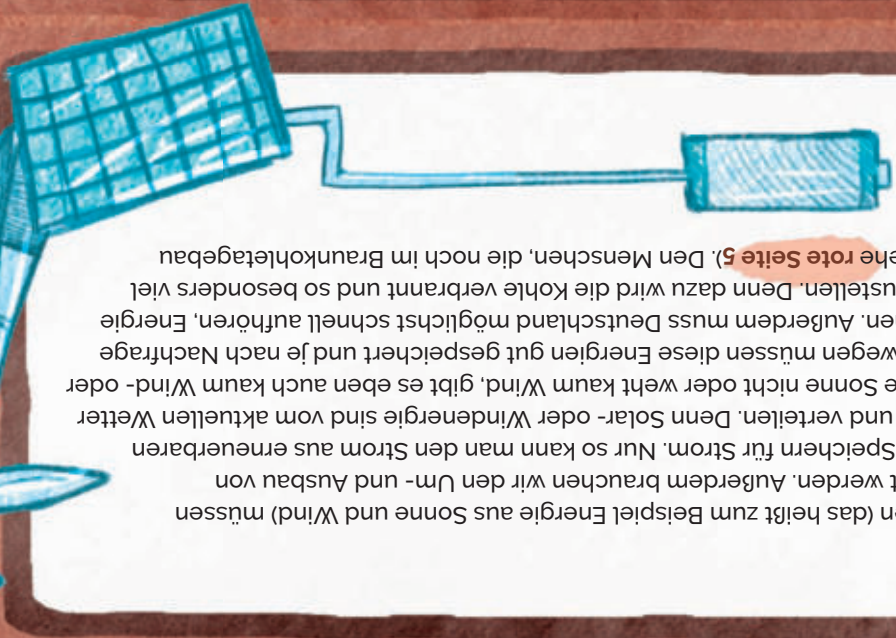
Verkehrswende

Wenn Autos, Flugzeuge, Lkw oder Schiffe Kraftstoffe verbrennen, entsteht dabei sehr viel CO₂. Und das CO₂ erhitzt durch den Treibhaus-Effekt ja unser globales Klima. Beim Fliegen entsteht am meisten CO₂ und auch Autofahren ist sehr schädlich für das Klima. Wir können CO₂ sparen, wenn wir öffentliche Verkehrsmittel (Zug, Bus, Straßenbahn) nutzen. Am besten ist es für das Klima, wenn man so viel wie möglich mit dem Rad fährt oder zu Fuß geht. Damit mehr Menschen mit Zügen fahren, sollten die Zugpreise günstiger sein: Ein Zugticket muss billiger sein als ein Flugticket. Sinnvoll wäre es auch, die Tickets in Bussen und Straßenbahnen in Städten günstiger zu machen und Fahrradwege auszubauen. Es wäre auch gut, wenn es eine sozialverträgliche CO₂-Steuer auf den Benzinpreis geben würde. Denn so würde das Autofahren teurer werden. Viele Menschen würden dann wahrscheinlich lieber mit dem Bus, Zügen oder dem Fahrrad fahren.



Energiewende

Erneuerbare Energien (das heißt zum Beispiel Energie aus Sonne und Wind) müssen sehr stark ausgebaut werden. Außerdem brauchen wir den Um- und Ausbau von Stromleitungen und Speichern für Strom. Nur so kann man den Strom aus erneuerbaren Energien gut nutzen und verteilen. Denn Solar- oder Windenergie sind vom aktuellen Wetter abhängig. Scheint die Sonne nicht oder weht kaum Wind, gibt es eben auch kaum Wind- oder Sonnenenergie. Deswegen müssen diese Energien gut gespeichert und je nach Nachfrage verteilt werden können. Außerdem muss Deutschland möglichst schnell aufhören, Energie aus Braunkohle herzustellen. Denn dazu wird die Kohle verbrannt und so besonders viel CO₂ ausgestoßen (siehe rote Seite 5). Den Menschen, die noch im Braunkohleabbau gearbeitet haben, sollen dann andere Arbeitsmöglichkeiten geboten werden.



Ernährungswende

Für den Klimaschutz müssen wir auch unsere Ernährung verändern. Im Sinne des Klimaschutzes wäre es, dass die Menschen mehr regional-saisonale Lebensmittel kaufen und weniger oder keine tierischen Produkte (vor allem Fleisch, aber auch Milch, Eier oder Käse) mehr essen. Auch eine Idee, um die Ernährungswende zu beschleunigen: Auf der Verpackung von tierischen Produkten, Obst und Gemüse aus Übersee sollte stehen, wie viel CO₂ dadurch entstanden ist. Auch hier könnte vielleicht ein CO₂-Preis helfen. So werden Lebensmittel teurer, durch die sehr viel CO₂ entstanden ist.



Auf den folgenden gelben Seiten erklären wir, was Politiker und große Unternehmen, Forscherinnen oder Organisationen bereits für den Klimaschutz tun. Und vor allem zeigen wir Dir, was Du selbst gegen die globale Klima-Erhitzung unternehmen kannst.

Wir bleiben lieber hier, denn gerade ertönt wieder eine Durchsage: „In wenigen Minuten erreichen wir unseren nächsten Halt. Da das *Volare-Nare* wegen eines tropischen Wirbelsturms vom Fliegen auf Schwimmen umstellen musste, haben wir aktuell eine Verspätung von 2 Stunden. Wir bitten dies zu entschuldigen. Haben Sie noch einen angenehmen Abend!“

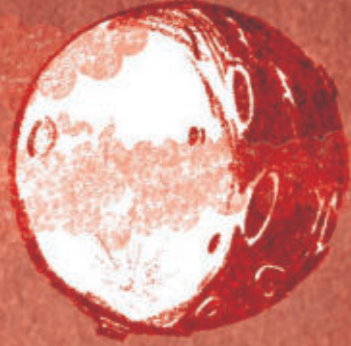
Am nächsten Hafen wollen wir das Schiff verlassen. Sehr viele der Reisenden packen ebenfalls ihre Sachen zusammen. Als wir an Deck kommen, ist es bereits dunkel draußen. Am Himmel leuchtet der Mond. Sterne sind jedoch kaum zu sehen. Denn der Hafen gehört zu einer Stadt, in der so viel Licht aus Häusern, Straßenlaternen und Fabriken leuchtet, dass die Sterne nicht mehr zu sehen sind.

Mit den anderen Reisenden verlassen wir das Flug-Schiff und gehen über einen breiten Anlegesteg auf einen großen Hafenplatz. Dort stehen viele große und kleine Fahrzeuge bereit, die die Menschen abholen wollen. Wir entscheiden uns zu laufen, um uns die Stadt genauer anzuschauen. Mit uns kommt ein junger Mann mit seinem Sohn. Der Junge ist ungefähr 10 Jahre alt.

Wir merken schnell: zu Fuß gehen war keine so gute Idee. Es sind unfassbar viele Autos unterwegs und lassen kaum Platz für Fahrräder oder Fußgängerinnen. Außerdem ist die ganze Stadt voller Autoabgase, was das Atmen unangenehm macht. Der Junge hustet wie verrückt und kann sich gar nicht mehr beruhigen.

An den Häuserwänden sehen wir Reklame für private Flugzeuge, Rindersteaks und Heizpilze, mit denen man draußen im Winter seine Terrasse heizen kann. Klimaschädliche Produkte also, von denen wir gehofft haben, dass es sie im Jahr 2080 nicht mehr geben würde.

Sträßenecke rechts ab. Von uns. Sie biegen an der nächsten Straßenecke rechts ab.



rgendwie haben wir uns zwischen all den grauen Häusern verlaufen. Alles scheint aus Beton und Stahl zu sein. Nirgendwo sehen wir Pflanzen. Keine Bäume oder Wiesen, in dieser Stadt vergessen, wie sehr sie selbst die Natur brauchen? Und dass sie einmal Teil der Natur waren? Schützen die Menschen hier im Jahr 2080 ihre Erde denn gar nicht mehr und warten einfach auf den Untergang? Haben sie sich selbst aufgegeben? Bei diesem Gedanken werden wir ganz traurig. Wir sind müde, von dem, was wir gesehen haben. Wir haben auf dem Schiff von so vielen Katastrophen durch die Klimakrise erfahren.

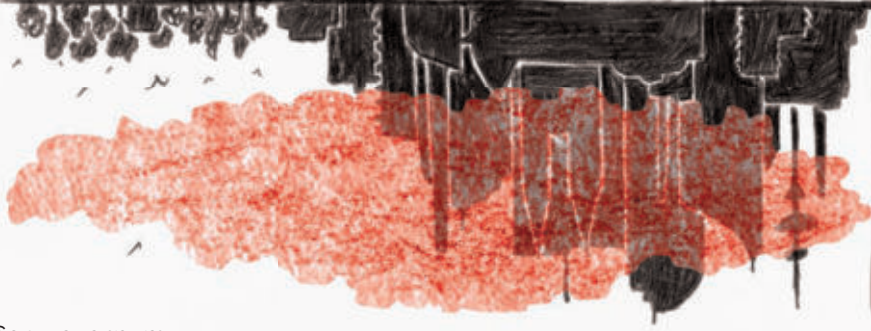
Doch dann erinnern wir uns an den Kinder-Rat für Klimakrisen und zurück im Jetzt. Im Jahr 2018. Unsere Traurigkeit hat sich in Entschlossenheit verwandelt. Es muss sich so schnell wie möglich etwas ändern. Denn schließlich wissen wir doch, was wir tun müssen! **Ernährung und unsere Energie** nachhaltiger machen. Und wir dürfen nicht einfach alles verbrauchen, immer mehr produzieren und alle grünen Flächen zubauen. Wir wissen, dass jeder noch so kleine Temperaturanstieg einen Unterschied macht. Wir müssen uns nun alle zusammen tun, um eine Zukunft mit über 3 °C Klima-Überhitzung zu verhindern.

Klimakrise & Städte

In Städten sind oft viele Flächen bebaut und betoniert. Das führt dazu, dass in den Gebäuden und Straßen viel Wärme gespeichert wird. Es kühlt während der Nächte weniger ab, als in der Natur. Klimaanlagen und Heizungen geben zusätzliche Wärme in die Stadt ab. Verstärkt wird dieser Effekt dadurch, dass Abgase die

Insgesamt sind dadurch die Temperaturen in Städten häufig sehr viel höher als in der sie umgebenden ländlichen Gegend. Die erhöhte Temperatur zusammen mit verschmutzter Luft ist schlecht für die Gesundheit der Menschen.

Mehr Parks und weniger bebaute Flächen können die Wärme in den Städten reduzieren. Sie bieten Schatten, kühlen und verbessern die Luft. Und Grünflächen, wie Parks, Wiesen oder Bäume sind als Erholungsorte wichtig für die Gesundheit der Menschen.



Direkt neben uns verteilt ein junger Passagier Riegel, die in verschiedenen Farben gestreift sind und im dämmrigen Licht des Schiffs zu leuchten scheinen. Auch uns bietet er einen gerade essen, sprechen die anderen Passagiere über ein Geheimprojekt der internationalen Organisation für Solar Radiation Management. Eine Frau mit blauen Haaren erzählt uns: „Im letzten Jahrhundert haben verschiedene Forscher und Regierungen sogenannte „negative Emissions-Technologien“ erfunden und getestet. Das sind Technologien, die

schmeckt überraschenderweise nach Fisch. Um genau zu sein nach Alge. Und etwas Süßem, das schwer zu beschreiben ist.

Während wir noch räteln, was wir da gerade essen, sprechen die anderen Passagiere über ein Geheimprojekt der internationalen Organisation für Solar Radiation Management. Eine Frau mit blauen Haaren erzählt uns: „Im letzten Jahrhundert haben verschiedene Forscher und Regierungen sogenannte „negative Emissions-Technologien“ erfunden und getestet. Das sind Technologien, die

Kann man CO₂ wieder aus der Atmosphäre entfernen? Die Idee der „Negativen Emissions-Technologien“

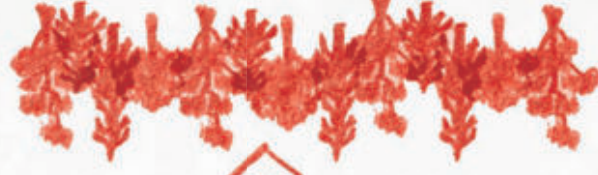
„Negative Emissions-Technologien“ sind Technologien, die Emissionen (das heißt vor allem CO₂) aus der Atmosphäre ziehen sollen. So sollen der Treibhaus-Effekt verringert und die Folgen der globalen Klima-Erhitzung abmildert werden.

Es gibt verschiedene Ideen, wie man das CO₂ aus der Atmosphäre ziehen kann. Aber die meisten haben große Nachteile. Zum Beispiel, dass sie sehr viel Land benötigen. Land brauchen die Menschen aber auch, um genug Nahrung, also Getreide, Gemüse oder Obst anzubauen. Ein weiteres Problem: Bei vielen Ideen weiß man noch gar nicht, welche gefährlichen Nebenwirkungen entstehen könnten. Und: Alle Konzepte, die nicht zugleich versuchen, den CO₂-Ausstoß weltweit in wenigen Jahrzehnten fast auf Null zu reduzieren, sind nur Scheinlösungen.

Im IPCC-Bericht steht jedoch: Wenn die Menschen die globale Klima-Überhitzung auf weniger als 1,5 °C begrenzen wollen, brauchen sie zusätzlich zu einem schnellen Ausstieg aus Kohle, Öl und Gas vermutlich auch in gewissem Maße negative Emissions-Technologien.

Die ungefährlichste Möglichkeit, CO₂ wieder aus der Atmosphäre zu ziehen, ist das Pflanzen von Wäldern. Denn Bäume nehmen CO₂ auf und speichern es im Holz und im Boden (siehe **rote Seite 9**). Auch hierbei benötigt man zwar viel Fläche, immerhin kann man aber die Folgen für Natur und Menschen gut abschätzen. Außerdem versorgen uns Bäume mit Sauerstoff zum Atmen und können uns zum Beispiel vor Überschwemmungen schützen.

Die globale Klima-Überhitzung bei 1,5 °C zu stoppen, ist eine riesige Aufgabe. Wir müssen nicht nur die Emissionen von CO₂ stoppen, sondern auch die Menge an CO₂, die bereits in der Atmosphäre ist, entfernen. Das ist eine enorme Herausforderung, die wir nur mit negativen Emissions-Technologien bewältigen können.



mit denen sie von den Menschen verursachtes CO₂ wieder aus der Atmosphäre holen wollen. So wollen sie die globale Klima-Überhitzung bremsen.

Doch man konnte und kann auch heute noch schwer abschätzen, was die Folgen dieser Technologien für Mensch und Natur sind. Das ist gefährlich. Besser wäre es also gewesen, wenn man schon vor Jahrzehnten die Emissionen massiv gesenkt hätte. Seit 1992 haben sich die Staaten ja international dazu verpflichtet, einen gefährlichen Klimawandel abzuwenden. Dann hätte man ja auch gar nicht versuchen müssen, das CO₂ wieder aus der Atmosphäre zu holen...“

ins Weltall zu spiegeln. Aber dies hat einen Krieg ausgelöst. Denn mit dieser Technik hat die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika den Iran so verschattet, dass dort eine Riesendürre entstand. Seit diesem Krieg wurde diese Spiegel-Technologie weltweit ausgeschlachtet.“

Eine Frau von vielleicht 20 Jahren flüstert in die Runde: „Ich habe gehört, dass auf Deck 2 unseres Flug-Schiffs gleich ein Treffen stattfindet. Bei dem Treffen geht es um das neue Geheimprojekt der internationalen Organisation für Solar Radiation Management. Kommt jemand mit, um herauszufinden, was geplant ist?“

Umlenkung der Sonnenstrahlen doch schon mehrmals in der Geschichte...“ Sie fährt sich durch ihre kurzen weißen Haare und rückt ihre Brille zurecht. „Natürlich ist unser technisches Wissen besser als vor 80 Jahren. Doch was wir brauchen, ist, dass die Regierungen endlich die Verträge umsetzen, die sie schon 2015 völkerrechtlich beschlossen haben. Nur so können wir sauberes Wasser, Land, Pflanzen, saubere Luft und alle anderen Ressourcen auf unserer Erde besser schützen und gerechter verteilen!“ Einige der anderen Menschen im Kreis nicken zustimmend.

Die ältere weißhaarige Frau seufzt: „Lernen die Menschen denn nie, dass alles die Lösung ist? Vor allem hatten wir diese Idee mit der

Haaren ergänzt: „Da gab es ja auch eine ältere Frau mit kurzen weißen Haaren ergänzt: „Da gab es ja auch noch die Geschichte vom Versuch, die Sonneneinstrahlung zurück

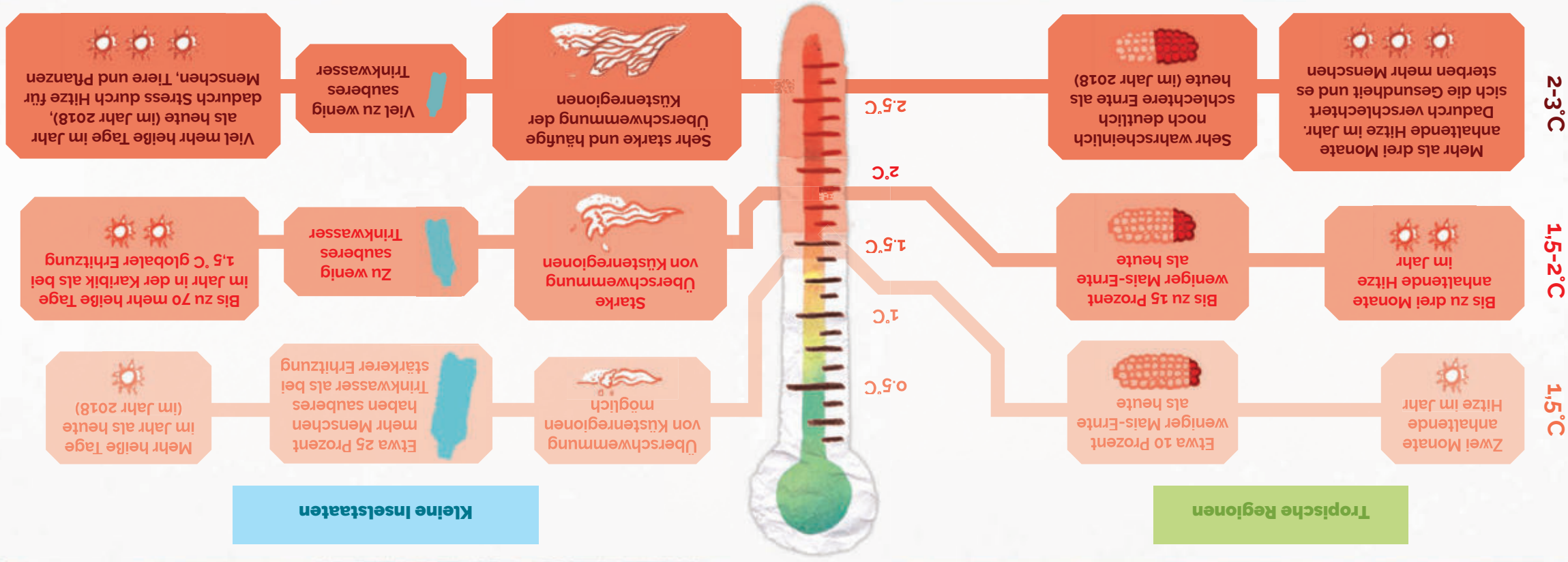
19



Klimakrise und Migration

Menschen verlassen aus verschiedenen Gründen ihre Heimat. Zum Beispiel, weil sie wegen einer politischen Meinung verfolgt werden. Oder weil sie sich an einem anderen Ort bessere Arbeit oder eine bessere Bildung für ihre Kinder erhoffen.

Für manche Menschen ist auch das veränderte Klima ein Grund für eine solche Entscheidung. Zum Beispiel können manche Menschen durch die Klimakrise ihre Berufe nicht mehr ausüben oder ihre Familien nicht mehr ernähren. Daher versuchen sie mit ihren Familien in weniger betroffene Regionen des eigenen Landes oder der Erde zu ziehen. Davon sind zum Beispiel Menschen aus sehr heißen, tropischen Regionen und von kleinen Inseln betroffen:



Sie vergleichen die Kosten mit dem, was uns Klimaschutz zwischen den Jahren 2020 und 2040 gekostet hätte: zum Beispiel eine schnelle, weltweite **Energie-, Verkehrs- und Ernährungswende**. Es ist unglaublich! Die Schutzmaßnahmen damals waren viel billiger gewesen. Aber jetzt im Jahr 2080 müssen wir viel, viel mehr bezahlen. **Die Kosten der Anpassung an die Folgen der Klimakrise und die Schäden durch die Klimakrise sind sehr viel teuer.**“

Die Nachrichten sind eigentlich für niemanden im Raum neu. Doch die vielen schlechten Nachrichten will keiner hören. Eine ältere Dame hält sich doch tatsächlich Augen und Ohren zu.

„Zum Abschluss, meine Damen und Herren, noch eine ganz aktuelle Meldung. Durch einen starken tropischen Wirbelsturm musste ein großes fliegendes Schiff, das *Volare Nare*, heute Abend auf dem Meer in der West-Arktis notlanden. Wir hoffen,

dass es den Menschen auf dem Flug-Schiff gut geht und sie heute Abend noch ihren Zielhafen erreichen.“

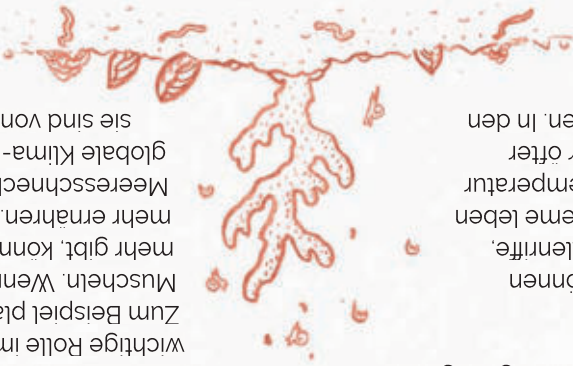
Die Nachrichten haben die Stimmung im Schiff nicht gerade verbessert. Auch viele der Anwesenden sind unterwegs auf der Suche nach einem besseren Leben. Sie waren in ihrer Heimat von den Folgen der Klimakrise betroffen. Einige Fischer sind beispielsweise an Bord. Ihre Familien haben sich jahrelang vom Fischfang ernährt. Doch nun **wird das oft eh**

Die Klimakrise, das Meer und der Fischfang

Erste Folgen der globalen Klima-Überhitzung auf das Meer sind bereits jetzt sichtbar: Die Erhöhung der Wassertemperatur bis mindestens 700m Tiefe verschiebt den Lebensraum von Tierarten im Meer ähnlich wie auf dem Land (siehe **blaue Seite 3**) in kältere Gebiete. Das heißt, die Meerestiere suchen nach Orten, an denen es kälter ist. Denn die Tiere sind die höheren Temperaturen nicht gewöhnt oder sie finden nicht genug zum Fressen.

Doch nicht alle Ökosysteme können wandern: beispielsweise Korallenriffe. Tangwälder oder Wattökosysteme leben fest an einem Ort. Steigt die Temperatur an diesen Orten, gibt es immer öfter Krankheiten und Massensterben. In den letzten 30 Jahren bis 2018 hat sich die Verbreitung der Korallenriffe weltweit bereits um die Hälfte reduziert. Die Meere werden außerdem durch die Aufnahme des CO₂ immer saurer. Das stört ebenfalls das Wachsen und die Kalkbildung der Korallen. Dramatisch daran ist auch, dass 70% der Meeresfische irgendwann in ihrem Leben auf Korallenriffe angewiesen sind.

Die Meeresversauerung und der Temperaturanstieg schaden auch vielen kleinen Organismen, die eine wichtige Rolle im Nahrungsnetz der Ozeane spielen. Zum Beispiel planktische Meeresschnecken oder Muscheln. Wenn es diese kleinen Organismen nicht mehr gibt, können sich andere größere Fische nicht mehr ernähren. Denn die größeren Fische fressen Meeresschnecken oder Muscheln. So können durch die globale Klima-Überhitzung viele Tiere sterben, denn sie sind voneinander abhängig. Das betrifft auch die Menschen, die sich von Fisch ernähren oder diesen verkaufen und die dann nicht mehr wissen, was sie essen oder wie sie ihr Geld verdienen sollen.



schon überfischte Meer immer wärmer und immer saurer.

Ein ungefähr 50 Jahre alter Fischer berichtet: „Seit mindestens acht Generationen hat meine Familie vom Fischfang gelebt. Ich habe von meinem Vater gelernt, wie ich die Netze knüpfe. Und um wie viel Uhr ich morgens für den besten Fang hinaus aufs Meer rudern muss. Und wie die Windrichtung mir zeigt, wie die Strömungen fließen und wohin die Fische dann schwimmen. All das Wissen haben die Eltern immer wieder an die Kinder weitergegeben und die dann wieder an ihre Kinder. Wir haben davon gelebt, den Fisch zu fangen und zu verkaufen. Doch seit ungefähr 10 Jahren gibt es immer weniger Fische in den Meeren vor unserer Küste. Eigentlich fing es schon vor 20 Jahren an, dass uns an manchen Tagen gar kein Fisch mehr ins Netz ging. Die ganze Region, alle meine Nachbarninnen und Nachbarn sowie meine Freundinnen und Freunde haben auch vom Fischfang gelebt. Es war traurig zu sehen, wie wir alle nacheinander aufgeben mussten. Manche haben versucht, kleine Geschäfte oder Restaurants aufzumachen. Mein bester Freund hat eine Autowerkstatt aufgemacht. Doch weil fast alle arbeitslos sind, hat keiner mehr Geld, um bei den anderen einzukaufen oder essen zu gehen. Fast alle Geschäfte laufen schlecht, auch die Autowerkstatt. Nun sind viele von uns weggezogen. Wir suchen nach einem Ort, wo wir uns ein neues, besseres Leben aufbauen können.“

Anderer der Passagiere haben ähnliche Geschichten zu erzählen. Manche kommen von kleinen Inselstaaten. Der Meeresspiegel ist immer weiter gestiegen und so waren sie immer häufiger von Überflutungen bedroht. Außerdem hatten sie immer mehr Probleme, Getreide und Gemüse auf ihren Feldern anzubauen. Denn das Salzwasser aus den Meeren ist in ihre Böden gesickert und hat die Pflanzen zerstört. Deswegen mussten sie ihre Heimat verlassen. Auf den Inseln wohnen jetzt nur noch sehr wenige Menschen.

Alle hoffen, sich ein Leben an einem Ort aufzubauen, an dem es weniger Not und Verzwelgung durch Dürre, Überschwemmungen oder Stürme gibt.

Gerade haben sich der alte Saxophonist und die junge Klavierspielerin entschieden, doch ein wenig Musik zu machen. Neben der Ablenkung hat es etwas Tröstliches und scheint den Menschen Hoffnung zu geben.

2018 vorausgesagt: Die globale Klima-Überhitzung verstärkt und vermehrt die Armut besonders verletzlicher Menschen. Das heißt, die Klimakrise hat sowohl bereits betroffene Menschen noch verletzlicher gemacht. Und es trägt auch dazu bei, dass es insgesamt mehr Menschen in Armut gibt.“

Mit großen Gesten zeigt der Nachrichtensprecher immer wieder auf Grafiken und Statistiken, die seine Worte verbildlichen. Diese Grafiken lösen sich dann von den Bildschirm-Fenstern und schweben im 3D-Format durch das Schiff.

Dabei berichtet er: „Auf allen Kontinenten nehmen die Hitzewellen weiter zu. Durch die extrem hohen Temperaturen starben in den letzten 10 Jahren in vielen tropischen Regionen und Riesen-Städten in Asien Hunderttausende Menschen. In der Mittelmeerregion, Nordamerika, der Amazonasregion und Süd-Australien sind in diesem Jahr wieder besonders krasse Dürren aufgetreten. Schon seit zwei Jahren ist es in Osteuropa und Russland sehr trocken. Auch dieses Jahr werden die Bauern deswegen eine sehr schlechte Ernte haben. Das führt dazu, dass die Preise für Nahrungsmittel weiter steigen. Die Menschen haben Angst, dass das Essen bald zu teuer für sie ist. Außerdem wissen sie nicht, ob es überhaupt genug Essen für alle gibt. Weltweit gibt es immer mehr Menschen, die Hunger leiden. Ebenso verschlechtert sich die Gesundheit



vieler Menschen. Ohne sauberes Wasser und eine gesunde Ernährung werden sie öfter krank und sind geschwächt. Die durchschnittliche Lebenserwartung ist seit 2040 wieder gesunken.“

Der Nachrichtensprecher frischt wieder ein paar Grafiken aus dem Raum zurück und spricht mit ernstem Gesicht weiter: „Die politische Situation in vielen Ländern ist seit 2050 immer schwieriger. In einigen Ländern gibt es wahrscheinlich bald Revolutionen oder Bürgerkriege.

Reichere Länder haben mehr Geld, um sich an das veränderte Klima anpassen. Sie schützen ihre Küsten mit der neuesten Technik. Teilweise

Klimaschutz kostet natürlich Geld. Die Begrenzung der Überhitzung auf 1,5 °C ist zum Beispiel sehr viel teurer und aufwändiger als die Begrenzung der Überhitzung auf 2 °C. Aber auch die Schäden durch die Klimakrise sind sehr teuer. Sie sind sogar viel teurer als der Klimaschutz. Klimaschutz kostet also heute Geld. In der Zukunft sparen wir aber sehr viel Geld damit.

Schäden durch die Klimakrise:

Durch die globale Klima-Erhitzung gibt es häufiger und schwerere Stürme oder Überschwemmungen. Diese Unwetter richten große Schäden an Häusern und Straßen

gibt es Zahlungen von reicheren Ländern an die ärmeren Länder. Der Grund: Die reicheren Länder haben das meiste CO₂ ausgestoßen und haben deshalb mehr zur Klima-Überhitzung beigetragen. Die ärmeren Länder haben kaum zur Klimakrise beigetragen. Sie leiden aber viel mehr unter den Folgen. Diese Zahlungen reichen jedoch oft nicht aus. Es würde viel mehr Geld kosten, die Bevölkerung dort vor zum Beispiel Starkregen oder Überschwemmungen zu schützen.

Auch die wirtschaftliche Lage, meine Damen und Herren, verschlechtert sich durch die politischen Unruhen, zerstörte Ernten und die Zerstörung von Natur und Lebensraum.

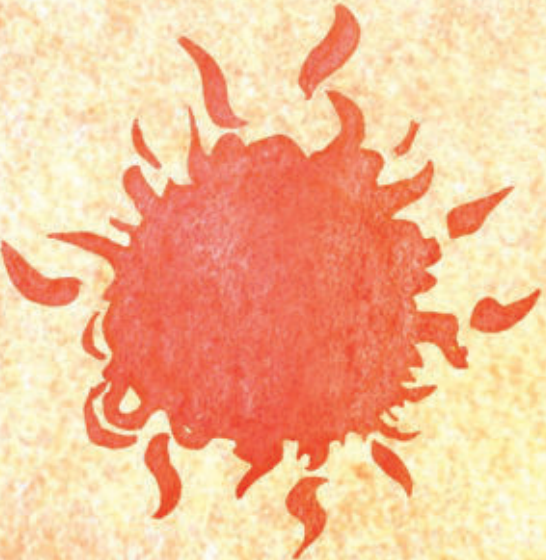
an. Diese Schäden zu reparieren kostet viel Geld. Durch die Klimakrise können auch Kosten durch Krankheiten, Ernteaussälle oder fehlende Touristen entstehen.

Bei einer globalen Klima-Überhitzung um 2 °C, können die Kosten auf bis zu 120 Milliarden Euro jährlich ansteigen. Das ist eine Zahl mit 10 Nullen: 120.000.000.000. Die Schäden, die bei über 3 °C Klima-Überhitzung entstehen könnten, würden die Menschen wohl bis zu 190 Milliarden Euro jährlich kosten. Das heißt, je mehr sich das Klima erhitzt, desto höher werden die Kosten durch Schäden.



Vergleich von Kosten für Klimaschutz und Kosten durch Klimakrisen-Schäden

Eigene Darstellung, basierend auf: Climate Action Network Europe (2018). Less Warming = Less Damage.



Auforstungsprojekte und der Wald als CO₂-Senke

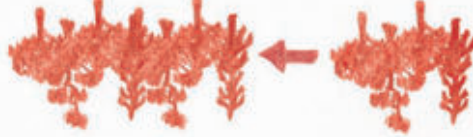
Wälder können vorübergehend CO₂ aufnehmen und speichern. Wenn die Wälder wachsen, können sie sogar dauerhaft mehr CO₂ aufnehmen. Wenn aber mehr Bäume gefällt oder durch Waldbrände zerstört werden als nachwachsen, gelangt das im Wald gespeicherte CO₂ zurück in die Atmosphäre.

Eine wichtige Maßnahme für den Klimaschutz ist daher, zusätzliche Bäume zu pflanzen. Man nennt das „Aufforstung“. Es werden auch bereits zerstörte Wälder wieder aufgeforstet, damit sie wieder CO₂ aufnehmen können. „CO₂-Senke“ bedeutet, dass die Wälder CO₂ aufnehmen und so die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre senken können.

Doch auf der Erde gibt es nicht unbegrenzt Platz, um Wälder zu pflanzen. Der verfügbare Platz wird auch gebraucht, um darauf Felder mit Gemüse und Getreide zu bepflanzen. Wichtiger ist es daher, so bald wie möglich so gut wie keine Treibhausgase mehr auszustößen.



Der Wald nimmt konstant so viel CO₂ auf, wie auch ausgestoßen wird



CO₂ Senke

Der Wald wird größer und nimmt zusätzliches CO₂ auf, das zu viel in der Atmosphäre ist



Der Wald wird kleiner – und setzt deshalb zusätzliches CO₂ frei

Eigene Darstellung, basierend auf: Fischlin A., Buchter B., Matile L., Hofer P. & Taverna R. (2006). CO₂-Senken und -Quellen in der Waldwirtschaft – Anrechnung im Rahmen des Kyoto-Protokolls. Umwelt-Wissen Nr. 0602. Bern: Bundesamt für Umwelt.

Der Weltklimarat

Der **Weltklimarat** wird offiziell „Intergovernmental Panel on Climate Change“ genannt, die Abkürzung ist **IPCC**.

Im Weltklimarat arbeiten Wissenschaftlerinnen aus der ganzen Welt zusammen. Gemeinsam sammeln sie alle neuen Informationen zur Klimakrise. Regelmäßig bringt der Weltklimarat einen aktuellen Bericht darüber heraus.

In den Berichten steht, welche Folgen die globale Klima-Überhitzung hat und wie die Menschen das Problem der globalen Klima-Überhitzung (z.B. Stürme oder Dürren) umgehen und uns davor schützen können.

Die Politiker können mit diesen Informationen besser entscheiden, was sie tun können, um den Menschen

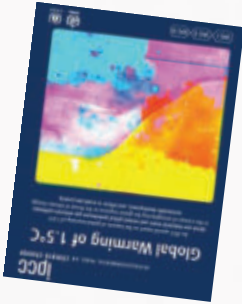
heute und in Zukunft ein gutes Leben zu ermöglichen.

Der Bericht von 2018 vergleicht die Folgen von einer Klima-Überhitzung um 1,5 °C mit denen von 2 °C. Das heißt, was

mit unserer Welt passieren wird, wenn sie sich um 1,5 °C oder um 2 °C erhitzt. Das

würde nämlich einen großen Unterschied machen: Mehrere hundert Millionen Menschen mehr wären von den Folgen der Klimakrise bedroht.

Außerdem steht in dem Bericht, was wir tun müssen, damit sich unser Klima nicht noch stärker erhitzt.



So langsam scheint der Sturm sich wieder zu beruhigen. Die

Wellen, die gegen das Schiff klatschen, werden weniger. Das Schaukeln des Volare-Nare lässt

abgeholzt werden!“

Viele Kinder nicken und stimmen dem Mädchen zu. Die Kinder überlegen, wie sie diese Forderung am besten präsentieren können. Wir beschließen, das Treffen erst einmal zu verlassen und klettern über die Wendeltreppe

wieder nach unten auf unser Deck.



Die beiden Musiker, der alte Saxophonist und die junge Klavierspielerin, wollen gerade wieder zum Spiel ansetzen. Doch plötzlich schallt ein tiefer durchdringender Ton durch den Raum. Es klingt wie ein Gongschlag. Darauf folgt ein nächster Schlag. Eine kurze Melodie entsteht. Die Melodie scheint etwas anzukündigen und die Reisenden verstummen.

Mit kühler Stimme beginnt er zu erzählen, was es Neues in der Welt gibt: „Die globale Klima-Überhitzung und die steigende Ungleichheit der Lebensbedingungen weltweit hängen zusammen.“

Das hat besonders deutlich ein wissenschaftlicher Bericht des IPCC zu 1,5 °C Klima-Überhitzung

Kindern in den Aufzug: „Was wollt ihr Vergnügen?“, fragt der grünhaarige Junge. „Ihr könnt doch die Sommerprossen fragen wir. Das Mädchen mit den Sommerprossen sagt: „Unsere Eltern und Großeltern haben es einfach so grünlich versammelt, die Klima-Erhitzung rechtzeitig zu stoppen. Und wir haben deswegen heute so viele Probleme. Das finde ich absolut daneben! Das wollen wir ihnen sagen. Und wir wollen sie warnen und ihnen sagen, dass sie unbedingt sofort aufhören müssen, ihre Lebensgrundlagen zu zerstören. Dass sie aufhören müssen, das globale Klima zu erhitzen. Mit einer Nachricht aus der Zukunft!“

Ein Junge von vielleicht 16 Jahren ergänzt wütend: „Sie wussten es eigentlich ganz genau! Die Wissenschaftler haben der gesamten Welt seit den 1980er Jahren gesagt, dass sie sofort aufhören müssen, CO₂ auszustößen! Es gab immer wieder wissenschaftliche Berichte, die die Extrem-Wetterereignisse, die Armut und all die Konflikte vorhergesagt haben, die wir heute erleben. Und sie haben ihr Verhalten trotzdem nicht geändert. Sie waren zu faul. Und zu geldgierig.“

„Aber was bringt das denn, wenn ihr versucht, den Menschen in der Vergangenheit eine Nachricht zu schicken?“, fragt der grünhaarige Junge. „Ihr könnt doch die Vergangenheit eh nicht verändern...“ Der Aufzug hält im dritten Stockwerk und die Kinder steigen aus. Das sommerprossige Mädchen zuckt mit den Schultern: „Wer weiß. Immerhin Klima-Erhitzung rechtzeitig zu stoppen, warum unsere Eltern und Großeltern damals nichts gemacht haben. Sie haben einfach immer weiter Bäume gefällt, viel Fleisch gegessen, Kohle verbrannt, Straßen und Häuser gebaut und sind quer durch die Welt geflogen. Dabei haben sie einfach alles genommen und verbraucht, was sie wollten: sauberes Wasser, Pflanzen, Platz, saubere Luft, Metalle aus dem Boden, Tiere und vieles mehr. Sie haben nicht darauf geachtet, dass all dies irgendwann aufgebraucht ist. Sie haben auch nicht darauf geachtet, dass unsere Atmosphäre und die Ozeane nur begrenzt viel CO₂ aufnehmen kann. Sie haben ignoriert, dass die Verbrennung fossiler Energien unser Klima gefährlich erhitzt. Und nun ist also unsere Erde über 3 °C wärmer und wir befinden uns in einer Klimakrise.“

Klimakrisen und Zukunftsfragen. Weil hier an Bord so viele Kinder aus unterschieden, spontan ein Treffen einzuberufen.

Ihr wisst, dass es unserer Erde sehr schlecht geht. Wir haben viele Probleme durch die globale Klima-Überhitzung. Wir alle können nicht verstehen, warum unsere Eltern und Großeltern damals nichts gemacht haben. Sie haben einfach immer weiter Bäume gefällt, viel Fleisch gegessen, Kohle verbrannt, Straßen und Häuser gebaut und sind quer durch die Welt geflogen. Dabei haben sie einfach alles genommen und verbraucht, was sie wollten: sauberes Wasser, Pflanzen, Platz, saubere Luft, Metalle aus dem Boden, Tiere und vieles mehr. Sie haben nicht darauf geachtet, dass all dies irgendwann aufgebraucht ist. Sie haben auch nicht darauf geachtet, dass unsere Atmosphäre und die Ozeane nur begrenzt viel CO₂ aufnehmen kann. Sie haben ignoriert, dass die Verbrennung fossiler Energien unser Klima gefährlich erhitzt. Und nun ist also unsere Erde über 3 °C wärmer und wir befinden uns in einer Klimakrise.

Deswegen möchten wir heute versuchen, mit dem Passeredor

eine Nachricht zu ihnen in die Vergangenheit zu senden!“

Die anwesenden Kinder fangen aufgeregt an zu murmeln. Einige klatschen zustimmend in die Hände. Der Junge, der die Versammlung eröffnet hat, wartet, bis es wieder ruhiger im Raum wird. Dann kündigt er an: „Davor haben wir jedoch noch Clemence hier zu Gast. Sie lebte bis vor kurzen im Amazonas-Regenwald und musste nun von dort fliehen. Sie wird euch erzählen, warum.“

Ein Mädchen erhebt sich von einem der Tische. Sie ist erst 9 oder 10 Jahre alt. Sie hat jedoch einen sehr traurigen Ausdruck im Gesicht, als sie erzählt: „Meine Familie und ich sind vor einem Monat aus dem Wald geflohen. Ich bin dort geboren und meine Familie lebt dort seit hundert Jahren. Doch durch die globale Klima-Überhitzung um über 3 °C ist mehr als die Hälfte des tropischen Regenwaldes abgestorben. Dort wo früher riesige Bäume, Schlingpflanzen, Sträucher, Pilze wuchsen, ist jetzt eine trostlose Landschaft. So viel ist einfach vertrocknet ohne Wasser und Regen. Wo vorher der Wald stand, ist jetzt eine riesige trockene Graslandschaft. Wir können uns dort nicht mehr ernähren und es gibt nicht genügend Wasser.“

Jahrelang ist der Wald immer kleiner geworden. Wir sind lange noch dem Wald hinterhergezogen. Doch im

letzten Jahr gab es wegen einer langen und trockenen Hitze über Wochen einen riesigen Waldbrand auf einer Seite des Waldes. Auf der anderen Seite haben Menschen unerlaubt Bäume abgeholzt, teuer verkauft und in andere, weit entfernte Länder verschifft. Das Waldstück, in dem wir lebten, war irgendwann endgültig zu klein. Da mussten wir fliehen.“

Die Kinder und Jugendlichen im Raum haben dem traurigen Mädchen still zugehört. Aus der vordersten Reihe steht ein kleines Mädchen auf, das

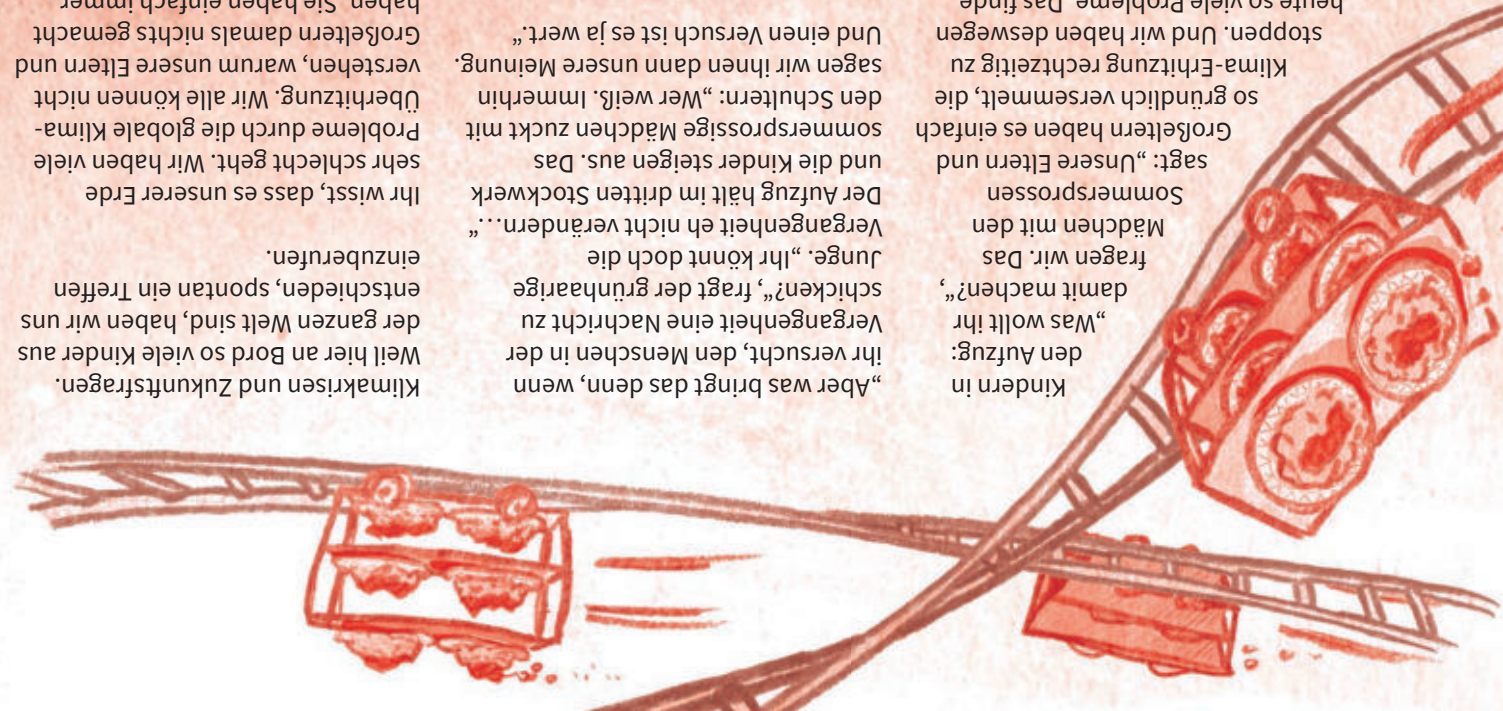
Zerstörung der Wälder

Die Folgen der globalen Klima-Überhitzung wirken sich stark auf Wälder aus: Durch immer stärkere Stürme, Waldbrände und Schädlingseinfälle sind immer mehr Bäume, andere Pflanzen und im Wald lebende Tiere in Gefahr. Häufig führt das dazu, dass ganze Waldsysteme bedroht sind. Manchmal verschwinden Wälder ganz und es entstehen trockene Savannen.



Wärmeres und trockeneres Klima verstärkt die Bedrohung der Wälder durch Feuer, Dürren und Insekten. Die Häufigkeit von Waldbränden nimmt aus dem Sonderbericht des Weltklimarates sagt: Steigt die Überhitzung der Erde auf über 4 °C, könnte dies fast den ganzen Amazonas-Regenwald zerstören.

Eine wissenschaftliche Untersuchung der Amazonas-Regenwald auf die Abholzung werden bestimmen, wie Kombination mit dem Tempo der die Länge der Trockenzeit in Häufigkeit von Regen und besonders Krankheitsreger. Die Stärke und das dazu, dass ganze Waldsysteme bedroht sind. Manchmal verschwinden Wälder ganz und es entstehen trockene Savannen.



Zögerlich erhebt sich eine junge Frau in einem edlen blauen Kleid, die ihre dunklen Haare zu einem langen Zopf geflochten hat. „Was gibt es denn?“, fragt sie.

während der Sommermonate wurden hier im arktischen Raum zuletzt 2041 "gesichtet!"

immer schwieriger geworden, hier das ganze Jahr zu überleben. Nun, seit wir die 3 °C Klima-Überhitzung

Sie klettert hinter dem Flug-
Matrosen die Treppen hinauf.

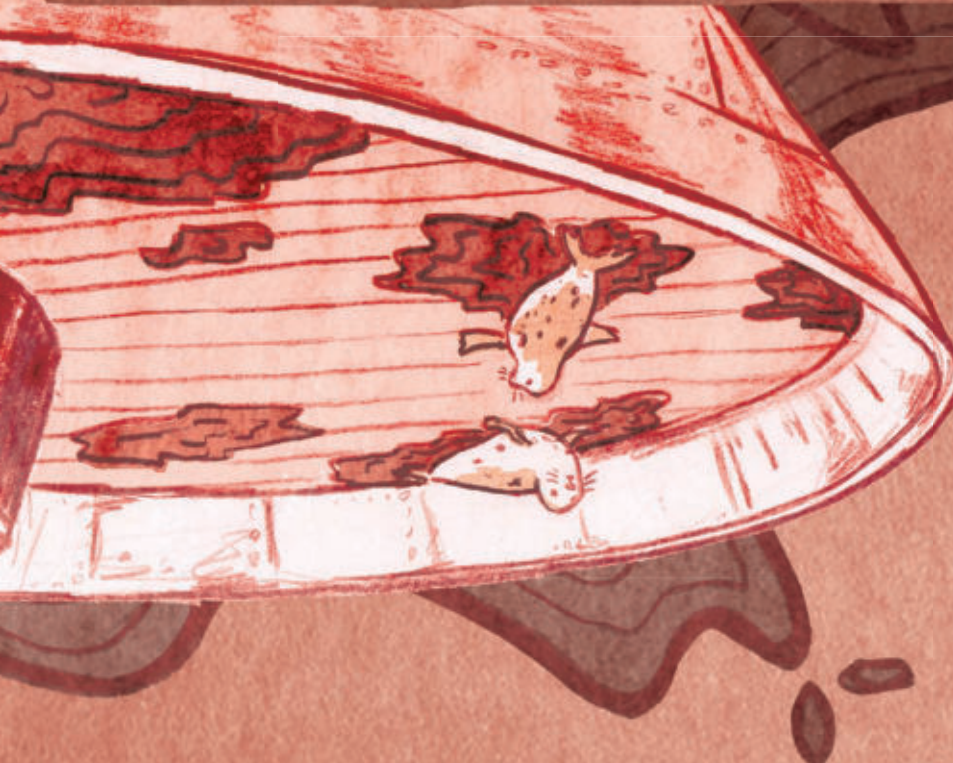
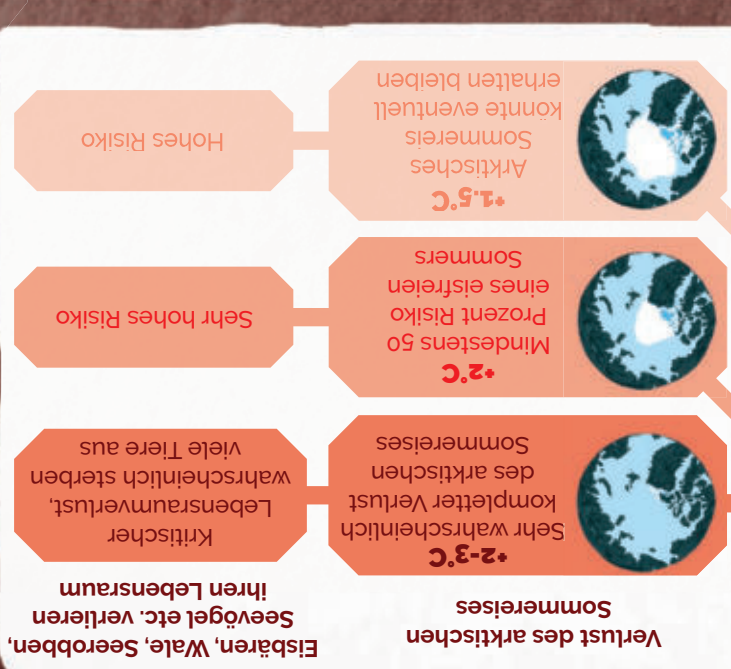
„Wobei ich mich frage, ob die Robben sich dann nicht verirrt haben. Oder nur durch den Sturm hierhin getrieben wurden...?“

Da schallt wieder eine Durchsage durch das große Schiff: „Meine Damen und Herren! Wir geben bekannt, dass in 10 Minuten ein Treffen des Kinder-Rates für Klimakrisen und

Zukunftstragen tagen wird. Alle Kinder und Reisenden bis 20 Jahre dürfen sich dazu auf Deck 4 treffen. Der Futurrolator und Passeredor für den Blick in Zukunft und Vergangenheit stehen bereit. Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.“

Normalerweise gibt es in der Arktis im ganzen Jahr sehr viel Eis. Durch die globale Klima-Überhitzung heizen sich die durchschnittliche Lufttemperatur und das Meer aber stark auf. Das führt dazu, dass vor allem während der Sommermonate sehr viel Eis in der Arktis schmilzt. Viel mehr als früher.

überleben:
Viele Tiere können dann nicht mehr
zwischen 2020 und 2030 passieren.
mehr in der Arktis gibt. Das kann schon
im Sommer schon sehr bald gar kein Eis
desto wahrscheinlicher ist es, dass es
Je höher die globale Klima-Überhitzung,
Schmelzprozess also noch weiter voran.
Klima-Überhitzung und den weiteren
des arktischen Sommersees treibt die
die Meere umso stärker. Das Schmelzen



Dann unterbricht er die Stille und sagt: „Damit haben wir dann wohl die nächste große Klimakrise.“

Er schaut mit einer traurigen Miene in die Gesichter um ihn herum. „Das Gerät piepst immer dann, wenn wir Menschen wieder einen Punkt erreicht haben, an dem wir unsere Umwelt so verändert haben, dass wir es nicht mehr rückgängig machen können. Es hat in dieser Woche schon zweimal gepiepst.“ Er schaut auf den Bildschirm. „Heute ist **Antarktis** ins Meer abgebrochen. Durch den Kontakt mit dem wärmeren Meerwasser wird nun noch schneller noch mehr Eis ins Meer abschmelzen.“

Der Mann mit der linken Hand über seine bunte Glatze und betrachtet betrübt das Gerät in seiner Hand. Der Mann mit dem roten Anzug, der eben noch auf dem Stuhl stand und zu den Reisenden gesprochen hat, beginnt immer später und sind weniger kalt. Das führt zu einem zweiten Problem: Viele Tiere finden nichts zum Fressen oder einen Platz, wo sie leben können. Auch die Pflanzen wachsen nicht mehr gut, ihnen fehlt es an Wasser oder sie bekommen zu viel davon. Alles gerät durch die globale Klima-Überhitzung durcheinander.

klettert nun wieder herunter auf den Schiffsboden. Er schaut zu dem glatzköpfigen Herrn mit den bunten Tattoos und dem langen Mantel. Mehr zu sich selbst sagt er dann: „Die Menschheit hat zwar viele neue Techniken entwickelt. Doch die Natur reagiert einfach zu heftig auf die Überhitzung unseres Klimas auf über 3 °C. Da hilft keine Technik mehr...“

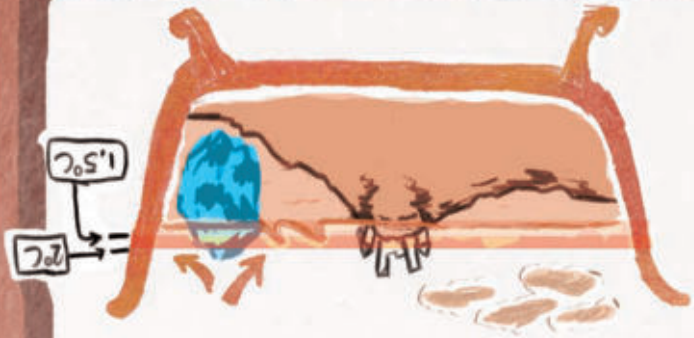
Was ich dabei einfach nicht verstehe: Wir hätten doch früher etwas ändern können, um unser Klima zu schützen! Fahrrad statt Autofahren, regionales Gemüse statt Rindfleisch essen, Strom aus erneuerbaren Energien nutzen und einfach weniger Zeug kaufen. Warum war das denn so schwierig?“

Der Mann mit der bunten Glatze grummelt etwas von zu langsamen politischen Maßnahmen. Eine

Schmelzende Eisschilde

Fast alle Gletscher in den Bergen schmelzen bereits heute (2018). Die gewaltigen Gletscher auf Grönland und im Westen der Antarktis rutschen durch die Klima-Überhitzung immer schneller ins Meer. Dadurch kann der Meeresspiegel über viele Jahrhunderte sehr stark ansteigen. Ein erhöhter Meeresspiegel ist besonders gefährlich für Menschen, die nahe an den Küsten oder auf kleinen Inseln leben. Dort können Häuser und Felder von Meerwasser geflutet werden. So verlieren die Menschen ihr Zuhause, ihr Land und die Früchte, die sie auf dem Land angebaut haben.

Die nördliche Polarregion hat sich im 20. Jahrhundert stark erhitzt. Viel mehr als der Rest der Welt. Die Winter



beginnen immer später und sind weniger kalt. Das führt zu einem zweiten Problem: Viele Tiere finden nichts zum Fressen oder einen Platz, wo sie leben können. Auch die Pflanzen wachsen nicht mehr gut, ihnen fehlt es an Wasser oder sie bekommen zu viel davon. Alles gerät durch die globale Klima-Überhitzung durcheinander.

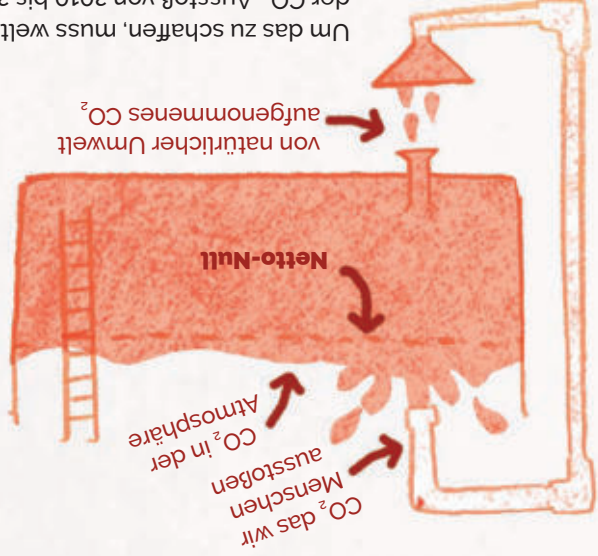
ältere Dame schimpft über große Energiekonzern, die den **Ausstieg** aus der **Kohleenergie** gebremst haben.

Die Rede des Mannes mit dem roten Anzug ist vorbei und wir verteilen uns zusammen mit den anderen Reisenden wieder im Inneren des

Volare-Nare. Wir setzen uns in Gruppen zusammen und nehmen unsere Gespräche wieder auf.

Ausstieg aus den fossilen Brennstoffen

Braunkohle, Steinkohle, Erdöl und Erdgas sind fossile Brennstoffe. Wenn man fossile Brennstoffe verbrennt, um ihre Energie für Strom, Wärme oder Fortbewegung zu nutzen, wird CO_2 ausgestoßen. Um die Erhitzung mit hoher Wahrscheinlichkeit auf 1,5 °C zu begrenzen, darf von jetzt an (Jahr 2018) auf der ganzen Erde nur noch eine bestimmte Menge („Budget“) an CO_2 oder anderen Treibhausgasen maximal ausgestoßen werden: 420 – 570 Gigatonnen CO_2 . Das ist eine absolute Grenze.

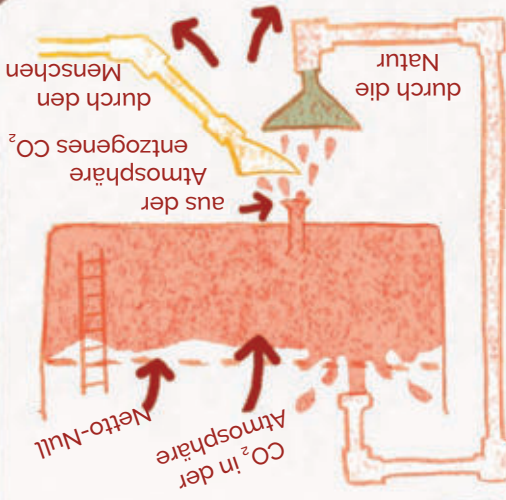


Um das zu schaffen, muss weltweit der CO_2 -Ausstoß von 2010 bis 2030 um etwa die Hälfte reduziert werden. Ab 2050 darf dann nur noch so viel CO_2 ausgestoßen werden, wie der Atmosphäre auch wieder entzogen werden kann („Netto-Null“). Jedes Land muss etwas für den Klimaschutz tun. Damit wird die globale Klima-Erhitzung auf 1,5 °C begrenzt, muss zum Beispiel Deutschland möglichst schnell alle Kohlekraftwerke abstellen und den Verkehr auf öffentlichen Verkehr, Fahrrad

(a) Emissions-Reduktion: die Menschen stoßen viel weniger CO_2 aus



(b) Es werden „Negative Emissionstechnologien“ verwendet (s. rote Seite 18)



gelben Seite 1.

und Elektromobilität umstellen. Deutlich vor 2050 darf Deutschland kein CO_2 mehr ausstoßen. Aber auch jeder einzelne von uns kann sein Verhalten ändern. Das heißt zum Beispiel, in Europa mit der Bahn statt mit dem Flugzeug verreisen. Wenn Du mehr dazu wissen willst, was Du selbst tun kannst, blättere zur

Extrem-Wetterereignisse

Die bisherige Klima-Überhitzung hat die menschlichen und natürlichen Systeme bereits heute, im Jahr 2018, verändert. Dazu gehört, dass es immer mehr und stärkere Extrem-Wetterereignisse gibt. Extreme Wetterereignisse sind zum Beispiel Dürren, Überschwemmungen und Hochwasser, Starkregen oder tropische Wirbelstürme. Diese Wetterereignisse gefährden oft besonders verletzbare Menschen.

Diese Menschen haben meist weniger Möglichkeiten, sich vor diesen Unwettern zu schützen. Außerdem sind sie häufig direkt von der Landwirtschaft abhängig. Das heißt: Geht ihre Ernte durch eine Überschwemmung kaputt, haben sie mitunter Probleme, ihre Familien zu ernähren. Die globale Klima-Überhitzung verstärkt Extrem-Wetterereignisse. Je stärker die globale Klima-Überhitzung, desto mehr Extrem-Wetterereignisse und schleichende Veränderungen treten auf. Zum Beispiel Wüsten, die sich ausdehnen, Meeresspiegel, der ansteigt oder Gletscher, die schmelzen. Kleine Inselstaaten, sehr große Städte, Küstengebiete und hohe Gebirgsregionen sind am meisten betroffen.

Der Klima-Risiko-Index von Germanwatch zeigt jedes Jahr, wie stark Länder von Wetterextremen wie Überschwemmungen, Stürmen, Hitzewellen etc. betroffen sind. Puerto Rico, Sri Lanka und Dominica waren im Jahr 2017 am stärksten von Extremwetterereignissen betroffen. Im Zeitraum zwischen 1998 und 2017 waren Puerto Rico, Honduras und Myanmar die am stärksten betroffenen Länder. Insgesamt kamen zwischen 1998 und 2017 mehr als 526 000 Menschen als direkte Konsequenz von über 11 500 Extremwetterereignissen zu Tode.

Grad Celsius (abgekürzt schreibt man °C)! In immer mehr Regionen leiden immer mehr Menschen unter der Dürre und haben kaum Trinkwasser. In anderen Regionen gibt es immer mehr **Stürme und Starkregen**,

Waldbrände: Der Redner trägt einen roten Anzug und eine rote Krawatte. In seiner Wut verfärbt sich sein Gesicht fast genauso rot wie sein Anzug.

Quelle: Eckstein, D., Hufils, M. L. & Wings, M. (2018). Global Climate Risk Index 2019.

Kipp-Punkte

„Klimawandel“ – wenn Menschen diesen Begriff hören, denken sie oft an sehr langsame Veränderungen, viele, viele Jahre in der Zukunft. Es gibt jedoch auch sehr plötzliche, krasse Veränderungen, die durch die globale Klima-Überhitzung ausgelöst werden können. Sogenannte Kipp-Punkte.

Ein Beispiel: Ich wippe mit einem Stuhl nach hinten. Das geht nur so lange gut, bis ich ein bisschen zu weit nach hinten gewippt bin. Dann kann ich das Gleichgewicht nicht mehr halten und falle um. Ich habe den Kipp-Punkt überschritten.

Oder beim Popcorn: Lange passiert mit dem Mais in einem sich erhitzenden Topf nichts. Aber ab einer bestimmten Temperatur (163 °C) platzen die Maiskörner zu Popcorn auf. Dies kann auch nicht rückgängig gemacht werden.

Kipp-Punkt bedeutet also: Es gibt einen Moment, an dem sich ein Zustand ändert und sich die weitere Entwicklung selbst verstärkt, manchmal plötzlich, manchmal schleichend. Diese Kipp-Punkte gibt es leider auch beim Klima. Hier drohen ganz große, natürliche Systeme in neue Zustände zu kippen. Und das Schlimme dabei ist, dass ein einmal angereicherter Schaden zumeist auch nicht rückgängig gemacht werden kann: Der Schaden bleibt.

Beispiele für Kipp-Punkte, die durch die globale Klima-Überhitzung ausgelöst werden können, sind:

In der Arktis schmilzt das Eis im Meer (je weniger Eis noch da ist, desto schneller schmilzt das übrig gebliebene Eis; siehe rote Seite 7)

Weiteres Abholzen und weniger Regen können den Amazonas-Regenwald plötzlich in eine Savanne umwandeln (siehe rote Seite 8)

Ab einem bestimmten Punkt beschleunigt sich das Schmelzen der Abbrüche von Eislflächen ins Meer in Grönland extrem - und der Meeresspiegel steigt dann weltweit sehr stark (siehe rote Seite 4)

Dauerhafte Veränderung von Strömungsmustern im Meer

blaue Seite 20)

Methan freisetzen, (siehe

Plotzlich ist ein anhaltender, durchdringender Pfeifton zu hören. Ein Raunen geht durch die Menge. Die Menschen murmeln und tuscheln, ein Baby fängt an zu weinen. Ein kleines Mädchen neben uns fragt ängstlich: „Ist das ein Alarm?“ Doch der Ton scheint von einem der Passagiere auszugehen. Einem Mann mit Glatze. Anstelle von Haaren schmücken seinen Kopf bunte Tattoos. Er durchwühlt hektisch seine Manteltaschen und holt allerhand Dinge heraus. Darunter sind Socken, ein Apfel, Stifte aber auch viele verschiedene Geräte mit zahlreichen Knöpfen. Eine Futurbille fliegt auf den Boden. Endlich hält der Mann das pfeifende Gerät in der Hand und drückt auf den Aus-Knopf. Kurz ist es totenstill im Raum. Alle sehen ängstlich zum Mann mit den bunten Tattoos.

Tattoos.

Wir unternehmen nun eine Zeitreise. Wir reisen in die Zukunft. Wir reisen fast

bis ins Jahr 2080. Das Zeitreisen fühlt sich an, wie durch eine lange Wasserutsche mit ziemlich viel Wasser zu rasen. Nur nach oben, und nicht nach unten. Es ist ziemlich laut und stockduster. Nach Gefühl eine Sekunde Rauschen ist das Spektakel dann auch schon vorbei. Als wir ankommen, müssen wir uns erst einmal orientieren. Es geht gerade langsam die Sonne unter. Wir sind mit einem riesigen Großraumflugzeug unterwegs. Das Flugzeug hat vier Decks und düst mit einer Geschwindigkeit von 1.500 km/h über viele Länder hinweg. Doch plötzlich fängt es an zu ruckeln. Es wird durch eine starke Windböe zur

Seite gedrückt. Mit dem nächsten Windstoß wird das Riesenflugzeug sehr heftig wieder zur anderen Seite gekippt. Plötzlich scheint es in freiem Fall zu sein. Dann fängt es sich wieder und setzt zur Landung an. Mitten auf dem Meer. Die Flügel klappen sich ein und das Flugzeug steht nun aus wie ein riesiges Kreuzfahrtschiff.

Durch die Lautsprecher erfahren wir, dass wir wegen eines Sturmes notlanden mussten. Doch auch auf dem Meer ist es sehr stürmisch. Der Wind pfeift und dröhnt. Die Wellen türmen sich hoch auf und weil das fliegende Schiff – oder man könnte auch sagen das schwimmende Flugzeug – so riesig ist, schaukelt es bedrohlich.

Im Flugzeug-Schiff, das den Namen *Volare-Nare* trägt, können die Passagiere umherlaufen. Sitzreihen gibt es nur im vorderen Teil. Weiter hinten hält offenbar gerade jemand eine Rede. Es hat sich ein Kreis um ihn herum gebildet. Die anwesenden Passagiere hören wie gebannt zu. Der Redner scheint keiner der Mitarbeitenden des Schiffes zu sein, sondern selbst ein Passagier. Er steht auf einem Stuhl, gestikuliert wie wild und ruft den Leuten zu:

„Die tropischen Wirbelstürme, die wir erleben, werden immer stärker! Sie zerstören unsere Felder und Häuser! Und wisst ihr auch, warum? Es liegt an der **Überhitzung unseres Planeten**. Wir haben es viel zu weit kommen lassen! Wir sind jetzt bei 3,4

Globale Klimaerwärmung

Was heißt eigentlich Klima-Erhitzung? Genau genommen geht es um die durchschnittliche Erhitzung der Erdatmosphäre, das heißt mehrerer gasförmiger Schichten über der Erdoberfläche. Um es kürzer zu machen, sprechen wir in diesem Heft von „globaler Klima-Erhitzung“ oder „Klima-Überhitzung“.



Seit etwa 1850 steigt die durchschnittliche Temperatur der Erdatmosphäre an. Wenn wir von 1,5 °C, 2 °C oder mehr globaler Klima-Erhitzung sprechen, dann meinen wir die Erhitzung seit 1850. Wir schauen uns die durchschnittliche Temperatur aus der Zeit von 1850-1900 an. Und dann vergleichen wir, welche Temperatur wir jetzt oder in Zukunft haben. Wir Menschen sind dafür verantwortlich, dass sich die Erde bis zum Jahr 2038 schon um ungefähr 1 °C erhitzt hat. Wie wir Menschen die Erde schon so weit erhitzen konnten, kannst du auf der **blauen Seite 5** lesen.

Eigene Darstellung basierend auf: Climate Action Tracker (2018). The CAT Thermometer: CAT warming projections. Global temperature increase by 2100.

ZUM HINTERGRUND DIESER HEFTES:

Germanwatch hat den im Oktober 2018

erschienenen **Sonderbericht des Welt-**

klimarates (International Panel on Climate

Change, kurz **IPCC**) zu **1,5° C globaler Klima-**

Erhitzung zum Anlass genommen, zwei

Zukunftsgeschichten in einfacher Sprache zu

skizzieren. So soll die größte Herausforderung

unserer Zeit auch für Zielgruppen zugänglich

gemacht werden, die keine Fachpublikationen

lesen möchten.

In der einen Geschichte wird eine Welt

ungefähr im Jahr 2080 beschrieben, in der

1 Der ganze Titel des Sonderberichts lautet:

1,5° C globale Erwärmung - Der IPCC-Sonderbericht über die Folgen

einer globalen Erwärmung um 1,5° C gegenüber vorindustriellem

Niveau und die damit verbundenen globalen Treibhausgasemis-

sionspfade im Zusammenhang mit einer Stärkung der weltweiten

Reaktion auf die Bedrohung durch den Klimawandel, nachhaltiger

Entwicklung und Bemühungen zur Beseitigung von Armut.

Erschienen ist der Bericht am 8.10.2018. Link: <https://www.ipcc.ch/sr15/>; auf Deutsch: <https://www.de-ipcc.de/256.php>

die globale Klima-Erhitzung im Vergleich zum

vorindustriellen Niveau bei maximal 1,5° C liegt.

Als Gegenpol dazu wird außerdem eine Zukunft

skizziert, wie sie sich entwickeln könnte, wenn

die Weltgemeinschaft so weitermacht wie

bisher, d.h. ihre CO₂-Emissionen nicht so bald

wie möglich auf netto Null reduziert und somit

auf 3,6° C globale Erhitzung zusteuert.

Die beschriebenen Geschichten behandeln

ausgewählte Inhalte und Botschaften aus

dem IPCC-Bericht.

Der IPCC arbeitet jedoch mit

Wahrscheinlichkeiten. Das heißt, die im

IPCC beschriebenen **Szenarien werden**

mit Eintretens-Wahrscheinlichkeiten

versehen und können die Zukunft nicht mit

100%-er Sicherheit vorhersagen. Außerdem

sind die hier beschriebenen Geschichten

und Situationen insofern fiktiv, als dass die

Auswirkungen klimatischer Veränderungen

von einem **Zusammenspiel vieler Faktoren**

abhängen, welches nicht vorhergesagt werden

kann (z.B. welche Anpassungsmaßnahmen

durch die Menschen vorgenommen werden).

Auch weitere Elemente und Erfindungen der

Zukunftsgeschichten sind fiktiv.

Sehr deutlich und sicher kann der IPCC

jedoch aufzeigen, wie drastisch sich die

Folgen einer globalen Klima-Erhitzung

um „nur“ 1,5° C sich von einer globalen

Klima-Erhitzung um 2° C oder sogar mehr

als 3° C unterscheiden. Einige dieser

Folgen stellen wir auf Basis des im IPCC

zusammengefassten Kenntnisstandes dar –

verpackt in eine Geschichte.

Im Mittelteil des Heftes zeigen wir auf, wie die

Leser und Leserinnen sich dafür einsetzen

können, die globale Klima-Erhitzung bis Ende

des Jahrhunderts noch auf 1,5° C zu begrenzen.

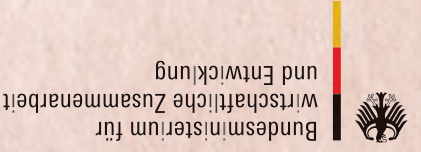
Wir geben außerdem einen kleinen Überblick

über Klimapolitik auf der UN-Ebene, NGO-

Tätigkeiten und Grassroot-Aktivitäten.

02/2019
Bestellnr. 19-6-09

Diese Publikation kann im Internet abgerufen werden unter: www.germanwatch.org/de/17062
Gefördert von Engagement Global im Auftrag des



Für den Inhalt dieser Publikation ist allein Germanwatch verantwortlich.

DU KANNST DIESES HEFT
VON ZWEI SEITEN LESEN

Wenn Du das Heft von dieser

Seite zu lesen beginnst, wirst

Du von einer Zukunft lesen,

die sich die meisten Menschen

nicht wünschen. Von einer

Erde um mehr als 3 Grad

Celsius erhitzt hat (verglichen

mit der Zeit um das Jahr 1850,

als man noch keine Kohle,

Öl und Gas verbrannt hat).

Leben wir Menschen einfach

so weiter wie bisher, wird sich

unser globales Klima um mehr

als 3 Grad Celsius erhitzen.

Möchtest Du wissen, welche

Folgen für Tiere, Menschen

und Pflanzen dann zu

erwarten sind? Dann lies hier

weiter (rote Seiten)!

Wie können wir es schaffen,

die Erhitzung des globalen

Klimas auf höchstens 1,5 Grad

Celsius Temperaturanstieg zu

begrenzen? Im Mittelteil des

Hefts (gelbe Seiten) kannst

Du lesen, wie wir eine Klima-

Erhitzung um über 3 Grad

Celsius verhindern können.

Wir erklären: Was tun

Politiker:innen, Forscher oder

Organisationen bereits für

den Klimaschutz? Und vor

allem: Was können wir als ganz

normale Menschen gegen

die globale Klima-Erhitzung

machen? Wie können wir selbst

Dinge verändern und eine gute

Zukunft für alle mitgestalten?

Anmerkung: Einige Worte,
wie zum Beispiel Namen für
Berufe, haben eine weibliche und
eine männliche Form. Wir schreiben
abwechselnd die männliche und die weibliche
Form, meinen dabei aber alle Geschlechter.

Wenn Du das Heft von der
anderen Seite zu lesen beginnst,
wirst Du von einer Zukunft
lesen, wie sie sich die meisten
Menschen wünschen. Von
einer Zukunft, in der sich unser
globales Klima höchstens um
1,5 Grad Celsius erhitzt hat
(verglichen mit der Zeit um das
Jahr 1850, als man noch keine
Kohle, Öl und Gas verbrannt
hat). In einer solchen Zukunft
überleben viele Tiere und
Pflanzen. Viele Menschen können
vor Überflutungen und Armut
geschützt werden.

Möchtest Du wissen, wie unsere
Zukunft auf dieser Erde aussehen
könnte, wenn wir die Erhitzung
begrenzen? Dann dreh das Heft
einmal um und beginne von der
anderen Seite (blaue Seiten) zu
lesen!

ALS MIR VERPASST HABEN,
DIE KLIMAKRISE ZU BREMSSEN

