Stundenbild

Klimaweltreise – Kinder berichten

▶ Klima

Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf Mensch und Natur?
Welche Klimawandelfolgen kann man weltweit beobachten?
Wie erleben Kinder dieser Erde Klimawandelfolgen?

Klimawandel ist heute für fast jedes Kind schon ein Begriff und Politik sowie Wirtschaft beschäftigen sich ernsthaft mit diesem Thema – das war nicht immer so. Seit der Industrialisierung hat sich die globale Durchschnittstemperatur auf der Erde um 1,1 °C erhöht. Was wenig klingt, hat schon bedeutende Auswirkungen.

Die SchülerInnen werfen einen Blick auf verschiedene Regionen der Erde. Wie macht der Klimawandel sich dort bemerkbar und wie erleben Kinder dieser Regionen die Folgen des Klimawandels?

Abb.1: Kinder der Erde; Alexas_Fotos/pixabay.com

Ort	Schulstufe
Klassenzimmer	3.-4. Schulstufe
Gruppengröße	**Zeitdauer**
Klassengröße	1-2 Schulstunden

Lernziele

- ▶ Sich auf der Erde orientieren können
- ▶ Unterschiedliche Menschen der Erde kennen lernen
- ▶ Den Einfluss der Erderwärmung auf Mensch und Natur erkennen
- ▶ Empathie für andere entwickeln

Sachinformation

Chronologie einer Krise

In den letzten Jahrzehnten wurden Folgen des Klimawandels auf der Erde immer stärker sichtbar, doch erst in den letzten Jahren scheint man sich weltweit nun wirklich intensiv diesem Thema zu widmen. Das Engagement der Jugend hat hier viel dazu beigetragen.

Warum hat man die negativen Folgen des Klimawandels nicht schon vorher ernst genommen? Die Jahrzehnte nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges waren von raschem Wiederaufbau und von prosperierender Wirtschaft geprägt. Kaum jemand machte sich Gedanken wegen stark rauchender Fabrikschlote. Im Gegenteil, sie waren ein Sinnbild für eine florierende Wirtschaft und für steigenden Wohlstand.

Warnungen seitens der Wissenschaft gab es aber schon bald, sie wurden damals als aufsehenerregend, aber von vielen auch als befremdlich gesehen. Es war das Jahr 1972, als ein Bericht des wenige Jahre zuvor gegründeten „Club of Rome“ veröffentlicht wurde. Dabei handelt es sich um eine gemeinnützige Organisation, gegründet von ca. 100 Persönlichkeiten aus mehr als 30 Ländern aus den Bereichen Politik, Wissenschaft, Kultur und Wirtschaft. In diesem Bericht mit dem Titel „Die Grenzen des Wachstums“ wurde ein ernüchterndes Szenario zur Zukunft der Menschheit präsentiert, angesichts der Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen.

Auch der Zusammenhang von steigenden CO_2-Werten in der Atmosphäre und steigenden Temperaturen war Mitte der 1970er-Jahre bereits klar hergestellt und wurde in Wissenschafts- wie auch in JournalistInnenkreisen heiß diskutiert. Dem damaligen deutschen Wissenschaftsjournalisten Hoimar von Ditfurth (Abb. 2) ist es zu verdanken, dass das Thema „Klimawandel“ bereits vor mehr als 40 Jahren durch seine Bücher und Fernsehsendungen erstmals populärwissenschaftlich und verständlich einer breiten Bevölkerung präsentiert wurde.

Politik und Wirtschaft hingegen ignorierten die bereits damals klar erkennbaren Zusammenhänge im Klimasystem der Erde. Dies änderte sich, als erstmals einer aus ihren eigenen Reihen sich des Themas annahm und dafür weltweite Beachtung, aber auch Widersprüche erntete. Mit Al Gore (Abb. 3), dem ehemaligen amerikanischen Vizepräsidenten, betrat erstmals ein politisches Schwergewicht die Bühne der Klimaaktivisten. Mit weltweit inszenierten Diavorträgen und den beiden Filmdokumentationen „Eine unbequeme Wahrheit Teil 1 und Teil 2“ sorgte er im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts für viel Gesprächsstoff in Politik und Wirtschaft. Schließlich konnte er seinen Einfluss bei der Formulierung der Ziele des Pariser Klimaabkommens 2015 maßgeblich geltend machen.

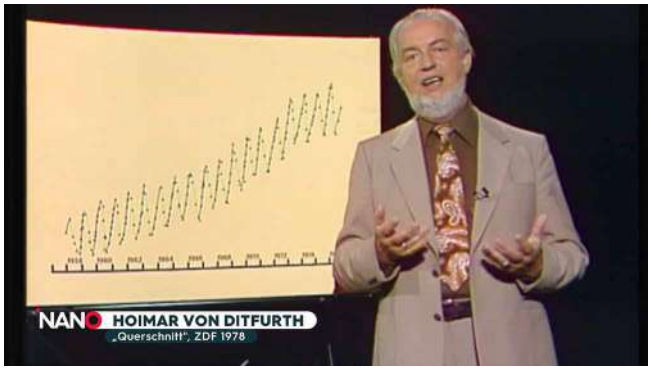


Abb. 2: Hoimar von Ditfurth im Jahr 1978; Screenshot 3sat-Sendung Nano vom 15.10.2021

Abb. 3: Al Gore, ehemaliger US-Vizepräsident; Wikipedia

Trotz der feierlichen Niederschrift und vertraglichen Vereinbarung von Zielen zur Begrenzung der Erderwärmung anlässlich der Pariser Klimakonferenz 2015 durch 195 Staaten schien es zunächst so weiter zu laufen, wie schon in den Jahrzehnten zuvor. Den Versprechungen folgten kaum oder gar keine Taten. Die großen westlichen Industrienationen sowie China erwiesen sich abermals als die großen Bremser in der Klimadebatte. So kam es, dass Länder wie Marokko oder Kenia zu Musterschülern bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung der Pariser Klimaziele wurden.

Zweifellos eine Zeitenwende in der Klimapolitik brachte das Jahr 2018. Mit dem weltweiten

Abb. 4: Greta Thunberg; Anders Hellberg/Wikipedia

Aufbegehren der Jugend in Form von Schulstreiks und Großdemonstrationen, initiiert von der kaum 16-jährigen Greta Thunberg (Abb. 4), kam sichtlich Schwung in die Klimadebatte.

Sicherlich auch durch diesen Beitrag gestützt wurde die Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen forciert, dazu zählen zB verstärkter Ausbau erneuerbarer Energieträger oder Förderung der E-Mobilität. Auch viele Länder, die bisher eher als zögerlich bei der Umsetzung von Maßnahmen galten, haben die Notwendigkeit von Klimaschutz erkannt und das Ziel einer klimaneutralen Wirtschaft wird angestrebt.

Das lange Zögern der weltweiten EntscheidungsträgerInnen führte allerdings dazu, dass Klimawandelfolgen bis heute genug Zeit hatten, sich zu entwickeln und zu entfalten. Sie sind längst in allen Erdregionen angekommen und der bisherige Klimawandel kann auch nicht umgekehrt werden. Klimawandelanpassung ist daher ebenso nötig wie Klimaschutz, um Klimawandelfolgen gegenüber robust zu sein und um den weiteren Klimawandel so weit wie möglich abzuschwächen.

Klimawandelfolgen auf der Erde

Bei den Folgen des Klimawandels gibt es ein breites Spektrum, wobei vier große Problemkreise im Vordergrund stehen: Temperaturanstieg und Hitzewellen, das Auftauen von Permafrostböden, ein gestörter globaler Wasserhaushalt und das Artensterben.

Temperaturanstieg und Hitzewellen

Seit 1880 ist die Durchschnittstemperatur auf der Welt um 1,1 °C, in Österreich sogar um gut 2 °C gestiegen. Deutlich stärker als der Rest der Welt erwärmt sich hingegen die Region rund um die nördliche Polkappe. Von 1971 bis 2019 ist die Jahresdurchschnittstemperatur in der Arktis drei Mal stärker angestiegen als die globale Jahresdurchschnittstemperatur. Die Klimaforschung geht davon aus, dass die Erwärmung der Arktis auch in Zukunft mindestens beim Doppelten des globalen Erwärmungswerts liegen wird.

Laut Prognosen werden die Temperaturen in Afrika ebenfalls deutlich stärker als im globalen Mittel steigen. Bis zum Ende des Jahrhunderts rechnet man für große Teile des Kontinents mit einer mittleren Temperaturerhöhung von rund 4 °C, mit verheerenden Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen sowie auf die Tier- und Pflanzenwelt. Ähnliche Vorhersagen gibt es für andere tropische und subtropische Gebiete der Erde.

In Europa gilt das letzte Jahrzehnt als das wärmste seit Beginn der Aufzeichnungen und 2020 gilt bei uns als wärmstes Jahr, seit es Wetteraufzeichnungen gibt.

Hitze und Hitzewellen entwickeln sich somit immer mehr zu einem großen Problem der Gegenwart und nahen Zukunft. Wie die vergangenen Jahre zeigen, ist es nicht so sehr das einzelne Tagesereignis, vielmehr ist es die über mehrere Tage und Wochen hindurch andauernde Hitze, die Mensch und Tier sowie dem gesamten Ökosystem schwer zu schaffen macht. Gibt es dann noch mehrere Hitzewellen hintereinander im Verlauf eines Sommers, so kann das zum gesundheitlichen und ökologischen Ausnahmezustand führen.

Eine weitere Folge von Hitze und Trockenheit können zB Waldbrände sein, die zum Teil katastrophale Ausmaße annehmen. Dementsprechend häufen sich in den letzten Jahren Medienberichte über Waldbrände im Mittelmeerraum, in Kalifornien, in Kanada, in Sibirien, in Australien, und auch Österreichs Wälder sind davor nicht gefeit.

Auch wenn Waldbrände oft auch aus Gründen der Landspekulation mit Absicht gelegt werden, verschärft der Klimawandel die Gefahr, da Intensität und Ausmaße der Brände schneller unkontrollierbar werden.

Die negativen Folgen von Waldbränden sind neben dem Verlust von Leben und Sachwerten mannigfaltig: Es gehen CO_2-Speicher verloren, es werden Treibhausgase freigesetzt, gesundheitsgefährdender Ruß und Feinstaub gelangen in die Luft und die frei gewordenen ehemaligen Waldflächen werden oft durch monokulturelle Landwirtschaft ersetzt.

Ein Drama von bisher noch nicht dagewesenem Ausmaß verursachten die Waldbrände 2019/2020 in Australien, deren Rauchfahnen auch über Städte zogen und vom Weltall aus beobachtet werden konnten (Abb. 5). Geschätzte eine Milliarde Tiere fielen damals den Flammen zum Opfer.

Abb. 5: Waldbrände in Südost-Australien im Jänner 2020; Wiki Bildungsserver, NASA Earth Observatory

Auftauen von Permafrostböden

Permafrost, also dauerhaft gefrorener Boden bzw. Bodeneis bildet sich in Gebieten, in denen die Temperatur über viele Jahre hinweg unter 0 °C liegt. Auf der Erde trifft dies auf die Tundren und borealen Waldgebiete Nordamerikas und Eurasiens, auf die eisfreien Gebiete der Antarktis, auf einige subantarktische Inseln sowie auf die Hochgebirge der Erde zu. Der Boden in diesen Regionen kann bis in wenige Meter Tiefe, aber auch über 1 000 Meter tief gefroren sein. Da in arktischen und subarktischen Regionen die Temperaturen teils besonders stark ansteigen, ist natürlich auch das dortige Eis im Untergrund davon betroffen und kann schmelzen. Prognosen zeigen auf, dass sich die Fläche der Permafrostgebiete der Nordhemisphäre bis ins Jahr 2080 um ca. ein Drittel verringern kann. Das hätte weitreichende Folgen für die dortigen Ökosysteme und die dortige Infrastruktur. Wo der Permafrost oberflächlich auftaut, kommt es zu Bodenabsenkungen, was sich auf Gebäude, Straßen oder auch Ölpipelines zerstörerisch auswirkt.

Noch dramatischer ist der Rückgang von Permafrost aber für das Weltklima: Durch das Auftauen der Böden kommen Lebensprozesse im Bereich der Bodenmikroben in Gang. Das wiederum führt zur Bildung des Treibhausgases Methan und auch mehr CO_2 gelangt aus dem auftauenden Boden in die Atmosphäre. Dieses Auftauen gilt als einer der möglichen „Kippeffekte“ des Klimawandels, bei denen sich Prozesse selbst verstärken und ab einem gewissen Punkt nicht mehr aufhaltbar sind.

Gestörter globaler Wasserhaushalt

Da die Erde ein blauer Planet ist, sind Folgen des Klimawandels auf das Wasser und den Wasserhaushalt nur logisch. So weiß man zB, dass eine um 1 °C wärmere Atmosphäre 7 % mehr Wasser in Form von Wasserdampf aufnehmen kann. Das heißt mehr Wasser kann von den Weltmeeren und Landoberflächen verdunsten. In Regionen, die schon heute unter Wassermangel leiden, ist das besonders verheerend. Wo schon bisher Trockenheit und Dürre häufig waren, wird sich dies in Zukunft durch noch stärker rückgängige Niederschläge weiter verschärfen. Dazu zählen große Teile Afrikas, Südeuropa, Süd- und Ostasien, das östliche Australien sowie Teile von Mittel- und Nordamerika.

Wasser, das verdunstet, muss aber auch wieder aus der Atmosphäre ausregnen. Da nun mehr Wasserdampf in

Abb. 6: auftauender Permafrostboden; Boris Radosavljevic/ Wikimedia, CC BY 2.0

Abb. 7: Hochwasserschäden in Belgien 2021; Wikipedia/Christophe Licoppe, European Commission

der Atmosphäre ist, nimmt also in anderen Region der Erde die Intensität von Niederschlägen zu. Es kommt also zu vermehrter Ausbildung von Starkregen und heftigen Gewittern. Um die Folgen davon zu erkennen, muss man nicht weit reisen: Die katastrophalen Überschwemmungen in Deutschland und Belgien Mitte Juli 2021 waren nur ein Beispiel dafür (Abb. 7).

Neben diesen lokalen Ereignissen sind auch etliche globale Änderungen im Wasserkreislauf Objekte der Klimaforschungen. So ist die Zunahme der Stärke von Hurrikans wahrscheinlich auf die Erhöhung der Meeresoberflächentemperatur bzw. die größere Verdunstungsrate zurückzuführen und eine Abschwächung des Nordatlantikstroms (das ist der Ausläufer des Golfstroms) wird für möglich gehalten.

Die bekannteste Klimawandelfolge bezüglich Wasserhaushalt ist aber das Ansteigen des Meeresspiegels. Der mittlere Meeresspiegel ist seit dem Jahr 1900 um rund 20 cm angestiegen. Das klingt wenig, hat aber für Küstengebiete und Inselstaaten bereits massive Auswirkungen. Bis ins Jahr 2100 rechnet man mit einem Anstieg um bis zu zusätzliche 60 cm. Extremere Szenarien sprechen sogar von über +1,5 Metern im Vergleich zu 1900.

Artensterben

Umweltorganisationen weltweit sind sich einig darüber, dass der Klimawandel starke Auswirkungen auf die Ökosysteme der Erde hat und weiter haben wird. Schreitet die Atmosphärenerwärmung ungemindert fort, dann ist ein großer Teil der heute lebenden Tier- und Pflanzenarten vom Aussterben bedroht. Doch war das nicht immer so, dass Arten aussterben?

Im Verlauf der Erdgeschichte gab es tatsächlich schon mehrmals massive Artensterben, der Unterschied zur jetzigen Situation ist aber der Faktor Zeit. Erstreckten sich die weit zurückliegenden Ereignisse über Zeitspannen von Hunderttausenden oder gar Millionen von Jahren, so erfolgt der gegenwärtige Aussterbeprozess gerade Mal im Rahmen von Jahrzehnten, sozusagen vor unseren Augen. Sämtliche Lebensräume sind davon betroffen. Wärmer gewordene Meere können einerseits weniger Sauerstoff binden, zum anderen neigen sie durch die Bindung von enormen Mengen von CO_2 zu immer stärkerer Versauerung. Davon existenziell betroffen sind bestimmte Algen sowie sämtliche Korallen, Muscheln, Schnecken und Krebse. Nahrungsketten drohen zusammenzubrechen, zudem bedroht der Mensch den Lebensraum Meer immer stärker durch Überfischung und Einbringung von Giften, radioaktiven Substanzen und Unmengen von Plastik.

Abb. 8: Sunderban Tiger; Dibyendu Ash/Wikipedia

Wie das Meer so sind auch Landlebensräume in drastischer Weise vom Klimawandel betroffen. Der steigende Meeresspiegel bedroht den Lebensraum vieler Tiere, wie den Tiger in den Sunderbans, dem größten Mangrovenwaldgürtel der Welt im Mündungsdelta von Ganges und Brahmaputra in Indien und Bangladesch. Aufgrund der dichten Besiedlung im Umfeld des Nationalparks ist eine Fluchtmöglichkeit nahezu ausgeschlossen.

Die Verschiebung von Klimazonen in Richtung Norden (in umgekehrter Richtung auf der Südhalbkugel) und der Anstieg der Baumgrenze stellen viele Arten vor unlösbare Probleme. Sie befinden sich sozusagen in einem Wettlauf mit der Erderwärmung. Zurzeit verändert sich das Klima so schnell, dass sich viele Pflanzen- und Tierarten nicht rasch genug anpassen können. Gelingt die Anpassung nicht bzw. ist eine Auswanderung in einen anderen Lebensraum nicht möglich, ist ihr Aussterben die Folge.

Da zur Aufrechterhaltung eines stabilen Ökosystems u. a. eine hohe biologische Vielfalt Voraussetzung ist, hat der Rückgang dieser Vielfalt dann dementsprechend dramatische Folgen.

Die erwähnten und viele andere Klimawandelfolgen treffen also alle Regionen der Erde – von den Polen bis zum Äquator. In der didaktischen Umsetzung werden einige jener Regionen der Erde in den Mittelpunkt gerückt, in denen der Klimawandel schon heute große Probleme verursacht bzw. dies in den nächsten Jahren noch verstärkter tun wird.

Didaktische Umsetzung

Für die Durchführung dieser Einheit wird vorausgesetzt, dass die SchülerInnen bereits wissen, dass es einen aktuellen Klimawandel gibt, der v. a. durch menschlichen Ausstoß von Treibhausgasen angetrieben wird und zu einer Erwärmung der Atmosphäre führt.

Es werden Länder, Kinder und Klimawandelfolgen auf der gesamten Erde in Zusammenhang gebracht und es wird erkannt, dass der gesamte Globus von dieser Erwärmung betroffen ist und sich dies zumeist negativ auswirkt. Die Behandlung der unterschiedlichen Klimawandelfolgen kann als Grundlage für eine weitere Projektarbeit zum Thema Klimawandel und Klimaschutz gesehen werden.

Inhalte	Methoden
Unsere Erde	**10 Minuten**
Die SchülerInnen verschaffen sich einen groben Überblick auf der Erde. Abb.: UBZ Steiermark	Material Globus oder aufblasbare Weltkugel Die Klasse versammelt sich im Sesselkreis um einen Globus. Gemeinsam geht die Lehrperson mit den Kindern kurz die Kontinente durch und die SchülerInnen können diverse individuelle Fragen beantworten, zB Wo ist Österreich? Warum ist die Antarktis weiß dargestellt? Wie heißen die Kontinente? Ziel ist es, die grobe Orientierung auf der Erde aufzufrischen.
Kinder und ihre Länder	**10 Minuten**
Unterschiedliche Länder und Kinder werden kennen gelernt. Abb.: UBZ Steiermark	Material Beilage „Kärtchen: Kinder“ Beilage „Kärtchen: Landschaften“ Beilage „Weltkarte: Kinder berichten“ Die Lehrperson erzählt, dass der Klimawandel überall auf der Erde zu spüren ist und überall für Veränderungen sorgt, in manchen Teilen der Erde stärker als anderswo, und dass nun dazu eine Übung gemacht wird, um verschiedene Folgen des Klimawandels zu sehen. Die 10 Kärtchen mit Landschaftsbildern werden beliebig kreisförmig um den Globus herum aufgelegt. Rundherum kommen dann noch bunt durchmischt die 10 Kärtchen „Kinder“. Die SchülerInnen teilen nun gemeinsam die Kinder den richtigen Landschaften zu. Bei manchen gelingt das nur durch die Betrachtung der Bilder, bei den anderen helfen die zusammenpassenden Farben der Kärtchen. Die Kartenpaare werden so angeordnet, dass sie jeweils auf der richtigen Seite des Globusses liegen, also möglichst nahe beim entsprechenden Land am Globus. Die Beilage „Weltkarte: Kinder berichten“ hilft dabei.

Kinder berichten	25 Minuten
Diverse Klimawandelfolgen in den Ländern werden besprochen und zugeordnet. Abb.: UBZ Steiermark	Material Beilage „Kärtchen: Kinder berichten“ Beilage „Kärtchen: Klimawandelfolgen“ Beilage „Kärtchen: Kinder und Klimawandelfolgen - klein“ Nun werden die Kärtchen „Klimawandelfolgen“ rundherum bunt durchmischt dazugelegt. Die Lehrperson oder einzelne Kinder lesen die Texte von den 10 Kärtchen „Kinder berichten“ vor. Vorerst ohne den Namen des Kindes und des Landes zu nennen. Nach jedem Text versuchen die Kinder die passende Karte „Klimawandelfolge“ den zwei bereits zusammengefügten Karten richtig zuzuordnen. Gelingt dies nicht, helfen Namen von Kind und Land bzw. die passende Farbe der Karte wieder weiter. Sind alle Karte am Boden rund um den Globus richtig aufgelegt und zusammengefügt, können die Kinder zusätzlich direkt am Globus verortet werden. Dazu werden die kleinen Bilder der Beilage „Kinder und Klimawandelfolgen – klein“ zB mit doppelseitigem Klebeband auf den Globus an der richtigen Stelle aufgeklebt – entweder nur die Kinder oder je nach vorhandenem Platz Klimawandelfolgen und Kinder. Die Beilage „Weltkarte“ hilft wiederum bei der richtigen Platzierung. Sollten den Kindern noch weitere Klimawandelfolgen auf der Erde einfallen, können diese auf leere Kärtchen geschrieben und auch auf den Globus geklebt werden. Am Ende der Übung ist erkennbar, dass es überall auf der Erde Kinder und Ökosysteme gibt, die vom Klimawandel betroffen sind.
SchülerInnen berichten	**15 Minuten**
Welche Klimawandelfolgen gibt es bei uns in Österreich? Abb.: UBZ Steiermark	Material Beilage „Blankokärtchen: Ich berichte aus Österreich“, Stifte Die Beilage wird zuvor in Klassenstärke kopiert. Kennen die Kinder auch Klimawandelfolgen in Österreich? Wenn ja, können sie diese mit ihrem Namen auf das leere Kärtchen der Beilage schreiben oder zeichnen und danach um den Globus herum auflegen. Wurden Klimawandelfolgen in Österreich gefunden, werden diese noch nachbesprochen: Woher kennst du diese Klimawandelfolge? Hast du das selber erlebt? Hast du Verwandte, die das erlebt haben?
Was tun?	**5 Minuten**
Die weitere Arbeit wird gemeinsam besprochen.	Material keines Die unterschiedlichen Berichte der Kinder der Erde können nun als Ausgangspunkt für ein größeres Klimaprojekt herangezogen werden. Mit den Kindern wird besprochen, zu welchem Thema sie gerne weiterarbeiten möchten (Regenwald, Eisbär, Afrika …). Ziel der weiterführenden Arbeit kann es sein, diverse eigene Möglichkeiten zum Klimaschutz zu finden.

Beilagen

- ► Kärtchen: Kinder
- ► Kärtchen: Landschaften
- ► Kärtchen: Kinder berichten
- ► Kärtchen: Klimawandelfolgen
- ► Kärtchen: Kinder und Klimawandelfolgen - klein
- ► Blankokärtchen: Ich berichte aus Österreich
- ► Weltkarte: Kinder berichten

Weiterführende Themen

- ► Pflanzen und Tiere im Klimawandel
- ► Das Wasser auf der Erde
- ► Klimawandel und unsere Gesundheit
- ► Die Klimazonen
- ► Klimaschutz an unserer Schule
- ► Das Meer

Weiterführende Informationen

Links

- Unterrichtsmaterialien KlimAhaa!
  Fachinformationen, Arbeitsblätter, Spiele und Experimente ab der 3. Schulstufe
  www.ubz.at/publikationen_klima
- Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark: weitere Stundenbilder zum Thema Klima sowie zu vielen weiteren Themen der Umweltbildung, zB:
  - Klimazonen der Erde (1.-4. Schulstufe)
    Ist das Klima überall gleich? Wie entstehen unterschiedliche Klimazonen?
    Welche Tiere und Menschen leben dort?
  - Klimaschutz zu Hause (3.-4- Schulstufe)
    Was hat die Waschmaschine mit dem Klima zu tun? Wie kann man im Alltag das Klima schützen?
    Was kann ich dazu beitragen?

  www.ubz.at/stundenbilder
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung: Klimawandelanpassung, Strategie Steiermark 2050
  www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/125052026/DE
- Umweltbundesamt: Klimawandel-Anpassung in Österreich
  www.klimawandelanpassung.at
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK): Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel
  www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/anpassungsstrategie/publikationen/oe_strategie.html

Noch Fragen zum Thema?

Mag. Michael Krobath
Telefon: 0043-(0)316-835404 DW 26
michael.krobath@ubz-stmk.at

Autoren: Michael Krobat, Otmar Winder

www.ubz-stmk.at

Das Land Steiermark

Djenebou

© UBZ Steiermark | pixabay / kassoum_kone

Simon

© UBZ Steiermark | shutterstock / YuriFineart

Ildiko

© UBZ Steiermark | pixabay / LuidmilaKot

Alva

© UBZ Steiermark | shutterstock / YuriFineart

Mozaharul

© UBZ Steiermark | pixabay / hasan2787

Cooper

© UBZ Steiermark | pixabvay / LilacL

Manuella

© UBZ Steiermark | pixabay / hsailecampos

Failoa

© UBZ Steiermark | Education for sustainability / Creative Commons

Jian

© UBZ Steiermark | pixabay / hchristels

Shirin

© UBZ Steiermark | pixabay / khalidgd

Mali

© UBZ Steiermark | Wikipedia / Ferdinand Reus / CC BY-SA 2.0

Alaska (USA)

© UBZ Steiermark | Wikipedia / Bering Land Bridge N.P. / CC BY 2.0

Ungarn

© UBZ Steiermark | Wikipedia / Grabo112 / CC BY-SA 3.0

Grönland

© UBZ Steiermark | A9999 SBCGlobal / dpa

Bangladesch

© UBZ Steiermark | pixabay / B_Islam

Australien

© UBZ Steiermark | pixabay / Zombaba

Brasilien

© UBZ Steiermark | Wikipedia / H.L. Cordeiro Rocha / CC BY-SA 3.0

Tuvalu

© UBZ Steiermark | Aurelia Rusek / UNDP

China

© UBZ Steiermark | pixabay / 木上老天狼666

Pakistan

© UBZ Steiermark | pixabay / AshishVermaHeartography

pixabay / kassoum_kone

Wikipedia / Ferdinand Reus / CC BY-SA 2.0

Djenebou aus Mali

„Bei uns gibt es wenig Regen. In Zukunft wird es aber noch weniger sein. Die Trockenheit führt zu Hungersnöten, da am trockenen Boden nichts wächst. Viele Menschen können dann sterben."

Globus: Wikipedia

© UBZ Steiermark

shutterstock / YuriFineart

Wikipedia / Bering Land Bridge N.P. / CC BY 2.0

Simon aus Alaska (USA)

„Mein Ort heißt Shishmaref und liegt auf einer Insel. Wir sind hier fast 600 Leute. Durch den Klimawandel taut der gefrorene Boden des Ortes langsam auf. Das Meer kann ihn dann wegspülen. Dadurch sind schon einige Häuser ins Wasser gefallen."

Globus: Wikipedia

© UBZ Steiermark

pixabay / LuidmilaKot

Wikipedia / Grabo112 / CC BY-SA 3.0

Globus: Wikipedia

Ildiko aus Ungarn

„Österreich ist unser Nachbarland. Wir haben ähnliche Folgen des Klimawandels wie bei euch. Zu Weihnachten gibt es fast keinen Schnee mehr bei uns. Die Sommer sind sehr heiß und in den Flüssen ist dann oft weniger Wasser."

© UBZ Steiermark

shutterstock / YuriFineart

A9999 SBCGlobal / dpa

Globus: Wikipedia

Alva aus Grönland

„Wir haben immer weniger Eis in der Bucht unseres Ortes. Die Fischer können nicht mehr mit Hundeschlitten losfahren, um vom Eis aus durch gehackte Löcher Fische zu fangen. Auch die Eisbären bräuchten das Eis."

© UBZ Steiermark

pixabay / hasan2787

pixabay / B_Islam

Globus: Wikipedia

Mozaharul aus Bangladesch

„Mein Land wird immer öfter vom Hochwasser der großen Flüsse und vom Meer her überflutet. Wenn es so weitergeht, werden Millionen von uns auswandern müssen."

© UBZ Steiermark

shutterstock / YuriFineart

A9999 SBCGlobal / dpa

Cooper aus Australien

„Es wird bei uns immer trockener. Waldbrände entstehen dann leichter. Im Jahr 2019 war es ganz schlimm. Viele Tiere sind im Feuer gestorben und der Rauch zog bei uns bis in die Städte."

© UBZ Steiermark

pixabay / hsailecampos

Wikipedia / H.L. Cordeiro Rocha / CC BY-SA 3.0

Manuella aus Brasilien

„Im Regenwald kommt alles durcheinander. In der Regenzeit regnet es mehr. Dadurch gibt es Überflutungen. In der Trockenzeit kommt es zu größeren Dürren. Es wird auch viel Wald gerodet und viele Tierarten sterben aus."

Globus: Wikipedia

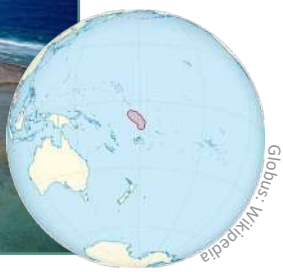
© UBZ Steiermark

Education for sustainability / Creative Commons

Aurelia Rusek / UNDP

Failoa aus Tuvalu

„Wir leben auf 9 Inseln, die nur 4 Meter hoch sind. Da es wärmer wird, steigt der Meeresspiegel an. Unsere Inseln könnten deshalb sogar irgendwann ganz unter Wasser sein. Schon jetzt haben wir oft Probleme mit Hochwasser."



Globus: Wikipedia

© UBZ Steiermark

pixabay / hchristels

pixabay / 木上老天狼666

Globus: Wikipedia

Jian aus China

„Bis ins Jahr 2050 könnten viele Gletscher Chinas geschmolzen sein. Für die großen Flüsse Asiens ist das schlecht. Bis zu drei Milliarden Menschen leben an diesen Flüssen und könnten von Wassermangel bedroht sein."

© UBZ Steiermark

pixabay / khalidgd

pixabay / AshishVermaHeartography

Globus: Wikipedia

Shirin aus Pakistan

„Wüsten breiten sich aus und Flüsse trocknen aus. Der Fluss Indus ist für Pakistan und unser Nachbarland Indien ganz wichtig. Es wird schon um das Wasser gestritten. Ich habe gehört, dass es sogar Krieg um das Wasser geben könnte."

© UBZ Steiermark

Dürre

© UBZ Steiermark | pixabay / daeron

Schmelzendes Bodeneis

© UBZ Steiermark | A9999 SBCGlobal / dpa

Heißere Sommer, wärmere Winter

© UBZ Steiermark | pixabay / domelaci

weniger Eis

© UBZ Steiermark | pixabay / Leni8

Überflutungen

© UBZ Steiermark | pixabay / MARUF_RAHMAN

Waldbrände

© UBZ Steiermark | pixabay / ELG21

Artensterben

© UBZ Steiermark | Wikipedia / Malene Thyssen / CC BY-SA 3.0

Meeresspiegelanstieg

© UBZ Steiermark | Silke von Brockhausen / UNDP

Gletscher schmelzen

© UBZ Steiermark | Wikipedia / jiangmy / CC BY-SA 3.0

Kampf um Wasser

© UBZ Steiermark | Shutterstock / OlegD

Djenebou

pixabay / kassoum_kone

Dürre

pixabay / daeron

Simon

shutterstock / YuriFineart

Schmelzendes Bodeneis

A9999 SBCGlobal / dpa

Ildiko

pixabay / LuidmilaKot

Heißere Sommer, wärmere Winter

pixabay / domelaci

Alva

shutterstock / YuriFineart

weniger Eis

pixabay / Leni8

Mozaharul

pixabay / hasan2787

Überflutungen

pixabay / MARUF_RAHMAN

Cooper

pixabvay / LilacL

Waldbrände

pixabay / ELG21

Manuella

pixabay / hsailecampos

Artensterben

Wikipedia / Malene Thyssen / CC BY-SA 3.0

Failoa

Education for sustainability / Creative Commons

Meeresspiegelanstieg

Silke von Brockhausen / UNDP

Jian

pixabay / hchristels

Gletscher schmelzen

Wikipedia / jiangmy / CC BY-SA 3.0

Shirin

pixabay / khalidgd

Kampf um Wasser

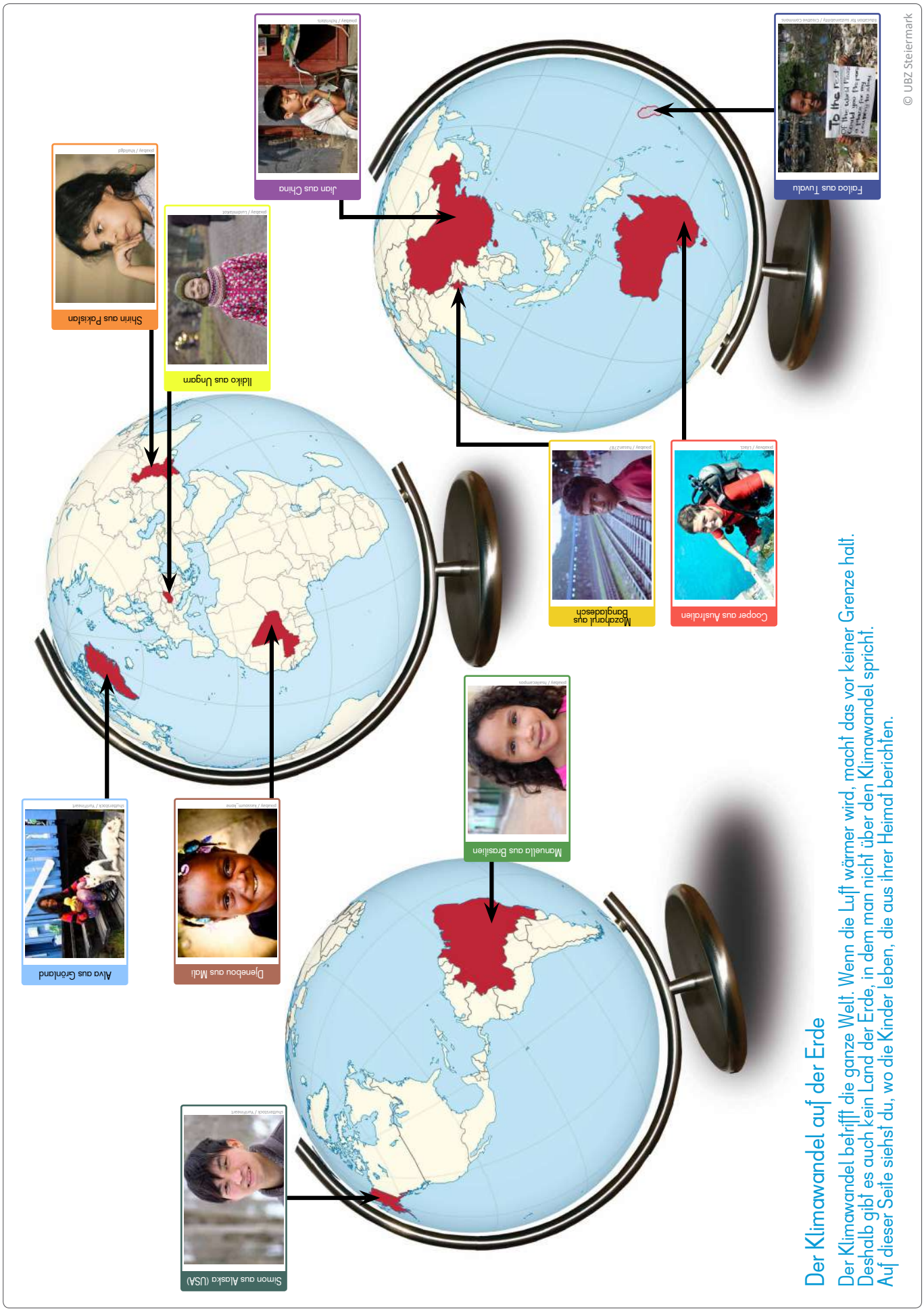
Shutterstock / OlegD

_____ aus Österreich

© UBZ Steiermark

_____ aus Österreich

© UBZ Steiermark



© UBZ Steiermark